



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**  
**SECRETARIA DE OBRAS**

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE SALA MULTIUSO VILA MAGINI**

**ÍNDICE:**

1. Objetivo
2. Condições de Serviços
3. Âmbito dos Serviços
4. Descrição da Obra
5. Descrição dos Serviços
  - 5.1 Implantação
  - 5.2 Fundação
  - 5.3 Estrutura
  - 5.4 Vedação
  - 5.5 Impermeabilização
  - 5.6 Cobertura
  - 5.7 Esquadrias
  - 5.8 Instalações Elétricas
  - 5.9 Instalações Hidráulicas
  - 5.10 Revestimentos
  - 5.11 Pisos
  - 5.12 Pintura
  - 5.13 Pisos Externos
  - 5.14 Serviços Complementares
6. Plano Básico de Segurança e Prevenção de Acidente
7. Exigências de Segurança do Trabalho e Prevenção de Acidentes
8. Supervisão da PMM
9. Fiscalização Geral
10. Relacionamento da Contratada com a PMM
11. Verificação Final



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

### 1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo definir e especificar os materiais e a execução dos serviços de **CONSTRUÇÃO DE SALA MULTIUSO VILA MAGINI**, à Rua David Boscardiol, s/n, Vila Magini, no município de Mauá/SP.

O andamento das obras obedecerá ao preceituado no Contrato de Construção e no presente Memorial.

### 2. CONDIÇÕES DE SERVIÇOS

Todos os serviços serão executados de acordo com os Códigos, Normas e Especificações Brasileiras pertinentes, sendo a firma construtora responsável pela pesquisa de todos os Códigos, Normas e Especificações, devendo ser utilizadas as edições mais recentes.

A citação específica de uma Norma, Especificação, etc., em alguns itens, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis a cada caso.

Na forma do Artigo 618 do Código Civil Brasileiro, como responsável que é pelas obras e serviços, a CONTRATADA deverá por sua conta rever todos os cálculos e desenhos. Neste caso, as revisões de necessidades devidamente comprovadas deverão ser submetidas à aprovação prévia da Secretaria de Obras de Mauá.

A CONTRATADA deverá se certificar, "in loco", de todas as condições e natureza dos serviços abrangidos por este Memorial, não servindo de desculpa ou motivo de reclamação o desconhecimento do que está dito neste item, em particular, neste Memorial e nos demais que o integram.

Os elementos descritos e contidos no Projeto deverão ser considerados mesmo não sendo mencionados expressamente neste Memorial. No caso de divergências entre o Memorial e as peças gráficas, deverá ser obedecido sempre o Memorial.

No encerramento da obra deverão ser apresentados os desenhos técnicos de "as-built" do empreendimento, devendo os custos destes serviços estarem incluídos no BDI.

A presente especificação de materiais de acabamento, bem como os desenhos e memoriais respectivos, deve ser usada em conjunto, pois se completam.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro ou serviço executado em desacordo com o projeto, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos mesmos.

Caso ocorra alguma alteração a ser feita no projeto, devido a fatores quaisquer, deverá imediatamente ser comunicada ao engenheiro fiscal da PMM ou a prepostos autorizados, para ser dada a solução adequada, bem como deverá ser consultado o autor do projeto sobre quaisquer alterações no projeto original.

As marcas comerciais eventualmente especificadas neste memorial ou no projeto de arquitetura poderão ser substituídas, sempre com aprovação da PMM, por materiais similares, entendendo-se por essa expressão materiais com as mesmas características de qualidade, natureza, peso, cor, textura, acabamento, etc.

### 3. ÂMBITO DOS SERVIÇOS

Caberá à CONTRATADA a execução de todas as etapas construtivas dos serviços assim como o fornecimento dos materiais, implementos, acessórios e pertences apresentados em Projeto e equipamentos necessários à completa execução dos mesmos além do fornecimento total de mão de obra assumindo os encargos daí decorrentes.

A mão de obra a ser empregada pela construtora deverá ser idônea, capaz de proporcionar acabamentos tecnicamente perfeitos e esmerados.

O acompanhamento da obra durante todo o seu desenvolvimento será feito por fiscal designado pela PMM. A presença do mesmo, desde o seu assessoramento aos problemas iniciais na esquematização



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

do cronograma de desenvolvimento da obra, nos pareceres, além do atendimento periódico à obra, garante uma referência de coesão indispensável à concretização global da proposta arquitetônica. Para isso deverá existir na obra um caderno de ocorrências com a finalidade de documentar essa participação, aferição e cobrança.

A obra deverá ser dirigida por um engenheiro ou um arquiteto, e mantido no local um mestre competente. Este deverá ser previamente apresentado a PMM, tendo esta o direito, ao seu juízo, de recusá-lo, bem como exigir sua substituição no curso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou oposição em executar as ordens da fiscalização.

Antes do início dos trabalhos, a CONTRATADA deverá submeter à fiscalização a programação e a tabela dos tempos de atividades, indicando início e fim dos trabalhos específicos a cargo da firma. Em livro registro diário mantido na obra, à disposição do fiscal, serão anotados os elementos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos, tais como: entrega de materiais manufaturados, anotações diversas da obra, início de serviços auxiliares a cargo da Companhia ou de firmas, etc.

