



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

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBJETO:** COMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS DA UBS DO JARDIM ITAPARK

**Introdução:**

O projeto foi desenvolvido observando as normas do Ministério da Saúde (RDC 050), a NBR 9050 (acessibilidade) e o Manual de Estruturas Física das Unidades Básicas de Saúde.

Trata-se de construção nova para atender a três equipes de saúde da família, que amplia seus serviços para o atendimento a consultas especializadas de ginecologia e pediatria, saúde mental e odontologia.

**Atividades a serem realizadas na UBS:**

Recepção, registro e marcação de consultas.  
Ações individuais e/ou coletivas de prevenção à saúde  
Consultas médicas e/ou de enfermagem  
Consultas especializadas de apoio (ginecologia e pediatria).  
Consultas e procedimentos odontológicos  
Realização de procedimentos e cuidados de enfermagem  
Imunizações  
Inalações  
Curativos  
Administração de medicamentos  
TRO (Terapia Reidratação Oral)

Atendimento médico, de enfermagem e de odontologia em urgências básicas.  
Realização de encaminhamentos adequado das urgências, emergências e casos de maior complexidade.

**O projeto:**

A implantação da unidade em um terreno irregular e com área pequena nos levou a buscar uma solução construtiva em dois pavimentos, que se ligam por rampa, cuja inclinação foi desenvolvida para atender às normas de acessibilidade - NBR 9050.

Os espaços destinados à recepção, registro e marcação de consultas, acolhimento e Farmácia definem um primeiro plano na unidade e estão visíveis ao usuário assim que entra na unidade.

Os ambientes destinados à realização de procedimentos e cuidados de enfermagem – vacina, curativo, medicação e inalação se encontram próximos à recepção, definindo um segundo plano na distribuição dos serviços prestados pela unidade. A implantação desses serviços próximos à recepção e espera geral foi pensada de maneira a permitir que aqueles que procuram a unidade para procedimentos de rotina ou atividades não relacionadas a consultas médicas, possam entrar e sair da unidade sem interferir no fluxo das demais dependências.

Para a Sala de medicação e Inalação foi prevista uma porta externa, com acesso direto à área coberta para Parada de Ambulância.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

Os consultórios médicos estão instalados no primeiro e segundo pavimento. No segundo pavimento se encontram ainda os ambientes de apoio administrativo, sala de reuniões com a comunidade, atendimento odontológico e sala de atividades multiprofissionais, destinadas ao atendimento pela equipe de saúde mental.

Não existe uma sala específica para a coleta, que é feita no período de 07:00 hs às 10:00 hs. Ela será realizada na sala de curativo, que agendará os procedimentos após as 10:00 hs.

O lixo terá acesso externo direto e foram previstos 03 (três) abrigos para os resíduos contaminados, orgânico e lixo comum. O dimensionamento dos abrigos foi feito segundo orientações do Manual de Estruturas Físicas para as Unidades Básicas de Saúde do Ministério da saúde.

São previstos abrigos para os compressores e gases medicinais, com acesso externo.

A lavagem da roupa suja da unidade será terceirizada. A roupa limpa será armazenada em armários, no almoxarifado.

### **Ventilação e conforto:**

Sempre com a preocupação de darmos aos usuários do edifício melhores condições de conforto térmico e garantir a qualidade do ar através da renovação, procuramos garantir a iluminação e ventilação direta em todos os ambientes. O pátio central auxilia na iluminação e ventilação.

Para evitar a penetração direta do sol nos ambientes utilizaremos os protetores solares. Esses protetores terão como função a proteção térmica, acústica e de preservar a visão para os consultórios.

- **Especificação Básica de Materiais:** Para a especificação dos materiais observamos as recomendações das normas do Ministério da Saúde e as exigências de uso do ambiente. A especificação encontra-se indicada nas plantas de arquitetura e anexo a este documento.
- O abastecimento de água potável será realizado através da rede da concessionária local.
- O esgotamento sanitário será ligado à rede pública;
- A coleta de lixo administrativo e contaminado será realizada pelo órgão competente da Prefeitura Municipal Mauá. A coleta do lixo infectante e imunobiológicos serão terceirizadas.
- A energia elétrica necessária será obtida através da rede da concessionária local.



**EXECUÇÃO DE OBRAS**

I - GENERALIDADES

II - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1 - SERVIÇOS INICIAIS

2 – FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA

3 – ESTRUTURA

4 - ALVENARIAS

5 – VERGAS DE CONCRETO E CINTAS DE AMARRAÇÃO

6 - IMPERMEABILIZAÇÕES

7 - COBERTURAS

8 – REVESTIMENTOS

9 - PISOS E PAVIMENTAÇÕES

10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11 – FORROS

12 – PINTURAS

13 – ESQUADRIAS DE MADEIRA/METÁLICAS E FERRAGENS

14 – VIDROS

15 – SOLEIRAS/PEITORIS

16 – APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS

17 – AR CONDICIONADO E EXAUSTÃO

18 – BANCADAS E PRETELEIRAS

19 – PLANTAÇÕES



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

---

#### **I – GENERALIDADES**

1. O presente memorial descritivo tem por objeto definir especificações genéricas para a execução da complementação das obras de construção da UBS Itapark, no Município de Mauá.
2. A obra, em seus mínimos detalhes, deverá ser executada, rigorosamente, de acordo com os projetos, memoriais descritivos e normas técnicas da ABNT.
3. Em caso de divergências entre desenhos prevalecerão os de maior escala.
4. Em caso de divergências entre desenhos e memoriais, prevalecerão os memoriais.
5. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e adquiridos conforme as especificações descritas no projeto, de acordo com as normas brasileiras da ABNT.
6. A construtora deverá apresentar à Fiscalização amostras de materiais de acabamento e, uma vez aprovados, manterá no canteiro de obras tais amostras para que sejam comparadas com cada lote que entrar na obra.
7. Os lotes de materiais impugnados pela Fiscalização serão retirados da obra pela Construtora, no prazo máximo de setenta e duas horas, a contar da impugnação, mantendo-se tão-somente uma amostra com a indicação "IMPUGNADO".
8. Nos casos de justificada necessidade de conveniência de substituição de materiais especificados estes deverão possuir, comprovadamente, características iguais ou equivalentes aos primeiros e, ainda, serem atestados através de ensaios e aprovados pela Fiscalização.
9. A mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, quando necessário, objetivando o acabamento esmerado da obra.
10. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam plenamente o presente memorial descritivo, as boas normas de execução ou as normas brasileiras.
11. A Construtora deverá obedecer ao disposto em legislação relativa à Segurança e Higiene do Trabalho.
12. A Construtora deverá observar as disposições da NR-18 sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.
13. A Construtora deverá inspecionar o local da obra e as condições para início dos trabalhos.
14. Eventuais danos causados a bens móveis e imóveis de terceiros (vizinhos e transeuntes), deverão ser reparados ou ressarcidos, de pronto, pela Contratada, que se obriga a adotar e fazer cumprir todas as boas normas de execução para que tais danos não venham a ocorrer.

#### **II - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

##### **1. SERVIÇOS INICIAIS**

###### **1.1 Sinalização**

A Construtora será responsável pela sinalização do viário, em caso de distúrbio no local.

###### **1.2. Limpeza do terreno**



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

1.2.1. Deverá ser efetuada em toda a área a ser ocupada pela obra e pelas instalações necessárias a sua execução, removendo-se os detritos e obstáculos encontrados no local.

1.2.2. A limpeza do terreno consiste também na remoção de camada superficial de terra +/- 15 cm.

### 1.4. Tapumes

1.4.1. A Construtora deverá construir tapumes nos locais previstos. O tapume será de compensado 12mm, de primeira qualidade, pontaltes de 8 x 8cm, sarrafos de tábua de 2,5 x 10cm para arremates de topo e rodapé, com mata-juntas. O Tapume deverá ter altura necessária para isolar devidamente a área em obras, sendo a altura mínima de 2,20m. Deverá ainda ser todo pintado com uma demão de seladora para madeira e, no mínimo, duas demãos de tinta látex na cor branco. É facultada à Fiscalização a aceitação de outra proposta de execução.

### 1.5. Instalações provisórias para canteiros de obra

1.5.1. O canteiro deve ser preparado de acordo com a previsão de todas as necessidades, assim como a distribuição conveniente do espaço disponível e obedecerá as necessidades do desenvolvimento da obra.

1.5.2. Deverá, obrigatoriamente, ser apresentado à Fiscalização, para aprovação, o projeto de canteiro de obras contendo as disposições e dimensões dos barracões.

1.5.3 Deve ser previsto em todas as instalações do canteiro de obras equipamentos de proteção e combate a incêndio.

1.5.4. Manutenção e limpeza do canteiro de obras:

A contratada deverá zelar pela perfeita conservação, limpeza e segurança do canteiro da obra, tanto no que se refere às edificações quanto às instalações elétricas e hidráulicas provisórias. É de responsabilidade da Construtora prover o canteiro de materiais de escritório, limpeza e higiene pessoal, bem como proceder a desinsetização e desratização pelo menos uma vez por ano.

### 1.6. Instalações de água, esgoto, luz e telefone.

A Construtora deverá executar as instalações provisórias de água, esgoto, luz dentro das normas fixadas pela repartição competente, e instalar um telefone na obra para uso comum da Fiscalização e Construtora. Os pedidos de ligação serão de responsabilidade da contratada, bem como os consumos mensais até a entrega da obra.

**2. FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA:** Executar segundo projeto específico.

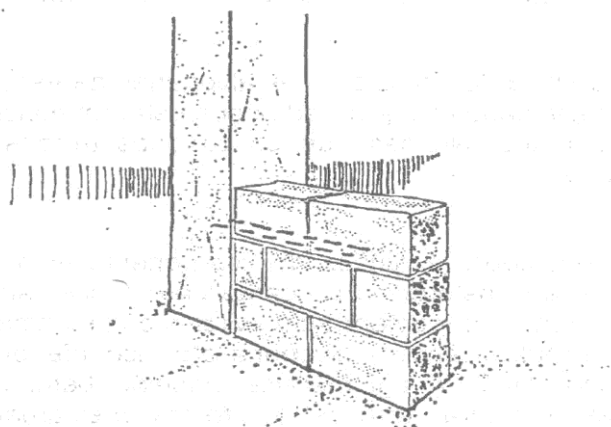
**3. ESTRUTURA:** Executar segundo projeto específico.

