

PROJETO BÁSICO

2024

2024

Efetivamente, todo vislumbre deste projeto é um verdadeiro salto para a socialização e conforto dos munícipes e, portanto, quem ganha é o povo desta cidade, garantindo a melhoria da qualidade de vida e bem estar social de todos.

REFORMA E
AMPLIAÇÃO DO
MERCADO
MUNICIPAL DE
TABATINGA
(MERCADO DA
CARNE)



PROJETO BÁSICO

DESCRIÇÃO DO PROJETO:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE
TABATINGA (MERCADO DA CARNE).

**Local: Rua Pedro Teixeira – Bairro Dom Pedro I
Município de
Tabatinga/AM**

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
TABATINGA/AM

TABATINGA AM
Março 2024



SUMÁRIO

1. - DESCRIÇÃO DO PROJETO
2. - JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO
3. - MEMORIAL DESCRITIVO
4. - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
5. - PRAZO DE EXECUÇÃO
6. - PLANO DE APLICAÇÃO E CUSTOS TOTAIS
7. - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO
8. - ANEXOS
 - ✚ Planilha Orçamentária;
 - ✚ Cronograma Físico-financeiro;
 - ✚ Memória de calculo
9. - PLANTAS

Empreitada CVL
CREA 20021 - AM



PROJETO BÁSICO

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1 TÍTULO PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE TABATINGA (MERCADO DA CARNE).

1.2 PRAZO VIGÊNCIA: 150 (cento e cinquenta) DIAS

1.3 OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE TABATINGA (MERCADO DA CARNE).

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE TABATINGA (MERCADO DA CARNE).

Objetiva proporcionar de uma forma deslumbrante a garantia da saúde dos munícipes na compra dos alimentos providos de proteínas e hortifrutis, como também na praça de alimentação, proporcionar um local de ambiente limpo e agradável, sem poluição visual, almejando um perfeito intercambio entre vendedores e consumidores, assim aumentando o padrão de vida socioeconômico dos nossos concessionários, objetivando o bem estar entre o homem e o meio ambiente.

Efetivamente, todo vislumbre deste projeto infracitado, corresponde a um verdadeiro salto para a economia, portanto, quem ganha é o povo desta municipalidade, garantindo a melhoria e qualidade de venda e compra.



PROJETO BÁSICO

3. MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE TABATINGA (MERCADO DA CARNE).

Com **952,00 m²** de área de construção.

Descrição da Ampliação e Reforma : estrutura em concreto armado; Cobertura com Telha Galvalume, Perfil Trapezoidal e/ou Ondulada 0,43 x1070mm; paredes em alvenaria de tijolo furado e elementos vazados; revestimento de azulejos branco até a altura de 2,00m do piso, nos banheiros e box; esquadrias alumínio tipo correr, basculante ou fixo incluso guarnição e vidro lisos transparentes 4,0mm (basculante ou fixo); piso cerâmico em todos os ambiente; pintura acrílica nas paredes internas e externas; pinturas em esmalte nas estruturas metálicas; pintura esmalte nas portas de enrolar, louças brancas e metais, em aço inox; instalações elétricas e hidrsanitárias, conforme indicado no projeto.

PROJETO BÁSICO

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

APRESENTAÇÃO:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE TABATINGA (MERCADO DA CARNE) em Tabatinga AM. terão sua infraestrutura trabalhada de acordo com as informações e elementos aqui contidos, que possibilitarão a execução dos serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da apresentação das propostas, a fim de tomar reconhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da licitação da Obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previsto no orçamento apresentado por ocasião da licitação.

OBJETO

O objeto destas especificações é a obra de reforma e ampliação do Mercado Municipal (Mercado da Carne), em alvenaria que consta com 2(dois) pavimentos, localizado no Centro Urbano na Cidade de Tabatinga/AM.

DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

Estrutura em concreto armado; Cobertura com Telha Galvalume, Perfil Trapezoidal e/ou Ondulada 0,43 x1070mm; paredes em alvenaria de tijolo furado e elementos vazados; revestimento de azulejos branco até a altura de 2,00m do piso, nos banheiros e box; esquadrias alumínio tipo correr, basculante ou fixo incluso guarnição e vidro lisos transparentes 4,0mm



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

(basculante ou fixo); piso cerâmico em todos os ambiente; pintura acrílica nas paredes internas e externas; pinturas em esmalte nas estruturas metálicas; pintura esmalte nas portas de enrolar, louças brancas e metais, em aço inox; instalações elétricas e hidro sanitárias conforme indicado no projeto.

REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada pelo Preço Global.

PRAZO

O prazo de execução dos obedecera ao cronograma contido no projeto básico.

O prazo para execução dos serviços será contado a partir da data da emissão da ordem de serviço e ou/ assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-finaceiro para execução da obra.

ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes a abreviaturas:

- ✓ FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura
- ✓ CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da obra
- ✓ CONTRATANTE: Prefeitura Municipal
- ✓ LICITANTE: Empresa com a qual participará da Licitação
- ✓ ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ✓ CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- ✓ INMETRO: Instituto Nacional de Medidas

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

- As normas do Governo do Estado Amazonas e de suas concessionárias de serviços públicos.
- As normas do CREA/AM;
- Código de postura do Município de Tabatinga AM.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectivas guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- ✚ Certidão Negativa de Débitos com INSS
- ✚ Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- ✚ Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART's referente à execução da obra a aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 Código Civil Brasileiro.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

PROJETOS

O projeto locação e localização serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto desta especificação estiver em desacordo com as normas vigentes da ABNT, CREA e Governo do Estado prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- ✚ As normas ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e cadernos de encargos;
- ✚ As cotas dos desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e
- ✚ Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

PROTEÇÃO AMBIENTAL

Manejo Ambiental: (DNER – 281/97)

O material decorrente das operações de desmatamentos, destocamento, e limpeza, executados dentro dos limites da área, é retirado e deverá ser estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-a a paisagem.

