



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

CONSTRUÇÃO DO COMPLEXO MIRANTE DO BOTO MOCAJUBA/PA



MEMORIAL DESCRITIVO

Mocajuba
Agosto /2019.

Rua Siqueira Mendes – 45 Centro, Mocajuba Pará, 68420-000 Telefone: (91) 98988-3274(Tim) CNPJ: 05.846.704/0001-01



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

DESCRIÇÃO GERAL

→ Empreendimento

Trata-se da construção do “**Complexo Mirante do Boto**”, sendo o local de implantação na Rua Siqueira Mendes s/nº, Município de Mocajuba/PA ao lado do Mercado Municipal às margens do Rio Tocantins. Coordenadas geográficas: Latitude 2°35'1.36"S e Longitude 49°30'40.49"O.

A área é frequentada por um grupo de botos de uma espécie recém-descoberta (*Inia araguaiaensis*), mas já ameaçada. Os botos vermelhos interagem cotidianamente com a população no entorno da área escolhida, dando assim a inspiração para o nome “Complexo Mirante do Boto”.

Em dezembro de 2018, a defesa civil municipal de Mocajuba-PA, identificou o desabamento de parte do muro de arrimo existente, que faz a contenção da área que circunda a feira do produtor. Foram identificados vários riscos, com desabamento da laje que servia de passarela em volta do muro, houve colapso da estrutura com recalque da fundação e de todo o piso da feira numa área de aproximadamente 750 m², desabamento de parte da cobertura da feira, que estava apoiada na estrutura do muro e da passarela, trincas em todos os boxes oriundos do recalque do aterro e piso. Para evitar maiores danos, a defesa civil isolou a área e solicitou a remoção imediata das telhas para diminuir o peso sobre a área afetada, assim como suspensão das atividades no local. O muro de arrimo encontra-se tombado, junto com parte da laje da passarela que circunda a feira, e as vigas de apoio estão rompidas, com recalque na estrutura.

O muro de arrimo existente possui uma estrutura em concreto armado medindo em torno de 50m de comprimento por aproximadamente 3,20 de altura, encontra-se com parte da armadura exposta, resultado da ação da maresia do Rio Tocantins que banha a cidade. O dano causado além do físico, ha também econômico visto que a feira é importante no desenvolvimento deste setor,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

afetando indiretamente todos do município que fazem suas compras na feira, e diretamente os trabalhadores dos 134 boxes.

Portanto a Prefeitura Municipal de Mocajuba solicitou convênio com a Secretaria de Planejamento do Estado do Pará (SEPLAN) através do Fundo de Desenvolvimento Econômico (FDE) para a construção do Complexo Mirante do Boto.

O empreendimento é formado pela construção de 14,25m de muro de arrimo, 02 pórticos de acesso a feira e ao mirante do boto (deck), 01 rampa para carga e descarga de mercadorias e a construção de uma Feira Municipal (1257,14 m²) com 02 andares.

A Feira Municipal será composta no pavimento térreo por 36 boxes que serão divididos entre vendedores de peixes, vendedores de vísceras e carnes, 15 boxes de frutas e verduras, área para guarda de isopor, escada, elevador para PCD e shaft para passagem de tubulações de instalações elétrica, esgoto e hidráulica, e no pavimento superior 12 boxes para lanches, bem como banheiros feminino, masculino e PCD, área para colocação de mesas e contemplação do Rio Tocantins. O acesso principal será pela Rua Siqueira Mendes através de rampa que leva diretamente ao segundo piso (nivelado com a rua) e o outro acesso externo (para o nível inferior) se dá através da escada existente que será revitalizada. Para garantir a acessibilidade conforme a NBR 9050 e Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 na área interna na feira há um elevador para PCD

A revitalização do mirante em madeira também fará parte deste complexo para que se mantenha contato com botos daquela região e construção de rampa em concreto armado para embarque e desembarque de mercadorias

A revitalização da área externa ao Complexo Mirante do Boto e a Feira Municipal com bancos, iluminação, também se fez necessária para assim haver o fortalecimento da economia para o produtor e a geração de emprego e renda para a população, além de fortalecer o desenvolvimento econômico e turístico do município de Mocajuba.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

MEMORIAL DE EXECUÇÃO

→ **Serviços Preliminares**

Será feita a limpeza do terreno e todo o material retirado. O terreno deverá ficar limpo e desimpedido para o início das obras. Deverá ainda ser construído um barracão para o armazenamento de materiais e ferramentas utilizadas durante a construção, bem como entrada provisória de energia e tapume de madeira compensada com a função de segurança para os transeuntes e ao mesmo tempo, delimitar o canteiro de obra.

Por se tratar de uma área de risco físico e orgânico fica obrigatório o uso de EPIs adequados para o serviço de limpeza que deverá ser de modo que iniba a aspersão de partículas no ar, fazendo os respectivos isolamentos das áreas de trabalho. Toda a eventual demolição e retirada deverá ser cuidadosa e criteriosa para não provocar danos patrimoniais e pessoais, para tanto o responsável da empreiteira deverá orientar cada processo e como será retirado o entulho estudando cada detalhe com visão global da obra. A obra será mantida permanentemente limpa. Para isso serão feitas avaliações periódicas sobre o estado de conservação, manutenção e limpeza nos locais onde a Contratada estiver desenvolvendo seus serviços e no seu canteiro de obras. A

CONTRATANTE indicará local para "bota-fora" e será o único local permitido para concentração de sucatas, devendo ser retiradas toda vez, que, a critério da Contratante, completar uma carga. Serão de responsabilidade da Contratada a manutenção, conservação e limpeza periódica do canteiro.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA A obra será suprida de todos os materiais necessários para garantir a segurança e higiene dos operários. A CONTRATANTE reserva-se o direito de fiscalizar os trabalhos, bem como de paralisar o serviço quando, a seu critério, notar que há risco a segurança pessoal e/ou ao seu patrimônio e também da execução dos serviços em desacordo com o seu parecer.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

→ **Movimento de Terra**

Deverá ser realizado no terreno o corte e a compactação do terreno para adaptações necessárias das cotas de níveis fixadas na Planta Baixa ARQ 02/15 do Projeto Básico de Arquitetura. Deverão ser feitos a marcação e o gabarito dos elementos construtivos e das fundações. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de fôrma. As valas para concretagem das fundações deverão ser feitas de forma manual e em seguida deverá ser executada a limpeza do local e o nivelamento final do terreno.

FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

→ **Características das Estruturas**

Estrutura da Fundação

O terreno será demarcado e as locações das bases da estrutura devem ser centradas sob a posição dos pilares. Será utilizada estaca raiz, diâmetro de 31 cm, comprimento de até 10 m, sem presença de rocha.

Para o bloco de coroamento, lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 mpa, com uso de jericica lançamento, adensamento e acabamento e impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.

Posicionar as armaduras conforme projeto estrutural, com os cobrimentos requeridos.

Para vigas baldrame lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento, armação conforme projeto estrutural, concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

mpa, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento e impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.

Superestrutura

Para os pilares circulares montagem e desmontagem de fôrma, com área média das seções maior que 0,28 m², pé-direito simples, em madeira compensada resinada, 2 utilizações. Sarrafo e desmoldante.

As vigas terão montagem e desmontagem de fôrma, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações..

A laje será maciça com montagem e desmontagem de fôrma com área média maior que 20 m², pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.

E para pilares, vigas e laje Utilizar armação das vigas de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço conforme indicado no projeto estrutural. O concreto utilizado será de fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) com preparo mecânico com betoneira 600 l. lançamento com uso de baldes.

A Mão-de-obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo.

Estrutura da Cobertura

A cobertura é composta por tesouras, treliças metálicas e lanternim abrangendo os serviços: Fabricação, pintura da estrutura metálica e a montagem da estrutura.

Os serviços serão feitos de modo a apresentar um produto de primeira qualidade, devendo seguir a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação. A matéria prima serão cantoneira aco abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4" (l 45x45x, e=4mm), perfil u simples de 127x50x4,75mm (5" x 3/16mm),



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

A Mão-de-obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo. Os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos. Quanto ao acabamento, todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc. Não serão aceitas com defeitos ou empenamentos.

- Fabricações dos componentes

A Contratada deverá fornecer a estrutura metálica incluindo todo o material para sua fabricação e montagem.

– Pinturas na estrutura

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais especializados seguindo as notas citadas abaixo:

* Todas as superfícies a serem pintadas devem estar completamente secas, limpas e preparadas.

* Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, de forma que a nova demão possa ser aplicada sem que se desenvolvam quaisquer irregularidades na película, tais como perda de adesão.

* Todas as irregularidades das peças a serem pintadas (parafusos, soldas, etc) deverão ser cobertas cuidadosamente com tratamento necessário para receber pintura adicional, de forma manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes.