### 4. AS ALVENARIAS

- As alvenarias de vedação serão executadas em bloco de concreto vazado, sem função estrutural, com espessura final (bloco + argamassa de revestimento) de 15, conforme indicação em projeto de arquitetura.
- Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção para as seguintes:
  - **NBR 5712:1982** – Bloco vazado Modular de Concreto (NB-307/1981);
  - **NBR 7173:1982** – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural (EB – 50/1974);
  - **NBR 7184:1992** – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Determinação da Resistência à Compressão (MB – 116/1991);

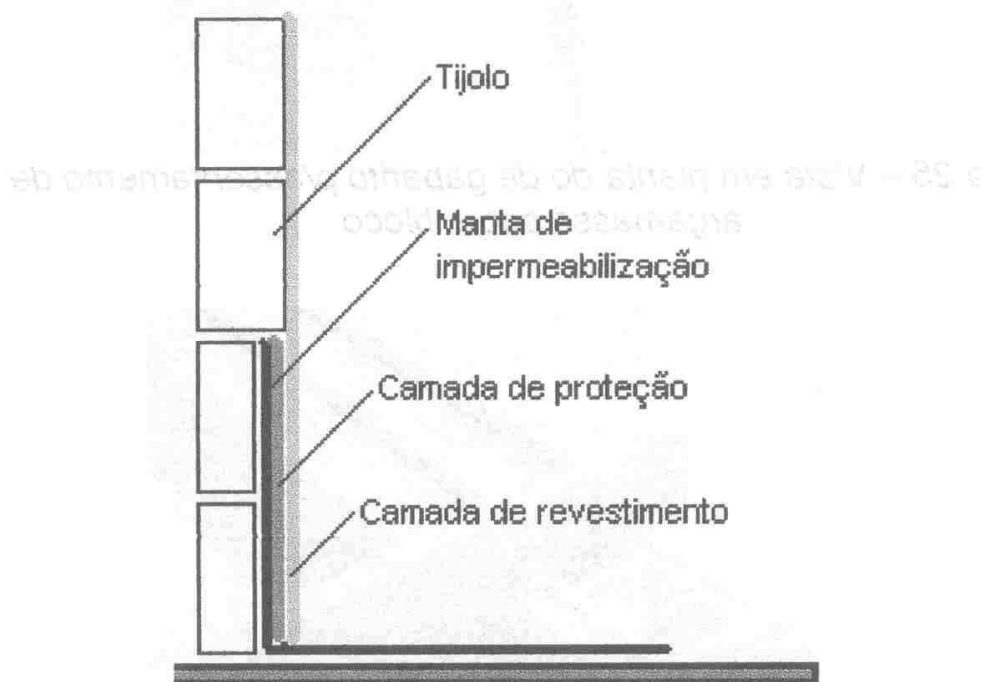
- **NBR 92887:1986** – Argamassa de assentamento para alvenaria de Blocos de Concreto – Determinação de Retenção de água (MB – 2412/1985)
- O assentamento obedecerá na vertical ao prumo e na horizontal o nível do pedreiro, devendo-se, por ocasião do levantamento das paredes, deixar abertos os vãos onde devem ser fixadas as esquadrias.
- As juntas, tanto na vertical quanto na horizontal, não devem ultrapassar a espessura máxima de 15 mm, devendo ser rebaixadas com colher, a fim de garantir uma perfeita aderência do revestimento.
- Sempre que uma alvenaria encostar em um pilar ou viga de concreto suas faces deverão estar previamente chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de modo a garantir aderência e amarradas à estrutura de concreto através de barras de ferro previamente chumbadas no pilar (como indicado na figura abaixo). Estas barras, com diâmetro de 3,8 mm ou 5,0 mm, deverão ser dispostas a cada duas fiadas de blocos e deverão avançar para o interior da alvenaria aproximadamente 40 cm.

4



*- Ligação da alvenaria com o pilar através de barras de aço "cabelos"*

- O encunhamento das alvenarias sob vigas ou lajes será feito com argamassa convencional provida de aditivos expansores. Para tanto deverá ser deixada folga entre alvenaria e o fundo da viga ou laje, de no máximo 2,5 cm. A fim de se evitar a transferência de carga para as alvenarias de vedação durante a execução da obra, o encunhamento das alvenarias somente será iniciado após todas estarem concluídas.
- Nas alvenarias destinadas a disfarçar elementos de instalação hidráulica será exigido que sejam esses elementos preliminarmente envolvidos em tela "deploye" de maneira a melhorar as condições de aderência.
- Em áreas molhadas, onde posteriormente será aplicada impermeabilização através de sistemas de mantas, deverá ser o pé da alvenaria rebaixado como forma de melhor acomodar os trespasses verticais das mantas. Uma sugestão é de se utilizar nas duas primeiras fiadas blocos de menor largura, criando a reentrância desejada. Pode-se observar na figura abaixo um detalhe desta proposta.

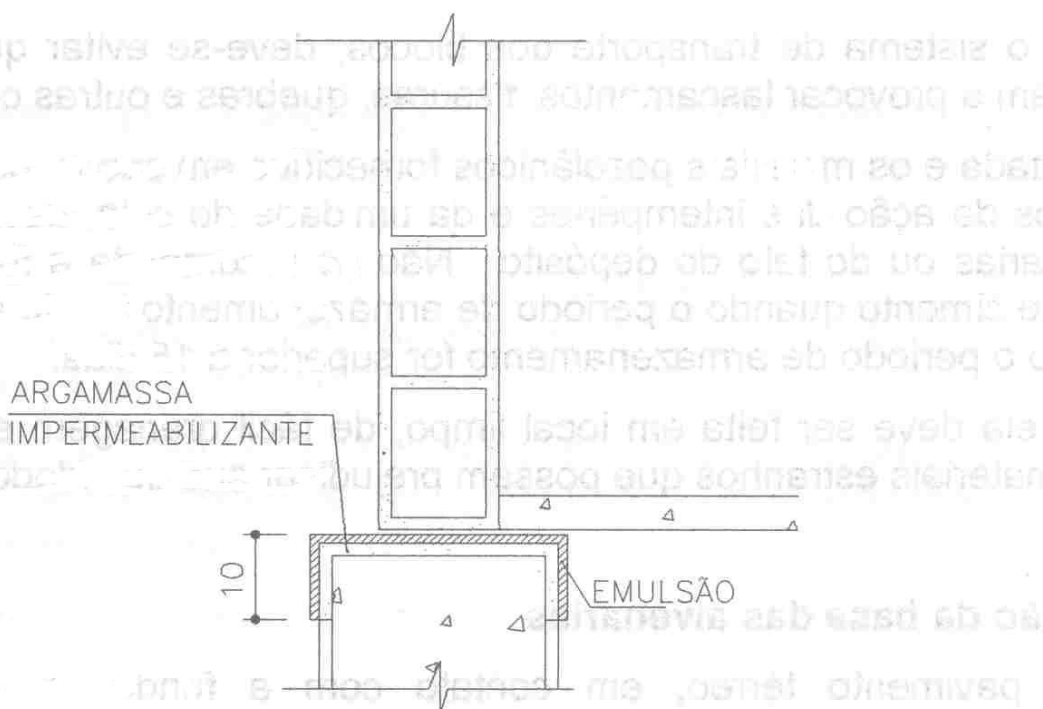


*Aplicação de manta sobre rodapé / alvenaria*

- **Normas Gerais**

- Não executar paredes de meio-tijolo com comprimento maior que 5m entre amarrações. Não construir paredes inferiores a meio-tijolo.
- Executar chapisco sobre a estrutura de concreto que ficará em contato com a alvenaria.





### **Impermeabilização na base de baldrame**

As alvenarias do pavimento térreo, em contato com a fundação, devem ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de argamassa impermeável e pintura com emulsão asfáltica. A espessura da argamassa deve ser de 1,0 a 1,5 cm e deve-se tomar o cuidado de efetuarem-se dobras para cobrir as laterais da fundação, com cerca de 10 cm de largura, conforme figura abaixo. Eventuais falhas no nivelamento da laje devem ser corrigidas com enchimento na primeira fiada e/ou modificação na espessura das juntas.

- Eventuais defeitos da estrutura de concreto, como estufamento, desaprumo ou desalinhamento de peças devem ser corrigidos quando da definição do posicionamento da fiada de marcação, procurando sempre o menor enchimento possível na camada de revestimento. Em se tratando de paredes de fachada, é desejável um maior enchimento no lado interno e menor no lado externo.
- Os vãos para colocação de portas deverão possuir folga compatível com o processo de colocação de batentes.
- Nas aberturas de janelas garantir o alinhamento dos vãos observando a modulação da alvenaria.
- Em paredes com previsão de quadros ou caixas de instalações, ao alcançar-se sua altura deve-se posicionar o gabarito de madeira do tamanho do quadro ou da caixa para que o vão fique moldado.

## **5. VERGAS DE CONCRETO E CINTAS DE AMARRAÇÃO**

- As vergas e contra-vergas serão em concreto convenientemente armada (recomenda-se pelo menos duas barras com  $\varnothing$  6mm) e devem ser assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10 cm de altura. O comprimento será o tamanho da janela acrescido de 60 cm (30 cm para cada lado). Para compor a diferença entre a altura da verga e do bloco, executar um complemento com tijolos maciços acima da verga e abaixo da contra verga, evitando a perda de material com o corte de blocos.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- As vergas sobre portas seguirão o mesmo procedimento descrito para as janelas, devendo-se alertar para a necessidade de execução do complemento com tijolos maciços. Seu comprimento será o tamanho do vão, acrescido de 30 cm (15 cm para cada lado).