A CONTRATADA instalará e manterá em perfeito funcionamento todo o maquinário, equipamentos e ferramentas necessários à execução da obra, bem como todas as instalações de canteiro de serviços compatíveis.

Deverá instalar, também, a placa designativa da obra, conforme modelo a ser fornecido pela PMM e efetuar os pagamentos de impostos e taxas federais, estaduais e municipais que a lei exigir.

Concluídos os serviços, toda a área deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e de detritos. Antes da entrega das obras deverão ser reparados pela CONTRATADA todos os defeitos e estragos verificados nos serviços acabados inclusive pintura, qualquer que seja a causa que tenha produzido, ainda que esse reparo importe na renovação Integral do serviço comprometido.

#### **4. DESCRIÇÃO DA OBRA**

O escopo deste memorial consiste na CONSTRUÇÃO DE SALA MULTIUSO VILA MAGINI, em terreno de aproximadamente 1.040,49 m<sup>2</sup> localizado na Rua David Boscariol, s/n, Vila Magini, município de Mauá, com as seguintes características:

- Edificação de 01 (um) pavimento com área de 258,60 m<sup>2</sup> composta de 02 (duas) salas, 01 (um) auditório, (01) sanitário PNE, (01) sanitário masculino, (01) sanitário feminino e hall de distribuição. Contempla em sua área externa estacionamento com pavimentação em pedrisco com área de 289,00 m<sup>2</sup>, passeios para acesso ao prédio em concreto desempenado e jardins.
- Fundações profundas em estacas pré-moldadas e paredes em alvenarias de blocos de concreto estrutural;
- Lajes pré-fabricadas na área dos sanitários;
- Cobertura em estrutura metálica com telhas termoacústicas pré-pintadas;
- Áreas dos sanitários com revestimentos cerâmicos em paredes e pisos, demais áreas bloco de concreto aparente e piso com acabamento em granilite. Parede curva do auditório revestida com argamassa;
- Esquadrias metálicas em perfis de aço laminado e chapas dobradas de aço zincado;
- Portas metálicas para as salas e auditório e de madeira lisa para os sanitários;
- Janelas para iluminação natural e ventilação das salas e auditório em blocos de vidro translúcidos.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA a verificação dos projetos executivos fornecidos e o levantamento no local da real situação.

#### **5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

##### **5.1. Implantação**

##### **5.1.1. Terraplanagem**



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

- 5.1.1.1. Será procedida a limpeza do terreno e retirada da camada vegetal na espessura de 30 cm, bem como o transplante das árvores existentes de acordo com as legislações da Secretaria do Meio Ambiente, antes dos trabalhos de movimento de terra.
- 5.1.1.2. O aterro será executado mecanicamente em camadas compactadas de 20 cm. de espessura.
- 5.1.1.3. Os materiais empregados no aterro devem ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, não podendo ser utilizadas turfas, argilas orgânicas, nem solos com matéria orgânica, micácea ou diatomácia, devendo ainda ser evitado o emprego de solos expansivos.  
Os aterros devem ser lançados em camadas de cerca de 20 cm (no máximo 30 cm) de espessura, paralelas aos greides dos platôs.

### 5.1.2. Serviços Preliminares

- 5.1.2.1. A locação da obra será feita rigorosamente de acordo com os projetos, utilizando-se gabaritos de tabuas corridas pontaleadas a cada 1,50 m sem reaproveitamento, onde serão marcadas todas as cotas de planta baixa, ou através de instrumentos de precisão quando necessário, para locação de coordenadas. Antes do início dos trabalhos serão verificados todos os níveis constantes das plantas, relacionadas a um RN fixo, devendo ser corrigido todo e qualquer engano de alinhamento ou nível por ventura existente. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o Construtor, na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente Especificação.
- 5.1.3. O barracão deverá ser executado com paredes em chapas compensadas plastificadas 10 mm, inclusive instalação totalizando 30,00m<sup>2</sup> para escritório, sanitários, almoxarifado e depósito. Cobertura de telha ondulada tipo CRFS de 6 mm de espessura e piso em tabua de madeira para construção.
- 5.1.4. Serão providenciadas as instalações e ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica para canteiro de obras, de acordo com as normas da concessionária local, cujo ônus será da contratada durante todo o período de obra.
- 5.1.5. Os tapumes serão em chapa de madeira de 6 mm de espessura, fixados em pontaletes 3"x3" e travessa de sarrafos de pinho de 1"x4", com pintura a cal.

## 5.2. Fundação

### 5.2.1. Fundação

- 5.2.1.1. Será composta por estacas de concreto pré-moldadas com diâmetro de 20 cm para carga entre 25 e 30 ton.

As cabeças das estacas serão cortadas manualmente nos níveis definidos em projeto sendo as mesmas limpas de impurezas antes da concretagem dos blocos de coroamento.

Sobre as estacas serão executados blocos de coroamento em concreto armado.

O baldrame será em vigas de concreto armado.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Depois de abertas, as valas terão o fundo regularizado com enxadas e posteriormente apiloado com maço de 30 kg., e receberão camada de lastro de concreto magro.

O reaterro das valas de fundação será feito manualmente, em camadas e compactado através de apiloamento, com material existente e sem controle de compactação. O material excedente será espalhado manualmente pela obra ou em caso de excesso seguirão para local indicado pela fiscalização.