O material vegetal será removido e queimado sob fogo controlado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulho nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais.

Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola.

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades.

As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos incorporá-las ao relevo natural, operação que é realizada antes do espalhamento do solo orgânico.

O tráfego de equipamentos e veículo de serviços devera ser controlado para evitar a implantação de vias desnecessárias.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

As áreas de empréstimos deverão ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas, bem como os efeitos da erosão.

CANTEIRO DE OBRA E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajustes com FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

✚ Estas especificações têm por finalidade definir, de modo geral, os serviços e materiais necessário à execução da obra acima descrita.

✚ A obra será executada obedecendo, ainda a todas, as prescrições contidas nas Normas Técnicas, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

✚ Será obrigação da CONTRATADA responsável pela execução, manter na obra os equipamentos, ferramentas, apetrechos transporte e equipe de trabalho necessário e suficiente, a fim de permitir o bom andamento dos serviços dentro do prazo determinado para execução da obra. Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir refaze-los sem ônus para a CONTRATANTE.

1.0 ADMINISTRAÇÃO

1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

No decorrer da execução da obra terá sua administração feita por Engenheiro Civil totalmente registrado no Conselho Regional de Arquitetura Engenharia e Agronomia. (CREA-AM) e Mestre de Obras devidamente qualificado.

1.2 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

No decorrer da execução da obra terá sua supervisão feita por mestre de



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

obras habilitado e registrado na empresa, devidamente qualificado.

1.2 BARRACÃO PROVISÓRIO PARA DEPOSITO

O barracão do depósito será executado com madeira de lei e cobertura de zinco, para que o material da obra esteja em local seco, devidamente protegido da chuva e em segurança.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa da obra, tapume e iluminação do barracão com pontos de hidrossanitários e hidráulico cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE (FISCALIZAÇÃO), devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A obra será executada obedecendo a todas as prescrições contidas nas N.T. Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 FUNDAÇÕES

3.1.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Os serviços consistem na execução de aterro em que foi escavada as formas para implantação dos módulos existentes no Projeto. Esta escavação pode ser manual ou com equipamento adequado.

3.1.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Os serviços consistem na execução de escavação de valas para implantação dos módulos existentes no Projeto. Esta escavação pode ser manual ou com equipamento adequado.

3.1.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

Os serviços consistem na execução de regularização e compactação de solo do fundo das valas em que foi escavada para implantação dos módulos existentes



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO



no Projeto. Esta regularização e compactação podem ser manual ou com equipamento adequado.

3.1.4 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

Os serviços consistem na execução de reaterro do solo em que foi escavada para implantação dos módulos existentes no Projeto. Este reaterro pode ser manual ou com equipamento adequado.

EQUIPAMENTOS: Os equipamentos básicos necessários aos serviços de escavação para implantação dos módulos são:

- a) enxada; b) pá; c) boca-de-lobo; d) ferro de cova; e) picareta.

As valas devem ser abertas com as dimensões e nas posições estabelecidas no projeto, no sentido de jusante para montante, com declividade longitudinal mínima do fundo de 1%, exceto quando indicada em projeto.

O material escavado pode, a critério da FISCALIZAÇÃO, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente.

ACEITAÇÃO: Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam às exigências de execução estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir: a) na inspeção visual, as características de acabamento da obra forem consideradas satisfatórias; b) as características geométricas previstas tenham sido obedecidas.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO: O serviço é medido em metros cúbicos (m³) de escavação, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os preços unitários contratuais respectivos, no qual estão inclusos, a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos, controle de qualidade e eventuais necessários à completa execução dos serviços, de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.



DESIGNAÇÃO UNIDADE: Escavação manual de valas - m³

4.0 CONCRETO ARMADO

4.1 INFRAESTRUTURA

4.1.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

Depois da compactação do fundo de cavas, será lançado sobre o fundo da vala um concreto magro fck > ou = 9 Mpa, com espessura de 5 cm, utilizando – se do traço 1:4:6 (cimento: areia: brita) para regularização, e sobre este as pastilhas separadoras de argamassa ou plástico para dar o recobrimento mínimo da ferragem.

4.1. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190 (NB11 e/ ou NB14) e seguir rigorosamente ao especificado em projeto e terão um aproveitamento de 03 (três) vezes.

Após 72 horas de lançamento do concreto estrutural deverão ser retiradas as formas sem causar danos às arestas do concreto.

4.1.3 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

4.1.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

4.1.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos dos itens 3.1.3 e 3.1.4 da NBR 6118. As barras serão sempre dobradas a frio.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arames e de tarugos ou tacos de concreto ou argamassa.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. Para garantia do cobertura mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobertura previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

de arames de fixação nas armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao se retomar a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência. Toda a ferragem deverá obedecer ao cálculo estrutural a ser fornecido pela Empresa Contratada.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto. No caso CA 50A e CA-60 médio. Todo aço a ser utilizado na obra deverá preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

4.1.6 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados. O concreto, tanto preparado no canteiro quanto pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

Dosagem

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655. A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução. O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Controle tecnológico

O controle tecnológico para aceitação do concreto deverá ser realizado conforme preconiza a NBR 12655.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Deverão ser executados ensaios de consistência e de resistência à compressão do concreto. O ensaio de consistência pelo abatimento de tronco de cone será realizado conforme NBR 7223 e o ensaio de resistência à compressão conforme NBR 5739.

Os ensaios em corpos-de-prova deverão ser realizados por entidade independente, de reconhecida idoneidade e capacidade técnica, que poderá ser indicada pela Contratada e aprovada pela Fiscalização. O custo dos ensaios é de responsabilidade da Contratada. A moldagem dos corpos de prova, na obra, será executada por técnico do laboratório contratado, ou por empregados da Construtora, devidamente treinados para a atividade.

Materiais

Cimento:

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados:

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isenta de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.

Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

Água:

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.

