



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

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**REFORMA - SEDE ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO**

**GRUTA SANTA LUZIA**



## ÍNDICE

1. OBJETIVO
2. DESCRIÇÃO DA OBRA
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS
4. SERVIÇOS PRELIMINARES
5. ESTRUTURA
6. ALVENARIAS
7. ELEMENTOS DE MADEIRA
8. ELEMENTOS METÁLICOS
9. REVESTIMENTOS
10. FORRO
11. VIDROS
12. PINTURA
13. COBERTURA
14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS e LÓGICAS
15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES



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

---

## **1. OBJETIVO**

O objetivo deste material é apresentar as características técnicas a serem seguidas pela empresa contratada para a execução da obra segundo o projeto de **REFORMA DA SEDE ADMINISTRATIVA E AUDITÓRIO DO PARQUE DA GRUTA SANTA LUZIA**, a ser executada na **RUA LUZIA DA SILVA ITABAIANA, 101, JD. ITAPEVA**, município de Mauá.

Este caderno estabelece as condições e requisitos que deverão ser obedecidos pela CONSTRUTORA na execução dos serviços e, em conjunto com o projeto básico, normas de medição, Normas Técnicas Brasileiras aqui citadas ou ainda que porventura venham a substituí-las, e servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

A CONSTRUTORA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total do projeto básico e seu respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executados os serviços.

Qualquer dúvida sobre este caderno de especificações, ou ainda, sobre os detalhes do projeto, deverá ser discutida com a FISCALIZAÇÃO DA P.M.M., antes do início das obras.

As marcas comerciais eventualmente especificadas neste memorial ou projeto básico de arquitetura poderão ser substituídas sempre com a aprovação da P.M.M. por materiais "similares", entendendo-se por esta expressão, materiais com as mesmas características de qualidade, natureza, cor, acabamento, etc.

A CONSTRUTORA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços adotados na execução da obra.

## **2. DESCRIÇÃO DA OBRA**

Trata-se de reforma da sede administrativa e auditório, para adequação das necessidades físicas dos usuários, com características conforme projeto arquitetônico, segundo informações constantes no processo administrativo n.º 5955/2015.

O escopo do projeto proposto contém:

- Reforma da Despensa/Cozinha, Refeitório de Funcionários;
- Reforma dos sanitários dos funcionários e para acessibilidade;
- Reforma e adequação de área existente para implantação de auditório para aulas de educação ambiental;

## **3. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A execução dos serviços obedecerá ao projeto em sua forma, dimensões, bem como o presente memorial, ficando sob responsabilidade única ao empreiteiro, mandar demolir, remover ou refazer quaisquer serviços que não atendam e obedeça às condições estabelecidas neste memorial, sendo de responsabilidade da contratada o controle de qualidade dos materiais, bem como, controle de qualidade que poderão ser exigidos a qualquer momento pela Fiscalização da PMM.

Os elementos básicos de desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais.



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

---

Em caso de haver discrepâncias entre os desenhos do projeto e as especificações contidas neste documento, prevalecerão as informações do memorial descritivo.

Admite-se, para a execução das obras, a apresentação, em tempo hábil, de propostas alternativas às descritas. Desta forma, qualquer variação dos materiais, serviços ou processos construtivos adotados não credenciados, deverão ser apreciados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras.

Para outras propostas técnicas, os projetos apresentados deverão oferecer os elementos técnicos suficientes para a sua caracterização e o seu julgamento, devendo ser adotados o projeto e o presente memorial com as especificações, como nível mínimo de detalhamento.

#### **4. SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **▪ LIMPEZA DO TERRENO**

Será procedida a remoção de todo o entulho existente, e o que venha a acumular no terreno em decorrência da execução da obra.

O Construtor executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de modo a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

Será procedida a remoção de todo o material escavado, entulho e detrito que se venha a acumular no terreno, em decorrência da execução da obra.

A remoção e o transporte do entulho proveniente das demolições e retiradas serão executadas pelo Construtor de acordo com as exigências da Municipalidade local.

##### **▪ INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Caberão exclusivamente ao Construtor todas as providências e despesas correspondentes à instalação da obra, tais como equipamentos, máquinas, ferramentas, e quando necessário, ligações provisórias de água e energia, placas, regularização da obra junto aos Órgãos competentes, tapumes, barracões, escritórios, etc.