### 6. IMPERMEABILIZAÇÕES

- As partes da construção a serem impermeabilizadas estarão detalhadas e especificadas em projeto específico, quando não, prevalecem as especificações aqui contidas.
- O Construtor deverá observar os cuidados relativos aos serviços de impermeabilização previstos no projeto como dimensões e caimentos adequados, soluções de cobrimento de juntas de dilatação, arremates de tubos, grelhas ou quaisquer outros elementos que resultem em descontinuidade das superfícies a serem impermeabilizadas; encontros em cantos internos ou externos horizontais ou verticais de forma a que não apresentem arestas vivas; proteção contra umidade do solo e possíveis infiltrações de água pluviais; perímetros e limites em geral.
- As superfícies de concreto a serem impermeabilizadas deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se os excessos de argamassa, partículas soltas e materiais estranhos. As falhas e “nichos” porventura existentes deverão ser obturados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- A mão-de-obra para aplicação e execução de impermeabilizações em geral deverá ser idônea e de experiência comprovada, de firma especializada, sujeita a aprovação da Fiscalização, que, juntamente com a boa qualidade dos materiais empregados, concorrem para as condições básicas de qualquer sistema de impermeabilização, a saber: longevidade, impermeabilidade efetiva e capacidade de expansão e auto-retração.
- Não será permitida a execução de impermeabilizações em tempo excessivamente úmido.
- Os materiais a serem aplicados nos serviços de impermeabilização deverão ser depositados em local protegido, seco e fechado.
- As áreas a serem impermeabilizadas deverão ser interditadas ao trânsito de operários estranhos aos serviços, antes, durante e após a conclusão destes; após a cura a área poderá ser liberada ao acesso com cuidados especiais de proteção.
- Os serviços de impermeabilização deverão ser testados com “prova-d’água”, tomando-se as devidas precauções quanto a sobrecarga originada por esse teste.
- O período de observação de uma laje para efeito de aceitação definitiva, deverá ser de um ano, pois somente nesse espaço de tempo serão acusados defeitos que nem sempre se verificam na “prova-d’água”.
- Não será tolerada penetração, aparecimento ou desenvolvimento de umidade ou água em qualquer superfície, sob qualquer pretexto, ficando a cargo da Construtora as providências e despesas necessárias para eliminar os defeitos.
- Quando não existir projeto específico, deve-se adotar:
- Impermeabilização através de mantas asfálticas pré-moldadas conforme normas da ABNT.
- A impermeabilização de pisos em contato com o solo, não havendo especificação no projeto deverá ser pelo processo de adição de impermeabilizante de pega normal na água de amassamento da argamassa, na proporção indicada pelo fabricante.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- A impermeabilização de alvenaria de embasamento será executada pela adição de impermeabilizante de pega normal na água de amassamento da argamassa, na proporção indicada pelo fabricante e posterior pintura com emulsão asfáltica.
- Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases quando da execução de serviços que, eventualmente, incluam elastômeros em ambientes confinados.
- Todas as impermeabilizações terão garantia não inferior a dez anos, abrangendo, esta garantia, todos os danos diretos e indiretos causados pela infiltração em materiais e equipamentos
- Todo piso de área molhada como copa/cozinha, sanitários, DML etc., deverá receber impermeabilização e obedecer ao disposto neste memorial.
- As paredes dos boxes dos chuveiros deverão ser impermeabilizadas pelo menos com argamassa impermeabilizante.
- Os pisos aplicados sobre o solo (internos ou externos), os pisos internos sujeitos a frequentes lavagens e os pisos externos aplicados sobre lajes suspensas (de cobertura ou não) devem ser estanques à água; a impermeabilização pode ser constituída por concreto ou argamassa impermeável, membranas asfálticas ou membranas de polímeros, devendo em qualquer hipótese atender ao disposto nas normas da ABNT.
- As impermeabilizações executadas com membranas asfálticas ou membranas de polímeros devem ser aplicadas sobre camada de regularização; nos encontros com paredes, principalmente nos boxes de chuveiros a impermeabilização deve prolongar-se no mínimo 10cm acima do nível do piso acabado.
- No caso de lajes de cobertura impermeabilizadas com membranas, estas devem estender até os limites dos condutores de água; sobre a membrana impermeabilizante deve ser empregado um berço com altura mínima de 25mm de pedregulho, ou brita com diâmetro máximo de 12mm.
- No caso de lajes de cobertura com camada isolante térmico, a membrana de impermeabilização deve ser aplicada sobre a camada de isolamento térmico. No caso de o piso ser constituído por argamassa impermeável, isto é, a própria camada de piso constitui-se na camada de impermeabilização, deve-se assegurar a perfeita continuidade dessa camada nos encontros com paredes; as juntas presentes na argamassa impermeável aplicada sobre laje de cobertura serão obrigatoriamente rejuntadas com selantes ou executadas com tiras pré-formadas.
- Para execução de impermeabilizações com argamassa devem ser tomadas as seguintes precauções no que se refere aos materiais e ao preparo de argamassa:
  - Deve ser utilizado cimento do tipo portland comum, novo, não empedrado;
  - A areia deve ser média e lavada, isenta de impurezas e de sais;
  - A água deve ser potável e a relação água-cimento deve ser baixa;
- O preparo da solução de aditivos deve se feito na proporção indicada pelo fabricante segundo os diversos serviços para os quais são destinados, dissolvendo uniformemente e utilizando a solução até 12 horas depois da preparação.
- Os aditivos de pega normal devem ser aplicados somente em locais sem infiltração. No caso de infiltração o aditivo a ser usado deve ser de pega rápida.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- Deve ser tomado cuidado especial nos ralos e passagens de tubos, vedando-se as juntas com mastique ou similar.

- As áreas laváveis em lajes de pavimento deverão ser impermeabilizadas.

### 7. COBERTURAS

- Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela boa execução da cobertura, por sua estanqueidade às águas pluviais e pela resistência e estabilidade de sua estrutura;
- Concluído o assentamento das telhas, a cobertura deverá se apresentar limpa, absolutamente isenta de restos de matérias utilizados na sua execução como: pregos, arames, pedaços de telha ou de argamassa solta, etc.
- As estruturas de telhado ou engradamento, respeitada sua rigidez e travamento, poderão ser apoiadas diretamente sobre a laje ou vigas de concreto armado do forro, sempre que esses elementos tenham sido calculados para suportar tal sobrecarga.
- As estruturas de telhado ou engradamento poderão ser em: estruturas de madeira ou estruturas metálicas.
- Sempre que surgir alguma dúvida, com relação à resistência de uma ou mais partes da estrutura em execução a FISCALIZAÇÃO poderá exigir a qualquer tempo, a realização das provas de carga que se fizerem necessárias.
- Todas as coberturas, independentemente de detalhes do projeto, deverão apresentar todos os acessórios necessários a sua fixação e funcionamento, atendendo às especificações e recomendações do fabricante dos elementos que a compõe.
- Toda a madeira a ser utilizada na execução de qualquer peça componente de estrutura de telhado, deverá ser de primeira qualidade, seca (grau de umidade não superior a 15%) e absolutamente isenta de nós, brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e qualquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ao aspecto.
- Os entalhes e os cortes das emendas, ligações e articulações, deverão apresentar superfícies absolutamente planas e com angulação correta, de modo que o ajuste das peças seja o mais exato possível, sem folgas ou falhas excessivas.
- Todas as operações de corte, furação, escariação e fresagem, deverão ser feitas à máquina, ou com equipamento manual adequado que possibilite a obtenção de ajustes perfeitos.
- Durante a montagem da estrutura, as peças que não apresentarem perfeita adaptação nas emendas, ligações, etc., ou que tiverem empenado de tal maneira que prejudiquem o conjunto quando sua recuperação não for possível, deverão ser substituídas por peças novas.
- As terças e cumeeiras só poderão ser emendadas nos seus respectivos pontos de apoio, sobre as pernas ou sobre o pendural das tesouras, e todos esses locais deverão ser dotados de um chapuz com formato e dimensões adequadas, solidamente fixado com pregos e adesivos à base de PVA.
- Todas as tesouras deverão ser convenientemente contraventadas através de ligações rígidas e suficientemente resistentes, entre o pendural e a cumeeira.
- Nas tesouras de madeira, todas as ligações das pernas com o tirante e com o pendural, bem como a ligação destes dois últimos elementos, deverão ser executados com os entalhes que se fizerem necessários e estruturadas com braçadeiras, talas ou estribos



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

de ferro chato (fixados através de parafusos passantes, porcas e arruelas), com formato e dimensões estritamente de acordo com as determinações de projeto.

- Sempre que possível, os componentes das tesouras deverão se constituir numa única peça contínua, ficando vedada a execução de emendas não previstas em projeto.
- Os tirantes só poderão ser emendados no seu ponto de ligação com o pendural, mediante entalhes, do tipo meia-madeira com dente ou do tipo chanfro endentado, estruturados com talas de ferro chato adequadamente dimensionadas.
- Não será permitida a utilização de braçadeiras, talas e estribos, com espessura e largura inferiores a 6mm e 50mm, respectivamente, nem a utilização de parafusos com diâmetro inferior a 9 mm, em qualquer das ligações ou emendas de componentes das tesouras.
- Os estribos, a serem utilizados nas ligações entre tirante e pendural, deverão apresentar dimensões tais que sua extensão, no trecho em contato com o pendural, seja igual ou superior a duas vezes a altura do tirante.
- Na execução de estruturas com tesouras duplas, não será permitida a utilização de tala única solidarizando as duas peças sujeitas a flambagem.
- Deverá ser observado sempre um afastamento mínimo de 20 cm do encontro da perna em relação extremidade da linha.
- Deverá ser de 40 cm no máximo o encontro da perna com a linha em relação ao apoio das tesouras. Quando este afastamento for maior que 40cm e até 60cm, cuidados especiais deverão ser tomados. A linha deverá ser reforçada ou sua seção alterada para mais.
- As emendas em cumeeiras, terças e contra frechais deverão estar próximas às tesouras. Esta proximidade deve ser de 20% do vão entre as tesouras e no limite da resistência das peças em balanço.
- As emendas em caibros deverão coincidir com as terças. As emendas em linhas deverão ser evitadas. Quando necessária, deve ser o mais próximo possível do pendural e terão chapas de ferro como reforço.
- Quando houver necessidade de emendas, as peças deverão estar perfeitamente ajustadas.
- No encontro de perna e linha podem ser executados reforços com braçadeira de ferro, rosqueável, presa por chapa com porcas e arruelas ou parafusos.
- No encontro perna-pendural usar ferro chato fixado por vergalhões rosqueados na extremidade e porcas e arruelas para fazer o reforço da estrutura.
- As aberturas nas coberturas destinadas a passagem de dutos de ventilação, bem como outros acessórios, deverão sempre prever arremates adequados de modo a impedir a entrada de águas pluviais.
- Não serão admitidos furos executados a prego ou punção. Todos os furos de parafusos deverão ser executados nas cristas de ondulações com o emprego de brocas adequadas.
- Deverão ser seguidas todas as orientações dos fabricantes dos materiais a serem aplicados, observando:
  - As inclinações mínimas;
  - Os recobrimentos mínimos laterais e longitudinais;