Mistura e amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto deverá ser transportado por carrinhos de mão do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO



O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.

Lançamento

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento do tronco de cone (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras. A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

4.2 SUPERESTRUTURA

4.2.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

4.2.3 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020

4.2.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

(NB11 e/ ou NB14) e seguir rigorosamente ao especificado em projeto e terão um aproveitamento de 03 (três) vezes.

Após 72 horas de lançamento do concreto estrutural deverão ser retiradas as formas sem causar danos às arestas do concreto.

4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

4.2.4 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

4.2.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

4.2.8 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupadas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

escamas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos dos itens 4.1.2 e 4.1.3 da NBR 6118. As barras serão sempre dobradas a frio.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR 6118.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas, de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arames e de tarugos ou tacos de concreto ou argamassa.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118. Para garantia do cobertura mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobertura previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao se retomar a concretagem, deverão elas ser perfeitamente limpas, de modo a permitir boa aderência. Toda a ferragem deverá obedecer ao cálculo estrutural a ser fornecido pela Empresa Contratada.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto. No caso CA 50A e CA-60 médio. Todo aço a ser utilizado na obra deverá preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

4.2.7 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

**DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM
BETONEIRA 600 L. AF_05/2021**

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados. O concreto, tanto preparado no canteiro quanto pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

Dosagem

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.

A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução. O cálculo da dosagem do concreto deve ser refeito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Controle tecnológico

O controle tecnológico para aceitação do concreto deverá ser realizado conforme preconiza a NBR 12655.

Deverão ser executados ensaios de consistência e de resistência à compressão do concreto. O ensaio de consistência pelo abatimento de tronco de cone será realizado conforme NBR 7223 e o ensaio de resistência à compressão conforme NBR 5739.

Os ensaios em corpos-de-prova deverão ser realizados por entidade independente, de reconhecida idoneidade e capacidade técnica, que poderá ser indicada pela Contratada e aprovada pela Fiscalização. O custo dos ensaios é de responsabilidade da Contratada. A moldagem dos corpos de prova, na obra, será executada por técnico do laboratório contratado, ou por empregados da Construtora, devidamente treinados para a atividade.

Materiais

Cimento:



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados:

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isenta de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.

Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

Água:

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Mistura e amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto deverá ser transportado por carrinhos de mão do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.

O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.

Lançamento

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento do tronco de cone (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras. A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

4.3 ESCADA E RAMPA

4.3.1 CONCRETO 1:2:3 fck=18MPa COM FORMA/ACO PARA RAMPAS

4.3.2 CONCRETO ESTRUTURAL 1:2:3 PARA ESCADAS/FORMAS/ACO

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça à concretar, com a distribuição das armaduras e com os processos de lançamento e adensamento a serem usados. O concreto, tanto preparado no canteiro quanto pré-misturado, deverá apresentar resistência característica (fck) compatível com a adotada no projeto.

Dosagem

A dosagem do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 12655.

A composição de cada concreto a ser utilizado na obra deve ser definida, em dosagem racional ou experimental, com a devida antecedência em relação ao início da concretagem da obra. O estudo de dosagem deve ser realizado com os mesmos materiais e condições semelhantes aquelas da obra, tendo em vista as prescrições do projeto e as condições de execução. O cálculo da dosagem do concreto deve ser feito cada vez que for prevista uma mudança de marca, tipo ou classe do cimento, na procedência e qualidade dos agregados e demais materiais.

Controle tecnológico

O controle tecnológico para aceitação do concreto deverá ser realizado conforme preconiza a NBR 12655.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Deverão ser executados ensaios de consistência e de resistência à compressão do concreto. O ensaio de consistência pelo abatimento de tronco de cone será realizado conforme NBR 7223 e o ensaio de resistência à compressão conforme NBR 5739.

Os ensaios em corpos-de-prova deverão ser realizados por entidade independente, de reconhecida idoneidade e capacidade técnica, que poderá ser indicada pela Contratada e aprovada pela Fiscalização. O custo dos ensaios é de responsabilidade da Contratada. A moldagem dos corpos de prova, na obra, será executada por técnico do laboratório contratado, ou por empregados da Construtora, devidamente treinados para a atividade.

Materiais

Cimento:

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e os métodos de ensaio brasileiro.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados:

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto, quanto às características e ensaios.

Agregado graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isenta de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando se, a sua composição granulométrica, na especificação da Norma NBR 7211.

Agregado miúdo: Será utilizada areia quartzosa ou artificial resultante de britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá ser isenta de substâncias nocivas à



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos e matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em lugar adequado, de modo a evitar sua contaminação.

Água:

A água usada no amassamento do concreto será limpa isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio deverá ser potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

Deverão ser observadas as prescrições da NBR 6118.

Mistura e amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviços, misturado mecanicamente, deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras. O amassamento mecânico no canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior, quanto mais seco o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da NBR 6118. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto deverá ser transportado por carrinhos de mão do local do amassamento para o de lançamento de forma que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar a segregação.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da NBR 6118.

Lançamento

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento do tronco de cone (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou o de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora; se for utilizada agitação mecânica, este prazo será contado a partir do fim da agitação.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início de pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando incrustação de argamassa nas paredes das formas e armaduras. A altura de queda livre não pode ultrapassar 2m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente, com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

precauções necessárias para que não formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

No adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder 20cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados. Registrando-se graves defeitos deverá ser ouvido o autor do projeto.

5.0 SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL

5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

5.1.1 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

O guarda corpo, conforme a NR12, é um dispositivo de proteção coletiva que deve ser instalado em locais onde haja risco de queda de pessoas. Sua função é fornecer uma barreira física que impeça a passagem inadvertida ou a queda de



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

trabalhadores em alturas perigosas.