As áreas destinadas ao canteiro e à própria obra serão integradas, evitando-se possíveis interferências e preservando-se a segurança de transeuntes e moradores do local.

##### **▪ TAPUMES**

Os tapumes serão executados com chapas de madeira compensada resinada, de 6mm de espessura, fixados em montantes e travessas de madeira de lei com 50mm x 75mm de seção transversal, espaçados a cada 1,10m.

As portas, portões e alçapões terão as mesmas características do tapume, devidamente contraventadas com ferragens robustas de ferro e trancas de segurança.

##### **▪ LOCAÇÃO DE OBRA**

A locação da obra será feita rigorosamente de acordo com os projetos, utilizando-se gabaritos de madeira, onde serão marcadas todas as cotas de planta baixa, ou através de instrumentos de precisão quando necessário, para locação de coordenadas.



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

---

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.

▪ **MOVIMENTO DE TERRA**

O Construtor executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de modo a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

▪ **CARGA DO MATERIAL ESCAVADO**

Será procedida a remoção de todo o material escavado, entulho e detrito que venha a acumular no terreno, em decorrência da execução da obra.

▪ **CARGA E ESPALHAMENTO NO BOTA-FORA**

A remoção e o transporte do entulho proveniente das demolições e retirada serão executados pelo Construtor de acordo com as exigências da Municipalidade.

▪ **TRANSPORTE DE TERRA ATÉ O BOTA-FORA**

Transporte de material exceto rocha em caminhão.

## **5. ESTRUTURA**

A contratada deverá fornecer o projeto executivo estrutural à fiscalização para aprovação antes de qualquer execução na obra, e deverá seguir rigorosamente o proposto. Projeto este que deverá estar fundamentado nas normas brasileiras vigentes. No projeto deverá conter, dentre outros, os procedimentos e etapas para retirada/instalação dos pilares, treliças e cobertura do auditório.

▪ **INFRAESTRUTURA**

A Contratada deverá executar as escavações para a realização das fundações, abrindo valas com largura adicional mínima de 0.20m, possibilitando assim a execução destes elementos estruturais e das suas respectivas impermeabilizações, necessárias ao bom funcionamento da obra.

O apiloamento das valas para simples regularização deverá ser executado nos fundos de valas destinadas a elementos estruturais das vigas baldrame.

O serviço de lastro de brita remunera o fornecimento, lançamento e espalhamento de pedra britada nº 2, para lastreamento de valas.

O serviço de lastro de concreto remunera o fornecimento e lançamento do concreto com agregado para lastreamento de valas.

A execução da forma será de tábuas de pinho e incluirá o travamento e gravatas.



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

---

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.

O fornecimento do concreto deverá ser de 1ª qualidade para que não ocorra decréscimo da resistência mecânica e de sua durabilidade e terá resistência à compressão igual a  $f_{ck}=30$  MPa. A empresa deverá fornecer relatórios de ensaios de ruptura de corpos de prova para comprovar à resistência do concreto.

O serviço de reaterro das valas inclui o apiloamento com compactador mecânico.

▪ **SUPERESTRUTURA**

Para efeito destas especificações, entende-se por superestrutura os seguintes elementos: pilares, vigas, lajes e cintas.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade do Construtor por sua resistência e estabilidade, observando-se rigorosamente ao que prescreve a NBR-6118-2003 da ABNT.

Modificações da estrutura projetada só poderão ser efetuadas após autorização, por escrito, com autenticação da Prefeitura do Município de Mauá.

▪ **FORMAS**

O dimensionamento das formas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais ou provocadas pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar fugas de pasta.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

A retirada das formas deverá obedecer a NBR6118-2003, devendo-se atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais, 03 dias;
- Faces inferiores, 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes, 21 dias.

▪ **CONCRETO**

Aditivos com finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e impermeabilidade do concreto, só poderão ser usadas após consentimento da Fiscalização.

O Construtor deverá manter permanentemente na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, uma betoneira e um vibrador.

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, na forma preconizada na NB-1, de maneira que se obtenha com materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do Projeto a que se destina ( $f_{ck}$ ). No caso desta escola, utilizou-se  $f_{ck} > 30$  MPa.

Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem minuciosa verificação por parte do Construtor e Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramento das formas e



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

---

armaduras correspondentes, bem como da correta colocação de canalizações embutidas no concreto.

Em caso de não aceitação, por parte da Fiscalização, do elemento concretado, o Construtor se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo a sua reconstrução, sem ônus para a Prefeitura do Município de Mauá, tantas vezes quantas sejam necessárias, até aceitação final.

▪ **IMPERMEABILIZAÇÕES**

As impermeabilizações serão executadas por empresa especializada, com pessoal habilitado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, e obedecendo as Normas pertinentes.

Os serviços de impermeabilização visam realizar obras estanques, que ofereçam a perfeita proteção das superfícies contra a penetração d'água, assim devendo permanecer, a despeito do surgimento de pequenas fissuras, previsíveis e não resultante de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

As impermeabilizações do tipo colado ou análogo somente poderão ser aplicadas às superfícies resistentes, umidades e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.

Quando as circunstâncias ou as condições locais determinarem o emprego de sistema diverso do previsto, caberá à Fiscalização a definição da adoção do sistema mais adequado.

A camada de proteção da impermeabilização será fracionada em juntas, ditas de movimento, que formem painéis com área mínima de 30m<sup>2</sup>, não devendo ultrapassar 7 metros de distância entre juntas paralelas.

Haverá juntas em todas as linhas sujeitas a movimentos, tais como: faixas junto a parapeitos e muretas, variação de número de pavimentos, fundações diferentes, linhas de rincão, etc.

Os tetos planos serão realizados de forma a assegurar o rápido e seguro esgotamento das águas pluviais, observando-se as declividades indicadas, a fim de se prevenir a formação de poças e a deterioração da impermeabilização pela estagnação prolongada de águas.

As calhas terão sempre ladrões, buzinotes ou aberturas livres, cujos desníveis sejam suficientes para evitar o afogamento dos relevos e rodapés.

As golas ou bocais dos ralos ficarão embebidos nas camadas impermeáveis e perfeitamente colados às mesmas, recebendo, se necessário, prévia pintura ou adesivo.

Haverá especial cuidado para que a superfície de escoamento dos terraços ou calhas não apresente qualquer saliência ou elevação nas imediações dos ralos. Mas, pelo contrário, tenha sensível depressão que assegure o perfeito escoamento de água.

Nenhum trabalho de impermeabilização será executado enquanto houver umidade nas respectivas formas suportes, e serão realizados com o tempo seco e firme.

As camadas protetoras serão executadas com particular cuidado, para que seu assentamento não danifique a impermeabilização e, quando aplicadas em terraços ou coberturas planas, deverão ser aplicadas sobre camada de isolamento térmico de placas de poliestireno expandido (Isopor) de 20 milímetros (mm) de espessura.

Os embasamentos de construção ao nível do solo, as paredes perimetrais e as internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas seguintes:

30 centímetros (cm) acima do piso externo acabado, nas alvenarias de blocos ou de tijolos, e executadas com argamassa impermeável.



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

---

60 centímetros (cm) acima do piso interno acabado, nas superfícies externas das paredes perimetrais, com revestimentos impermeáveis.

15 centímetros (cm) acima do piso interno acabado, nas duas superfícies das paredes internas, com revestimentos impermeáveis.

## **6. ALVENARIAS**

As alvenarias serão executadas em blocos de concreto, obedecendo as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto. As espessuras indicadas referem-se às paredes não revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação a espessura projetada.

As paredes deverão ficar rigorosamente a prumo e em esquadro, e suas alturas deverão obedecer às cotas indicadas nos cortes do projeto.

As fiadas de blocos serão dispostas horizontalmente, niveladas, aprumadas e alinhadas perfeitamente, suas juntas deverão ter espessura máxima de 15mm e serão rebaixadas, para melhor aderência do emboço.

As paredes deverão ser construídas com bloco estrutural, de boa qualidade nas dimensões 0,14 x 0,19 x 0,39m, revestidas interna e externamente.

A empresa deverá apresentar relatório da empresa de resistência estrutural dos blocos, que deverão apresentar resistência mínima de 15 MPa à ruptura.

O encontro de duas paredes será sempre amarrado pelo transpasse alternado dos blocos de ambas.