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- O sentido de montagem das telhas, que deve ser em sentido contrário aos ventos de tempestade da região;
- Toda madeira utilizada na cobertura deve receber tratamento imunizante, fungicida, inseticida e impermeabilizante.
- Nas calhas semicirculares deve-se prever no lado do telhado um rufo de chapa galvanizada, que passe por baixo da cobertura até certa altura e ligada à calha livremente com uma dobra dupla, para deixar livre o movimento de dilatação térmica da calha. No lado da platibanda, o rufo deve entrar, até uma certa altura, num rasgo deverá ser selado com mastique ou massa plástica.
- Nas calhas de concreto armado com impermeabilização, se a impermeabilização for feita pela obra, os rufos do lado da cobertura como também do lado da platibanda devem ultrapassar a borda da calha, cobrindo a impermeabilização em 12cm a 15cm, terminando com uma dobra para dar rigidez ao rufo. No lado da cobertura, o rufo deve ser fixado, entrando sob a cobertura no telhado ou sob a impermeabilização da laje. No lado da platibanda, o rufo deve entrar, até uma certa altura, num rasgo da alvenaria ou concreto; devendo ser selado com mastique ou massa plástica.
- Na fixação dos rufos das calhas, das platibandas e das paredes deve ser prevista a colocação de contra rufos.
- Todas as calhas, rufos, contra rufos e arremates em chapa, deverão ser executados em alumínio ou cobre, nas mesmas dimensões indicadas nos projetos, mesmo se indicados em ferro galvanizado.
- Todos os vãos livres entre a cobertura e telhas deverão ser fechados com telas apropriadas de maneira a evitar entrada de animais e insetos.
- Utilizar chapéu de muro em concreto em toda a extensão das platibandas.
- Na utilização de telhas de fibrocimento, fica vedado o uso de telhas que utilizem amianto em sua composição.
- **Especificações técnicas para estruturas metálicas (ou engradamento)**
- As especificações técnicas para estruturas metálicas (ou engradamento) da NBR-8800- "Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limite)" exclusivamente com os tipos de aço previsto e especificado em projeto.
- As peças componentes das estruturas, postas pré-montadas no canteiro de serviços, deverão se apresentar absolutamente limpas (isentas de pontos de ferrugem, rebarbas, respingos de solda, etc.), desempenadas e adequadamente protegidas por uma pintura anti-ferruginosa.
- No transporte, armazenamento e instalação, de peças estruturais pré- montada deveser tomada os cuidados necessários para que elas não sofram qualquer tipo de deformação ou avaria significativa, retocando-se imediatamente todo e qualquer ponto onde , eventualmente todo e qualquer ponto onde, eventualmente, a pintura anti-corrosiva venha a ser danificada.
- Não será permitida a utilização de peças empenadas, ou de peças que, em virtude de dobramentos ou desempenamentos mal executados, apresentem superfície fissuradas.
- Em qualquer fase de execução da estrutura, o material só poderá ser trabalhado a frio ou aquecido ao rubro, ficando vedada a execução de qualquer operação em estado intermediário de temperatura.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- A cravação de rebites devera ser feita a quente, por meio de processos mecânicos de percussão ou de compressão, permitindo-se rebitemento a frio, ou por processos manuais, apenas na execução de ligações secundarias, desde que não haja determinação contrária no respectivo projeto complementar.
- Todos os componentes estruturais, pré-montados ou não, deverão ser convenientemente protegidos por uma pintura anti-corrossiva, antes da aplicação da pintura especificada no projeto básico.
- **Especificações técnicas para telhas onduladas de fibrocimento.**
- Não será permitido o uso de telhas de cimento-amianto que apresentem defeitos de fabricação ou de manuseio inadequado, tais como: trincas, protuberâncias, depressões, remendos e que utilizem amianto em sua composição, etc. As telhas precisam apresentar a superfície das faces regular e uniforme, bem como obedecer às especificações de dimensões, resistência à flexão, impermeabilidade e absorção de água.
- O sentido de montagem dos telhados deverá contrario ao da ação dos ventos dominantes, de modo que seja evitada a infiltração de águas pluviais ao longo dos recobrimentos longitudinais.
- Na instalação de telhas de fibrocimento, com recobrimento longitudinal e lateral, o canto justado da duas peças intermediaria deverão ser convenientemente cortados, de modo que, em nenhum ponto de recobrimento, ocorram superposições superiores a três espessuras.
- O recobrimento lateral é de 1¼ onda( telhas de 6 mm) e ¼ onda (telhas de 8 mm). O recobrimento mínimo longitudinal é de 14 cm para telhados com caimento superior a 15% e 20 cm para telhados com inclinação inferior a 15%. As telhas com comprimento superior a 1,83m (de 6mm) e 2,13m (de 8mm) exigirão terça intermediaria de apoio. O espaçamento máximo entre terças é de 1,69m. Quanto aos beirais os comprimentos máximos são: em beirais sem calha 40 cm e beirais com calha 25cm: e os comprimentos mínimos são: em beirais sem calha 25cm e beirais com calhas 10cm.
- A montagem das telhas deverá ser iniciada a partir do beiral para a cumeeira. Águas opostas da cobertura deverão ser cobertas simultaneamente, usando a cumeeira como gabarito de montagem. Assim, será mantido o alinhamento das ondulações na linha de cumeeira, bem como, o equilíbrio no carregamento da estrutura.
- **Sistemas de fixação**
- As telhas de fibrocimento serão fixadas com acessórios apropriados (ganchos, parafusos e grampos de ferro zincado, com a utilização de conjunto de arruelas elásticas de vedação e cordões de vedação) sobre elementos da estrutura com largura mínima de 5cm e com superfície de contato perfeitamente lisa e coplanar ao plano de aplicação das telhas, ficando vedado todo e qualquer apoio em aresta, bem como a utilização de cunhas nos planos de fixação .
- O corte e a furação, das telhas de cimento-amianto, deverão ser executados de modo a não apresentarem arestas trincadas ou rebarbas, utilizando-se serras e brocas adequadas a cada serviço, não sendo admitidas furações executadas com prego ou punção.
- Todas as peças metálicas de fixação e de contraventamento deverão se apresentar perfeitamente galvanizadas, com exceção das arruelas de chumbo, e sua instalação devera se processar exatamente de acordo com as recomendações do respectivo FABRICANTE, no que diz respeito ao tipo e à quantidade de peças a serem utilizadas, à posição e bitola dos furos, ao aperto dos parafusos, vedação dos pontos de fixação, etc.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- Deverá ser usada a massa de vedação sempre que as chapas sejam fixadas por acessórios que a perfurem, É necessário aplicar uma porção de massa de vedação entre a chapa e a arruela, completando assim o preenchimento do furo.

### 8. REVESTIMENTOS

#### • NORMAS GERAIS

- Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral com pressão recomendada para cada caso.
- As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais.
- Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco e colocação dos batentes e canalizações.
- Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas “vivas”.
- Todo canto “vivo” de massa deverá ser provido com cantoneira alumínio, e nos cantos de paredes azulejadas aplicar-se-á cantoneira de alumínio arredondada.
- Quando o revestimento com argamassa tiver o acabamento no mesmo plano de peças de concreto, a junta entre os dois deverá ser através de friso de 1cm de largura para 1cm de profundidade (cantoneira ‘U’, de 1 x 1cm), ressalvando se houver especificação em contrário nos projetos de arquitetura e memoriais.
- O emboço deve ser executado três dias após o chapisco e o reboco seis dias após o emboço.
- Os contra-marcos devem estar chumbados, enquanto os batentes, se não estiverem chumbados, devem estar ao menos com suas referências definidas.
- Antes do início do revestimento, as paredes devem ser convenientemente preparadas, como segue:
  - A alvenaria deve ser limpa e devem ser cortadas eventuais saliências de argamassa das juntas;
  - A alvenaria de qualquer tipo deve ser umedecida;
  - As alvenarias de tijolos prensados ou furados, blocos de concreto e as superfícies de concreto armado devem receber um chapisco de cimento e areia.

9.1.1 As argamassas empregadas em revestimentos devem satisfazer às seguintes condições:

- Os materiais e as respectivas proporções de dosagem devem ser compatíveis com o acabamento e as condições de exposição previstas;
- Ter resistência mecânica compatível com o acabamento decorativo selecionado;
- Quando coloridas, o pigmento empregado deve resistir à ação da radiação ultravioleta e à alcalinidade das argamassas.

8.1.2. Os revestimentos devem satisfazer às seguintes condições:

- Ser compatível com o acabamento decorativo (pintura, revestimento cerâmico e outros);





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- Ter resistência mecânica decrescente ou uniforme, a partir da primeira camada em contato com a base, sem comprometer a sua durabilidade ou acabamento final;
- Ser constituído por uma ou mais camadas superpostas de argamassas contínuas e uniformes;
- Ter propriedade hidrofugante, em caso de revestimento externo de argamassa aparente, sem pintura e base porosa. No caso de não se empregar argamassa hidrofugante, deve ser executada pintura específica para este fim;
- Ter propriedade impermeabilizante, em caso de revestimento externo de superfícies em contato com o solo;
- Resistir à ação de variações normais de temperatura e umidade do meio, quando externos.

8.1.3. Com relação à planeza do revestimento, as ondulações não devem superar 3mm em relação a uma régua com 2m de comprimento. As irregularidades abruptas não devem superar 2mm em relação a uma régua com 20cm de comprimento.

8.1.4. O revestimento de argamassa deve apresentar aderência com a base de revestimento e entre suas camadas constituintes.

8.1.5. O revestimentos executados devem atender a todos os requisitos das normas da ABNT.

8.1.6. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades. Todo revestimento reexecutado ou reparado deverá ser submetido novamente à inspeção pela fiscalização devendo ser aceito se estiver em conformidade com a norma (NBR-13749).

8.1.7. Os forros com revestimento em argamassa convencional deverão seguir os preceitos do item “revestimento” do presente memorial e dados do projeto.

8.1.8. Os encontros entre paredes e tetos devem estar perfeitamente apurados ou nivelados.

## **8.2. Especificações de revestimentos em:**

### **8.2.1. CHAPISCO:**

8.2.1.1. Sobre superfícies de concreto, o chapisco deve cobrir totalmente a base, de forma que sua textura final resulte numa película rugosa, aderente, resistente e contínua. Não umedecendo a base.

8.2.1.2. Sobre superfícies em alvenaria, o chapisco deve cobrir parcialmente a base, de maneira que sua textura final resulte numa película rugosa, aderente, resistente, não contínua e irregular. Umedecendo a base somente quando apresentar elevada capacidade de água.

8.2.1.3. Devem ser aplicadas três demãos sobre superfícies de concreto e uma demão rala sobre superfície de alvenaria.

### **8.2.2. EMBOÇO (massa grossa)**

8.2.2.1. Todas as superfícies a serem revestidas serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, isto após terem sido limpas com vassouras e jato d'água e já ter recebido as tubulações. A seguir, quando o chapisco estiver bem seco será aplicada argamassa constituída de cimento e areia no traço 1:3, que deverá ser



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

perfeitamente desempenada com acabamento áspero para posterior aplicação de azulejos ou mesmo de massa fina.

8.2.2.2. O emboço deve ter sempre resistência maior ou igual à camada a ser aplicada sobre ele, o que é obtido com a quantidade de cimento a ser acrescida.

8.2.2.3. Externamente deve-se colocar mais cimento na argamassa ou usar uma argamassa mista, principalmente quando se vai aplicar um reboco impermeabilizante ou plaquetas de qualquer tipo.

### **8.2.3. REBOCO (massa fina)**

8.2.3.1. Após a massa grossa estar bem seca esta será limpa e, novamente, abundantemente molhada, para então receber a massa fina que deverá ser em argamassa industrializada. O acabamento deverá ser perfeitamente liso de acordo com amostra prévia e obrigatoriamente aprovada pela Fiscalização. A massa fina só será aplicada, no mínimo, seis dias após a respectiva massa grossa e estando já colocados os caixilhos e batentes e terá, no máximo, 5mm de espessura.

9.2.3.2. Em interiores nunca deve ser usado cimento, a não ser no caso de barras lisas, para não prejudicar a pintura.

9.2.3.3. Externamente recomenda-se usar argamassa pronta com impermeabilizante, obedecendo as recomendações do fabricante.

9.2.3.4. Quando se executar reboco externo com argamassa preparada no canteiro, aumentar o cimento e usar um aditivo impermeabilizante adequado, para proteger a parede da chuva.

**8.2.4 REVESTIMENTO EM GESSO:** Observar as seguintes normas:

- **NBR 12127** Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas do pó
- **NBR 12128** Gesso para construção – Determinação das propriedades físicas da pasta
- **NBR 12129** Gesso para construção – Determinação das propriedades mecânicas
- **NBR 12130** Gesso para construção – Determinação da água livre e de cristalização e teores de óxido de cálcio e anidrido sulfúrico
- **NBR 13207** Gesso para construção civil – Especificações
- **NBR 13867** Revestimento interno de paredes e tetos com pastas de gesso – Materiais, preparo, aplicação e acabamento

### **8.2.5. REVESTIMENTOS CERÂMICOS E ACESSÓRIOS**

8.2.5.1. Antes do assentamento dos azulejos deve ser verificado o prumo, o esquadro e a planicidade das paredes, corrigindo qualquer irregularidade encontrada.