Durante a aplicação da pintura deverão ser observados: umidade relativa, temperatura ambiente, datas limite de utilização dos materiais, intervalos entre camadas e o controle rigoroso na reticulação de cada camada. Deverão ser tomadas precauções especiais na limpeza de cordões de solda, devido a sua elevada porosidade. Todos os resíduos de escória fundente deverão ser cuidadosamente removidos e procedidos uma limpeza cautelosa. A oxidação superficial formada durante o resfriamento da solda deverá ser removida por esmerilhamento. Limpeza com utilização de solvente para remoção de todo o vestígio de óleo, graxa e elementos estranhos à superfície;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- Montagem

A montagem deverá ser executada conforme recomendações abaixo listadas:

a) Antes de iniciar a montagem, o montador deve verificar se todos os elementos estão qualitativamente e quantitativamente, conforme o projeto;

b) A estabilidade da montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, tomando-se cuidado para não deformar os elementos esbeltos;

c) Não será permitida a montagem de peças sujas, sendo que os elementos que apresentarem sujeira deverão ser limpos antes de sua montagem;

d) Todas as espias de aço ou ligações provisórias deverão ser mantidas enquanto necessárias para se manter a segurança dos trabalhos;

e) Os parafusos devem ser conferidos junta por junta na elevação dos conjuntos;

f) Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos;

- Colocações de telhas termoacústicas

As telhas a serem fornecidas e instaladas são termoacústicas na cor terracota, e no lanternim cobertura em vidro aramado E=7mm. Deverão ser considerados todos os acessórios para a instalação do telhado, tais como: parafusos de fixação com vedações, rufos, com todas as peças de fixação, conjuntos de vedação, acabamentos e arremates, conforme catálogo técnico do fabricante, de modo a evitar possíveis infiltrações de águas pluviais.

A empreiteira deverá se certificar quanto às quantidades após montagem para confirmar os pedidos de telhas e seus acessórios

Terá fechamento nas laterais, frente e fundo em fechamento em gradil *1320 x 2170* mm (a x l) em barra de aço chata *25 mm x 2* mm, entrelacada com barra aço redonda *5* mm, malha *65 x 132* mm, galvanizado e pintura eletrostática, cor preto, para proteção contra aves indesejadas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Aços dobrados: ABNT NBR 14762: 2010

Aços laminados e soldados: ABNT NBR 8800:2008

Categoria de uso: Edificações comerciais, de escritórios e de acesso público.

- AÇÕES CONSIDERADAS

- Vento

NBR 6123. Forças devidas ao vento em edificações

Velocidade Básica: 30.00

Rugosidade: Categoria: IV Classe: B

Fator Probabilístico: 1.00

Fator Topográfico: +X:1.00 -X:1.00 +Y:1.00 -Y:1.00

Larguras de faixa		
Plantas	Largura de faixa Y (m)	Largura de faixa X (m)
Em todas as plantas	18.45	32.35

Realiza-se análise dos efeitos de 2ª ordem

Valor para multiplicar os deslocamentos 1.43

Coefficientes de Cargas

+X: 0.80 -X:0.80

+Y: 1.10 -Y:1.10

Cargas de vento				
Planta	Vento +X (t)	Vento -X (t)	Vento +Y (t)	Vento -Y (t)
NÍVEL +5.46	0.250	-0.250	0.604	-0.604
NÍVEL +4.55	0.512	-0.512	1.233	-1.233
NÍVEL +3.55	0.777	-0.777	1.874	-1.874
NÍVEL +1.55	0.834	-0.834	2.011	-2.011
NÍVEL +o.os	1.091	-1.091	2.631	-2.631
NÍVEL -3.45	0.342	-0.342	0.825	-0.825



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Deverão ser atendidas todas as normas da ABNT no que couber, de especificação, procedimentos e construção, dentre outras as seguintes:

- NBR 7678 : Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- NBR 5682 : Contratação, execução e supervisão de demolições;
- NBR 9050/94 : Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações;
- NBR-7211 : Agregado para concreto - recepção e Produção;
- NBR-12654 : Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
- NBR-9574 : Execução de impermeabilização;
- NBR-13276 : Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos;
- NBR-13245 : Execução de pinturas em edificações não industriais;
- NBR-13753 : Revestimento de piso interno e externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - procedimento;
- NBR-12654 : Controle Tecnológico de materiais componentes de concreto;
- NBR-11768 : Aditivos para concreto de cimento Portland;
- NBR-8548 : Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado;
- NBR-14931 : Execução de estruturas de concreto - Procedimentos;
- NBR-9814 : Execução de rede coletora de esgoto sanitário;
- NBR-13434-2 : Sinalização de Segurança contra incêndio;
- NBR-5410 : Instalações elétricas de Baixa Tensão.
- NBR-5413 : Iluminância de Interiores;
- NBR-5361 : Disjuntores de baixa tensão; NBR-5626 : Instalações prediais de água fria;
- NBR-8160 : Sistemas prediais de esgoto sanitários- projeto e execução;
- NBR-8681 : Ações e segurança nas estruturas - procedimento



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

1. DEMAIS PROCEDIMENTOS

1.1 – Placa de Identificação

A empresa contratada deverá fazer e instalar, placa de obra, em lugar visível e de comum acordo com a fiscalização. Os textos, logomarcas e modelo serão fornecidos pelo Manual para captação e aplicação de recursos destinados ao setor público, do Fundo de Desenvolvimento do Estado do Pará – FDE, ANEXO IV.

Lembramos que o modelo das placas de identificação de obra deverá ser aprovado pela Secretaria de Estado de Planejamento do Estado do Pará. (SEPLAN)

Placa de obra será em chapa de aço galvanizado, com as seguintes medidas 3,00x2,00m.

1.1 Canteiro de Obras

O local para construção do canteiro de serviços deverá ser aprovado pela fiscalização. O canteiro deverá ficar próximo à obra e ter acessos fáceis e bem conservados para veículos e pedestres.

O canteiro será constituído basicamente por:

- Execução de almoxarifado em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras, medindo 3x4m.
- Instalações necessárias ao adequado fornecimento, transformação e distribuição de luz e força;

Os tapumes deverão ser construídos atendendo as exigências da prefeitura, da norma regulamentadora NR 18 e o tempo de duração da obra. Os tapumes deverão ser em chapa de madeira compensada, espessura 10mm, construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60 kgf/m² e ter altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno. Deverá ser prevista



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O tapume deverá estar no prumo, sem abertura ou irregularidades e apresentar altura uniforme. Itens de controle: locação, altura, prumo e rigidez.

2- LOCAÇÃO

2.2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA DESCRIÇÃO:

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações, conforme prancha de locação 02/18.

Execução do gabarito da obra, marcando no solo os elementos construtivos da edificação com a máxima exatidão, transferindo para um determinado terreno em escala natural, as medidas de um projeto elaborado em escala reduzida.

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível (medidas maiores que 25 m) ou simplesmente empregando-se fita métrica de aço, esquadro, prumo e nível de pedreiro, quando as distâncias forem menores que 25 m.

Deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural.

Cuidados preliminares: demolição, remoções e limpeza do terreno.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Confrontar inicialmente a exata correspondência entre os projetos arquitetônicos, estruturais e de fundações. Verificar a orientação Norte-Sul. Constatar os ângulos reais do terreno. Determinar e assinalar o RN previsto. Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir.

Em terrenos com acentuado desnível, essas linhas de guias deverão ser rebaixadas para os 60 cm, cada vez que for atingido o limite máximo de 150 cm de altura, em relação ao terreno. Mediante pregos cravados no topo dessas



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcar os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada

3- FUNDAÇÃO

As especificações das fundações estarão contidas no caderno de especificações técnicas, desenhos executivos e planilhas dos projetos de Estrutura.

3. ALVENARIA

3.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A alvenaria terá vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamentos perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados.

O encontro das alvenarias com superfícies verticais da estrutura de concreto será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, tanto na área de contato entre a alvenaria e o concreto, como no assentamento dos elementos de tijolo junto à estrutura.

Todas as aberturas serão encimadas por vergas de concreto com apoio mínimo de 30cm de cada lado, convenientemente armadas; nas partes inferiores dos vãos de janela serão executadas contravergas, nos moldes acima descritos para vergas.

Todo o material (cimento, cal e areia lavada) deverá ser misturado por um processo mecânico em um período mínimo de 5 minutos. Depois de misturados deve ser introduzido água para produzir a trabalhabilidade necessária.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

A argamassa deverá estar sempre fresca. Se começar a endurecer (pega) durante o trabalho, não é permitido adicionar água para plastificá-la e tal argamassa deverá ser inutilizada.

3.2- PINTURA

As paredes que não possuem revestimentos terão:

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; deverão ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

- Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.
- emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm
- aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão
- Aplicação manual de massa acrílica em panos de fachada sem presença de vãos, de edifícios de múltiplos pavimentos, uma demão.
- Aplicação manual de tinta látex acrílica em panos com presença de vãos de edifícios de múltiplos pavimentos, duas demãos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

4. REVESTIMENTOS

4.1 Especificações Gerais

As especificações estarão contidas nos desenhos executivos e planilhas do projeto arquitetônico 03/18.

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para cada caso, conforme descrito no memorial descritivo de Especificações Hidrossanitárias.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

As superfícies das paredes, bem como as superfícies aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa.

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

Nas paredes que contenham tubulações de PVC o emboço será executado em argamassa de cimento e areia 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado de cada lado de tubulação, nas duas faces de parede.

NORMAS TÉCNICAS:

(NBR8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos (Mês/Ano: 07/1984) / NBR15270-2 - Componentes cerâmicos - Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural - Terminologia e requisitos (Mês/Ano: 08/2005) / NBR15270-1 - Componentes cerâmicos - Parte 1 - Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos Página 37 de 124 (Mês/Ano: 08/2005) / NBR15270-3 - Componentes cerâmicos - Parte 3:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Método de ensaio (Mês/Ano: 08/2005) / NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 8.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura (Mês/Ano: 01/1950)).

4.2 Revestimentos Paredes

Os revestimentos cerâmicos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas. Os tacos para fixação dos aparelhos sanitários deverão ser chumbados na alvenaria antes da colocação dos revestimentos. Os tacos podem ser substituídos por buchas e parafusos adequados à fixação dos equipamentos.