### 5.2.2. Formas e escoramento.

5.2.2.1. As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190 e/ou NBR 8800. As fôrmas das fundações serão em tábuas de pinho ou similar.

### 5.2.3. Armação

5.2.3.1. Armação aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5mm (1/2) – Fornecimento / corte / perda / colocação, seguirão conforme NBR 6118.

### 5.2.4. Concreto

5.2.4.1. Especificação: Concreto usinado  $f_{ck}=25$  Mpa.

Competirá ao Construtor informar, com oportuna antecedência, à Fiscalização e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, o dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. Não será permitido o adensamento manual. O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os lugares das formas, atenção as normas NBR 7211 e NBR 6118.

## 5.3. Estrutura

### 5.3.1. Alvenaria Estrutural

5.3.1.1. Os blocos de concreto estruturais aparentes devem ter dimensões padronizadas conforme norma para paredes com espessura bruta de 19 cm.(medida de 19x19x39 cm, e 19x19x19 cm) e peças complementares correspondentes da mesma linha e fabricante. A variância dimensional máxima admitida é de  $\pm 1$  mm. A resistência deve seguir a definição de projeto ou superior. A superfície externa deve apresentar homogeneidade, uniformidade e boa aparência para permanecerem a vista. Poderão ser solicitados exames que comprovem a resistência, nível de permeabilidade a absorção de água.

5.3.1.2. O Graute deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural e obedecerá rigorosamente às normas da ABNT. Os materiais aplicados a sua composição, cimento, pedrisco e areia grossa lavada, deverão respeitar os traços especificados no projeto estrutural e ter qualidade controlada. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser grauteado sem a prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da PMM, bem como o exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas ou outras embutidas na massa.

5.3.1.3. A armadura em aço CA-50 deverá apresentar suficiente homogeneidade às características geométricas, devem ser isentas de defeitos prejudiciais, tais como, bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. A empresa deverá apresentar relatório técnico da resistência dos aços. No emprego do aço, toda a especificação, bitolas, carga, descarga, transporte, acondicionamento, conservação, cortes, dobras, soldas, montagem e amarração deve seguir rigorosamente as normas técnicas da ABNT

### 5.3.2. Lajes



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- 5.3.2.1.** Será executada laje mista treliçada h=10 cm com capeamento 4 cm ( $\beta=14\text{cm}$ ). A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade do Construtor por sua resistência e estabilidade, observando-se rigorosamente o que prescreve a NBR-6118-2003 da ABNT. Modificações da estrutura projetada só poderão ser efetuadas após autorização, por escrito, com autenticação da Contratante.

### 5.4. Vedação

- 5.4.1.1.** Alvenarias de vedação serão executadas em blocos de concreto de 1ª qualidade para vedação nas dimensões de 9x19x39cm, conforme indicadas no projeto. As fiadas deverão ser niveladas, apumadas e alinhadas, respeitando as espessuras de juntas especificadas para cada material. Deverá ser previsto o chumbamento para a fixação de esquadrias, rodapés e peças suspensas, tais como tanque, lavatórios, etc. Deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia 1:3.
- 5.4.1.2.** Serão aplicados conforme projeto tijolos de vidro, translúcidos, com e sem ventilação tipo veneziana, nas dimensões 19x19x8 cm, assentados com argamassa colante pré fabricada específica, na cor branca, receberão reforço nas juntas com vergalhões de aço Ø 4,2 mm.

### 5.5. Impermeabilização

#### 5.5.1. Vigas Baldrames

Deverão ser impermeabilizados todos os locais e elementos arquitetônicos ou estruturais que tiverem contato permanente ou temporário com umidade, a fim de impedir a passagem da mesma para o interior do edifício ou de um ambiente para o outro, mesmo em locais não indicados no projeto ou neste memorial, mas onde a impermeabilização se faça necessária... A CONSTRUTORA será a única responsável pela garantia de qualidade das impermeabilizações executadas, no mínimo, pelo espaço de tempo estabelecido no Código Civil Brasileiro, devendo refazer inteiramente as impermeabilizações que apresentarem defeitos ou imperfeições. A impermeabilização dos baldrames e alvenarias de embasamento será feita utilizando-se a aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos cruzadas em toda a superfície da alvenaria de embasamento, adotando-se um transpasse de no mínimo 20cm para cada lado da viga baldrame. A impermeabilização deverá ser aplicada em superfícies resistentes, uniformes e perfeitamente secas, com os caimentos conforme o projeto do fabricante e da firma instaladora. Deverão ser fornecidos atestados de garantia mínima de 5 anos pelos materiais e serviços executados.

### 5.6. Cobertura

- 5.6.1.** Estrutura metálica em treliças planas tipo tesouras com vão livre de até 12m, fornecimento e montagem.