Os panos de paredes terão apenas função de vedação, e serão interrompidos 20cm abaixo dos elementos estruturais correspondentes, só sendo completados 8 dias após, por uma fiada de tijolos disposta obliquamente, constituindo o "aperto" da alvenaria. Não poderá ser empregado mais de um tipo de bloco em um mesmo pano de parede.

Os blocos serão ligeiramente molhados antes de sua colocação.

As alvenarias recém terminadas deverão manter-se ao abrigo das chuvas.

Não será permitida a colocação de blocos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Sobre os vãos de portas, janelas e aberturas para passagens de dutos não solidários com a estrutura, serão colocadas vergas de concreto armado, e sob os peitoris das janelas contra-vergas. Os apoios das vergas e contra-vergas deverão ser superior a 20 centímetros (cm) ou 1/5 do vão livre.

## **7. ELEMENTOS DE MADEIRA**

Porta de madeira (e=35mm) com enchimento sarrafeado, semi oca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru (e=3mm).

Batente (3,5x14cm) de itaúba, angelim, angico preto ou jatobá fixado com chapuz de madeira ou com parafusos e buchas.

Guarnições (5cm) de cedrinho, angelim ou itaúba.





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

---

Complemento do batente destinado a ajustar as dimensões entre a parede acabada e o batente. Utilizar madeiras desempenadas e lixadas com as mesmas características do batente.

Dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3½" x 3" (3 unidades).

Fechadura de embutir, tipo externa, em aço, distância de broca = 55mm.

Maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.

Roseta com acabamento cromado, acompanha as maçanetas.

## **8. ELEMENTOS METÁLICOS**

Todas as esquadrias deverão estar qualificadas no nível A, e deverão seguir as dimensões de Projeto de arquitetura.

### ▪ **ESQUADRIAS METÁLICAS**

Estrutura e componentes (requadros, batentes, montantes, marcos e folhas para receber vidro), em chapa de aço com adição de cobre, dobrada.

Acessórios:

Puxadores em aço com adição de cobre ou zincado ou em nylon, rebitado ou parafusado.

Trinco em aço com adição de cobre ou zincado ou cromado, rebitado ou parafusado.

Peças em aço (+0,5% de cobre) ou zincadas, soldadas à folha de correr e ao requadro para colocação de cadeado. As folhas devem contar com guias de nylon, embutidas nos perfis, para garantir a não existência de atrito entre as peças de metal.

Batedeiras de borracha, fixadas na lateral do requadro para amortecimento da folha da esquadria.

## **9. REVESTIMENTOS**

As condições exigíveis para o recebimento de revestimento de argamassas inorgânicas aplicadas sobre paredes e tetos de edificações estão fixadas na NBR-13749 - "Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação".

### ▪ **REVESTIMENTO INTERNO**

As alvenarias que receberem azulejo, serão revestidas na face interna com revestimento de argamassa de cimento, cal e areia peneirada no traço 1:2:9, com espessura de 15mm. A aplicação será feita diretamente sobre a alvenaria de blocos de concreto.

As paredes serão revestidas, conforme especificado no Projeto Arquitetônico, com azulejos de boa qualidade (devendo também atender às Normas NBR-8214 e NBR-13818), assentados com juntas a prumo, na cor branca e dimensões de 20 x 20cm.

O revestimento em azulejo somente deverá ser iniciado após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria, do chapisco, e nas paredes que contenham tubulações hidráulicas, somente quando estas já estiverem embutidas e testadas. A aplicação e o desempenho serão feitos simultaneamente, usando-se desempenadeira de madeira.



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

---

Antes da execução de qualquer tipo de argamassa, as superfícies de aplicação deverão estar isentas de poeira, crostas de argamassa endurecida, manchas de óleo ou graxa e devidamente umedecidas. Os revestimentos deverão ser perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados, nivelados e em esquadro, com as arestas vivas.

A areia usada será do tipo médio lavada, não se permitindo o uso de areia de cava ou salitrada. Deverá ser certificada pela Secretaria do Meio Ambiente e apresentada.

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço, reboco, massa corrida e massa fina, sobre bloco de concreto, conforme especificação do Projeto de Arquitetura.

▪ **PISOS**

O terreno deverá ser regularizado e compactado manualmente antes da execução do piso. Deverá ser lançada camada de brita para posterior concretagem. O concreto utilizado deverá ser usinado, fck = 25 MPa, espalhado e adensado.