Nos revestimentos deve-se ter muito cuidado na vedação para evitar penetração de água através das juntas. Usar rejunte flexível pré-fabricado.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas.

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades.

- **Cerâmica 20x20cm**

-Boxes

Tanto interno quanto externamente os revestimentos deverão ser conforme material especificado, lisos, tamanho 20 x 20 cm, em placa cerâmica esmaltada, na cor branca ou neve, espessura 5 mm, de 1ª qualidade, de colocação perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade, características e resistência suficientes. Junta a prumo de 3 mm assentado com separadores plásticos e argamassa de cimento colante industrializado, com cantoneira de alumínio para acabamento das quinas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- **Cerâmica 33x45cm**

- Guarda isopor e Banheiros

Será utilizado revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45cm aplicadas em ambientes de área maior que 5m² na altura inteira das paredes na área do guarda isopor e nas paredes dos banheiros feminino, masculino e PCD.

Deverão ser conforme material especificado, lisos, tamanho 33 x 45 cm, em placa cerâmica esmaltada, na cor branca ou neve, espessura 5 mm, de 1ª qualidade, de colocação perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade, características e resistência suficientes. Junta a prumo de 3 mm assentado com separadores plásticos e argamassa de cimento colante industrializado, com cantoneira de alumínio para acabamento das quinas.

4.3 Revestimentos Pisos.

- **Passeio / calçada**

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 10 cm, não armado.

- **Piso do pavimento térreo**

- O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de materiais soltos e estranhos, como pedaços de madeira ou ferro e isento de manchas de gordura e matéria orgânica. Nesta camada deverá ser dado o caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos ou portas externas.

- Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Piso de alta resistência (Korodur)

Toda a área térrea, será em piso de alta resistência, tipo korodur, distribuídos em placas de 100 x 100 cm, com junta plástica de 27x3mm, cor cinza. com acabamento polido e resinado. e=8mm c/ resina incluindo camada regularizadora.

- **Piso do pavimento superior**

- laje em concreto armado. Nesta camada deverá ser dado o caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos ou portas externas.

- contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 4cm.

Piso de alta resistência (Korodur)

Toda a área Superior, excluindo a área dos banheiros feminino, masculino e PCD será em piso de alta resistência, tipo korodur, distribuídos em placas de 100 x 100 cm, com junta plástica de 27x3mm, cor cinza. com acabamento polido e resinado. e=8mm c/ resina incluindo camada regularizadora.

- **Para áreas dos banheiros feminino, masculino e PCD.**

- laje em concreto armado. Nesta camada deverá ser dado o caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos ou portas externas.

- contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas molhadas sobre laje, aderido, espessura 4cm.

Piso cerâmico 45x45cm

Para os banheiros feminino, masculino e PCD será utilizado piso cerâmico quadrado de 45x45cm, pei iv, coeficiente de atrito ≥ 4 , acabamento fosco, cor



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

branco gelo e sem diferença de tonalidade entre as peças, juntas de assentamento de 3mm, para as demais juntas (dessolidarização e movimentação). **rejunte** das juntas de preenchimento com baixa permeabilidade, resistente à formação de bolor e algas, da mesma cor e tonalidade que a peça cerâmica do piso.

Todos os lastros e contrapisos deverão ser executados após o posicionamento e testes das eventuais tubulações embutidas no mesmo. Os pisos sobre aterro interno levarão previamente uma camada regularizadora e impermeabilizante.

Todos os pisos laváveis terão declividade de 1%, no mínimo em direção ao ralo ou porta externa, para perfeito escoamento de águas. Os rodapés serão sempre em nível.

O caimento do piso deve ser executado desde o sub piso (contrapiso ou camada niveladora) e não na massa de assentamento do revestimento. Tal fato provocaria uma camada ora muito grossa ora fina demais, prejudicando a qualidade do piso.

A colocação dos elementos de piso será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro.

Deverão ser obedecidas as juntas de dilatação e as juntas de rejunte previstas em projeto. No caso de piso será de 3mm com o auxílio de separadores plásticos.

A cada colocação de área não muito grande, deverá ser batido o piso enquanto a argamassa não começar a endurecer. Não deverá ser feita circulação sobre a área durante 24 horas.

A argamassa não deverá ser plástica demais, para não prejudicar a aderência, o que permitiria a formação de vazios. Será substituído qualquer elemento que por percussão soar “chocho”, demonstrando assim deslocamentos ou vazios.

Os pisos serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

5. ESQUADRIAS

5.1 Especificações Gerais

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico 13/18 e planilha orçamentária.

- As soleiras e peitoris serão de granito, polido, tipo andorinha/ quartz/ castelo/ corumba ou outros equivalentes da região, l= *15* cm, e= *2,0* cm e deverão seguir as indicações do projeto arquitetônico 12/15 e planilha orçamentária.

Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito Branco, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias.

Quando assentes, deverá ser obrigatoriamente observado o caimento externo com pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

As vergas serão de concreto armado para alvenaria descrição fabricação fornecimento e instalação de elemento estrutural pré-moldado utilizado em alvenaria sobre vão de portas ou janelas. O controle da resistência cabe ao fabricante, que deverá ter à disposição do cliente dados que comprovem a qualidade do concreto entregue. o concreto pré-misturado deve ser controlado através de ensaios de consistência, resistência à compressão e abatimento de cone (slump-teste) após a descarga do concreto na obra. a modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado e com conhecimento da fiscalização.

Procedimentos para execução deverá ser preparada na obra a forma constituída de dois painéis laterais e duas peças de fechamento em tábua de pinho ou madeira compensada com altura em função do vão da porta ou janela. será preparada a ferragem e colocada na forma com os separadores de armadura. Após a preparação inicial a forma será molhada e o concreto



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

lançado e adensado, após a sua cura e a desforma, a verga será colocada no vão entrando na alvenaria cerca de 30 cm para cada lado.

5.2 Madeira

As portas de madeira serão para os seguintes ambientes: entrada dos banheiros feminino (0,80x2,10m), masculino (0,80x2,10m) e PCD (0,90x2,10m), sendo este com barras de apoio. Ver projeto arquitetônico ARQ 13/18.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de boa qualidade, conforme normas da ABNT.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.

Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tacos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as cabeças, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo continuidade da superfície; quando empregadas grapas, estas deverão ser dobradas em “L” e fixadas no batente por parafusos; a fixação na alvenaria será efetuada com argamassa de cimento e areia 1:3 ou usar espuma de poliuretano.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas. Não será permitido o emprego de folhas compensadas com estrutura semi-oca do tipo “favo”; as folhas com estrutura de sarrafo deverão apresentar enchimento total e serem de madeira maciça.

Antes de colocar as folhas de porta, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta, e em consequência não feche bem e não pare em qualquer posição. Se ocorrer esta falha, corrigir a posição das dobradiças e nunca tentar corrigir as arestas da folha com plaina.

Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as seguintes especificações:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

5.2.1 Batentes

Serão conforme especificado em planilha e projeto. Em madeira aparelhada, com espessura de 4.5 cm, rebaixo de 1 cm com largura igual à espessura da folha acrescida 2 cm. **A largura do batente será sempre igual à espessura da parede acabada.**

Não serão permitidos batentes com rachaduras e o acabamento da madeira aparelhada deverá ser perfeito.

Os batentes serão colocados somente após a conclusão da alvenaria (blocos e revestimento em pedra).

5.2.2 Guarnições

Serão de madeira de boa qualidade, molduras, aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta destes com as paredes, somente na parte interna dos batentes.

As guarnições serão da mesma madeira empregada nas esquadrias.

5.2.3 Ferragens

Deverão ser obedecidas as indicações e especificações de planilha quanto à localização, qualidade e acabamento das ferragens.

As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito. Na sua colocação e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que a borda e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitido esforços na ferragem para seu ajuste. Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, talisca de madeira ou outros artifícios.

As dobradiças deverão ser de inox, conforme indicação no projeto e planilha; ambos os casos, terão pino e bola de inox.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Não será permitido o uso de dobradiças de ferro ou aço, oxidáveis.

Os parafusos de fixação serão de material e acabamento idênticos aos das dobradiças.

As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra chapa e chaves de inox / ou latão, com acabamento igual ao das dobradiças para as partes aparentes e chaves.

As maçanetas deverão ser de inox com acabamento polido, com seção plena; os espelhos e as rosetas serão de inox com acabamento polido, de acordo com o especificado no projeto.

Os fechos, puxadores, tarjetas, trincos, tranquetas, deverão ter suas partes essenciais em inox, acabamento igual ao das dobradiças e fechaduras.

Observação: as ferragens especificadas referem-se a esquadrias de madeira de uso corrente, no tocante às dimensões do vão, espessuras, pesos, tipos e funcionamento das partes móveis.

5.3 Alumínio

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico 12/15 e planilha orçamentária.

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos reenquadrados e nivelados com o contramarco.

A espessura dos vidros, deverá ser respeitado o quadro de esquadrias.

As portas das divisórias dos banheiros feminino e masculino serão em alumínio Tipo veneziana.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

5.3.1 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1).

Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho de 9 x 9 cm para enquadramento das esquadrias em alumínio cor natural, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação; _ Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição): TCU, SECOB, 2009. 2.2.

5.3.2 Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados.