Os perfilados de aço poderão ser de duas categorias, conforme for exigido para cada caso particular, respectivamente designados pelos símbolos alfanuméricos PA-37 e PA-45, indicando a parte alfabética sua natureza de perfilados de aço, e a numérica, sua resistência mínima de ruptura em kg/m<sup>2</sup>

Deverão ser obedecidas as normas:

- NBR 9971: Elementos de Fixação dos Componentes das Estruturas Metálicas
- EB-1742/86: Aços para Perfis Laminados, Chapas Grossas e Barras, Usadas em Estruturas Fixas
- NBR 6152: Material Metálico - Determinação das Propriedades Mecânicas à Tração.
- NBR 6153: Produto Metálico - Ensaio de Dobramento Semi guiado.
- NBR 8800: Projeto e Execução de Estrutura de Aço de Edifícios - Método dos Estados Limites.
- NB-143/67: Cálculo de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Leves
- NBR 6355: Perfis Estruturais de Aço, Formados a Frio.
- NBR 5884: Perfis Estruturais Soldados de Aço.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

Todas as partes aparentes da estrutura metálica deverão ter pintura especial e tratamento para tal, ou seja: não possuir rebarbas de soldas, efetuar maseamento e pintura conforme descrição no item Pinturas.

Todas as soldas deverão ser contínuas e nas dimensões especificadas nos projetos, e obedecer à AWS (E-6016, E-6018, E-7018), sendo executadas por mão de obra especializada de boa qualidade em todas as fases, assegurando assim uma perfeita montagem das estruturas.

Todo e qualquer material empregado, deverá ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada.

A Fiscalização poderá a seu critério requerer teste, laudo ou prova de qualificação das partes ou todo o sistema de estrutura metálica, ou ainda, recusar e solicitar trocas e reparos por motivos de qualificação, segurança ou estética insatisfatórias.

**5.6.2.** As telhas metálicas termoisoladas, com miolo em poliuretano de 30 mm. de espessura, face superior trapezoidal de 40 mm., e inferior lisa, tendo o acabamento em pintura eletrostática branca. Devem ser assentadas e fixadas conforme a especificação do fabricante.

**5.6.3.** Telha trapezoidal em aço galvanizado com espessura de 0,5mm, h=40 mm, com pintura eletrolítica cor branca 2 faces, sobre a área de barriletes.

**5.6.4.** Calhas e rufos em chapa de aço galvanizado número 24, com tratamento antiferruginoso e pintura esmalte na cor branca.

### **5.7. Esquadrias**

#### **5.7.1. Esquadrias de Madeira**

**5.7.1.1.** O serviço consiste no fornecimento do material com instalação de porta de madeira, acabamento liso, maciço ou sarrafeado sólido, nas dimensões indicadas em projeto com batente em perfil de chapa metálica zincada nº 14.

**5.7.1.2.** Fechaduras em aço cromado tipo externa máquina broca 55 mm, maçaneta tipo alavanca em zamak e dobradiças tipo reforçada com anéis em latão com acabamento cromado.

#### **5.7.2. Esquadrias Metálicas**

**5.7.2.1.** O serviço consiste no fornecimento do material com instalação de janela basculante de ferro em perfis de aço laminado.

**5.7.2.2.** As portas em chapa de aço reforçada com perfilados, tratamento galvanizado, e pintura anti-corrosiva, poderão ser de chapa vincada, encaixilhada ou veneziana conforme projeto.

#### **5.7.3. Vidros**

**5.7.3.1.** Vidro liso comum transparente com espessura de 4 mm, assentado com massa.

**5.7.3.2.** Vidro fantasia tipo canelado com espessura de 4 mm, assentado com massa.

#### **5.7.4. Diversos**

**5.7.4.1.** Caixilhos tipo veneziana industrial para ventilação permanente, compostas de montantes em aço galvanizado e aletas em fibra de vidro, aplicados na cobertura do auditório.

### **5.8. Instalações Elétricas**



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

### 5.8.1.1. Descrição:

Condutores de eletricidade, protegidos por eletrodutos, destinados à distribuição de luz, força motriz, aquecimento, sinalização e campainha. Em instalações fixas, embutidas ou aparentes.

### 5.8.1.2. Especificação:

Os fios e os cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade deverão ser do tipo antichama, com revestimento termoplástico e nível de isolamento para 750 V e 1000 V, salvo indicação em contrário no projeto.

Os produtos deverão ter certificação compulsória (INMETRO).

Os serviços de elétrica compreendem, no fornecimento de todo material de consumo e aplicação, e mão-de-obra comum e especializada, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, obedecendo às normas vigentes e respectiva segurança com garantia dos serviços através da qualidade, boa técnica e estética.

Os eletrodutos e caixas estampadas embutidos nas paredes serão executados em conjunto com a elevação da alvenaria estrutural, confeccionados em PVC flexível antichama.

Para a interligação das luminárias serão utilizados condutores e eletrodutos de PVC rígido roscável.

As luminárias com lâmpada fluorescente de 32w a 40w, de sobredor em caixa moldada com difusores em acrílico.

### 5.8.1.3. Deverão ser obedecidas a normas NBR 5410, NBR 15465, NBR 5160, NBR 6262, NBR 6278, NBR 05261, NBR 05456, NBR 09311, NBR 06527, NBR 05471, NBR 05111, NBR 05349, NBR 05354 e demais atinentes ao assunto.

## 5.9. Instalações Hidráulicas

### 5.9.1.1. Rede de Água Fria

Sistema de reservação com Caixa d'água de 1.000 litros em polietileno, alimentada pela rede pública.

As tubulações serão embutidas nas paredes e pisos com tubos e conexões de PVC rígido soldável.

O assentamento das tubulações embutidas nas paredes deve ser feito em conjunto com a elevação das alvenarias de blocos de concreto.

Torneiras, registros, válvulas, sifões serão de metal, preferencialmente bronze, com acabamento cromado.