O piso receberá uma camada de argamassa com impermeabilizante para posterior acabamento com uma camada de piso cimentado desempenado. Todo o piso deverá possuir juntas de dilatação.

▪ **PISO CERÂMICO**

O piso cerâmico deverá ser assentado, nos locais indicado no Projeto Arquitetônico, sobre camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3 com impermeabilizante e cimento colante, nas dimensões e cores especificadas pelo Projeto Arquitetônico. Deverão atender à Norma NBR-13818 - "Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios".

A execução do piso deverá atender à Norma NBR-9817 - "Execução de piso com revestimento cerâmico".

Resistência à abrasão:	PEI 4 OU 5
Linha de fabricação:	A / Extra / 1ª linha
Dimensão:	30x30cm
Acabamento:	Fosco
Certificação:	CCB / Inmetro
Coeficiente de atrito:	0,35 a 0,50

▪ **RODAPÉ CERÂMICO**

Onde forem assentados pisos cerâmicos, deverão ser colocados rodapés idênticos, com a mesma cor do piso e com altura de 7cm.

▪ **CIMENTADO DESEMPENADO**

Os pisos dos passeios externos, passagens e rampas serão feito com cimentado desempenado alisado com espessura de 3,5 centímetros (cm), constituído por argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

▪ **PISO VINÍLICO EM MANTA**

No local indicado no projeto, haverá a colocação de piso vinílico em manta, com espessura mínima de 2mm, para tráfego médio, referência "tarket – linha plus" ou equivalente, nas cores definidas pela fiscalização. Previamente a instalação do piso vinílico, o contrapiso deverá ter a superfície lisa e limpa para receber o revestimento. Deverão ser tomados cuidados especiais na aplicação do revestimento,



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

---

evitando-se descolamento nas juntas. A fixação no contrapiso será com cola específica para este fim, e a manta deve apresentar-se perfeitamente alinhada e nivelada.

▪ **RODAPÉ VINÍLICO – H=7CM**

No perímetro do piso vinílico, haverá a colocação de rodapé vinílico de mesma cor e padrão. Previamente a instalação do rodapé vinílico, a superfície da parede deverá estar lisa e limpa para receber o revestimento. Deverão ser tomados cuidados especiais na aplicação do revestimento, evitando-se descolamento nas juntas. A fixação na parede será com cola específica para este fim. As réguas de rodapé serão do mesmo modelo do piso, terão altura mínima de 70mm, para tráfego pesado, nas cores definidas pela fiscalização. O rodapé vinílico deverá ser feito, preferencialmente, com a própria manta do piso, reduzindo as frestas, com acabamento curvo na junção piso/parede.

## **10. FORRO**

▪ **FORRO TERMOACÚSTICO**

No auditório e na platéia serão instalados forros termoacústico do tipo “Forrovid” ou equivalente, que constitui-se em um painel em lâ de vidro revestido na face aparente com PVC microperfurado, espessura mínima 15mm, reação ao fogo de acordo com a NBR 9442 – Classe A. Esse forro é aparafusado sobre estrutura de perfis metálicos fixados na laje por tirantes rígidos.

## **11. VIDROS**

Os serviços de vidraçaria deverão ser executados de acordo com os desenhos do Projeto Arquitetônico e com as especificações seguintes:

Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões especificadas, procurando-se evitar o corte no local da construção. Deverão estar ausentes de manchas, falhas, rachaduras, bolhas ou outros defeitos;

Serão utilizados vidros lisos, e transparentes com espessura mínima de 4 mm.

Para a colocação dos vidros em caixilhos de ferro, deverão ser estes isentos de oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provoquem a quebra do vidro. Caso haja oxidação total ou parcial, os pontos devem ser eliminados e estabelecida a proteção anti-oxidante antes da fixação do vidro.

Os vidros serão colocados sobre leito elástico obtido com aplicação de massa (gesso e óleo de linhaça), e recoberto com massa aplicada à espátula, de modo a resultar em superfície acabada e lisa.

## **12. PINTURA**

Acabamento final para dar proteção e estética às paredes, elementos metálicos, de madeira e outros. O trabalho será realizado interna e externamente, tanto na sede administrativa como no auditório.