5.4 Fechamento em barra de aço

Será utilizado para fechamento das laterais e elevação frontal e posterior da feira municipal fechamento em gradil *1320 x 2170* mm (a x l) em barra de aço chata *25 mm x 2* mm, entrelaçada com barra aço redonda *5* mm, malha *65 x 132* mm,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

galvanizado e pintura eletrostática, cor preto, conforme descrito no projeto arquitetônico prancha 03 e 04/15.

5.5 Porta de ferro

Porta de ferro de abrir tipo grade com chapa para os boxes. Ver projeto arquitetônico de esquadrias prancha 12/15.

E para o guarda isopor portão de ferro com vara 1/2", com requadro

Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo - fornecimento e instalação.

NORMAS TÉCNICAS ABNT NBR 10821-1:2011 Esquadrias externas para edificações Parte 1: Terminologia; Esquadrias externas para edificações Parte 2: Requisitos e classificação; ABNT NBR 13756:1996 Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação; NBR 11706 - Vidro na Construção Civil.

6- GRANITO

6.1 Divisórias

Placa divisória de granito com duas faces polidas, tipo andorinha/ quartz/ castelo/corumba ou outros equivalentes da região para os banheiros feminino e masculino conforme projeto arquitetônico 10/18 e 11/18, com 3 cm de espessura, nas dimensões definidas em projeto, com borda superior a 1,80 m, fixadas no piso e na parede.

A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas para fixação de placa divisória. Como dosagem inicial recomenda-se o traço nas proporções 1:3, em volume sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa; o ajuste do traço deverá ser feito experimentalmente em função dos materiais constantes da argamassa. A divisória deverá ter dimensões, forma e detalhes específicos, indicados no projeto. A placa divisória deverá ter as bordas e superfícies lisas, sem



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

irregularidades. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da placa e profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado. Após aprumada e nivelada, fixar a placa com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular. Entre a parede e a placa divisória e, entre esta e o piso instalar elementos de arremate ou executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento branco.

6.2 Balcões

6.2.1 Especificações Gerais

Massa plástica para mármore/granito.

Bucha de nylon sem aba s10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips

- boxes de peixes, vísceras e lanches.

Todas as bancadas serão em granito cinza, espessura 2,5cm e deverão estar apoiadas em paredes de tijolo (esp. 10 cm) revestidos com azulejo ou com acabamento da mesma maneira que o ambiente. Bem como sustentadas por metalons chumbados na alvenaria. (vide projeto de arquitetura 08/15).

- Bancada banheiros feminino e masculino

As bancadas dos banheiros serão em granito cinza, engastadas nas paredes e sustentadas por metalons chumbados na alvenaria, executadas nas dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico 10/18 e 11/18.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

7- PINTURA

7.1 Especificações Gerais

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; deverão ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.) os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos rosetas, puxadores, etc., antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos inferior e superior das mesmas serem lixados e pintados com uma demão de tinta.

Toda vez que uma superfície for lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte. Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Nos pilares teremos pintura na cor verde até a altura de 1,40m e faixa amarela com 10cm somente no nível térreo, ver projeto arquitetônico (ARQ 03/15 e 04/15)

8. GUARDA CORPO / CORRIMÃO

Guarda-corpo e corrimão em aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2, gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Colocação de guarda corpo com corrimão em tubo redondo de aço galvanizado de acordo com detalhe específico. (ARQ 15/15)

Pintura esmalte alto brilho na cor cinza, duas demãos, sobre superfície metálica

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação; NBR 9077 - saídas de emergência; NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

9- PORTICOS

O projeto do pórtico de entrada visa servir de marco identificatório Complexo Mirante do Boto, sendo a técnica construtiva adotada a estrutura de fundações em concreto armado e um pórtico metálico treliçado recoberto por chapa em ACM (Material de Alumínio Composto).

9.1 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

A implantação do projeto no está indicado em projeto (ARQ 02/18), de encontro com a Rua Siqueira Mendes, o distanciamento foi previsto para que haja uma faixa de segurança entre a referida via urbana ao acesso do Complexo, evitando o risco de algum acidente.

Bem como, o pórtico de menor porte para entrada e saída do mirante do boto (deck). indicado em projeto (ARQ 02/18)

9.2 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros derivados do histórico do Município,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

entendendo que a estrutura demandaria de uma volumetria simples e elementar, mas marcante pelo ponto de vista do usuário. Utilizando os botos como fonte de inspiração.

9.3 VIDA UTIL DO PROJETO

O Sistema Estrutural deverá ter uma Vida Útil mínima de 20 anos.

9.4 SISTEMA ESTRUTURAL

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado e peças metálicas.

9.5 ESTRUTURA DE FUNDAÇÃO

A fundação de suporte à estrutura será realizado em Blocos de 25 Mpa. Cabe ao fornecedor da estrutura do pórtico a apresentação das ferragens de fundações e arranques para utilização pela administração. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de fôrma.

Lastro de concreto, preparo mecânico, inclusos aditivo impermeabilizante, lançamento e adensamento.

Normas Técnicas relacionadas - ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova; - ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos; - ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos; - ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central; - ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão; - ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento; - ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

9.6 ESTRUTURA DO PÓRTICO

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente recobrimento em ACM. 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; 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. Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados. 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.

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 admissível na barra. Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante, 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, não sendo admitida solda no campo de peças de grande importância estrutural. 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



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2"$. 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 $\varnothing 1/16"$ 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 sub-puncionamento. 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 ($= 1,05 \text{ t / cm}^2$), 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.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte: Parafusos (\varnothing) Força de tração (t) $1/2"$ 5,40 $5/8"$ 8,60 $3/4"$ 12,70 $7/8"$ 17,60 $1"$ 23,00 $1 1/8"$ 25,40 $1 1/4"$ 32,00 $1 3/8"$ 38,50 $1 1/2"$ 46,40 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.

9.7 TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

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.

9.8 MONTAGEM

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as normas técnicas vigentes, sendo 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.

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período estipulado pela legislação atual, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

9.9 ACABAMENTO

A estrutura deverá receber o recobrimento em ACM, mas sob esta toda a estrutura deverá receber as camadas de pinturas anticorrosão, para tanto toda a superfície deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc... de acordo com as melhores Normas Técnicas. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

especificação dos fabricantes 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, 9° edition.

9.10 LETREIRO E DESENHO DE BOTOS

Deverá ser executado o letreiro com os dizeres previstos no projeto e orçamento, fixado à estrutura do pórtico, em estrutura metálica e fixação com solda, observando o padrão do projeto e obedecendo as especificações anteriores em virtude do material a ser utilizado. Ambos serão em chapas ACM (Material de Alumínio Composto) nas cores especificadas no projeto arquitetônico (ARQ 14/18)

Bem como na fachada principal da feira onde o letreiro e demais desenhos de botos e ondas serão em ACM. nas cores especificadas no projeto arquitetônico (ARQ 15/18)

10 BOXES DE FRUTAS

Hortifruti em estrutura metálica tubular de 2" com fechamento em gradil *1320 x 2170* mm (a x l) em barra de aço chata *25 mm x 2* mm, entrelaçada com barra aço redonda *5* mm, malha *65 x 132* mm, galvanizado e pintura eletrostática, cor preto, a estrutura receberá pintura esmalte alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica (tipo1 com 6 boxes). Conforme descrito no projeto arquitetônico prancha 09/18.

Os serviços serão feitos de modo a apresentar um produto de primeira qualidade, devendo seguir a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação..



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

A Mão-de-obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo. Os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos. Quanto ao acabamento, todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc. Não serão aceitas com defeitos ou empenamentos.

11. MURO DE ARRIMO

Muro de arrimo em estrutura em concreto armado com 14,25m de comprimento e altura de 3,70m com fundação de estacas raiz e blocos de coroamento, com barbacãs e manta bidim para drenagem de água acumulada.

Os serviços referentes ao projeto estrutural do muro deverão ser executados de modo a obedecer ao caderno de especificações, à planilha orçamentária e projeto estrutural do muro de arrimo.

Estaca de concreto armado, seção circular, capacidade de 50 toneladas, comprimento total cravado acima de 5m até 12m.

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Para as vigas de coroamento armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm – e aço ca-50 de 8,0 mm.

Concreto fck = 35mpa, traço 1:3,03:2,81 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l com lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Para Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 16 mm, de de 12,5 mm, de 10 mm, de 6,3 mm - montagem.

Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Tube pvc d=3" com material drenante para dreno/barbacã - fornecimento e instalação e seixo rolado para aplicação em concreto (posto pedreira/fornecedor, sem frete).

A obra será executada em rigorosa observância aos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência ao caderno de encargos da mesma, todos eles convenientemente autenticados por ambas as partes como elementos integrantes do contrato e valendo como se, no mesmo contrato, efetivamente transcritos fossem.

A empresa executora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o caderno de encargos, instruções de licitação e demais documentos técnicos fornecidos.

No desenvolvimento de todos os serviços e em suas proximidades devem ser previstos e adotados prioritariamente equipamentos individuais (EPI).

12 DECK EM MADEIRA

A locação do Deck consta no projeto arquitetônico e deverá ser executado no mesmo local onde se encontra a atual estrutura a ser substituída. (ARQ 02/18 e 16/18).

Toda a estrutura em madeira será executada em madeira de lei, trama de madeira composta por ripas, vigas mestras e vigas espaciais para assoalho de madeira do deck. Não deverá apresentar nós ou rachaduras.

Deverão ser plainadas em todas as suas faces, e do tipo macho e fêmea, para que o encaixe fique perfeito e sem brechas.

Os pregos deverão ser de aço polido com cabeça.