Ao instalar um guarda corpo, é importante considerar alguns pontos-chave para garantir sua conformidade com a NR12 e sua eficácia na proteção dos trabalhadores. Esses pontos incluem:

- **Altura adequada:** O guarda corpo deve ter uma altura mínima de 1 metro, medida a partir do piso acabado. Essa altura evita que pessoas inadvertidamente ultrapassem a barreira de proteção.
- **Resistência estrutural:** O guarda corpo deve ser projetado e construído com materiais resistentes e capazes de suportar as cargas aplicadas. Ele deve ser capaz de suportar uma força horizontal de, no mínimo, 1100 N/m aplicada em qualquer ponto.
- **Vãos e aberturas:** Os vãos entre os elementos do guarda corpo devem ser projetados de forma a impedir a passagem de partes do corpo humano. O espaçamento entre as barras ou outros elementos verticais não deve exceder 110 mm.
- **Resistência a impactos:** O guarda corpo deve ser capaz de resistir a impactos esperados durante a operação normal da máquina ou equipamento. Isso garante que ele não ceda ou se desprenda caso ocorra uma colisão.
- **Sinalização adequada:** O guarda corpo deve ser sinalizado de forma clara e visível, indicando a presença de uma barreira de proteção. Isso alerta os trabalhadores sobre a necessidade de precaução ao se aproximarem de áreas de risco.

É fundamental ressaltar que a instalação de guarda corpos deve ser realizada por profissionais qualificados e em conformidade com as especificações técnicas da NR12. Além disso, é necessário realizar inspeções periódicas para garantir que os guarda corpos estejam em bom estado de conservação e funcionando adequadamente.

5.1.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

As paredes deverão ser executadas obedecendo às dimensões do projeto de Arquitetura. Essas deverão estar perfeitamente niveladas, aprumadas e em esquadro.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

As paredes da edificação serão executadas em tijolos de barro furados, de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou qualquer outro material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações nas normas NBR 7170 e NBR 8041.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados em projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 20 mm. As juntas serão rebaixadas à ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo ou cal.

Deverá ser prevista ferragem de amarração das alvenarias aos pilares. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas e lajes. Deverá ser feito encunhamento, realizado 48 horas após a conclusão do pano de alvenarias.

Os vãos das esquadrias serão providos de vergas, e também de contravergas (para os vãos de janelas / balcões), executadas em cintas de concreto armado. A argamassa de preenchimento deverá ser composta de cimento, areia e cal ou aditivo plastificante Viacal, fabricante Viapol ou equivalente, na proporção em volume de 1:4 (cimento:areia média).

5.1.3 PAINEL EM ACM - ESTRUTURADO (FACHADAS)

MONTAGEM

Armazenagem

Os painéis de alumínio composto devem seguir alguns cuidados quanto principalmente à posição de suas peças:

- Impedir o encurvamento ou empenamento dos painéis colocando-os na posição horizontal em prateleiras ou palets;
- Evitar empilhar painéis de tamanhos diferentes, pois os vértices de painéis menores podem arranhar os painéis maiores;
- Armazenar preferencialmente os painéis em racks, selecionando-os por tamanho.

Fixação



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

A fixação do ACM pode ser conduzida de formas diversas, dependendo na maioria das vezes dos calços disponíveis durante a instalação do produto. Contudo, antes da montagem no edifício, deve-se ter aplicado algumas ações nos painéis:

1. Separação dos painéis nos tamanhos desejados com observação de ganho nas bordas para os cortes (bordas de no mínimo 25mm);
2. Corte e marcação das áreas de dobra;
3. Remoção dos elementos não pertencentes ao processo de montagem;
4. Dobramentos de painéis criando abas para fixação (abas de no mínimo 25mm);
5. Junção das abas através de parafusamento de perfis L nos cantos do painel;
6. Fixação de calços nas abas para instalação no edifício.

Após o processo de preparação dos painéis para fixação nas paredes ou estruturas, monta-se um andaime para facilitação do acesso às áreas de instalação. Com isso, os operários podem montar com segurança os painéis, que podem ser parafusados de diversas formas.

5.1.4 INSTALAÇÃO DE VIDRO LAMINADO, E = 8 MM (4+4), ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS

Tenha atenção redobrada na hora de instalar as peças. O vidro temperado não pode sofrer esforços de dilatação, torção, vibração ou deformação do sistema.

Na hora de instalar – e também no momento de desenhar o projeto –, certifique-se que não haverá atrito entre as bordas do vidro e outra superfície mais rígida que ele.

Caso isso aconteça, as chances de quebra do vidro temperado aumentam.

5.1.5 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Para a instalação de elemento vazado Cobogó de Concreto seja do modelo decorativo, furo quadrado ou veneziana é recomendável utilizar o traço de argamassa traço (1:5) uma (1) porção de cimento e cinco (5) de areia, com juntas de 1,0cm. Nos casos de elementos vazados com forma irregular, a argamassa de assentamento deverá ser colocada apenas nos pontos de canto. As juntas de ligação entre o elemento e a parede deverão ser uniformes e ter espessura de 1,0cm.

6.0 ESQUADRIAS

As esquadrias encontram-se indicadas em projeto e mapas de esquadrias, sendo de responsabilidade da CONTRATADA, executar os projetos e detalhes de todas as esquadrias, mesmo aquelas não definidas nas plantas fornecidas pela CONTRATANTE. Estas serão solicitadas à empresa fornecedora de esquadrias (plantas e detalhes construtivos), tendo que ser submetidos a esta para análise e aprovação antes de sua execução.

No projeto de esquadria deverão constar todos os seus componentes, bem como cotas, funcionamento, desenhos de detalhes de execução com memória de cálculo das peças estruturais.

O fornecimento de esquadrias inclui fornecimento e colocação de contra marcos (quando necessários), colocação das esquadrias, bem como, ferragens, acessórios ou qualquer tipo de suporte, tais como: tirante, mão-francesa, travessa, etc. Inclui também o fornecimento e execução de vedação no caixilho e de qualquer tipo de elemento que esteja ligado aos caixilhos, e deverão vir especificados no projeto.