As tintas especificadas deverão ser do tipo “preparado e pronto para o uso”, em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado; é proibida adição de secantes, pigmentos ou qualquer outro material estranho (a menos da caiação e pintura látex, quando especificamente indicado em projeto).



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

---

Em caso de uso de mais de 1 lata de tinta, deve ser feita a mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização de cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

As cores serão definidas posteriormente pela fiscalização.

A FISCALIZAÇÃO poderá a seu critério, solicitar a execução da 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

Deverá ser eliminada toda a poeira da superfície, tomando-se cuidados especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até a completa secagem da pintura.

Deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina e de acordo com as cores especificadas em projeto e/ou pela Fiscalização;

Somente poderão ser pintadas as superfícies quando estiverem perfeitamente enxutas;

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos;

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário;

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura, quais sejam:

Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc;

Separação com tapumes;

Enceramento provisório para superfícies destinadas à enceramento posterior e definitivo;

Pintura com preservador plástico que forme película para posterior remoção;

Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado;

Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos em tempo de chuva;

Os serviços de pinturas serão iniciados após autorização da Fiscalização e deverão ser executados por profissionais habilitados e com acabamento impecável;

Quando necessário, as tintas serão preparadas no local e em compartimentos fechados, observando-se as instruções do fabricante para o produto. Se necessário, serão preparadas amostras em painéis de 1,00m x 0,50m, nos próprios locais a que se destinam;

As tintas deverão ser recebidas em embalagem lacrada de fábrica, sendo terminantemente vedada a adição de qualquer produto estranho às mesmas, que possam prejudicar o bom acabamento e a durabilidade da pintura;

Nas pinturas a base de óleo, esmalte e vernizes deverão ser utilizados solventes recomendados pelo fabricante da tinta, não sendo admitidas fissuras, bolhas ou marcas de pincéis;



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

---

Os compartimentos de peças pintadas e envernizadas serão cuidadosamente conservados, pelo Construtor, até a entrega da obra, devendo este adotar as medidas necessárias para suas proteções;

Antes da entrega da obra, o Construtor fará os reparos de todos os defeitos e estragos nas pinturas, qualquer que seja a causa que os tenha produzido, mesmo que esta reparação importe na renovação integral da pintura de um compartimento ou peças, não cabendo ao Construtor direito algum a reclamações ou indenizações por este motivo.

▪ **SUPERFÍCIES EM ALVENARIA**

Tinta Acrílica:

Será aplicada nas paredes externas e internas nas cores especificadas pelo Projeto Arquitetônico, devendo ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis.

Este item contempla o preparo das superfícies e aplicação do líquido selador.

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Tinta Látex PVA:

Será aplicada para pintura do teto, direto sobre a laje, nas cores e nos locais especificados pelo Projeto Arquitetônico.

Este item contempla o preparo das superfícies e aplicação do líquido selador.

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como paredes, pisos, vidros, ferragens de esquadrias e outras.

▪ **SUPERFÍCIES EM MADEIRA**

Esmalte Sintético:

Será aplicado nas portas, nas cores especificadas pelo Projeto Arquitetônico.

Este item contempla o preparo das superfícies (limpeza e lixamento).

São previstas 2 demãos de pintura de acabamento e 1 demão de fundo primer.

▪ **SUPERFÍCIES EM METAL**

Esmalte Sintético:

Será aplicado nas portas e janelas, nas cores especificadas pelo Projeto Arquitetônico.

Este item contempla o preparo das superfícies com lixamento e limpeza, e aplicação de proteção anticorrosiva.

**13. COBERTURA**

A Cobertura do auditório será realizada em estrutura metálica e coberta com telha metálica trapezoidal, tipo sanduíche, fixada com parafusos ou ganchos com rosca e vedação com arruelas e



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

---

buchas, com fixação longitudinal para costura de no máximo 500mm. É aconselhável o uso de 4 parafusos por telha por terço. Deverá ter inclinação mínima de 5%.

O balanço longitudinal máximo será de 40 cm, medido a partir do furo de fixação, sem a calha. Com esta, o balanço máximo de 1,00 m. O balanço lateral máximo será de 50 cm a partir da extremidade do apoio.

As peças complementares, necessárias para a segurança, estética e acabamento da cobertura, deverão seguir as características do fabricante e atender as normas técnicas vigentes.