#### Recomendações:

Os equipamentos e serviços devem atender aos requisitos do Decreto Estadual 45.805, de 15/05/01, que "institui medidas de redução de consumo e racionalização do uso de água no âmbito do Estado de São Paulo" e o Decreto Estadual 48.138, de 07/10/03, que institui o "Programa Estadual de Uso Racional de Água Potável".

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm sob leito de vias trafegáveis e de 30cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto e protegida com pintura asfáltica.

As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.

### 5.9.1.2. Esgoto

A instalação de esgotos será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes no Departamento de águas e Esgotos, com as normas da ABNT citadas anteriormente ou sucessoras e complementares.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Tubulações, conexões, ralos, e caixas sifonadas de PVC rígido. Caixas de inspeção em alvenaria de tijolos de barro, com revestimento interno de massa com aditivo hidrófugo.

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários à futura manutenção, de acordo com os projetos e orientações da FISCALIZAÇÃO.

### 5.9.1.3. Águas Pluviais

Os condutores de águas pluviais deverão ser do tipo série R, reforçados.

As calhas e rufos em geral metálicos serão em chapa galvanizada, sendo que deverão ser pintados na cor branca ou cor da alvenaria adjacente em três demãos, sobre fundo anticorrosivo.

Caixas de inspeção e passagem em alvenaria de tijolos de barro, com revestimento interno de massa com aditivo hidrófugo.

### 5.9.1.4. Aparelhos Sanitários e Metais

Bacia para sanitário acessível completa, com válvula, conforme NBR 9050, incluso barras de apoio de aço inox;

Lavatório para sanitário acessível – completa conforme NBR 9050, incluso barras de aço inox e torneira automática tipo alavanca e acessórios para instalação;

Torneira cromada 1/2" ou 3/4" com adaptação para mangueira;

Caixa sifonada com corpo de PVC e grelha de aço cromado Ø 100 mm.

Registro de gaveta com acabamento cromado e elementos de fixação.

Obs.: Todas as louças sanitárias serão de cor branca e deverão vir acompanhadas dos acessórios correspondentes.

### 5.9.1.5. Acessórios:

Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml;

Dispenser papel higiênico em ABS para rolão 300x600m, com visor;

Dispenser toalheiro em ABS, para folhas;

Cabide de louça branca, com um ou dois ganchos;

## 5.10. Revestimentos

### 5.10.1. Normas Gerais

A CONTRATADA deverá submeter à FISCALIZAÇÃO aprovação de amostras de cerâmicas e outros materiais utilizados para revestimento.

### 5.10.2. Chapisco

#### Descrição:

Argamassa, traço 1:3, cimento e areia média, mais adesivo acrílico na superfície do concreto.

Areia isenta de torrões de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, etc. e com granulometria média (D máx.=2,4 mm.).

Água limpa, alcalinizada, isenta de óleos, ácidos, materiais orgânicos, etc.

#### Aplicação:

Onde indicado em projeto.

#### Execução:

A superfície deverá ser limpa com vassoura e molhada posteriormente.

Os materiais da mescla deverão ser dosados a seco.

A argamassa deverá ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento.

### 5.10.3. Emboço



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

### **Descrição:**

Emboço externo: desempenado para pintura – argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:8. Espessura 1,5m, preparo mecânico da argamassa.

### **Aplicação:**

Onde indicado em projeto.

### **Execução:**

Antes da execução deverá ser verificado se foram colocados todos os embutidos.

A superfície deverá ser umedecida.

Inicialmente deverá ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4, que deverá ficar em repouso para queima de eventuais detritos de calcário ainda não calcinados; somente na hora do seu emprego, deverá ser adicionado o cimento, na proporção de 158 kg/m<sup>3</sup> da mistura previamente preparada.

A argamassa deverá ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato com a água e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.

Deverão ser utilizadas guias para sarrafeamento, espaçadas 2m no máximo.

A argamassa deverá ser aplicada em camada uniforme, espessura regular, nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 20mm.

Cuidado especial deverá ser tomado em relação ao prumo do revestimento no ponto de transição entre a parte executada, com e sem andaimes.

#### **5.10.4. Reboco**

O revestimento em reboco será executado com argamassa pronta, de boa procedência e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ter a espessura máxima de 0,5cm e acabamento desempenado com desempenadeira de feltro.

O emboço deve estar previamente umedecido antes do início dos serviços de colocação de reboco. Caso seja utilizada argamassa mista executada na obra, esta deve ser de cal hidratada e areia no traço de 1:4 para paredes internas pintadas e 1:3 para paredes externas desde que as pinturas a serem empregadas não sejam afetadas pela cal.

### **Recomendações:**

Nos locais com paredes revestidas com materiais cerâmicos (azulejos) o emboço será no traço 1:4 cimento e areia média lavada.

Este serviço deverá ser iniciado após a colocação dos batentes e embutidas as tubulações.

A espessura média do emboço será de 1,5 cm. Em caso de se tornar necessária uma maior espessura deve-se empregar a argamassa mista como a utilizada para revestimentos externos.

Os cantos vivos externos serão arrematados com cantoneiras de alumínio desde o piso até o teto, e colocadas de forma a permitir um adequado acabamento de revestimento final.

