



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SEDE DO TRANSPORTE ESCOLAR

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As Especificações Técnicas descritas a seguir, têm como objetivo estabelecer as características que deverão ser seguidas para a implantação da Sede do Transporte Escolar na Rua Marechal Rondon, Bairro Santo Antônio em Patos de Minas/MG.

A construção obedecerá a estas especificações, seus anexos, aos projetos, detalhes e instruções fornecidas pela fiscalização durante a obra, atendendo as prescrições das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Os serviços deverão obedecer aos métodos e processos usuais do gênero, com emprego dos equipamentos e mão-de-obra, apropriados.

Os materiais indicados serão aqueles normalmente empregados em obras de construção civil, também em obediência às normas da ABNT.

As obras a serem executadas, serão fiscalizadas pela Prefeitura Municipal de Patos de Minas. Sempre que houver divergência entre estas especificações, projetos e planilhas, ou opções entre materiais similares, deverá ser consultado o fiscal da obra.

1 -SERVIÇOS PRELIMINARES

Para canteiro de obras serão utilizadas as instalações existentes.

1.1 – Demolições

As demolições deverão ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros. Os materiais em bom estado de conservação deverão ser retirados cuidadosamente visando o reaproveitamento, em outras obras (devendo ser entregue no Barracão da Prefeitura Municipal de Patos de Minas – Secretaria de Infra Estrutura).

Os entulhos provenientes da demolição deverão ser retirados e transportados para local de bota-fora, a ser definido pela fiscalização (com DMT de aproximadamente 5 km) e espalhados.

1.2 – Placa de Obra

A placa de obra será em chapa metálica galvanizada nº 26, com suportes em metalon 20x20 mm #20, com dimensões e dizeres indicados pela fiscalização.(consultar a Prefeitura Municipal de Patos de Minas – SEPLAN)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

1.2 Locação da obra

Para a locação, serão verificadas todas as cotas de projetos, comparando-as com as medidas do terreno; quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra. Alocação será do tipo convencional com gabarito de tábuas corridas.

2 - FUNDAÇÃO

2.1 - Estacas Broca

As estacas, serão confeccionadas em concreto com $f_{ck} \geq 15$ MPa, conforme projeto. As escavações das estacas poderão ser executadas mecanicamente ou manualmente com trado.

2.2 – Escavação manual de vala

Compreendem os serviços de escavações manuais de valas para vigas e blocos de fundação, estritamente necessária para possibilitar os trabalhos com fôrma. Será considerada a largura da peça estrutural acrescida de 10 cm para os lados.

2.3 – Apiloamento de fundo de valas.

Após a regularização e nivelamento do fundo das valas deverá ser executado o apiloamento manual com soquete de peso superior a 10 kgf ou através de sapo mecânico.

2.4 – Camada de regularização

Após o apiloamento, o fundo da vala deverá ser regularizado com concreto magro ($f_{ck} \geq 9$ MPa), com espessura mínima de 5 cm. A camada de regularização sobressairá 10 cm além dos limites das fôrmas.

2.5 – Forma, Concreto e Armação

Ver especificações de concreto, aço e forma no item 3 a seguir (Estruturas de concreto armado)

2.6 – Concreto Ciclopico

O concreto ciclópico será com concreto $f_{ck} \geq 10$ Mpa, com 30% de pedra de mão.

2.7 – Alvenaria de Embasamento

A alvenaria de embasamento será com tijolos maciços de 20x10x5 cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:4, com espessura de 20 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

2.6 – Reaterro compactado.

Este serviço deverá ser iniciado após o concreto da peça adjacente adquirir resistência suficiente para resistir aos impactos. A compactação do reaterro poderá ser manualmente com soquete de peso superior a 30 kgf. Os materiais do reaterro deverão ser selecionados.

3– ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

3.1 – Concreto

O concreto será composto de Cimento Portland, água, areia, agregado graúdo, e se necessário aditivos (retardadores, plastificantes e outros), desde que recomendados ou aprovados pela Fiscalização, e que produzam no concreto, propriedades benéficas, comprovadas em laboratório.