#### **14. INSTALAÇÕES ELÉTRICA e LÓGICA**

A contratada deverá fornecer o projeto executivo de instalações elétricas e de lógica, à fiscalização, para aprovação antes de qualquer execução na obra, e deverá seguir rigorosamente o proposto. Projeto este que deverá estar fundamentado nas normas brasileiras vigentes, e aprovado dentro das normas vigentes da Concessionária AES Eletropaulo, e entregue à fiscalização.

Os fios e os cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, deverão ser do tipo anti-chamas, com revestimento termoplástico e nível de isolamento para 750V e 1000V. Os produtos deverão ter certificação compulsória (INMETRO).

Para facilidade de identificação, serão fornecidos condutores com o revestimento termoplástico em cores diversas, segundo especificação do projeto executivo de elétrica.

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 técnicas e estética.

Executar a enfição somente após estarem concluídos: revestimentos de paredes, tetos e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva); rede de eletrodutos e colocação das caixas de derivação, ligação ou passagem convenientemente limpa e seca internamente por meio de bucha embebida em verniz isolante.

Deverá ser substituída a caixa tipo M, e todos os componentes internos que compõem a caixa, tais como disjuntores, chave, cabo, aterramento, eletrodutos e outros, para adequação da carga de energia.

Não permitir a instalação de condutores e cabos isolados sem a proteção de eletrodutos ou invólucros, quer a instalação seja embutida, aparente ou enterrada no solo.

Nas ligações dos condutores a chaves, disjuntores e bases fusíveis, utilizar terminais apropriados.

As ligações dos condutores às enfições das luminárias, principalmente as de lâmpadas fluorescentes, projetores da quadra de esportes e luminárias externas, devem ser feitas por meio de conectores com isolação plástica (quando houver).

Os equipamentos e ferramentas que não atenderem o perfeito estado de uso serão recusados enquanto a sua utilização, cabendo à contratada todo o ônus decorrente de atrasos ou perdas por conta do fato.

A qualidade do material e a mão-de-obra poderão ser rejeitadas pela fiscalização, cabendo à contratada todo o ônus para a recuperação dos serviços através da demolição e aplicação de material e mão de obra correta.



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

---

**15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Somente poderão ser empregados na obra, materiais novos, atendendo as Normas aprovadas ou recomendadas, especificações e métodos internacionais, de acordo com as Associações filiadas, correndo por conta do instalador os custos destes procedimentos.

O instalador fornecerá mão de obra qualificada necessária, mantendo na obra uma equipe homogênea, e se possível, os mesmos elementos durante a obra de forma a suprir rigorosamente o cronograma a ser estabelecido.

Deverá ser seguido o cronograma da obra, com orientação da Fiscalização, quanto a ordem de execução dos serviços.

Se, porventura, a Fiscalização exigir, o instalador deverá apresentar amostra e atestados dos materiais a serem empregados.

O instalador se obriga a manter na obra, permanentemente, um responsável geral que responderá pela mesma na ausência do engenheiro responsável pela própria empreiteira.

O instalador é responsável perante a contratante pelos desenhos, detalhes de projetos específicos, elaborados por ou para si, referente a serviços ou materiais fornecidos pelas firmas sub-contratadas.

Qualquer omissão encontrada pelo instalador nos desenhos ou especificações deverá ser comunicada à fiscalização, para providências necessárias, cabendo a paralisação dos serviços até a solução da mesma, sem qualquer ônus à contratante.

As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto a qualidade dos materiais empregados em mão de obra.

O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

Todo serviço considerado mal acabado, tais como canoplas cortadas ou amassadas, altura dos pontos diferentes dos especificados, etc., deverá ser refeito à custa do instalador, a critério da fiscalização.

O instalador deverá entregar as instalações em perfeitas condições de funcionamento, cabendo também ao mesmo, todo fornecimento de peças complementares, mesmo que não tenham sido objeto de especificação neste Memorial ou omissos nos desenhos em projeto.

O instalador deverá fornecer, na fase de término da obra, cadernos contendo Manuais de Operação e todos os demais componentes utilizados na instalação.

A fiscalização dos serviços em nada eximirá a empreiteira das responsabilidades assumidas.

A empreiteira deverá obter junto às companhias concessionárias a aprovação completa serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligação e inspeção.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

As ferramentas deverão ser próprias a cada tipo de trabalho.