As esquadrias serão em madeira e alumínio conforme especificado em projeto.

As portas serão em madeira com fornecimento e instalação.

As janelas serão em alumínio conforme projeto

7.0 COBERTURA

Antes do início desde serviço, a CONTRATADA deverá fornecer o projeto da cobertura, que será submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Todas as recomendações dos fabricantes das telhas (recobrimento lateral e





PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

longitudinal, inclinação, montagem, etc.) deverão ser rigorosamente atendidas.

O telhado deverá sempre ser entregue limpo de restos de entulhos e perfeitamente varrido.

Estrutura de aço p/ Cobertura Duas Águas sem Lanternim, Espaçamento M Entre Tesouras 4,00M, vão de 15,00M: Antes do início deste serviço, a CONTRATADA deverá fornecer o projeto da cobertura, que será submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Todas as recomendações dos fabricantes das telhas (recobrimento lateral e longitudinal, inclinação, montagem, etc.) deverão ser rigorosamente atendidas. O telhado deverá sempre ser entregue limpo de restos de entulhos e perfeitamente varrido.

A Estrutura de aço da cobertura será confeccionada, de acordo com as dimensões e inclinações do projeto arquitetônico, obedecendo à norma técnica. NBR7190/97 – Projetos de Estruturas de AÇO

Execução

Disposições gerais

Todo trabalho de Ferro deve ser feito por operários suficientemente hábeis e experimentados, devidamente assistidos por um mestre serralheiro, que deve verificar a perfeita ajustagem de todas as superfícies de ligação.

As superfícies de sambladuras, encaixes, ligações de juntas e articulações, devem ser feitas de modo a se adaptarem perfeitamente.

As peças que na montagem não se adaptem perfeitamente às ligações ou que se tenham empenado prejudicialmente devem ser substituídas.

Todas as perfurações e escariações, bem como ranhuras e fresamentos para meios de ligações, devem ser feitos a máquina e perfeitamente ajustados.

Cobertura com Telha Galvalume, Perfil Trapezoidal e/ou Ondulada 0,43 x1070mm: A cobertura será com telha trapezoidal onde indica o projeto atendendo as exigências de norma, atentando para o alinhamento base que deve ser considerado a linha do beiral até a cumeeira, evitando distorções. É fundamental que a estrutura esteja em perfeito esquadro, para não prejudicar o efeito estético e de segurança do mesmo.

8.0 IMPERMEABILIZAÇÃO



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

O trabalho de impermeabilização será na superfície onde deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Quando o ambiente a ser impermeabilizado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

A impermeabilização com emulsão asfáltica deve estar conforme o especificado, será aplicado nas vigas baldrames e pescoço de pilares conforme indicados em projeto e/ou de acordo com instruções da FISCALIZAÇÃO.

9.0 REVESTIMENTO INTERNO EXTERNO

9.1 REVESTIMENTO INTERNO

9.1.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia lavada (granulometria média ou grossa) no traço volumétrico 1:3, com espessura média de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscadas, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

Serão chapiscadas todas as paredes em alvenaria internas e externas da edificação.

9.1.2 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

A massa única somente poderá ser iniciada após a completa pega do chapisco. O revestimento será executado nas paredes internas e externas, utilizando argamassa de cimento e arenoso no traço 1:6, atingindo espessura final de 1,5 cm e a sua aplicação deverá ser feita sobre a superfície chapiscada previamente umedecida. Deverão ser utilizadas balizas nas superfícies a serem rebocadas, visando manter a espessura uniforme e o prumo perfeito.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Após o lançamento da argamassa, a superfície será desempenada com régua de madeira ou alumínio e alisada com desempenadeira e espuma, para que o acabamento final seja liso.

9.1.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

Os azulejos serão assentados com argamassa, no traço 1:4:12, e rejuntados com cimento branco, com afastamento de 2mm, à prumo e/ou especificado em projeto de acordo com o NBR – 7196/82 (CB – 100/78).

9.2 REVESTIMENTO DE TETO

9.2.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

As lâminas de PVC rígido para forro serão de procedência conhecida e idônea, uniformes em cor e dimensões. Serão resistentes a agentes químicos, resistentes ao fogo e inalteráveis à corrosão, isentas de quaisquer defeitos.

Os forros de chapas de PVC serão fixados com perfis metálicos presos a estrutura metálica da cobertura, conforme detalhe e orientação do fabricante.

Não deverão ser pendurados equipamentos / luminárias ou outros objetos no forro. A fixação deve ser feita na estrutura.

Será colocado no lance e quiosques forro de PVC com lâminas de 6,00m e 0,10cm de largura por 200mm de espessura (NBR 14285).

10.0 PAVIMENTAÇÃO

10.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

O contrapiso para assentamento das cerâmicas será feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço A-4 com areia média, com espessura de 2cm sobre base varrida e recoberta com nata de cimento com cola Bianco ou Viafix.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

A argamassa será espalhada com régua, de acordo com referências de nível, previamente colocadas.

Após o sarrafeamento da argamassa com régua, borrifar-se-á cimento em pó sobre a superfície da argamassa. Os ladrilhos serão então colocados sobre a argamassa, e comprimidos individualmente com o cabo da colher de pedreiro, e finalmente batidos com régua em toda a superfície revestida.

É importante observar que os ladrilhos devem estar submersos em água 12 horas antes.

10.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Piso cerâmico 45,00 x 45,00cm PEI V tipo A, com assentamento em argamassa com traço 1:4 e com consumo de 325,00 Kg/m³. Serão do tipo extra de 1ª linha, nas cores e padrões indicados pela Fiscalização. As peças deverão ser rigorosamente selecionadas através de gabarito de aferição, refulgando-se as que se apresentarem marcadas, manchadas empenadas ou fora do padrão.