A mão de obra deverá ser especializada (carpinteiro).



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

13- ESCADA METÁLICA

Liga o pavimento térreo ao pavimento superior, será executada em estrutura metálica com chapa de aço xadrez para pisos, $e = 1/4$ " (6,30 mm) 54,53 kg/m²com. Detalhada no projeto arquitetônico ARQ 17/18.

Corrimão de tubo em aço galvanizado de 3" e 2.5" com pintura utilizando tinta esmaltada premium fosco na cor cinza.

Os serviços serão feitos de modo a apresentar um produto de primeira qualidade, devendo seguir a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação. A matéria prima dos elementos de chapa dobrados em aço com aplicação de pintura com fundo primer anticorrosivo e tinta de acabamento.

A Mão-de-obra deverá ser especializada, da melhor qualidade, empregada com o maior cuidado e precisão em todas as fases, de modo a assegurar uma perfeita montagem das estruturas no campo. Os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, não sendo toleradas rebarbas, trincas e outros defeitos. Quanto ao acabamento, todas as peças deverão ter um aspecto estético agradável, sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc. Não serão aceitas com defeitos ou empenamentos.

- Fabricações dos componentes

A Contratada deverá fornecer a estrutura metálica incluindo todo o material para sua fabricação e montagem.

- Pinturas na estrutura

Pintura esmalte brilhante (2 demãos) sobre superfície metálica, inclusive proteção com zarcão (1 demão)

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais especializados seguindo as notas citadas abaixo:

Rua Siqueira Mendes – 45 Centro, Mocajuba Pará, 68420-000 Telefone: (91) 98988-3274(Tim) CNPJ: 05.846.704/0001-01



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

* Todas as superfícies a serem pintadas devem estar completamente secas, limpas e preparadas.

* Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, de forma que a nova demão possa ser aplicada sem que se desenvolvam quaisquer irregularidades na película, tais como perda de adesão.

* Todas as irregularidades das peças a serem pintadas (parafusos, soldas, etc) deverão ser cobertas cuidadosamente com tratamento necessário para receber pintura adicional, de forma manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes.

Durante a aplicação da pintura deverão ser observados: umidade relativa, temperatura ambiente, datas limite de utilização dos materiais, intervalos entre camadas e o controle rigoroso na reticulação de cada camada.

Deverão ser tomadas precauções especiais na limpeza de cordões de solda, devido a sua elevada porosidade.

Todos os resíduos de escória fundente deverão ser cuidadosamente removidos e procedidos uma limpeza cautelosa.

A oxidação superficial formada durante o resfriamento da solda deverá ser removida por esmerilhamento.

Limpeza com utilização de solvente para remoção de todo o vestígio de óleo, graxa e elementos estranhos à superfície;

- Montagem

A montagem deverá ser executada conforme recomendações abaixo listadas:

a) Antes de iniciar a montagem, o montador deve verificar se todos os elementos estão qualitativamente e quantitativamente, conforme o projeto;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- b) A estabilidade da montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, tomando-se cuidado para não deformar os elementos esbeltos;
- c) Não será permitida a montagem de peças sujas, sendo que os elementos que apresentarem sujeira deverão ser limpos antes de sua montagem;
- d) Todas as espias de aço ou ligações provisórias deverão ser mantidas enquanto necessárias para se manter a segurança dos trabalhos;
- e) Os parafusos devem ser conferidos junta por junta na elevação dos conjuntos;
- f) Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos;

14 PLATAFORMA ELEVATORIA PARA PCD

A locação da plataforma consta no projeto arquitetônico e deverá ser executado no local indicado.

Para garantir a acessibilidade utilizou-se com a NBR 9050/2015 e Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

As Plataformas Verticais enclausuradas caracterizam-se pela versatilidade, podendo ser instaladas em ambientes internos e externos. A caixa de corrida pode ser em estrutura metálica. Com flexibilidade de design, este modelo permite a escolha de

Benefícios:

- Maior conforto.
- Fácil operação.
- Segurança.
- Baixo índice de ruído.
- Mais econômica.
- Rápida instalação.
- Permite instalação externa (ao tempo).

OBS.: VER COTAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

15 PAISAGISMO

Para a contenção do paisagismo será feito assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). De acordo com o projeto arquitetônico. (ARQ 03/18 e 06/18)

O paisagismo constará basicamente de preparação de superfície através de aterro c/ terra preta (húmus / capa de covão) em camada com espessura média de 15 cm, com posterior gramagem das áreas especificadas no projeto (ARQ 01/18), através da colocação de placas de grama do tipo “batatais”, e plantio de mudas de árvores de médio porte (nativas da região) e de plantas ornamentais adequadas à arborização / ajardinamento de praças.

16 TOLDO EM ACM

Os toldos serão localizados nos vãos conforme projeto arquitetônico 07/18.

O projeto dos toldos serão em estrutura de metalon recoberto por chapa em ACM – Aluminium Composite Material (Material de Alumínio Composto).

O ACM é um revestimento em alumínio pintado ou anodizado, composto por duas chapas de alumínio com um núcleo termoplástico de polietileno de baixa densidade, usando um processo de colagem sofisticado que envolve adesivos químicos a temperaturas elevadas. A superfície pintada da folha de alumínio é revestido com base PVDF Kynar 500 (70%) ou Polyester. O resultado é um produto com excelente uniformidade, resistência e beleza sendo amplamente utilizado para revestimento de fachada, pilar, marquise, testeira bem como também fabricação de porta, porta pivotante, portão, logotipo, número para residência e muito mais.

Quais as vantagens do ACM?

- Alta durabilidade;
- Beleza inigualável;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- Facilidade de limpeza e manutenção;
- Variedade de cores;
- Flexibilidade podendo ser dobrado ou curvado;
- Pintura resistente e durável;
- Protege a parede externa da poluição;
- Boa relação térmica, economia com ar-condicionados;
- Baixo peso - não compromete as estruturas das obras onde é aplicado;

Para a estrutura será utilizado Metalon é um dos materiais mais utilizados, de ampla resistência e um produto de alta qualidade – sejam eles de construção civil ou para o desenvolvimento de infraestrutura industrial. Seu processo de produção, por meio da fundição, possui formatos bem definidos, como os quadriláteros retângulos e os quadrados, por exemplo. Isso dá uma rigidez louvável ao material, que garante um acabamento durável à necessidade do projeto em que o metalon é empregado.

Toda essa qualidade de durabilidade e resistência para grandes obras são reforçadas, ainda, pela leveza do material, uma vez que o metalon é composto por materiais metálicos cuja relação de custo-benefício fica “mais em conta” para se adequar aos orçamentos – nem sempre flexíveis e abonados.

Sistema De Fixação ACM

Sistema de fixação ACM mais utilizado, uma vez que corrige as imperfeições na superfície do local de sua instalação.

Nesse sistema o ACM é fixado com cantoneiras sobre em uma subestrutura feita de perfis de alumínio ou metalon. Esta subestrutura permite a regularização do nível e o prumo da alvenaria ou tipo de superfície em que o será instalado.

Para absorver a dilatação do ACM, uma junta de 10 a 12 milímetros é adotada, sendo preenchida por um cordão de poliuretano (tarucel) e vedada com silicone.

OBS: ver cotação.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

17 FORRO DE GESSO ACARTONADO

Execução de forro de gesso acartonado nos locais indicados no projeto de arquitetura. Pannel em placas constituídas de gesso com aditivos, envolvida por cartão, parafusada sobre estrutura em aço galvanizado,

Forro de gesso acartonado é um tipo de acabamento que utiliza placas de gesso e perfis metálicos. Apresenta vantagens como rapidez na execução, leveza do material, facilidade de uso e qualidade do acabamento final.

O **forro de gesso acartonado** utiliza chapas de gesso produzidas industrialmente por meio de uma mistura de gesso, água e aditivos. Geralmente, é utilizado em ambientes onde se deseja um acabamento final mais moderno e sofisticado sendo muito empregado em banheiros, cozinhas, salas, etc.

- **Resistente a umidade RU:** será o tipo de forro utilizado para este empreendimento. São recomendadas para paredes, revestimentos e forros em áreas secas sujeitas a umidade por tempo limitado.

Forro de gesso acartonado passo a passo

- Marcar o nível de assentamento dos perfis metálicos (tabicas) em todo o ambiente com o auxílio de uma mangueira de nível.
- Assentar os perfis metálicos pregando-os com prego de aço.
- Aplicar os “chumbos” (Gesso lento, água e cisal) nos pregos que não entraram por completo e nas emendas entre perfis.
- Pregar os pinos no teto. A distância entre eles pode variar em função do tamanho da placa de gesso utilizada.
- Amarrar pedaços de arame e fixar as junções H nas cabeças dos pinos cravados no teto e em suas extremidades.
- Parafusar a primeira placa no perfil metálico e, em seguida, fixá-las nas junções H. Deve-se nesse momento ajustar a altura da junção H para manter a **placa de gesso** alinhada.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- Seguir fixando as placas nos perfis metálicos e nas junções H.
- Para auxiliar no alinhamento do **forro de gesso**, deve-se prender linhas em extremidades opostas do forro.
- Executar o furo do rabicho para a iluminação (deixado pelo electricista) na placa quando chegar nos pontos de iluminação do forro de gesso. Transpassar os rabichos pelo furo feito na placa de gesso deixando os fios bem esticados no interior do forro.
- Após fixar todas as placas, rebater as junções H para dentro e, em seguida, colocar a fita para gesso no encontro das placas.
- Aplicar **gesso liso** nos encontros das placas.
- Finalizar os serviços fazendo a limpeza do local.