8.2.5.2. A superfície deve ser preparada removendo a poeira, partículas soltas, graxas e outros resíduos.

8.2.5.3. Os revestimentos cerâmicos serão de primeira qualidade devendo apresentar esmalte liso, vitrificação homogênea, dureza, sonoridade característica, boa resistência e dimensões e tons uniformes.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

a) o rejuntamento será feito com rejunte industrializado, que em função das condições de exposição, deverá possuir características de impermeabilidade, lavabilidade, ligeira elasticidade e resistência ao crescimento de fungos.

b) os azulejos serão assentes com argamassas especiais para assentamento de azulejo.

8.2.5.4. Os revestimentos cerâmicos devem ser assentados com a folga recomendada pelo fabricante de modo a evitar o remonte das peças sobre os pisos.

8.2.5.5. As juntas de expansão ou movimentação devem alcançar a superfície do emboço.

8.2.5.6. Após um período mínimo de 48 horas do assentamento das peças cerâmicas pode ser iniciado o rejuntamento das peças.

8.2.5.7. Para a limpeza final do revestimento, lavar com água e detergente líquido neutro.

8.2.5.8. Para evitar o desprendimento das peças cerâmicas deve-se verificar se não há umidade ou possibilidade de vazamentos nas paredes; antes da colocação limpar e umedecer as peças; Usar somente areia limpa e cimento novo para a argamassa de colocação. Na colocação, cobrir completamente a face do revestimento cerâmico com argamassa; dar boa pressão sobre os revestimentos cerâmicos durante a colocação; deixar curar a argamassa sem encostar nada nas paredes.

8.2.5.9. No caso de revestimentos colados usar somente colas de qualidade comprovada; aplicar a cola somente em paredes perfeitamente secas. Tubos e peças galvanizadas e de ferro, em contato direto com cola, devem receber uma proteção (concreto, pintura asfáltica ou outro tipo de pintura de proteção).

8.2.5.10. Quando houver juntas de movimentação ou juntas estruturais nas paredes, estas devem ser respeitadas também em todas as camadas que constituem o revestimento, de forma a haver correspondência entre elas.

8.2.5.11. Na vedação das juntas de movimentação, de dessolidarização e estruturais, devem ser empregados selantes à base de elastômeros, tais como poliuretano, polissulfeto, silicone, etc.

8.2.5.12. Devem ser previstas uma disposição do assentamento e das juntas de assentamento para que haja o mínimo possível de cortes de placas cerâmicas.

8.2.5.13. A superfície que irá receber a argamassa colante, deve estar:

- Limpa, isenta de materiais estranhos, a exemplo de pó, óleos, tintas, etc., que possam impedir a boa aderência da argamassa colante.
- Alinhada em todas as direções, de forma que tenha em toda a sua extensão um mesmo plano, já que a argamassa colante, em virtude de sua pequena espessura, não consegue corrigir grandes ondulações ou diferenças da base.

8.2.5.14. As placas devem estar isentas de pó, engobes pulverulentos ou partículas soltas, notadamente no tardo, e assentados a seco sobre a argamassa colante estendida sobre superfície da base.

8.2.5.15. O assentamento das placas cerâmicas só deve ocorrer após um período mínimo de cura da base de sete dias sobre o emboço e de 14 dias sobre as demais bases.

8.2.5.16. As placas cerâmicas destinadas ao arremate da parede, no entorno de janelas, espelhos, portas, encontros de paredes, etc. Devem ser cortadas mediante emprego de ferramenta com ponta de vídea ou diamante.

8.2.5.17. Não serão aceitos cortes irregulares, como aqueles produzidos por torquês admitindo-se a utilização desta ferramenta somente para executar pequenos cortes nos cantos das placas cerâmicas.



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

8.2.5.18. O emprego da argamassa deve ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após seu preparo, sendo vedada neste período a adição de água ou outros produtos.

8.2.5.19. O projeto do revestimento das fachadas deve evitar que se usem frações de placas cerâmicas.

8.2.5.20. É vedado o aproveitamento de sobra de pasta de argamassa colante de um período a outro de trabalho, ou de um dia para outro.

8.2.5.21. Não deve ser executado o assentamento com o emboço saturado de água, logo após a ocorrência de chuvas.

8.2.5.22. Deve-se proteger o revestimento recém executado da ocorrência de chuvas.

### **8.2.6 REVESTIMENTOS EM PASTILHAS**

- Por apresentarem baixa porosidade e absorção d'água deverão ser assentadas com argamassas colantes com adições poliméricas, que assentam e rejuntam as pastilhas ao mesmo tempo. A argamassa é espalhada tanto na parede como no verso das pastilhas. Aplica-se a placa de pastilhas na parede batendo-se com a desempenadeira de madeira na superfície do papel da placa. Após a pega do material de assentamento, o papel é retirado com simples umedecimento e lavagem, procedendo-se em seguida, se necessário, o retoque do rejuntamento, com o mesmo material do assentamento.

## **9. PISOS E PAVIMENTAÇÕES**

### **9.1. NORMAS GERAIS**

9.1.1. Todos os pisos sobre o terreno deverão levar camada regularizada de lastro de concreto impermeabilizado com espessura média de 8cm e deve ter caimento mínimo de 1,0%. OS pisos externos aplicados sobre laje devem ser executados em nível ou com caimento máximo de 1,5%.

9.1.2. Este lastro deverá ser lançado somente depois que o piso estiver perfeitamente nivelado e compactado.

9.1.3. Todos os pisos laváveis terão declividade de, no mínimo, 1% em direção ao ralo e porta externa para um perfeito escoamento da água, não ultrapassando o valor de 1,5%. Nos boxes de chuveiro, o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.

9.1.4. A colocação dos elementos do piso será feito de modo a se deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por percussão soar chocho demonstrando, assim deslocamento ou vazios.

9.1.5. Os pisos somente serão executados após concluídos os serviços de revestimento de paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

9.1.6. Em ambientes contíguos e de mesmo nível será adotado o seguinte critério para as soleiras internas: se os dois pisos forem de mesma natureza a soleira também o será; se forem de naturezas diferentes a soleira será do mesmo material do piso ambiente que a contém ou conforme especificação.

9.1.7. Os rodapés, quando não especificados em projeto, deverão ser do mesmo material do piso do ambiente.

9.1.8. No encontro entre pisos e paredes, o revestimento de piso deve ficar embutido junto à parede a fim de garantir sua perfeita ancoragem.



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

9.1.9. O piso deve apresentar superfície plana e regular, com perfeito alinhamento das juntas de construção e das juntas de movimentação, quando houver, estas devem ser previstas também no piso, devendo haver correspondência entre o posicionamento e as aberturas projetadas para elas.

9.1.10. No caso da aplicação de piso cimentado em áreas cujas paredes não forem revestidas com material impermeável, é obrigatória a colocação de rodapé em toda a periferia do piso, nivelado e superposto a ele, com altura mínima de 70mm.

9.1.11. Nos pisos externos expostos às intempéries (escadas e rampas) com caimentos superiores a 3%, deve receber acabamento antiderrapante.

9.1.12. Pisos executados em áreas não molháveis, devem ser executados em nível ou com caimento máximo de 0,5%.

9.1.13. A cota do piso acabado não deve apresentar diferença superior a 5mm em relação à cota especificada no projeto; em nenhuma hipótese a cota do piso cimentado poderá resultar superior à cota de pisos adjacentes não laváveis, tais como: tacos de madeira, carpete, etc.

9.1.14. Os pisos projetados em nível não devem apresentar desníveis superiores ao comprimento total considerado dividido por 1000 e nem maiores que 5mm.

9.1.15. O caimento real do piso acabado não deve diferir em mais do que 0,1% em relação ao caimento especificado no projeto.

9.1.16. O deslocamento horizontal do eixo de uma junta de construção ou de movimentação em relação à posição indicada no projeto não deve ser superior a 10mm.

## **9.2. LASTRO DE CONCRETO**

9.2.1. O lastro deve ser lançado sobre camada de brita espessura 5cm convenientemente preparado, nivelado e apilado.

9.2.2. A espessura e o tipo de base (simples ou armada) dependem da sobrecarga prevista e do tipo de terreno, conforme normas da ABNT.

9.2.3. Deve apresentar espessura mínima de 70mm.

9.2.4. No caso de solos muito úmidos ou supostamente contaminados, a impermeabilização deve ser constituída por membrana asfáltica, aplicada sobre terreno preparado, nivelado e apilado.

9.2.5. A base deve ser executada de maneira que a superfície apresente o caimento especificado para o piso.

9.2.6. A superfície da base deve ser convenientemente preparada para o recebimento das camadas de regularização, ou substâncias gordurosas, etc.

Nota: Medidas em centímetros

9.2.7. Sobre laje o contrapiso, etc., não devendo apresentar áreas muito lisas ou úmidas, manchas de ferrugem deve ter espessura conveniente para atingir as cotas de projeto e as espessuras convenientes para aplicação dos pisos.

9.2.8. As superfícies muito lisas devem ser apicoadas.

## **9.3. BASE DE REGULARIZAÇÃO DE AREIA E CIMENTO:**

9.3.1. As bases de regularização devem ter os seguintes traços de cimento- areia:

- base para aplicação de impermeabilização 1:3 a 1:4,



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ

### SECRETARIA DE OBRAS

- base para aplicação de revestimento finos (têxteis, carpete de madeira, vinílico, laminados, etc.) 1:4 a 1:5 e
  - base para aplicação de revestimentos espessos (cerâmica, pedra, etc.) 1:5 a 1:6.
- 9.3.2. Para a execução de base de regularização deve-se lavar o contrapiso e polvilhar pós de cimento, que serão espalhados através de vassoura de piaçava momentos antes do início da aplicação da argamassa.
- 9.3.3. Uma vez espalhada a argamassa deve ser compactada com energia através de soquete de madeira.
- 9.3.4. Deve-se ter especial atenção quanto a cura, evitando-se a secagem rápida da argamassa, protegendo-a com lona, produtos impermeáveis ou aspergindo água.
- 9.3.5. Deve-se respeitar um prazo de no mínimo 28 dias para a secagem da argamassa antes da colocação dos revestimentos.
- 9.3.6. Deve ter espessura compreendida entre 10mm e 30mm.

#### 9.4. CONTRAPISO

- 9.4.1. Deve ser executado diretamente sobre a laje de concreto.
- 9.4.2. Deve ser constituído por concreto magro espessura mínima 5cm.
- 9.4.3. Deve ser executado sete dias antes do assentamento do piso.
- 9.4.4. A superfície da base deve estar isenta de tudo que possa prejudicar a aderência da argamassa do contrapiso.
- 9.4.5. O acabamento da superfície do contrapiso deve ter textura áspera, obtida por sarrafeamento.