10.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022

Para o bom resultado da execução do piso de concreto, é preciso ter atenção ao traço indicado em projeto, com exatidão, misturando as medidas dadas pela engenharia para areia, brita, cimento e aditivos;

A vibração do concreto elimina o ar aprisionado à massa, e aumenta sua dureza, evitando porosidade do piso pronto;

A preparação da sub-base também é fase importante de execução. De acordo com as especificações do projeto, é feita com pedra e pó de pedra, solo-cimento ou concreto magro. “Ela faz com que pavimento e solo funcionem como conjunto resistente e uniforme, absorvendo tensões decorrentes da movimentação de cargas”, diz o engenheiro;

Quanto ao acabamento, é recomendado deixar a superfície rugosa – solução comum em pátios externos para manobrar veículos. A superfície a



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

revestir deve ser previamente lixada e estar livre de qualquer resíduo gerado durante a cura.

10.4 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023

O piso podotátil será assentado e feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço A-4 com areia média, com espessura de 2cm sobre base varrida e recoberta com nata de cimento com cola Bianco ou Viafix.

11.0 PINTURAS E ACABAMENTOS

Lixar a superfície inteira, remover o pó com pano úmido e após a secagem da superfície aplicar uma ou mais demãos de acabamento até atingir estado de desejado.

Após a aplicação do selador, todas as paredes deverão ser aparelhadas com massa acrílica, para o recebimento da tinta acrílica (NBR 7171).

Descrição: Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno, isento de metais pesados.

- Rendimento médio: 10 m² / litro / demão.

- Diluente: água potável

- Aplicação: Exclusivamente em superfícies externas, em rebocos, blocos de concreto e concreto aparente.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Pintura esmalte, conforme o especificado será aplicado nas esquadrias em madeira conforme indicados em projeto e/ou de acordo com instruções da FISCALIZAÇÃO.

12.0 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

13.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Em conformidade com as especificações técnicas do orçamento em anexo deverão ser executadas as instalações hidrossanitárias.

Disposições gerais

A Edificação será abastecida de água potável pela concessionária local.

Normas

O projeto de instalações hidrossanitárias foi elaborado em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) NBR 5626 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário – (NB-19/83).

Equivalência

Todos os fabricantes e referências, citados nesta especificação, poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas e que a fiscalização autorize tal substituição.

Generalidades

Este memorial faz parte integrante do projeto e tem como objetivo, nortear e complementar o conteúdo do projeto gráfico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Qualquer modificação que pôr ventura seja necessário, só poderá ser executada após prévia autorização da fiscalização e do projetista, tal modificação será cadastrada e indicada nos desenhos específicos permitindo na conclusão dos serviços a execução dos “As Built”.

Todas as dúvidas quanto à interpretação dos projetos e ou as especificações, serão resolvidas pela fiscalização. Tubos e conexões em PVC rígido com juntas soldadas, classe 15, pressão de serviço 7,5kg/cm², fabricado conforme norma EB-892/77.

Execução

Toda instalação interna e externa, embutida na parede e no piso será executada em PVC.

Todas as deflexões das canalizações deverão ser executadas através de conexões apropriadas. Não será permitida aplicação de calor para execução de qualquer deflexão.

A ligação dos aparelhos sanitários, lavatórios e pias se farão sempre com interposição de conexões PVC solda e rosca metálica (SRM).





PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

As tubulações, antes dos revestimentos das alvenarias, serão submetidas à prova de pressão hidrostática, devendo a água permanecer na tubulação pelo menos 15 minutos. Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos na tubulação, a sua extremidade será vedada com plug ou cap. Para facilidade de montagem e desmontagem, serão colocadas uniões onde convier.

A contratada deverá executar as instalações hidrossanitárias, inclusive registro para conexão e caixa d'água de fibra. As ramificações serão em tubos de 1" e 3/4" e os ramais serão em tubos de 1/2".

14.0 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Para certa intensidade de chuva, constante e igualmente distribuída sobre uma bacia hidrográfica, a máxima vazão a ser verificada em uma seção, corresponde a uma duração de chuva igual ao “tempo de concentração da bacia”, a partir da qual a vazão é constante. Assim, o dimensionamento das obras hidráulicas exige o conhecimento da relação entre a intensidade, a duração e a frequência da precipitação (Castro et al., 2011).

Sempre que houver uma mudança de direção em uma rede, quando localizada no terreno, haverá necessidade de colocação de uma caixa de inspeção com grelha, e quando há possibilidade da entrada de terra nas grelhas das caixas de inspeção, estas serão construídas de forma a reter a terra ou areia, impedindo o carreamento para dentro da tubulação, e por isto são chamadas de “caixa de areia”. Foram previstas caixas de inspeção e de areia que poderão ser em alvenaria ou tubos de concreto 600mm, além de uma caixa de passagem, lembrando que serão locadas no pavimento térreo e serão encaminhadas para a galeria pluvial através dos condutores horizontais.

Os condutores horizontais foram projetados com declividade de 1 a 2% com diâmetro mínimo de 100 milímetros, sendo o material de PVC. Onde toda água captada cai em um tubo de concreto (colarinho, que é conectado ao tubo da rede pública de coleta de águas pluviais de 600mm.

15.0 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

o maior apuro e de acordo com indicações dos projetos de instalações e suas especificações.

Salvo especificação em contrário, os aparelhos serão de grés porcelânico na cor branca, os metais cromados, acabamento polido.

As peças serão colocadas conforme projeto executivo e detalhes a serem elaborados e, após a sua colocação, os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação, quanto a possíveis defeitos decorrentes de fabricação e transporte.

As bacias (vasos sanitários) serão com caixa de descarga acoplada, as mesmas, será utilizado na cor branca.

Os assentos (tampas) dos vasos sanitários serão resistentes e de qualidade, na cor da louça.

Os lavatórios serão sem coluna e com todos os acessórios, os mesmos, serão na cor branca.