A ABNT NBR 15.758, formulada em 2009, oferece todas as orientações para a correta aplicação do drywall em variadas situações, devendo ser considerada desde a elaboração do projeto até a montagem do sistema na obra.

A norma ABNT NBR 15.758 se divide em três partes:

- Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes
- Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros
- Parte 3: Requisitos para sistemas usados como revestimentos

18 – RAMPA

Para rampa de acesso para descarga de mercadorias a feira, será utilizado:

- Estaca pré-moldada de concreto, seção quadrada, capacidade de 50 toneladas, comprimento total cravado acima de 5m até 12m, bate-estacas por gravidade sobre rolos (exclusive mobilização e desmobilização)
- para as vigas : montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m², pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm, e aço ca-50 de 8,0 mm, de 10,0 mm, de 12,5 mm, de 16,0 mm - montagem.

- concreto fck = 35mpa, traço 1:3,03:2,81 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

- lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

Para laje:

- montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções maior que 0,25 m², pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. af_12/2015

- armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm, e aço ca-50 de 8,0 mm, de 10,0 mm, de 12,5 mm, de 16,0 mm - montagem.

- concreto fck = 35mpa, traço 1:3,03:2,81 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

- lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

19- URBANIZAÇÃO DA ÁREA EXTERNA DO COMPLEXO

• Bancos em concreto.

A área a ser contemplada será a parte frontal do mercado municipal e complexo mirante do boto, utilizando bancos em concreto armado com comprimentos de 2m e largura de 50cm.

Será necessário para fundação:

- Escavação manual de valas.
- lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm
- fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações.
- concreto ciclópico fck=10mpa 30% pedra de mão inclusive lançamento

Para Estrutura:

- Fabricação de fôrma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm
- concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 400 l
- armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm – montagem
- armação de estruturas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem
- Pintura acrílica em piso cimentado duas demãos

• Postes

Para compor a urbanização e deixa-la iluminada será utilizado poste de poste de aco, decorativo curvo cônico, com uma luminaria led de 100w-fornecimento e instalação. E caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- **Vegetação**

O paisagismo constará basicamente de preparação de superfície através de aterro c/ terra preta (húmus / capa de covão) em camada com espessura média de 15 cm, com posterior gramagem das áreas especificadas no projeto (ARQ 01/18), através da colocação de placas de grama do tipo “ESMERALDA”, em rolo e plantio de mudas de ARBUSTOS (nativas da região) adequadas à arborização / ajardinamento de praças.

- **Calçada de acesso**

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária a sua remoção, até uma profundidade conveniente. “Os passeios devem ser revestidos com material de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais.” (NBR 12255).

Para o acesso principal do Complexo Mirante do Boto fez-se necessário a execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco espessura 5 cm, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

Demolição da calçada existente e retirada de entulhos, para melhor execução da calçada a ser executada.

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

A regularização de base para calçamento é feita de cimento e areia grossa sem peneirar com traço 1:3 e espessura de 3,0 cm através de preparo mecânico

Juntas Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 12 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias, espaçadas de no máximo 1,50 m. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de calçadas com mais de 1,50 m de largura.

A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrando-a com uma camada de areia ou com sacos de cimento vazios, molhados várias vezes ao dia. A proteção com folhagem cortada também pode servir para evitar a incidência direta dos raios solares, esse tratamento deve ser indicado logo que o concreto esteja endurecido e ser mantido pelo espaço mínimo de 7 dias.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

MEMORIAL DESCRITIVO **PROJETOS COMPLEMENTARES**

1. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1.1 Quadro de Medição Elétrico

A presente especificação estabelece os principais requisitos para projeto, fabricação e ensaios que deverão ser atendidos no fornecimento do quadro de luz a ser instalado.

1.1.1 Condições locais de instalação

Os equipamentos deverão ser projetados para uso interno/externo, nas seguintes condições ambientais:

Altitude em relação ao nível do mar Até 1800m

Temperatura mínima anual 0° C

Temperatura máxima anual 40° C

Umidade relativa média anual 80%

Deve ser tomado o máximo cuidado no projeto, de forma a garantir que, mesmo instalado em ambientes altamente corrosivos, o equipamento não sofra alterações substanciais em suas características nominais e não diminua sua vida útil.

1.1.2 Normas Técnicas

O equipamento deverá ser construído e testado de acordo com as normas em suas últimas revisões, exceto quando aqui especificado de outra forma, prevalecendo sempre os termos das Especificações Técnicas.

O projeto da fabricação do quadro deverá atender integralmente as prescrições das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e onde omissos, conforme National Electrical Manufacturer's Association - NEMA, American National Standards Institute - ANSI. Para os itens não abrangidos por estas normas e por esta Especificação Técnica, o FORNECEDOR poderá



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

adotar outras normas, devendo ser indicadas explicitamente na proposta a que serão utilizadas, estando estas sujeitas a aprovação.

1.1.3 Características Elétricas

Subestação aérea c/ transformador 45 KVA (incl.poste, acessórios e cabine de medição). Para suprir a necessidade do complexo.

Os quadros devem ser constituídos em chapa de aço, em esquadro, formando um conjunto rígido, sendo a espessura da chapa de no mínimo 2 mm.

Para tanto os conjuntos devem estar fixados sobre uma placa chata de aço de 1,5mm de espessura, aparafusado contra a chapa de fundo dos quadros. Os quadros devem ser providos de barramentos de cobre eletrolítico para a fase, terra e neutro.

Todas as superfícies de junção devem ser estanhadas e firmemente aparafusadas. Os barramentos devem ser montados e fixos por meio de isoladores de epóxi, fibra de vidro ou outro material moldado e isolante de eficácia comprovada.

Todos os barramentos, exceto o de terra, devem ser montados sobre isoladores.

Os quadros devem ser equipados com uma barra de cobre eletrolítico, para aterramento, de dimensão mínima 50 mm² de seção transversal, fixada por espaçadores e parafusos.

Devem existir tantos conectores de aperto quantos forem os circuitos de saída e comportar a quantidade de disjuntores necessários mais reserva para futura inclusão de equipamentos, conforme projeto e planilhas.

Padronização A identificação de cabos deverá ser feitos nas cores conforme a seguir: corrente alternada-fases-preto, neutro-azul claro, terra-verde. Para bitolas maiores que 10 mm² usarmos cabos. As emendas serão executadas conforme a melhor técnica e isoladas com fita plástica isolante "antiflamam" de primeira linha. Não serão permitidas emendas dentro de eletrodutos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

1.2 Distribuição

Caixa externa de medicao para 1 medidor trifasico, com visor, em chapa de aco 18 usg (padrao da concessionaria local), formada pelos quadros de luz (QL) identificados no projeto de iluminação da edificação.

Esses quadros serão protegidos por disjuntores termomagnéticos conforme especificado no Quadro Geral de Distribuição QDG.

Destes dispositivos derivam então os disjuntores de proteção dos circuitos internos. Deverão ser do tipo termomagnético, de capacidade indicada nos diagramas dos quadros de luz e deverão ser conectadas as fases indicadas, de forma a manter o balanceamento do sistema.

Os fios e cabos utilizados devem ser isolados e cobertos em PVC não propagador de chama e correrão em eletrodutos com bitolas indicadas nos projetos, salvo indicação contrária.

1.3 Tipo de Iluminação

Os tipos de iluminação adotados são lâmpadas fluorescentes compactas e fluorescente, com níveis segundo as prescrições da NBR-5413. Tanto para área interna como para área externa do complexo.

Serão previstos a utilização das seguintes luminárias:

→ luminária hermética ip-65 para 2 duas lâmpadas de 14/16/18/20 w com lampada led tubular bivolt 18/20 w, base g13.

→ refletor redondo em alumínio anodizado para lâmpada vapor de mercúrio/sódio, corpo em aluminio com pintura epóxi, para lâmpada e-27 de 300w, com suporte redondo, com lâmpada de luz mista 250 w, base e27 (220 v).

→ luminária led refletor retangular bivolt, luz branca, 10 w.

→ luminária led de embutir no piso de 3 w.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

1.4 caixas de passagem - Embutidas na Parede ou Teto As caixas de passagem deverão ser feitas com caixa de passagem oitava em ferro estampado tipo padrão para embutir no teto e caixas de passagem retangular em ferro estampado nas dimensões 2" x 4" ou 4"x 4" para embutir em parede.

Os conduítes embutidos nas paredes e no forro poderão ser flexíveis e neste caso deverão ser de polietileno classe pesada e quando aparente, eletrodutos, curvas e luvas do tipo rígido de PVC diâmetro indicado no projeto.

Todos os fios que passam sobre a laje deverão estar dentro de conduites. Não se devem passar fios emendados dentro de conduites.

Não será permitido mais que duas curvas consecutivas, devendo-se neste caso ser colocada uma caixa de passagem 4 x 4 com tampo cego.

Os eletrodutos enterrados deverão ser perfeitamente estanques. Os eletrodutos ligando caixas de alvenaria deverão também ter caimento contínuo num dos sentidos de forma a não permitir um possível acúmulo de água.

Todas as tomadas 220V possuirão condutor terra de proteção.

As calhas e reatores das luminárias fluorescentes deverão ser devidamente aterrados.

Deverá ser instalado cabo terra em todos os pontos de tomadas.

-Proteção Elétrica Todos os circuitos desde a entrada de energia até as cargas deverão ser protegidos preferencialmente por disjuntores ou fusíveis.