A composição da mistura deverá ser determinada por qualquer método de dosagem racional, devendo ser plástica e trabalhável, segundo as necessidades de utilização. Os traços de concreto, bem como os materiais a serem utilizados, deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização. Os teores de água deverão ser os mínimos necessários para permitir um adensamento satisfatório do concreto, a consistência deverá ser uniforme, de betonada para betonada. Não será permitida a adição de água após betonagem em hipótese alguma. O concreto que apresentar excesso ou carência de água (muito plástico ou seco) será rejeitado.

O concreto será misturado completamente até ficar com aparência uniforme e os componentes igualmente distribuídos. O **tempo mínimo** de amassamento para cada betonada, depois que os materiais sólidos estiverem na betoneira, e desde que toda a água de amassamento tenha sido colocada, será de 1,50 minutos, para betoneiras com capacidade de até 1,0 m³, prolongando até 3,5 minutos, para betoneiras com capacidade de 3,0 m³, interpolar o tempo mínimo, para betoneiras com capacidade intermediárias.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de agulha, com diâmetro adequado às dimensões das formas. Os vibradores deverão trabalhar na posição vertical (sempre) e movimentados constantemente na massa do concreto e os seus pontos de aplicação serão distanciados entre si de cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Deverá ser evitado o contacto prolongado dos vibradores junto às formas, armaduras e embutidos. Os operadores deverão evitar a vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação.

As armaduras parcialmente expostas (estribos e barras superiores ancoradas nas vigas), não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto, onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

O concreto poderá ser curado com água e a cura começará assim que ele tenha endurecido suficientemente para evitar danos devido ao umedecimento da sua superfície. Será mantido úmido durante pelo menos 14 dias, podendo ser coberto por material saturado de água (areia molhada, sacos, aspersão, etc.) devendo permanecer continuamente úmido (e não periodicamente). As formas em contacto com o concreto novo serão também mantidas molhadas.

Para as estruturas/fundações será utilizado concreto com $F_{ck} \geq 20$ MPa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

3.2- Forma

As formas terão resistência necessária para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, e serão mantidas rigidamente em posição, e suficientemente estanques para evitar a perda de argamassa. O tipo, formato, dimensão, qualidade e resistência de todos os materiais utilizados para as formas serão de responsabilidade do Construtor e estarão sujeitas à aprovação da Fiscalização. Formas danificadas, empenadas ou inadequadas deverão ser consertadas antes de serem novamente utilizadas. A Fiscalização poderá exigir a remoção e substituição das formas que se aparentarem inadequadas ou não apresentarem as tolerâncias, acabamento ou aparências aqui especificadas. Na ocasião do lançamento do concreto, as formas estarão isentas de incrustações de argamassa ou outros materiais estranhos. As formas serão cuidadosamente removidas e, somente após ter o concreto adquirido resistência suficiente, para que a remoção não resulte em trincas perceptíveis, quebra de quinas ou outros danos.

As formas laterais não poderão ser removidas antes de expirado o tempo mínimo de 12 horas após o término da concretagem. O Construtor será o responsável por avarias no concreto e quaisquer reparos necessários, deverão ser realizados imediatamente após a retirada das formas. O escoramento será de responsabilidade do Construtor e deverá ser construído de maneira a não sofrer deformação na forma da estrutura quando sob a ação do peso da laje e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra.

3.4- Armadura

As barras para as armaduras deverão ser cortadas a frio e dobradas com equipamento adequado de acordo com as normas da ABNT. A armadura de aço antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa e isenta de terra, graxa, tinta, carepa e substâncias que possam reduzir a aderência. O concreto não poderá ser lançado antes que a Fiscalização tenha inspecionado e aprovado a colocação da armadura. Os aços poderão ser da classe CA-50 ou CA-60 e preferencialmente ser de um único Fabricante idôneo.

3.5-Lajes

As lajes serão pré-moldadas conforme o projeto.

Sobre a laje pré moldada, constituída de vigotas de concreto e lajotas cerâmicas, será colocado um malha ortogonal de aço CA 50 ou CA 60 de diâmetro de 4,2 mm espaçadas de 17,5cm e cobertura (capeamento) de concreto $f_{ck} \geq 20$ Mpa, com espessura igual ou superior a 4 cm, confeccionado com brita 0, areia lavada quartzosa média a grossa e cimento Portland.