#### **5.10.5. Azulejo**

### **Aplicação:**

As paredes dos sanitários, do abrigo de resíduos e depósito de lixo receberão acabamento em azulejo branco, no tamanho 15x15cm.

### **Recomendações:**

Os azulejos 15x15cm deverão ser assentados com argamassa colante sobre paredes com argamassa perfeitamente nivelada e desempenada.

As peças deverão ser assentadas com juntas de espessura constante, não superior a 3 mm considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais.

Os azulejos deverão ser rejuntados com pasta de cimento branco e alvaiade ou argamassa flexível para rejunte industrializado.

As quinas de azulejos, bem como os cantos externos, receberão cantoneiras de alumínio do piso até o teto.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

### 5.11. Pisos

#### 5.11.1. Lastro de Contrapiso

##### Recomendações:

Os contrapisos deverão ser executados de forma a garantir superfícies contínuas, planas, sem falhas e perfeitamente niveladas.

Os lastros serão em concreto não estrutural, com espessura mínima de 5 cm., e serão executados sobre terreno previamente compactado e com camada de brita de espessura mínima de 3 cm.

Sobre os lastros deverão ser colocados contrapisos de regularização com argamassa de cimento e areia, espessura média de 3cm..

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade mínima de 1% em direção aos ralos ou às portas externas; a declividade deverá ser dada no contrapiso de regularização ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.

No caso de pisos de natureza diferente, em ambientes contíguos e de mesmo nível, a soleira deverá ser do mesmo material do piso que ficar do lado interno da porta, quando fechada.

#### 5.11.2. 5.14.2 Piso Cerâmico

##### Especificação:

Nos locais indicados em projeto receberão piso cerâmico no tamanho 30X30 cm, tipo PEI 5, linha extra, cor cinza, assentados com cimento colante, incluído rejuntamento e rodapé.

##### Recomendações:

O contrapiso deverá conter declividade de 0,1% em relação aos ralos e portas.

As juntas não deverão exceder a 3,0mm.

Deverá ser verificada por meio de percussão, a perfeita fixação das cerâmicas após a pega da argamassa, devendo ser substituídas às peças que denotarem pouca segurança.

#### 5.11.3. Piso em Granilite

Locais: indicados no projeto arquitetônico.

Será executado o piso em granitina/granilite, na espessura total de 30 mm sendo os 8 mm finais em argamassa de cimento natural e grana de mármore ou granito. Os trabalhos deverão ser realizados por firma especializada ou por técnicos no assunto, e constarão do seguinte:

Aplicação sobre a camada de regularização de chapisco com argamassa A-2 de cimento e areia lavada média, traço 1:2, espessura 5 mm.

Aplicação das juntas de latão, seção 15x4 mm, formando modulação conforme paginação detalhada no projeto arquitetônico.

Lançamento de argamassa de cimento natural cor clara tipo Ciminias ou equivalente e grana de mármore ou granito branca e preta (50%/50% branca número 01e 00), traço A-3 - 1:3 em peso.

Espalhamento de colchão de areia molhada e cura durante 4 dias.

Efetuar a limpeza e o polimento inicial com lixadeiras e esmeril 36 (1ª lixada), depois lixar com esmeril 120, e finalmente com esmeril 220 para o polimento final, aplicar pasta de cimento (estruque) para o fechamento dos poros.

Os rodapés serão executados do tipo meia cana altura de 10 cm em granitina com grana preta 00 e cimento natural cor clara tipo Ciminias ou equivalente, espessura de 2 cm, embutidos na alvenaria.

O acabamento final do piso de granilite deverá ser com a aplicação de resina acrílica.

#### 5.11.4. Soleiras, Peitoris

##### Descrição:

As soleiras serão em granilite moldado no local, na largura dos batentes das portas.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Os peitoris serão em granito cinza Corumbá com espessura de 2 cm, devendo ser previsto espaço para a pingadeira, conforme indicado na planta de detalhes.

Aplicação:  
Conforme indicado em projeto.

### 5.11.5. Passeio em concreto desempenado.

Os pisos externos serão de concreto simples traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2), com superfície sarrafeada e espessura de 8cm, lançado sobre o solo já compactado. Serão previamente colocadas juntas de dilatação de ripas de madeira de lei de 8x1,2cm,. Cuidados especiais serão observados no adensamento do concreto junto às ripas, as quais terão espaçamento formando quadros de no máximo 4 m<sup>2</sup>, sendo sua maior dimensão igual ou inferior a 2 metros, ou igual a modulação do piso final, sendo concretados quadros intercalados, e retiradas as ripas formando juntas secas.

O acabamento final dos pisos cimentados rústicos desempenados, das áreas externas onde houver especificação em projeto, será feito com argamassa de cimento e areia lavada média peneirada no traço A-3 ou 1:3, espessura de 2,0cm sobre os quadros do contra piso, sendo que antes do lançamento da argamassa, proceder uma lavagem da laje de contrapiso e espalhar com vassoura nata de cimento aditivada com adesivo acrílico.

## 5.12. Pintura

### 5.12.1. De Paredes Interna e Externa

Pintura em alvenarias, etc. com tinta 100% acrílica com ou sem massa corrida acrílica.

Locais: Fachadas em geral e externamente sem massa corrida, demais locais sem revestimento particular ou outros locais indicados no Projeto Arquitetônico.

Cores: vide projeto arquitetônico ou consultar a FISCALIZAÇÃO.