Usar exclusivamente disjuntores tripolares, bipolares e monopolares, "triquick", "biquick" e "diaquick" compatível ao quadro escolhido desde que com qualidade comprovada. - Distribuição de Energia Iluminação: 127V 1F + N + T
Tomadas: 220V 2F + T 127V 1F + N + T Equipamentos: 220V 3F + T



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

1.5. Aterramento

O sistema de aterramento deverá ter uma haste de terra $\frac{3}{4}$ com tipo copperweld com fornecimento e instalação, conectada ao quadro possibilitando que a resistência final permaneça menor que 10 ohms.

Sequência de execução

- 1º FASE: colocação das tubulações e caixas que acompanham a estrutura, paredes e telhado.
- 2ª FASE: enfição e colocação dos quadros.
- 3ª FASE: colocação dos aparelhos e placas, após pintura.

2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As instalações hidráulico-sanitárias de água fria deverão ser executadas conforme especificações técnicas gerais e às exigências prescritas pelas normas da ABNT aplicáveis ao assunto, assim como à legislação que regula o assunto no Estado do Pará, além de disposições gerais fixadas pela Concessionária local.

As tubulações de esgoto correrão sob os pisos, paredes e laje , não podendo jamais ficar solidária à estrutura de concreto.

Não será permitida a substituição das junções simples previstas no projeto, ligadas a joelhos 45 graus, por "tês sanitários" e nem das junções duplas ligadas a joelhos 45o, por "cruzetas sanitárias", na interconexão de ramais horizontais de esgoto com tubos de queda.

Não serão permitidas conexões com bolsas instaladas no sentido inverso ao fluxo, exceto nas conexões tipo bolsa/bolsa explicitadas no projeto (junções invertidas), nas ventilações de coluna.

As tubulações assentadas no solo deverão ficar em terrenos resistentes ou sob embasamento adequado.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Os tubos deverão ser envolvidos com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos e adensados em camadas não superiores a 10 cm de cada vez.

A instalação só será executada com tubos de conexões em perfeito estado.

Para desvios, deverão ser usadas conexões apropriadas, evitando assim a execução de bolsas em tubos recortados de PVC, utilizando-se nestes casos uma luva.

Serão observadas as declividades mínimas de 2% para tubos até 100 mm.

Para inclinações diferentes, deverão ser observadas as notas técnicas constantes do projeto de hidráulica.

As declividades no projeto serão consideradas como mínimas, devendo proceder-se a uma verificação geral dos níveis até a rede geral, antes da instalação dos coletores.

Os tubos enterrados serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários com "caps" ou "plugs", não se admitindo o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

As valas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após a verificação pela Fiscalização das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividade.

Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora se na cota e dentro da área de assentamento da estrutura se for encontrado, em parte ou toda sua



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

extensão, terreno de rigidez variável, a fim de serem evitados recalques diferenciais, a escavação prosseguirá até a cota de assentamento da camada de concreto magro e será criada uma junta elástica na região de transição, local esse indicado pela fiscalização, após análise das camadas do solo.

Os mesmos cuidados deverão ser observados, quando no greide final de escavação, existirem matações rasantes ou emergentes. Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da fiscalização, serão depositados em bota-fora.

Para a execução de juntas elásticas de canalização de PVC rígido, deverão ser cumpridos os seguintes procedimentos:

- limpeza da bolsa e da ponta dos tubos a serem encaixados;
- introdução do anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- aplicação da pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada e introdução da ponta do tubo até o fundo do anel que depois deve manter-se recuado até aproximadamente 1 cm.

Na execução da instalação de esgotos do prédio serão empregados os materiais especificados em projeto e na relação de material (planilha orçamentária). As tubulações primárias deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 mca, antes da instalação dos aparelhos, e submetidos a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 0,025 mca, depois da colocação dos aparelhos, conforme previsto na NBR-5626 da ABNT.

Em ambas as provas, as tubulações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos

Para testes de pressão em tubulações com o sistema junta soldada, dever-se-á aguardar pelo menos 24 horas depois de executadas a última junção.

A prova de fumaça deverá ser feita após a instalação dos aparelhos sanitários, e com todos os seus fechos hídricos completamente preenchidos com água, devendo as demais aberturas ser convenientemente tamponadas, exceto as



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

aberturas dos tubos ventiladores primários e a abertura de introdução, para fumaça.

A construção das caixas de inspeção e passagem será executada conforme desenhos e especificações. Enchimento do fundo das caixas e as canaletas direcionais serão feitos em argamassa de cimento e areia na proporção 1:4 em volume.

Todos os tubos de espera e pontos de inspeção de redes, chegando a caixas de inspeção deverão ser tampados.

Todas as caixas de inspeção serão impermeabilizadas, utilizando-se solução hidrofugante e/ou outros métodos, desde que aprovados pela fiscalização conforme requerido.

Todos os tampões das caixas de inspeção serão de ferro fundido ou concreto armado, conforme a localização na rua ou jardim respectivamente, ambos com fechamento hermético.

2.1 Canaleta de concreto

Para melhor escoamento dos dejetos da feira fora projetada canaleta de concreto (0,30x0,30m) com grelha fofo simples com requadro, carga máxima 12,5 t, *300 x 1000* mm. Verificar projeto (ESG 01/01).

Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de fôrma

Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 3

Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (cimento/ areia média/ brita 1) m3 as - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

2.2 Impermeabilizações de Caixas e canaleta de concreto

Todas as caixas de inspeção dos sistemas de esgoto externos serão impermeabilizadas, no sentido de impedir a saída de água para fora das mesmas, utilizando-se na argamassa, aditivos impermeabilizante, aprovado pela fiscalização, ou outros métodos e materiais adequados, conforme for requerido. Após o tempo de cura da argamassa, deverão ser eliminadas todas as falhas das superfícies internas e externas. Providenciar limpeza rigorosa das superfícies, removendo todo e qualquer tipo de sujeira, tais como lascas de madeira, pontas de vergalhões, restos de concreto, pedras, etc.

A impermeabilização do piso só deverá ser feita uma vez concluída a impermeabilização das paredes laterais. Os serviços de impermeabilização só poderão ser iniciados depois de executada a selagem de todas as tubulações e detalhes mostrados nos desenhos. Aplicação de um chapisco contínuo com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3 em volume. Em seguida, aplicar revestimento impermeável, argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume com adição de hidrofugante, ou similar aprovado pela fiscalização, na proporção de 2kg por saco de cimento, em 2 camadas de aproximadamente 1 cm cada. Aplicação de argamassa é feita com desempenadeira ou colher de pedreiro, apertando-a contra o chapisco para eliminar falhas e/ou poros. Uma chapada poderá ser aplicada sobre a anterior logo após esta ter iniciado a “pega”, excedendo-se 6 horas, será necessário intercalar um chapisco para que haja boa aderência. As emendas deverão ser evitadas e quando existirem não deve haver coincidência das mesmas nas diversas camadas. A última chapadas deverá ser desempenada, não devendo nunca ser queimada ou mesmo alisada com colher de aço ou de pedreiro.

Caixas de Distribuição de Inspeção

Os efluentes que saem das caixas de distribuição deverão ser uniformemente distribuídos para as fossas, filtros ou para outro equipamento a que se destinar. As caixas de distribuição deverão seguir as medias conforme projeto de esgoto.

As caixas de distribuição deverão ter o fundo perfeitamente horizontal e ter anteparos de concreto conforme projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

A geratriz inferior interna da tubulação de saída da caixa de distribuição deverá estar 0,15m acima do fundo da caixa, e a tubulação de entrada a 0,30m deste mesmo referencial.

Nas caixas de inspeção deverão ser observadas as declividades de fundo, de forma a não ficar nenhum material retido.

Para Rede de Esgoto Devem ser usados tubos de PVC rígido e seção circular, fabricados de acordo com a EB-608 da ABNT, na cor branca.

Devem ser observados os diâmetros e as declividades mínimas da tubulação. A tubulação deverá ser enterrada, de forma a garantir proteção mecânica.

2.3 Esgoto Sanitário – Fossa Séptica

O projeto da rede de esgoto sanitário compreende a coleta dos efluentes de peças sanitárias e destinando à fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro (poço de absorção). O projeto segue as prescrições descritas nas Normas da ABNT NBR 8160 - Instalações Prediais e Esgotos Sanitários e NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e disposição dos Efluentes Finais. Para a construção das fossas sépticas deverão ser observados os seguintes critérios:

- Devem ser executadas em anéis pré-moldados de concreto armado, de forma a atender as condições de solidez, segurança durabilidade, estanqueidade e agressões químicas dos despejos.
- Não permitir a introdução de água pluvial para dentro da fossa.
- Instalar sistema de ventilação para liberar os gases armazenados.
- Não ocasionar o aparecimento de odores desagradáveis.
- A entrada de esgoto, bem como as suas saídas, devem ser afogadas, utilizando-se peças tubulares em forma de “tê” ou curva sanitárias, podem usar também cortinas de concreto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

- A Geratriz inferior do tubo de entrada dos esgotos deve estar no mínimo 0,05m acima da superfície do nível de fundo.
- A fossa séptica deve possuir na laje de cobertura, entradas dotadas de tampões de fechamento hermético, cuja menor dimensão seja de 0,60m, sendo que para fossas de diâmetro superior a 2,0m devem ter pelo menos duas aberturas.
- A abertura de inspeção deve ficar ao nível do terreno e posicionar-se sobre o tubo de entrada, devendo a tampa maior estar enterrada
- A extremidade superior da tubulação de limpeza deve ficar em posição coincidente com a abertura de inspeção.
- Encher totalmente a fossa com água limpa no início da operação.