As saboneteiras, porta papéis, porta toalhas serão fixados nas paredes, os mesmos, serão na cor branca.

As pias serão em aço inoxidável, instaladas nas paredes, com sifão plástico.

As torneiras serão em metal cromado com arejador econômico, tipo TORNEIRA polido 110 de mesa, instaladas nas pias e lavatórios (prever distância da parede e a cuba para o furo).

Os aparelhos e metais serão adquiridos em lojas especializadas do ramo de acordo com o Projeto. As ferragens das pias, bem como as torneiras e registros serão cromados de primeira qualidade

16.0 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais. O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não

EMPRESA CREA 08021-AM

EMPRESA CREA 08021-AM



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça. Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo-acústicos, visando:

A sinalização básica é constituída por quatro categorias, de acordo com a sua função, descritas a seguir: Sinalização de proibição, cuja função é proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento; Sinalização de alerta, cuja função é alertar para áreas e materiais com potencial risco; Sinalização de orientação e salvamento, cuja função é indicar as rotas de saída e ações necessárias para o seu acesso; Sinalização de equipamentos de combate e alarme, cuja função é indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio disponível. As sinalizações devem apresentar efeito fotoluminescente Manutenção / Conservação - A sinalização sujeita a intempéries, agentes físicos e químicos deve ser vistoriada a cada seis meses, efetuando-se a sua recuperação ou substituição, quando necessário.

17.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

As instalações elétricas do Projeto obedecerão ao disposto nas Normas (NBR) ABNT, projeto executivo complementar, suas especificações e mais o seguinte:

A carga instalada deve considerar sempre uma demanda simultânea dos equipamentos previstos para aquisição futura. (contrato distinto);

Todas as instalações do Projeto, deverão ter um disjuntor geral para permitir o desligamento total em casos de emergência;

O quadro de distribuição deverá ficar instalado em parede isenta de umidade e de calor;

Os pontos de luz, interruptores e tomadas não deverão situar-se diretamente em superfícies quentes nem em locais expostos a molhaduras ou vapor.

As ligações elétricas obedecerão às prescrições e regulamentos das Concessionárias de fornecimento de energia elétrica, às especificações dos fabricantes e demais disposições constantes da especificação sobre instalações elétricas, no que for aplicável ao caso.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

Luminária fluorescente 2x40w



Na área dos lanches e quiosques, serão colocadas luminárias fluorescentes de 2x20w e 2x40w, de acordo com as indicações do projeto elétrico.

Normas

O projeto de instalações elétricas foi elaborado em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras (ABNT) NBR 5626 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário – (NB-19/83).

Equivalência

Todos os fabricantes e referências, citados nesta especificação, poderão ser substituídos por outros equivalentes, desde que a qualidade do material seja comprovadamente igual ou superior às especificadas e que a fiscalização autorize tal substituição.

Generalidades

Este memorial faz parte integrante do projeto e tem como objetivo, nortear e complementar o conteúdo do projeto gráfico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Qualquer modificação que pôr ventura seja necessário, só poderá ser executada após prévia autorização da fiscalização e do projetista, tal modificação será cadastrada e indicada nos desenhos específicos permitindo na conclusão dos serviços a execução dos “As Built”.

Todas as dúvidas quanto à interpretação dos projetos e ou as especificações, serão resolvidas pela fiscalização. Tubos e conexões em PVC rígido com juntas soldadas, classe 15, pressão de serviço 7,5kg/cm², fabricado conforme norma EB-892/77.

Execução

Toda instalação interna e externa, embutida na parede e no piso será executada em PVC.

Todas as deflexões das canalizações deverão ser executadas através de conexões apropriadas. Não será permitida aplicação de calor para execução de qualquer deflexão.

A ligação dos aparelhos sanitários, lavatórios e pias se farão sempre com interposição de conexões PVC solda e rosca metálica (SRM).



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

As tubulações, antes dos revestimentos das alvenarias, serão submetidas à prova de pressão hidrostática, devendo a água permanecer na tubulação pelo menos 15 minutos. Durante a construção, para evitar a entrada de corpos estranhos na tubulação, a sua extremidade será vedada com plug ou cap. Para facilidade de montagem e desmontagem, serão colocadas uniões onde convier.

A contratada deverá executar as instalações hidrossanitárias, inclusive registro para conexão e caixa d'água de fibra. As ramificações serão em tubos de 1" e ¾" e os ramais serão em tubos de ½".

18. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Malha de captação composta por cabos de cobre nu com seção transversal de diâmetro 35mm, em fita maciça ou encordoado, fixados diretamente na estrutura da cobertura; • Captores tipo Franklin fabricados em cobre, com 60cm de altura;

As descidas devem estar distanciadas no mínimo, 0,5m de qualquer porta, janela ou outra abertura existente; •deverá ser instalado um eletroduto Ø 1" com altura mínima de 2m como forma de proteção física das descidas. • A fixação entre cabos da malha de captação, cabos das descidas, fixação entre cabos e haste de aterramento deverá ser feita através de solda exotérmica, utilizar molde de grafite adequado para cada seção de condutores ou haste. As soldas devem ser executadas onde estão especificadas, conforme especificado nas plantas em anexo.

A ligação equipotencial entre os eletrodos verticais pode ser feita através de cabo de cobre nu encordoado de seção igual a #50 mm², os quais deverão ser interligados às hastes de aterramento através de solda exotérmica; • As caixa de inspeção de aterramento devem ser construídas de concreto no local da obra. A caixa deverá ter dimensões internas mínimas de 50 cm de profundidade e lado de 30 cm. No fundo da caixa de passagem deverá ser colocada uma camada de brita N° 2. As caixas devem ser integras, firmes a solo garantindo a durabilidade da mesma, pois será necessário que no futuro ajam inspeções e medição da resistência de aterramento. Esta caixa de inspeção de aterramento deve permanecer sempre visíveis e não podem ser cobertas por qualquer tipo de material (terra, brita) e etc. Dentro das caixas de inspeção de aterramento deverá existir um Conector de Medição de liga de Bronze de alta resistência mecânica com 4 parafusos de aperto, para cabos de cobre nu de seção # 35 mm².