Efetuar a lixamento do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Partes soltas ou crostas de qualquer espécie devem ser eliminadas com espátula.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico.

Para acabamento não emassado aplicar 03 ou mais demãos de tinta 100% acrílica até atingir acabamento e cobertura perfeitos.

### 5.12.2. Pintura com esmalte sintético ou tinta a óleo sobre Esquadrias e similares em Madeira.

Locais: Marcos, alisares/guarnições e portas internas de madeira.

Cores: definidas no projeto de arquitetura.

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Os nós ou veios resinosos deverão ser primeiramente selados.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que deve ser feito com tinta de fundo, ou seja, Fundo a Óleo para Madeira.

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar massa à óleo para madeira, a base de resina alquídica longa em óleo, empregada para corrigir imperfeições em superfícies de madeira, com diluição de 5% de redutor 670 se desejar facilitar a aplicação. Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó.

A aplicação do acabamento a óleo ou sintético, será em duas ou mais demãos até atingir acabamento perfeito, sendo a primeira demão com diluição de até 15%, e a segunda e/ou terceira demãos com diluição de 10% de redutor 670, sendo vedado o uso de corantes.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior à 40°C.

Mexer bem a tinta de acabamento antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

### **5.12.3. Pintura com esmalte sintético sobre esquadrias metálicas e similares metálicos.**

Locais: Esquadrias metálicas, similares metálicos e demais locais indicados no projeto arquitetônico.

Cores: especificadas no projeto, e se não estiverem definidas deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO, e no caso de instalações seguir normas ABNT.

Durante a execução dos serviços as esquadrias e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

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

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo para peças metálicas de ferro ou aço.

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

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

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

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

Depois da colocação dos vidros se houver, aplicar mais uma ou duas demãos de tinta de acabamento, inclusive nas massas (nunca aplicar tinta sobre massas úmidas somente após secas) ou baguetes, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

### **5.13. Pisos Externos**

**5.13.1.** Plantio de grama batatais em placas será feito sobre o solo devidamente preparado com camada de terra adubada em todos os locais indicados em projeto.

### **5.14. Serviços Complementares**

#### **5.14.1. Limpeza Final da Obra**

A CONTRATADA deverá entregar a obra limpa e desimpedida de entulhos e restos de construção, observando as seguintes recomendações:

Deverá ser removido todo o entulho gerado pelas obras, assim como sobras de materiais, e desmobilizados os equipamentos e instalações provisórias;

Deverão ser cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Todas as pavimentações e revestimentos serão limpos e cuidadosamente lavados de tal forma que não sejam danificadas outras partes da obra

### 6. PLANO BÁSICO DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

Deverá a CONTRATADA prever a implantação de Programa de Segurança e Prevenção de Acidentes na execução das obras, de conformidade com o disposto na NR 18 da Portaria 3214 de 08/06/78 – Governo Federal.

### 7. EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO

A CONTRATADA será responsável pela higiene e segurança de todos os locais de trabalho, a fim de garantir sua salubridade e ordem, bem como será obrigada a cumprir as exigências determinadas pelos poderes públicos, as determinações e instruções da Fiscalização e em particular, as Normas de Segurança do Trabalho nas atividades da Construção Civil, de acordo com a portaria nº 15 de 19 de Agosto de 1972 do Departamento Nacional da Segurança e Higiene do Trabalho. É obrigatório o uso de equipamentos de proteção de acordo com o tipo de serviço em execução, tais como óculos de segurança, cintos, máscaras, luvas, etc. O uso de botas de segurança e capacetes é obrigatório para todos os funcionários presentes nos locais de execução dos serviços de construção, durante todo o período contratual;

A CONTRATADA deverá remover semanalmente a serragem, lenha ou retalhos de madeira e demais materiais impréstáveis para fora do local da obra, assim como promover limpeza geral nas obras, caminhões e circulações;

Os locais de trabalho deverão ser mantidos constantemente limpos, protegidos e desimpedidos;

Os caminhos de circulação deverão ser mantidos limpos, desimpedidos e protegidos;

A CONTRATADA será obrigada a tomar medidas especiais quanto ao armazenamento, transporte e à utilização de combustíveis líquidos, que deverá obedecer às leis e regulamentos em vigor, bem como às instruções da Fiscalização, sem que estas instruções reduzam ou eximam a CONTRATADA das responsabilidades decorrentes;

Em hipótese alguma, deverá ser colocado fogo nos restos de materiais de desforma dentro do terreno da PMM.

### 8. SUPERVISÃO DA PMM

A PMM fará a supervisão dos serviços, através de seu Engenheiro;

O Engenheiro além das visitas normais às obras fará reuniões semanais no canteiro da obra às quais a CONTRATADA se obriga a comparecer representada por seu Engenheiro Coordenador. O Engenheiro da PMM poderá solicitar à CONTRATADA reunião a qualquer momento, sempre que necessário para o bom andamento da obra.

O Engenheiro indicado pela PMM será o preposto, atuando na fiscalização dos serviços e estando autorizado a intervir no sentido de fazer cumprir as especificações técnicas previstas. Será também responsável pelo acompanhamento das medições e demais documentos a serem submetidos a PMM, promovendo rapidez nas soluções dos problemas dependentes da PMM, conferirá e visará às medições e demais documentos que devam ser submetidos a PMM.