#### 9.5. PISO CIMENTADO

- 9.5.1. Deve ser aplicado sobre a base, isenta de detritos e pó.
- 9.5.2. A camada de piso deve ser constituída por argamassa de cimento e areia traço 1:3 e deve ter espessura compreendida entre 20 e 30mm.
- 9.5.3. O acabamento da superfície do piso pode ser rústico, queimado ou texturizado, conforme especificado no projeto.
- 9.5.4. As juntas devem ser executadas de modo a construir painéis aproximadamente quadrados com dimensões máximas de 1,20m x 1,20m. A largura do painel não deve ser inferior à metade do seu comprimento.
- 9.5.5. A distância entre juntas de movimentação não deve exceder a 6m e a largura da junta deve ser dimensionada em função das movimentações previstas para o piso e da deformabilidade admissível do selante.

#### 9.6. PISO CERÂMICO

- 9.6.1. Para diminuir o efeito da retração da argamassa sobre o piso cerâmico a ser executado, o contrapiso deve ser executado com antecedência mínima de sete dias em relação ao assentamento do piso cerâmico.
- 9.6.2. A camada de regularização deve ser empregada sempre que a base apresentar irregularidades que não permitam atender os limites mínimos e máximos estabelecidos.
- 9.6.3. A camada de regularização deve ser constituída por argamassa de cimento e areia média úmida traço 1:6 e com espessura compreendida entre 10 e 30mm.
- 9.6.4. A superfície deve apresentar textura rústica, obtida através de ligeiro desempenho.
- 9.6.5. As placas cerâmicas devem ser assentadas a seco sobre a argamassa colante estendida sobre a base.
- 9.6.6. A argamassa colante deve ser preparada de acordo com as recomendações do fabricante.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

9.6.7. Na aplicação da argamassa colante deve-se utilizar desempenadeiras de aço dentadas e obedecer aos seguintes procedimentos:

- Estender a pasta em faixas de aproximadamente 60cm de largura para facilitar a colocação das placas cerâmicas.
- Estender a pasta de argamassa colante com o lado liso da desempenadeira de aço, apertando-a de encontro à superfície do contrapiso, formando uma camada uniforme de cerca de 3mm a 4mm. A seguir e com quantidade adicional de pasta, aplicar o lado denteado das desempenadeiras em ângulo de 60°, formando cordões que facilitam o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas.
- A quantidade de pasta e a sua espessura devem ser determinadas para cada caso, dependendo das tolerâncias nas irregularidades da superfície do contrapiso e empeno das placas cerâmicas. Os espaços provocados por estas irregularidades devem ser totalmente preenchidos pela argamassa colante, não será permitido o aproveitamento de sobra da argamassa colante de um período a outro de trabalho, ou de um dia para outro.
- A colocação das placas só deve ser feita sobre cordões de pasta fresca, sem apresentar película seca superficial.

9.6.8. Para assentamento das placas cerâmicas deve-se obedecer aos seguintes procedimentos:

- Aplicar cada placa sobre os cordões de argamassa colante ligeiramente fora de posição e em seguida pressioná-la, arrastando-a perpendicularmente aos cordões, até a sua posição final.
- Atingida a posição final, aplicar vibrações manuais de grande frequência, através das pontas dos dedos, procurando obter a maior acomodação possível.
- Os cordões devem ser totalmente desfeitos, formando uma camada uniforme.
- Após decorridas 48 horas deve ser executado o rejuntamento das placas cerâmicas. Devendo o material ser aplicado em excesso, com o auxílio de desempenadeiras emborrachada ou rodo de borracha, deslocando-os em movimentos vai-e-vem, diagonalmente às juntas, preenchendo-as completamente.
- O rejunte deve ser deixado secar entre 15 e 30 minutos. A seguir deve ser executada a limpeza.
- A limpeza deve ser feita com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida e por último deve ser passado um pano limpo e seco ou estopa.
- Pelo prazo de três dias não será permitido o tráfego de pessoas sobre o revestimento logo após assentado.
- A largura mínima das juntas entre as peças deve seguir as orientações do fabricante, considerando as variações de calibre das peças. Inexistindo tal orientação, é possível utilizar as seguintes medidas:
  - área dos componentes até 400 cm<sup>2</sup>: junta de piso interno com 2mm.
  - de 400 cm<sup>2</sup> a 600 cm<sup>2</sup>: junta de piso interno com 3mm.
  - de 600 cm<sup>2</sup> a 900 cm<sup>2</sup>: junta de piso interno com 5mm.
  - área dos componentes acima de 900 cm<sup>2</sup>: junta de piso interno com 6mm.
- As juntas de expansão ou movimentação devem alcançar a superfície do contrapiso, sendo preenchidas com material elástico.





## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

- As juntas estruturais de concreto devem ser mantidas no piso cerâmico e preenchidas com mastique elástico.

#### **9.7 PISO VINÍLICO**

- O piso vinílico aplicado estritamente de acordo com as recomendações do fabricante, sobre bases rigorosamente niveladas e desempenadas, limpas e absolutamente secas.
- Antes do assentamento do piso a construtora deve solicitar a visita de um técnico do fabricante para aprovação do contrapiso;
- O assentamento do piso vinílico deve ser efetuado com adesivo de contato fornecido ou indicado pelo fabricante, estendido de forma contínua e homogênea.
- Após assentado a construtora deve conseguir junto com o fabricante o atestado de aprovação técnica para validação da garantia do piso.

#### **9.8. PISOS ÁREAS EXTERNAS**

9.8.1. O lastro deve ser apoiado sobre um terreno firme e bem compactado.

9.8.2. Se houver existência de terra mole e fofa esta deve ser substituída por terra boa em calçadas, até 30cm de profundidade, e em área de trânsito de veículos, até 1m de profundidade, compactadas em camadas de no máximo 15cm de espessura.

9.8.3. A espessura do lastro dependerá da solicitação do piso e das especificações em projeto.

9.8.4. Todos os pisos externos devem ter superfície desempenada e, indiferente do acabamento, devem ter uma caimento de no mínimo 0,5% para um ponto de esgotamento ou captação das águas pluviais.

9.8.5. Nas rampas deve-se fazer a superfície estriada, prevendo cordões e sulcos bastante largos para que não se quebrem durante o uso.

9.8.6. Nas calçadas devem ser previstas juntas com afastamento máximo de 1,2m e aproximadamente com largura entre 1cm e 1,5cm.

9.8.7. Nos pisos armados para trânsito de veículos deve-se prever juntas de dilatação com distância máxima de 10m e juntas de construção distantes no máximo 3m.

9.8.8. Os acessos, estacionamentos e pátios externos receberão pavimentação intertravada, piso-grama, na cor cinza e espessura de 8 cm.

### **10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os serviços de instalações elétricas deverão obedecer ao projeto executivo de instalações elétricas, bem como o seu memorial descritivo específico.

A construtora deverá analisar e validar o referido projeto e em caso de divergências ou não conformidade deverá ser consultado a empresa projetista para os devidos esclarecimentos.

### **11 FORROS**

#### **11.1. NORMAS GERAIS**



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

11.1.1. Os forros deverão ter perfeito acabamento quanto a alinhamento e ondulações previstas.

11.1.2. As instalações elétricas e hidráulicas devem estar prontas e testadas.

11.1.3. O contrapiso deve estar executado para facilitar a limpeza final.

11.1.4. Deve-se proteger ralos, louças sanitárias e pisos quando já executados.

11.1.5. Proteger todas as caixas de passagem das instalações elétricas, pontos hidráulicos e demais aberturas que necessitem deste cuidado.

11.1.6. A limpeza dos ambientes deve ser executada com escova ou espátula, imediatamente após a conclusão do serviço.

11.1.7. Na instalação de forros industrializados a Contratada deverá seguir rigorosamente as normas gerais do fabricante.

### **11.2. PLACAS DE GESSO**

11.2.1. Os forros de gesso deverão ser em painéis e sistema estruturado (Gypsum) e sua especificação se encontra na prancha 07/11 do projeto de arquitetura.

- juntas de dessolidarização, entre o forro e as paredes ou elementos estruturais, independentemente das dimensões do forro, juntas de movimentação, seccionando o forro em painéis de áreas menores, comprimento máximo de 6 metros e devem ser dispostas paralelamente aos dois lados das placas de gesso, de modo a permitir um afastamento máximo de 6 mm.

- Deve sempre existir uma junta de movimentação no forro acompanhando a junta de dilatação da estrutura.

## **12 PINTURAS**

### **12.1. NORMAS GERAIS**

12.1.1. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, devendo-se, em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante.

12.1.2. Toda vez que uma superfície estiver sido lixada esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco para remover todo o pó antes de se aplicar a demão seguinte.

12.1.3. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

12.1.4. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Recomenda-se observar intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas ou conforme recomendação do fabricante.

12.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

12.1.6. Nas esquadrias em geral deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc. antes do início dos serviços de pintura.

12.1.7. Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

12.1.8. Os revestimentos de paredes e tetos devem estar concluídos com uma antecedência mínima de 30 dias. Os revestimentos de pisos também devem estar concluídos, à exceção de carpetes têxteis ou de madeira.

12.1.9. Todos os batentes, as portas e os caixilhos devem estar instalados e acabados. As guarnições e os arremates devem ser colocados antes da última demão.

12.1.10. A diluição das tintas e seladores devem seguir rigorosamente as recomendações dos fabricantes, uma vez que a correta proporção entre os elementos decorre das características específicas de cada produto.

12.1.11. Durante a aplicação da tinta, deve ser mantido o ambiente ventilado e utilizando EPI'S, tais como óculos, máscaras e luvas.

12.1.12. Para realização da pintura, indicam-se como adequadas temperaturas na faixa de 10°C e 40°C e umidade relativa do ar não superior a 80%, não sendo aconselhável a aplicação de tintas sob insolação direta, ventos fortes ou em dias chuvosos.

## **12.2. PREPARO DA BASE**

12.2.1. Os detalhes que não irão receber pintura deverão ser protegidos, revestindo a superfície com fita crepe e jornal.

12.2.2. Deve ser eliminado todas as partes soltas ou mal aderidas, sujeiras e eflorescências por meio de raspagem ou escovação da superfície. Todas as manchas de óleo, graxa ou qualquer agente de contaminação gorduroso devem ser removidos, lavando a superfície a ser pintada com água e detergente.

12.2.3. Proteger caixilhos e outros acabamentos de forma a evitar manchas.

12.2.4. As imperfeições profundas devem ser corrigidas com o mesmo tipo de argamassa ou gesso utilizado na execução do revestimento. Imperfeições menores podem ser corrigidas com massa PVA, aguardando um período de cura de cerca de quatro horas.

12.2.5. A base deve ser lixada com lixa grana 100, eliminando totalmente o pó da superfície.

12.2.6. Trincas e fissuras devem ser cuidadosamente avaliadas e tratadas conforme recomendações do fabricante, uma vez que a correta proporção entre os elementos decorre das características específicas de cada produto.

## **12.3. PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA PARA FORROS**

12.3.1. Aplicação direta sobre a base, sem o uso de massa corrida

12.3.1.1. Devem ser verificadas as condições do emboço ou reboco, o selamento da base e utilizados os seguintes procedimentos:

- Reboco ou emboço normal: Aplicar uma demão de selador à base de PVA diluído em água na proporção indicada pelo fabricante.
- Revestimentos em gesso liso, reboco fraco ou com elevada porosidade: Aplicar uma demão de fundo preparador para paredes, à base de solvente, com diluição em aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- A base deve ser lixada com lixa com grana 150 e 180, eliminando totalmente o pó da superfície.
- Após aplicação dos selantes, aplicar três demãos de tinta látex PVA, diluído de acordo com as recomendações do fabricante.