Dentro de cada caixa de inspeção de aterramento deverá ser cravada uma haste de aterramento com dimensões mínimas de 5/8" x 5,00m, com camada de





PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

cobre de 254 microns. Todas das conexões entre cabos de haste de aterramento devem ser feitas através de solda exotérmica apropriada para a conexão; • A resistência de aterramento deve ser igual ou inferior a 10Ω , medida em condições climáticas normais e em qualquer época do ano; • Os eletrodos de aterramento não naturais devem ser instalados a uma distância aproximada de 1,0 m das paredes externas; • O condutor de aterramento deve ser formado por um anel em torno da estrutura, tendo pelo menos 80 % de contato com o solo

O ramal do SPDA deverá ser conectado a caixa de barramento equipotencialização o (BEP), que está localizada abaixo do quadro de medição de energia. O cabo de interligação do SPDA a caixa BEP deverá ser de cobre nu com seção de # 50,00 mm². A caixa BEP deverá conter um barramento de cobre com dimensões mínimas de 300 mm de comprimento, 30 mm de largura e 5 mm de espessura. • A barra de equalização deve ser ligada a estrutura metálica o mais perto possível do quadro de distribuição elétrico; • As barras de ligação equipotencial local BEL (barramento de equipotencialização local) devem ser conectadas ao anel horizontal que interligam os condutores de descida; • O barramento de equipotencialização principal BEP (barramento de equipotencialização) deve ser ligado ao subsistema de aterramento;

Instalação dos cabos de seção # 50 mm² da malha de aterramento (anel) em torno da edificação. Esta etapa deverá ser realizada durante a construção das fundações da edificação, pois facilitará muito a colocação

dos cabos em torno da edificação, formando uma Anel. Sendo previstas as esperas para a colocação das caixas de inspeção. A profundidade do anel deverá ser de no mínimo 60 cm, mas, porém, quanto mais profundo os cabos (Anel) forem instalados, melhora será a eficiência do aterramento, sem contar que não haverá necessidade de abertura de valas. • Será necessário em todos os trechos da implantação de malha de aterramento (Anel), a abertura de valas para lançamento dos cabos. Esta vala deverá estar a um a distância de 1 m da base da estrutura e ter 0,8 metros de profundidade e a uma distância mínima de 2,00 m de centrais de gás. • Lançamentos das descidas que devem estar interligados a malha de captação, até as caixas de inspeção e a malha geral de aterramento na base da estrutura. O subsistema de decidas dos condutores pode ser recoberto de concreto (reboco), até a caixa de inspeção, dando melhor aparência estética. Neste caso isso poderá ser feito, devido à baixa altura da edificação. • Os condutores devem ser instalados a uma distância mínima de 0,5 m e fixados a cada 2 m de percurso segundo a NBR-5419/2005. As janelas, portadas, parapeitos, corrimãos metálicos ou quaisquer outras estruturas metálicas no interior do edifício deveram ser interligados ao



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO

subsistema de aterramento através de cabos de bitola #16 mm² • Para inspeção do subsistema de aterramento serão instaladas caixas de visita no solo com tampa de ferro fundido, com resistência de 125 kN, conforme detalhado 4, em anexo. Nestas caixas serão instalados conectores que permitem a desconexão da malha de aterramento permitido possíveis medições e haste de aterramento conforme especificado. • Lançamento da malha de proteção na cobertura do edifício com os terminais aéreos de captação. Para a fixação dos cabos em todas as malhas superiores serão utilizadas presilhas de latão, já nas fixações a serem executadas nas coberturas deverá ser utilizada massa de calafetar tipo sikaflex para recomposição da vedação da cobertura ou qualquer outro tipo de selante à base de silicone ou poliuretano • E por final deverá ser realizado as conexões (solda exotérmica e conector de medição) dentro da caixa de inspeção de aterramento, conforme indicado nas plantas do projeto.

19.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A contratada deverá executar os serviços complementares da obra conforme as normas da ABNT.

Os serviços complementares, conforme o especificado será aplicado conforme indicados em projeto e/ou de acordo com instruções da FISCALIZAÇÃO.

20.0 SERVIÇOS FINAIS

A contratada deverá executar a limpeza geral da obra de forma a mantê-la permanentemente limpa e isenta de matos, entulhos e resto de construções. Após a completa limpeza, deverá ser apresentada a FISCALIZAÇÃO para a conferência do objeto de contrato.



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO



PROJETO BÁSICO

5. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução do serviço será de **150 (cento e cinquenta)** dias úteis a contar a partir do ato da assinatura de aprovação pelo Prefeito.





PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO



PROJETO BÁSICO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS
(ORÇAMENTO DETALHADO DO CUSTO GLOBAL DO SERVIÇO. EM QUANTITATIVOS
ESTABELECIDOS ANTERIORMENTE, CONFORME IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS)

6. PLANO DE APLICAÇÃO E CUSTOS TOTAIS

PROGRAMA /PROJETO/ ATIVIDADE	FONTE DE FINANCIAMENTO	ELEMENTOS DE DESPESA	VALOR R\$	OBSERVAÇOE S
	RECURSOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM		R\$ 4.565.638,75	
META	VALOR MENSAL: R\$ 0,00 VALOR GLOBAL: R\$ 4.565.638,75			



PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA/AM.
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO



PROJETO BÁSICO

7. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00)

META	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1	546.982,28	1.712.017,75	909.580,20	1.054.741,44	342.317,08

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E PLANEJAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABATINGA - AM



PROJETO BÁSICO

8. ANEXOS

PROJETO BÁSICO

9. PLANTAS

NAYRA THAUANA ENES MARTINS
Engenheira Civil