### 9. FISCALIZAÇÃO GERAL

A Fiscalização Geral dos serviços será exercida pela PMM, que terá poderes para:

- Ordenar a retirada imediata de qualquer empregado da CONTRATADA, do local dos serviços, por motivo de embarçar os serviços, ou cuja permanência seja julgada inconveniente, a critério exclusivo da Fiscalização;
- Exigir fiel obediência ao projeto e às especificações;
- Recusar serviços ou materiais que não obedeçam ao projeto ou às especificações;





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- Sustar qualquer serviço que esteja sendo executado em desacordo com a boa técnica ou atente contra a segurança da obra ou bens de terceiros, exigindo a adoção das medidas que se fizerem necessárias;
- Ingressar a qualquer hora nos locais de trabalho e no canteiro de obras;
- Solicitar todas as informações julgadas necessárias ao desempenho de suas funções;
- Examinar, verificar, e aprovar as medições dos serviços realizados;

Obs.: As exigências da PMM e dos projetistas, bem como as suas atuações, não eximem a Contratada de qualquer das responsabilidades oriundas ou assumidas na execução dos serviços.

### 10. RELACIONAMENTO DA CONTRATADA COM A PMM

Todos os problemas e assuntos pertinentes à obra devem ser discutidos com a Fiscalização, salvo quando a PMM fizer à CONTRATADA solicitação direta de informações.

As medições também deverão ser encaminhadas à Fiscalização da PMM, para providências.

O regulamento de funcionamento nos locais de trabalho será proposto previamente pela Contratada e aprovado pela Fiscalização da PMM, cabendo à CONTRATADA zelar pelo seu cumprimento;

A CONTRATADA deverá providenciar, em tempo hábil, a colocação no canteiro de obras, dos materiais cujo fornecimento seja de sua responsabilidade, dos equipamentos e suas correspondentes unidades de reserva, bem como pessoal habilitado, em quantidade, número e qualificação suficiente para a execução dos serviços contratados dentro do cronograma estabelecido em contrato;

Todas as dúvidas que venham a ser levantadas pela CONTRATADA com relação ao projeto serão esclarecidas pela PMM no menor prazo possível;

De preferência, todo e qualquer assunto a ser tratado com o Engenheiro da PMM deverá ser feito por ocasião das visitas à obra e de preferência na reunião da obra;

A CONTRATADA estará obrigada a suplementar o estoque de materiais, substituir ou aumentar o número de equipamentos e pessoal se a PMM constatar que a quantidade, o número ou a qualidade não estejam atendendo ao correto e necessário andamento dos serviços com relação ao cronograma previamente estabelecido, e com os prazos previstos.

A CONTRATADA deverá fornecer, quando solicitadas pela PMM, a qualquer momento, as informações relativas à execução dos serviços, sem que tal fato implique em responsabilidade da PMM, sobre qualquer ação da CONTRATADA;

A CONTRATADA será obrigada a apresentar-se no escritório da Secretaria de obras da PMM ou no canteiro de obras sempre que convocada por ato convocatório oral ou escrito, que determinará as pessoas a comparecer, ou assunto a ser tratado, não servindo esta reunião como fato para a suspensão dos serviços. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade decorrente do não atendimento a esta convocação;

A CONTRATADA deverá refazer todos os serviços recusados pela PMM ou pelos projetistas, bem como substituir, por sua conta, materiais e serviços não aceitos pelos mesmos, independentemente das medições já efetuadas; o atraso da obra não será justificado neste caso;

A CONTRATADA deverá manter na obra cópias dos projetos, do caderno técnico, do cronograma físico afixado em local de fácil visualização, do contrato e demais documentos necessários, bem como manter livros em três vias do "diário de obras", com todas as páginas numeradas e rubricadas pela PMM, onde serão anotadas diariamente as diversas ocorrências, os fatos, cujos registros forem considerados necessários ou de interesse e também as determinações da PMM ou dos Arquitetos, cabendo à CONTRATADA apor o seu "ciente" ou comentário pertinente;

Compete à CONTRATADA minucioso exame dos projetos, do presente caderno técnico e dos demais elementos que compõem o projeto e contrato, de modo a poder apresentar em tempo hábil por escrito, todas as divergências, dúvidas, erros e omissões porventura encontrados nos mesmos, e que possam comprometer o andamento normal e a segurança dos serviços contratados.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

---

A CONTRATADA estará obrigada a acatar as decisões tomadas em reuniões relativas ao andamento dos serviços contratados, visando acelerar o ritmo dos trabalhos de obra, sem, contudo, interferir nas datas limites previstas no cronograma contratual.

A Fiscalização exigirá o cumprimento das medidas básicas de segurança, tais como:

- A utilização, por todos os operários da obra, de capacetes e calçados apropriados a cada tipo de serviço.
- A utilização pelos operários, de equipamento de proteção especial para trabalhos de solda (máscara ou óculos), em eletricidade (luvas de borracha), em alturas elevadas (cintos de segurança), etc.
- Todos os equipamentos mecânicos deverão ser dotados de dispositivo próprio de proteção, tais como, coifa para serra circular, caixas de proteção dos respectivos motores e de seus componentes elétricos, etc.

### **11. VERIFICAÇÃO FINAL**

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança dos elementos da Obra, instalações de água potável, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.