Nas passagens de concreto armado, deixar fundido tubulação de PVC, uma bitola acima da projetada.



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

---

Os ramais horizontais devem ser cuidadosamente assentados, de modo a evitar esforços nocivos aos materiais e às junções.

Toda tubulação que trabalhe com pressão deve ser testada para no mínimo o dobro da pressão de trabalho.

Durante a construção, as extremidades livres das canalizações deverão ser vedadas e protegidas, a fim de evitar obstruções.

Os aparelhos deverão ser colocados com máximo esmero e acabamento, não devendo ser cortadas ou amassadas as canoplas;

Para a altura dos pontos de utilização ver tabela anexa em Projeto Hidro-Sanitário;

As juntas das tubulações deverão obedecer as seguintes especificações:

- a. PVC junta soldada: serão feitas com lixas finas, solução limpadora e adesivo próprio, conforme recomendações do fabricante.
- b. PVC Junta elástica: serão feitas com anéis de borrachas e lubrificante apropriado.

As tubulações que conduzirão água deverão passar por uma lavagem, após a sua montagem e testes.

Toda tubulação de água fria deverá ser submetida a uma pressão hidrostática, igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que apresentem qualquer vazamento durante pelo menos 6 horas. A pressão mínima em qualquer ponto da mesma deverá ser de 10mca, ou seja, 1Kg/cm<sup>2</sup>.

Será exigida, antes do revestimento final da alvenaria, provas de pressão em todas as instalações abaixo citadas (por conta e responsabilidade da firma instaladora).

## **16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### ▪ **PLATAFORMA ELEVATÓRIA<sup>1</sup>**

Instalação de plataforma elevatória semicabinada para vencer vão de 0,80 m do piso ao palco.

Sistema de elevação por fuso de rosca infinita equipado com duas porcas de segurança, eliminando portanto, o risco de queda.

Placas de acabamento em alumínio pigmentado de alta resistência (ACM) nos portões e cabine, com cor a definir.

Estrutura da cabine totalmente em aço inox escovado. Capacidade de carga até 340 kg. Velocidade de deslocamento de 4 m/min. Sistema de resgate manual ou automático, em caso de falta de energia.

Sistema de acionamento incorporado à estrutura do equipamento, dispensando a exigência de casa de máquinas. Rebaixo exigido no piso (poço) de apenas 12 cm. Proteção mecânica para acesso à caixa de corrida garantindo segurança no trabalho de conservação e manutenção quando em modo de inspeção.

Integralmente projetada conforme atualização da norma de Acessibilidade para Plataformas ABNT ISO 9386-1:2013.

O piso do rebaixo deve suportar cargas estáticas a seguir:





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

---

- acesso lados opostos: 1040 kgf
- acessos lados adjacentes e trilateral: 1300 kgf

Instalação elétrica bifásica ou trifásica.

Fixação do equipamento: exige pontos de fixação na caixa de corrida.

Para esse percurso não é necessário enclausuramento, apenas fechamentos laterais.

Por exigência de norma, o equipamento deve ser permanentemente protegido (através de estrutura fixa) da ação de intempéries e não pode ter contato com água.

▪ **ARMÁRIOS**

Nos sanitários da administração deverá ser instalado armário (roupeiro) em chapa de aço com fechamento das portas através de pitão para cadeado.

▪ **BANCO EM ALVENARIA**

Nos sanitários da administração deverá ser construído banco em alvenaria, revestido com azulejos brancos, 15x15, conforme projeto arquitetônico.

▪ **PRATELEIRAS EM ALVENARIA**

Na cozinha deverão ser construídas 04 prateleiras em alvenaria, revestido com azulejos brancos, 15x15, conforme projeto arquitetônico.

▪ **LIMPEZA DA OBRA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de Serviços Públicos (água, esgoto, luz e força, etc).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Construtora, e às suas expensas. Serão lavados convenientemente pisos e revestimentos de parede laváveis, louças e aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, etc, removendo-se vestígios de tintas, manchas e argamassas.

A Construtora será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final bem como pela entrega de todos os materiais e elementos que compõem a obra, em perfeito estado.

---

<sup>1</sup> A plataforma elevatória, mobiliários e equipamentos específicos de iluminação e mídia serão objetos de outro contrato de licitação previsto para compras.