12.3.2. Aplicação sobre a base preparada, com uso de massa corrida



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

12.3.2.1. Devem ser verificadas as condições do emboço ou reboco e utilizados os seguintes procedimentos:

- Reboco, emboço fraco ou com elevada porosidade e revestimentos em gesso liso: Aplicar uma demão de fundo preparador para superfícies, à base de solvente, com diluição em aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- Aplicar sucessivas camadas finas de massa corrida PVA sobre a base, até obter o nivelamento desejado, aguardando um período de secagem de quatro horas. A massa corrida deve ser aplicada diretamente, na consistência original do produto; porém se necessário, pode ser diluída com água na proporção indicada pelo fabricante.
- Executar lixamento da superfície com lixa com grana 180, fazendo com que a base fique perfeitamente lisa.
- Aplicar três demãos de tinta látex PVA, diluído de acordo com as recomendações do fabricante. Após a 1ª demão, verificar a presença de imperfeições e ondulações, corrigindo os defeitos com massa corrida, se necessário.

### 12.4. PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA

12.4.1. Aplicação da pintura diretamente sobre a base preparada, sem o uso de massa corrida.

12.4.1.1. Devem ser verificadas as condições do emboço e reboco, o selamento da base e utilizados os seguintes procedimentos:

- Reboco ou emboço normal: Aplicar uma demão de selador à base de resina acrílica diluído em água na proporção indicada pelo fabricante.
- Reboco ou emboço fraco, pouco coeso ou com elevada porosidade: Aplicar uma demão de fundo preparador para paredes, à base de solvente, com diluição em aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- A base deve ser lixada com lixa com grana 150 e 180, eliminando totalmente o pó da superfície.
- Aplicar três demãos de tinta látex acrílico, diluído de acordo com as recomendações do fabricante.

Nota: No caso de pinturas externas é importante que a frente de serviço desça uniformemente pela fachada, isto é, evitando emendas na vertical ou na horizontal, à exceção de detalhes arquitetônicos (juntas, quinas ou bordas); o que minimiza o risco de surgimento de defeitos na pintura.

12.4.2. Aplicação de pintura sobre a base preparada, com o uso de massa corrida acrílica..

12.4.2.1. Devem ser verificadas as condições do emboço ou reboco e utilizados os seguintes procedimentos:

- Reboco ou emboço fraco, pouco coeso ou com elevada porosidade: Aplicar uma demão de fundo preparador para paredes, à base de solvente, com diluição em aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.
- Aplicar sucessivas camadas finas de massa corrida acrílica, até se obter o nivelamento desejado, aguardando um período de secagem de quatro horas. A massa corrida deve ser aplicada diretamente e na consistência original do produto, porém, se necessário, pode ser diluída com água na proporção indicada pelo fabricante.
- A base deve ser lixada com lixa com grana 150 e 180, fazendo com que a base fique perfeitamente lisa.
- Aplicar três demãos de tinta látex acrílica, diluído de acordo com as recomendações do fabricante.

Nota: No caso de pinturas externas é importante que a frente de serviço desça uniformemente pela fachada, isto é, evitando emendas na vertical ou na horizontal, à exceção de detalhes arquitetônicos (juntas, quinas ou bordas); o que minimiza o risco de surgimento de defeitos na pintura.



## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

#### **12.4.3. Aplicação de pintura com acabamento texturizado**

• Caso o emboço ou reboco se apresente fraco, pouco coeso ou com elevada porosidade, aplicar uma demão de fundo preparador para paredes à base de solvente, com diluição em aguarrás na proporção indicada pelo fabricante. Caso o emboço ou reboco se apresente normal, aplicar uma demão de selador à base de resina acrílica.

##### **a) Acabamento texturizado com massa para textura acrílica**

• Lixar a superfície com lixa grana 150 e 180.

• Aplicar a massa látex acrílica para textura com rolo de espessura dura para obtenção do acabamento texturizado.

• Após quatro horas de secagem da primeira camada, dar o acabamento final com tinta látex acrílica em três demãos, diluído conforme recomendações do fabricante.

##### **b) Acabamento texturizado com tinta acrílica para textura**

• Lixar a superfície com lixa grana 150 e 180.

• Aplicar três demãos de tinta látex acrílica com rolo de espuma dura, diluído conforme recomendações do fabricante.

#### **12.5. PINTURA COM TINTA ÓLEO OU ESMALTE PARA SUPERFÍCIES METÁLICAS**

• Aplicar uma demão de líquido preparador de parede e aguardar secagem.

• Aplicar massa óleo em camadas finas deixando cada demão secar e lixando em seguida com lixa para madeira nº 60 ou 80, não deixando passar 24 horas após a aplicação da massa.

• Remover o pó e aplicar uma demão de fundo adequado a óleo.

• Aplicar duas demãos de tinta óleo ou esmalte de acordo com as recomendações do fabricante.

#### **12.6. PINTURA COM TINTAS À BASE DE EPÓXI, BORRACHA CLORADA E SIMILARES**

• A aplicação deve seguir rigorosamente as prescrições dos fabricantes do produto e ser executado por firmas especializadas nesses tipos de pintura.

• Esta pintura deverá ser utilizada na demarcação de vagas de estacionamento .

#### **12.7. TRATAMENTO EM SUPERFÍCIES DE MADEIRA**

##### **12.7.1. PINTURA COM TINTA ÓLEO OU ESMALTE**

• Lixar a superfície com lixa para madeira nº 80 ou 100.

• Remover o pó com um pano embebido em aguarrás.

• Aplicar uma demão de fundo sintético nivelador.

• Lixar novamente com lixa nº 120 e remover o pó.

• Aplicar uma massa a óleo , lixando antes de 24 horas após a aplicação com lixa nº 100 e removendo o pó.

• Aplicar uma demão de tinta fundo, com tonalidade semelhante à do acabamento, lixando com lixa nº 120 e removendo o pó.

• Aplicar três demãos de tinta óleo ou esmalte, aguardando a secagem entre as demãos.

#### **12.8. PINTURA SOBRE FERRO**

##### **12.8.1. PINTURA DE ESQUADRIAS METÁLICAS**

• Remover graxas, gorduras, vestígios de ferrugem, etc.

• Aplicar uma demão da tinta anticorrosiva.

• Lixar a pintura com lixa de ferro nº 150 e remover o pó.

• Aplicar uma demão de tinta esmalte, óleo ou grafite especificada no projeto, antes da colocação dos vidros e duas demãos após colocação dos vidros.



### **12.8.2. PINTURA ESTRUTURAS METÁLICAS**

- Aplicar uma demão de tinta anticorrosiva antes da montagem da estrutura e uma demão após a montagem da estrutura.
- Lixar a estrutura com lixa de ferro nº 150 e remover o pó.
- Aplicar três demãos da tinta de acabamento especificado no projeto.

### **13. ESQUADRIAS DE MADEIRA / METÁLICAS E FERRAGENS**

#### **13.1. NORMAS GERAIS**

13.1.1. Todas as portas externas, de madeira ou metálicas devem ser dotadas de pingadeiras, colocadas na parte inferior do lado externo da folha.

13.1.2. Para a fixação de batentes e portas a alvenaria deve estar concluída, com vãos prontos para o recebimento dos batentes (faces planas e aprumadas e vão com 10mm a 15mm de folga de cada lado, para o encaixe do batente montado). No caso de batentes fixados por parafusos, os blocos de alvenaria que estiverem posicionados nas alturas em que serão parafusados os batentes devem estar posicionados no ambiente, com esquadros conferidos. O contrapiso deve estar pronto ou com suas taliscas posicionadas.

13.1.3. Após a colocação, as portas devem ser mantidas fechadas ou abertas e enchunhadas para evitar que batam com o vento.

13.1.4. Os batentes e folhas de porta em áreas de chuveiro devem ficar 15cm acima do piso.

#### **13.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

13.2.1. Toda madeira a ser utilizada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam a sua finalidade quais sejam: rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc. Não serão aceitos materiais com tais características.

13.2.2. Antes de colocação as folhas, deve ser verificado o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta e não feche bem e não pare em qualquer posição. Caso isto ocorra a regulagem deve ser feita com relação a posição das dobradiças e nunca corrigir as arestas da folhas com plaina.

13.2.3. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tacos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas, dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre a cabeça por meio de fragmentos de madeira lixado, permitindo continuidade da superfície.

13.2.4. As folgas necessárias às movimentações das partes móveis deverão ser compatíveis com o bom acabamento do conjunto.

13.2.5. Toda madeira utilizada deverá receber tratamento imunizante, fungicida, inseticida e impermeabilizante.

13.2.6. Todas as portas, exceto onde especificado, serão revestidas com fórmica texturizada, conforme indicação do projeto arquitetônico.

#### **13.3. ESQUADRIAS METÁLICAS.**





## **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ**

### **SECRETARIA DE OBRAS**

13.3.1. Todos os trabalhos de serralharia tais como portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimões, guarda-corpo, etc. serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos detalhes do projeto.

13.3.1. Todo material a ser utilizado deverá ser de boa qualidade e sem defeitos de fabricação. Os perfis metálicos empregados na fabricação de peças deverão ser idênticos às amostras aprovadas pela Fiscalização.

13.3.2. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda.

13.3.3. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e limadas as asperezas. As emendas deverão apresentar ajustamento perfeito sem folgas, rebarbas ou diferenças de nível.

13.3.4. Os elementos de fechamento deverão ser perfeitamente estanques a penetração de ar e água.

13.3.5. As partes móveis deverão ter livre movimento, sem atrito ou ruído.

13.3.6. As venezianas do sistemas de ar condicionado, ventilação e exaustão deverão ser em alumínio e receber o mesmo acabamento da caixilharia da obra.

#### **13.4. FERRAGENS**

13.4.1. As fechaduras deverão ser mestradas.

13.4.2. Todas as portas de vestiários, sanitários, copa, DML e CME deverão ser dotadas de molas hidráulicas de fechamento.

13.4.3. Todas as portas deverão ter calço, exceção feita às portas com molas, que terão batedor tipo bolinha.

VIDE QUADRO DE GERAL DE ESPECIFICAÇÃO NO PROJETO ARQUITETÔNICO

#### **14. VIDROS**

14.1. Os serviços de envidraçamento serão executados rigorosamente de acordo com detalhes do projeto e a norma brasileira específica.

14.2. A espessura dos vidros será em função das áreas das aberturas, distâncias em relação ao piso e exposição aos ventos fortes dominantes e estão determinadas no projeto. Não poderão ser inferior a 4mm.

14.3. Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, rachaduras ou outros defeitos.

14.4. Para o assentamento das placas de vidro serão empregadas gaxetas de neoprene duplas conforme projeto, salvo indicação em contrário.

14.5. As chapas de vidro deverão ficar assentes permanentemente em leito elástico de neoprene, mesmo que essas chapas sejam fixadas com a utilização de baguetes.