2.4 Filtro Anaeróbio

Deverá ser executado em anéis pré-moldados de concreto armado, de forma a atender as condições de solidez, segurança, durabilidade, estanqueidade e agressões químicas dos despejos.

Não permitir a introdução de água pluvial para dentro do filtro. O leito filtrante deverá ter altura constante e igual a 1,20m e o material filtrante a ser adotado será a pedra britada nº. 04. A carga hidrostática mínima no filtro, de 2 kPa, ou seja, o nível de saída do efluente do filtro deve estar 0,20m abaixo do nível de saída da fossa.

A abertura de inspeção deve ficar ao nível do terreno e posicionar-se sobre o tubo de entrada do filtro, devendo a tampa maior estar enterrada. O dispositivo de saída do efluente do filtro deve consistir de vertedor tipo calha, com 0,10m de largura e comprimento igual ao diâmetro do filtro, situandose no meio da seção e em uma cota que mantenha o nível do efluente a 0,30m do topo do leito filtrante.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

2.5 Sumidouro

Deverá ser executado conforme projeto ou em anéis de concreto furado. Deverá ser executado de forma a atender as condições de solidez, segurança, durabilidade e resistir às agressões químicas dos despejos.

Não permitir a introdução de água pluvial para dentro do sumidouro. O sumidouro deve possuir na laje de cobertura, entradas dotadas de tampões de fechamento hermético, cuja menor dimensão seja de 60 cm. As aberturas de inspeção devem ficar ao nível do terreno (piso acabado)

3 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/REDE DE ÁGUA FRIA

A rede de distribuição de água será feita através da captação pela rede pública

Nos casos de captação através da rede pública, deverá ser feita uma solicitação à concessionária da rede local, para que seja feita a ligação do ramal público até o hidrômetro a ser construído próximo do local de construção, e feito à ligação até o reservatório.

O hidrômetro deverá atender as premissas da concessionária e estar em local de fácil acesso para permitir a leitura.

Os pontos de consumo interno serão alimentados diretamente através de reservatório interno ou externo, conforme indicado em projeto. O projeto segue as prescrições da Norma NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria, da ABNT.

As tubulações, quando embutidas, correrão nas paredes ou contrapiso, evitando-se a sua inclusão através das estruturas de concreto.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos de estrutura de concreto armado para passagem de tubulações serão locados e executados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem.

Para facilidade de desmontagem das tubulações deverão ser colocadas uniões em todas as posições necessárias.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

As deflexões das tubulações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas, com a utilização de conectores e adaptadores recomendados pelas fabricantes.

As tubulações enterradas serão apoiadas sobre berço de areia de acordo com o diâmetro da tubulação.

As tubulações de água fria serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassas, submetidas a teste hidrostático, conforme as normas da ABNT, com pressão de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço.

O teste deverá ser executado mantendo-se pressão durante um período de 24 horas e as tubulações não deverão acusar nenhum vazamento.

A escavação deverá ser executada de preferência por processo mecânico, desde que o material seja relativamente desagregado.

A locação das valas será feita de acordo com os respectivos projetos, admitida, no entanto, certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em face de existência de obstáculos não previstos.

Quaisquer modificações necessárias ao projeto, somente poderão ser feitas após a autorização da equipe de fiscalização.

O alinhamento no plano horizontal deverá ser o melhor possível, no plano vertical o fundo das valas deverá apresentar o mínimo de pontos altos.

Quando em valas separadas, a largura satisfatória será igual ao diâmetro mais 30 cm.

Caso seja necessário escoramento, com a aprovação da fiscalização, sua largura poderá ser aumentada de modo a permitir a instalação de escoras.

A base de assentamento da vala deverá ser uniforme e contínua de modo a permitir o apoio integral de todo o tubo.

A tubulação deverá ser assentada diretamente no fundo da vala, quando o solo natural apresentar-se firme, sem ondulações, e isento de pedras ou saliência que possa provocar apoios localizados e danificar a tubulação.

A vala deverá estar seca no ato de assentamento da tubulação e posterior reaterro compactado.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

Deverão ser empregados, na execução dessas instalações, tubos de PVC rígido soldável e respectivas conexões, órgãos e acessórios, que atendam integralmente às exigências e especificações prescritas pelas normas da ABNT próprias para cada tipo de material em função do uso específico que deverão ser instalados atendendo também às disposições relativas fixadas nas normas da ABNT.

• APARELHOS SANITÁRIOS, PIAS E METAIS

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários deverão ser arrematados com canoplas de acabamento cromado. As bacias sanitárias deverão ser assentadas com os respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado. Deverão ser instaladas bacias sanitárias de louça convencionais em todos os banheiros incluindo os acessórios também na cor branca e nos locais indicados em projeto.

Assentos almofadados para bacias sanitárias deverão ser de primeira linha na cor branca.

As ligações para bacias sanitárias deverão ser em acabamento cromado incluindo válvulas de descarga com registro acoplado de 1 x 1/2". Lavatório em cuba de sobrepôr nas dimensões de 40x50cm de primeira linha na cor branca

As pias nas medidas de 1,20x55 dos boxes deverão ser colocadas serão em inox, engastadas nas paredes e sustentadas por metalons chumbados na alvenaria, executadas nas dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico 08/15.

Após o revestimento do piso e parede, executar o rasgo para engaste da placa divisória com largura de aproximadamente 1 cm superior à espessura da pia e profundidade de 3 cm a 5 cm; executar o corte com esmerilhadora elétrica, com disco de corte apropriado. Após aprumada e nivelada, fixar a pia com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, que deverá preencher todos os vazios do rasgo e ter sua superfície aparente lisa e regular. Entre a parede e a



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

pia, executar um rejuntamento mais adequado para acabamento, como, por exemplo, pasta de cimento branco.

4 INSTALAÇÕES DE COMBATE Á INCÊNDIO

4.1 Extintores

A instalação para prevenção e combate à incêndios no presente projeto compreende a instalação de quatro aparelhos extintores localizados na área da Feira conforme indicado em projeto específico em atendimento as normas NBR 12693 da ABNT.

Deverão ser fixados em suportes a 1,60 m do piso acabado e identificados de acordo com o seu uso e classe.

O extintor de pó químico seco (PQS-ABC) tem por finalidade combater incêndios de sólidos, líquidos, gases e eletricidade.

A localização e a sinalização dos extintores obedecem aos seguintes requisitos:

- I - a probabilidade do fogo bloquear o seu acesso ser a menor possível;
- II - boa visibilidade e acesso desimpedido;

Os extintores devem possuir as seguintes sinalizações:

- sobre os aparelhos, seta ou círculo vermelho com bordas em amarelo, e quando a visão for lateral deverá ser em forma de prisma;
- sob o extintor, a 20cm da base do extintor, círculo com a inscrição em negrito “PROIBIDO DEPOSITAR MATERIAL”, nas seguintes cores:

- a) Branco com bordas em vermelho;
- b) Vermelho com bordas em amarelo;
- c) Amarelo com bordas em vermelho.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

4.2 Iluminação de Emergência

As luminárias de emergência instaladas no sistema serão do tipo Bloco autônomo de iluminação, com fonte de energia própria.

A iluminação deve permitir o reconhecimento de obstáculos que possam dificultar a circulação, tais como: grades, portas, saídas, mudanças de direção, etc.

A fixação dos pontos de luz pode ser feita em paredes, teto ou suspensas, devendo ser realizada de modo que as luminárias não fiquem instaladas em alturas superiores às aberturas do ambiente.

A distância máxima entre dois pontos de iluminações de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

A autonomia mínima do sistema deve ser de 120 minutos garantindo o nível mínimo de iluminação.

5 - LIMPEZAS E ENTREGA DA OBRA

5.1- Limpeza Geral da Edificação

1- A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral da edificação, com remoção de sobras de materiais, entulhos e demais necessidades observadas pela FISCALIZAÇÃO.

2- A CONTRATADA deverá providenciar o bota-fora permanente de forma a manter a retirada regular de todos os entulhos, embalagens e restos de materiais provenientes da execução das obras e serviços.

3- Todas as embalagens de materiais químicos/tóxicos deverão ser descartadas de acordo com as orientações do fabricante e legislação ambiental pertinente, sob responsabilidade da CONTRATADA.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOCAJUBA
GABINETE DA PREFEITA
CNPJ 05.846.704/0001-01

4- É de total responsabilidade da CONTRATADA o lançamento do bota-fora da obra em área de bota-fora licenciada pelas autoridades competentes.

5.2- Limpeza de Esquadrias/Vidros

1- A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral de todas as esquadrias e vidros, retirando manchas e respingos, tomando as precauções necessárias a fim de não danificar as partes pintadas das esquadrias.

A limpeza também poderá ser feita aplicando camada fina de gesso e removendo-a com querosene dissolvido em água ou álcool.

5.3- Limpeza de piso

A CONTRATADA deverá providenciar a limpeza geral de todas as superfícies revestidas com material cerâmico, retirando manchas e respingos, tomando as precauções necessárias a fim de não danificar os revestimentos.

“A obra será entregue completamente limpa, com cerâmicas e azulejos totalmente rejuntados e lavados; aparelhos, vidros, bancados e peitoris isentos de respingos de tintas, emassamentos etc”...

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510-2

Maruza Baptista
Arquiteta e Urbanista
CAU – A 28510-2