14.6. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos estes deverão estar perfeitamente limpos.

14.7. As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte e folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

14.8. Os vidros assentes em caixilho de ferro somente o serão após prévia pintura de proteção dos caixilhos.

14.9. Os bordos das chapas de vidro, não devem apresentar defeitos que venham prejudicar a utilização ou resistência do vidro após a colocação.

14.10. As chapas de vidro aplicadas em caixilhos e em contato com o meio exterior, devem ser colocadas de maneira que apresente estanqueidade à água e ao vento.

14.11. Após a colocação da chapa de vidro, as gaxetas devem ser protegidas contra as intempéries (através de pinturas, obturadores, etc.).





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

14.12. As gaxetas em geral devem adaptar-se às dilatações, deformações e vibrações causadas por variações de temperatura ou ações mecânicas; não devem escoar, nem assentar, nem fissurar, mantendo boa aderência ao vidro e caixilho. Antes de sua colocação deve-se verificar se os rebaixos estão convenientemente preparados.

### 14.13. VIDROS ESPECIAIS

- Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera.
- Em consequência do que precede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.
- Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçãoadas de acordo com a aplicação prevista.
- As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.
- A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.
- A distância entre a borda do furo e o vértice ( canto ) da chapa não poderá ser inferior a 6 vezes a espessura da chapa, respeitando-se ainda a condição estabelecida no item acima retro.

### 14.14. ASSENTAMENTO

- Tendo em vista a impossibilidade e cortes ou perfurações das chapas no canteiro, deverão ser minuciosamente estudados e detalhados os dispositivos de assentamento de vidro temperados, cuidando-se, ainda, de verificar a indeformabilidade e resistência dos elementos de sustentação do conjunto.
- No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.
- Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar-se-ão gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.
- As chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento da sustentação, sendo, para tal fim colocadas gaxetas de neopreno, na hipótese de assentamento em caixilhos.
- Haverá íntegra obediência ao disposto sobre vãos envidraçados nos detalhamentos referentes à “Carpintaria” e à “Serralheria”.
- Toda a serralheria será inoxidável e cuidadosamente protegida contra a oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provocariam a quebra do vidro.
- As placas não deverão repousar sobre toda a extensão de sua borda, mas somente sobre 2 calços, os quais deverão distar das extremidades, de 1/3 do vão.
- Os calços laterais serão obrigatórios quando o material utilizado na calafetagem não ser suficientemente rígido para equilibrar as pressões transmitidas pela chapa de vidro normalmente a seu plano; estes calços serão dispostos aos pares de um lado e de outro da chapa.

## 15. SOLEIRAS / PEITORIS



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- 16.1. Todas as soleiras serão em granito bege, tipo amarelo ornamental.
- 16.2. O peitoril deve ter uma boa inclinação para fora, ficar saliente em relação ao revestimento externo e ter uma pingadeira eficiente. Ver detalhe no projeto arquitetônico.
- 16.3. Todo desnível entre soleiras e piso deverá ser rampado. As soleiras externas devem ter sempre um degrau e uma leve inclinação para fora, para evitar penetração de água empoçada na calçada.

### 16. APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS

16.1. A posição das peças acessórias em relação as peças sanitárias estará de acordo com indicações do projeto e, na falta destas, terão as seguintes cotas em relação ao piso acabado.

Papeleiras	0,45m
Saboneteira de chuveiro	1,20m
Saboneteira de lavatório	1,20m
Cabides de embutir	1,50m
Cabides de ferro esmaltado	1,50m
Porta toalhas	1,20m
Toalheiro	1,30m

Nota: Nos vestiários e sanitários acessíveis, observar NBR 9050/04.

16.2 Os lavatórios terão seu bordo a 0,85m do piso acabado nas áreas clínicas, sanitários e vestiários comuns. Nos sanitários e vestiários com acessibilidade a altura dos lavatórios é de 0,80 m, conforme NBR 9050/04.

16.3 As louças sanitárias deverão ser assentes perfeitamente alinhadas e niveladas, redundando em acabamento esmerado.

16.4 As frestas entre louças e pisos, tampos e paredes deverão ser as menores possíveis e rejuntadas com silicone.

16.5. Devem ser previstas para os sanitários e vestiários acessíveis barra de apoio em inox conforme detalhes do projeto de arquitetura.

### 17. AR-CONDICIONADO/EXAUSTÃO

17.1 Deverá ser instalado na Farmácia, para controle de temperatura, e na Sala de Vacina, por exigência da Vigilância Sanitária do Município, ar condicionado tipo Split.

17.2 Deverá ser instalado exaustor tipo ventokit na sala de lavagem da CME simplificada e nos ambientes confinados. Ver projeto de arquitetura.

17.3. As venezianas em fachadas dos sistemas de ar condicionado, ventilação e exaustão deverão ser em alumínio e receber o mesmo acabamento da caixilharia da obra.

### 18. BANCADAS E PRATELEIRAS

#### 18.1 Bancadas:

As bancadas em granito e inox obedecerão as recomendações constantes dos detalhes do projeto de arquitetura. Todo suporte e console metálico, será confeccionada em metalon 20x40 mm, chapa 18, pintado e protegido quanto à degradação por corrosão, possuindo extremidade fechada. As bancadas poderão conter um bojo segundo a aplicação desejada, ou simplesmente serem lisas. O material a ser utilizado será em granito bege, tipo amarelo ornamental, com espessura mínima de 2,5 cm de espessura ou inox.

#### 18.2 Prescrições construtivas



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

As dimensões de projeto das bancadas serão acrescidas em 3 cm ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede. O comprimento total dos consoles de metalon será obtido considerando-se o embutimento de 7 cm na parede.

O assentamento das bancadas e prateleiras deverá obedecer os seguintes passos:

- Posicionar a peça com a face inferior voltada para cima, sobre superfície lisa ou previamente forrada, para evitar danos;
- Marcar as posições dos consoles, definidas em projeto, atentando para possíveis interferências e para um espaçamento máximo de 70 cm;
- Colar os consoles com massa plástica, de forma a garantir 7 cm de embutimento e um afastamento de 10 cm da face frontal da peça;
- Executar o rasgo na parede, observando a altura correta e o nivelamento. A profundidade deverá ser de aproximadamente 3 cm ao longo de todo o rasgo e 7 cm nas posições dos consoles. A largura deverá prever uma folga que permita a introdução da argamassa de assentamento tanto por cima, como por baixo da bancada ou prateleira.
- Posicionar a peça, utilizando cavaletes para o perfeito escoramento. No caso de prateleiras altas, utilizar peças de madeira apoiadas no piso;
- Nivelar criteriosamente a peça, conferindo o nível, inclusive durante o assentamento. Qualquer falha nesta etapa acarretará no futuro a inconveniência de empoçamentos ou escorrimentos e desconforto visual.
- Efetuar a fixação com argamassa 1:3 (cimento e areia), preenchendo todos os espaços;
- Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma;
- Limpar cuidadosamente as peças;
- O escoramento deverá ser mantido no mínimo por 3 dias.
- As bancadas em inox devem ser confeccionadas em aço inox AISI 304, chapa 22, acabamento escovado fino, respaldo de 100 mm nas partes que tangenciam as paredes e rebaixo de 10 mm para evitar escorrimento de detritos. Fazer enchimento em concreto com malha de 4.2.

Poderão ocorrer situações em que, devido a definições de projeto, as bancadas ou prateleiras, sejam embutidas ou apoiadas em paredes, de tal forma que, o uso de consoles metálicos seja desnecessário.

## 19. PLANTAÇÕES

### 19.1. Normas gerais

19.1.1. Todo jardim e jardineira deverão ser providos de dispositivo de drenagem superficial e subterrânea a critério da Fiscalização.

19.1.2. O espaçamento e distribuição ideais recomendadas para as mudas de forração, plantadas em condições ideais de qualidade de solo, de mudas e de manutenção, é em função do tempo para o fechamento do canteiro e constitui-se em instrumento de consulta à Fiscalização, sempre que precisar.

19.1.3. A quantidade das mudas é variável conforme seus tamanhos e sua manutenção, tempo disponível para o fechamento e os processos de reprodução de mudas.

19.1.4. De um modo geral toda vegetação especificada no projeto deverá ser entregue na obra em mudas de boa procedência, viçosas, bem conformadas e em porte e preparo adequados ao plantio.

19.1.5. Para os gramados será conveniente a utilização de placas, devidamente selecionadas em relação às condições de crescimento, sem qualquer pragueamento e assentadas perfeitamente niveladas uma com as outras em relação aos níveis dos demais pisos.

### 19.2. Preparo da terra



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ

### SECRETARIA DE OBRAS

#### 19.2.1. Em canteiros

- Para os canteiros que recebem, em geral, forte concentração de plantas, é indispensável preparo prévio da terra e reabastecimento regular com adubos, especialmente durante o desenvolvimento das mudas.
- A terra deverá ser lavrada em profundidade de 40 a 50cm, medidas antes do revolvimento e a ela deverá ser incorporado estrume curtido ou composto na quantidade aproximadamente de 40 litros/m<sup>2</sup>. Deverão ser retirados entulhos e outros restos de materiais além de se destorroar e afofar toda terra.

### 19.3. Plantio

#### 19.3.1. Árvores, arbustos, herbáceas e trepadeiras:

- Por ocasião da chegada das mudas na obra recomenda-se rega forte antes de ser o torrão colocado na cova, facilitando a liga entre o solo e o torrão. Após o plantio deve-se proceder a nova rega. As regas deverão continuar duas vezes ao dia em tempo seco, até notar-se a pega das mudas.
- Depois da pega a rega deverá levar em conta a necessidade das espécies, a umidade do ar e ocorrências de chuvas.

#### 19.3.2. Gramado

- Devem ser tomadas, em conjunto, as seguintes providências:
  - perfeito revolvimento e afofamento da terra até 0,30cm de profundidade,
  - deve ser incorporado, neste ato, estrume de curral curtido na base de 6kg por metro quadrado, bem esmiuçado e distribuído e
  - devem ser eliminadas pedras, paus, torrões duros, entulhos e outros materiais estranhos.
- Caso o plantio não ocorra em estação chuvosa devem ser aplicadas regas diárias ao anoitecer, não permitindo um único dia de ressecamento. A quantidade de mudas deve obedecer a distância de 0,15 x 0,15m ou, para se garantir adensamento em tempo reduzido, de 0,10 x 0,10m.
- No rebrotamento das mudas devem-se arrancar imediatamente, a mão, com ajuda de sacho, as ervas daninhas com a raiz, tomando-se o cuidado de removê-las, pois não será suficiente simplesmente arrancá-las.
- É importante ser observada a exata manutenção do nível original de enterramento. Cada muda deverá ser plantada de maneira a ficar assentada com seu raizame dentro da terra até a mesma altura em que se encontrava.
- As covas de árvores deverão medir pelo menos 0,60 x 0,60m, e ter profundidade mínima de 0,60m.
- Para arbustos as covas de 0,50 x 0,50 x 0,50m podem ser consideradas suficientes e as herbáceas perenes contar com as covas de 0,30 x 0,30 x 0,30m.