O Construtor será o responsável pelo fornecimento, escoramento, concretagem e cura das lajes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

4- ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

4.1 – Alvenaria de Tijolo Cerâmico

As alvenarias serão feitas conforme indicado nos desenhos de arquitetura, perfeitamente niveladas, prumadas e alinhadas.

O Construtor será o responsável pelo fornecimento de todo o material necessário e toda a mão-de-obra de assentamento, tudo conforme especificado ou de acordo com as instruções da Fiscalização. A alvenaria de tijolos cerâmicos será executada com tijolos furados (tipo tijolo Baiano de 8 furos ou 12 furos, ficando a critério da fiscalização da obra) atendendo as dimensões do projeto e fabricados segundo as Especificações da ABNT (Ensaio e Fabricação). Serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6 (em volume). Os tijolos deverão ser bem molhados e assentados com regularidade.

As juntas deverão ter espessura uniforme, com 1,5 cm no máximo, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, e serão também escavadas à colher, a fim de facilitar a aderência do revestimento que se aplicará sobre a alvenaria.

4.2 – Divisórias

As divisórias do vestiário serão de granito cinza andorinha de primeira sem defeitos, polido nas duas faces, com espessura de 2 cm. Serão chumbadas nas paredes e coladas nos encontros placa/placa. Se houver necessidade da utilização de ferragens, estas serão em latão cromado.

4.3 – Cobogó

Os cobogós (elementos vazados) serão colocados no galpão/descanso, conforme projeto.

As peças serão cerâmicas de 9x20x20 cm e serão assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

Para execução das alvenarias com cobogó, deverão ser seguidas as mesmas orientações da alvenaria com tijolo cerâmico (item 4.1).

5- MADEIRAMENTO E COBERTURA

A estrutura do telhado será executada com madeira de qualidade sem empenas, com as dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

As espécies de madeira poderão ser Jatobá, Angelim Vermelho ou madeiras de qualidade superior ou equivalente. Sem partes brancas, isentas de carunchos, brocas, não ardidas, sem nós ou fendas, desempenadas, secas e aparelhadas.

A cobertura do prédio da Administração, será com telhas de fibrocimento, onduladas, com espessura de 6 mm, de 1ª qualidade, perfeitas (sem trincas, ranhuras, cantos quebrados e defeitos de fabricação)

Os **Rufos** serão de chapas de aço galvanizada # 24 fixados nas platibandas e no engradamento, instalados de maneira a assegurarem estanqueidade ao telhado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Nas emendas de rufos não deverá ser utilizado o processo por solda de chapa galvanizada, devendo ser aplicado um mastique elástico (silicone ou asfáltico) com as emendas rebitadas.

No telhado do **Galpão/Descanso**, serão substituídas as peças danificadas do madeiramento e as telhas (francesa) quebradas, com reaproveitamento do material retirado das varandas existentes que serão demolidas, conforme projeto arquitetônico.

6- ESQUADRIAS

As esquadrias e vidros obedecerão rigorosamente, quanto ao modelo, especificações, localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivo detalhes construtivos.

6.1 – Esquadrias de Madeira

Os serviços de carpintaria empregarão, sempre, madeira de boa qualidade, seca e sem defeitos como rachaduras, nós, empenamentos, etc.

As ferragens das portas terão funcionamento preciso e acabamento perfeito

Todas as **dobradiças** serão de 1ª qualidade e resistentes à oxidação. Serão empregadas 3 dobradiças/porta.

6.2 – Esquadrias Metálicas

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes. Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados e limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda. A estrutura das esquadrias deverá ser rígida. Os furos para os parafusos serão escariados, e as asperezas limadas. Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão niquelado ou cromado. Não será permitida a execução de emendas de perfis, as folgas perimetrais das partes móveis serão mínimas.

As ligações serão de solda por pontos. Os pontos de solda serão espaçados de 8 cm no máximo, havendo sempre pontos de amarração nas extremidades. Quando da fixação definitiva as esquadrias deverão estar perfeitamente alinhadas e em perfeito funcionamento.

A fixação das esquadrias será com chumbadores de ferro bipartido tipo rabo de andorinha, com espaçamento máximo de 50 cm, fixados na alvenaria com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Todas as superfícies metálicas serão limpas e livres de ferrugens, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e receberão tratamento anti-corrosivo, antes de serem colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas até que se conclua a obra.

6.3 – Vidros

Os vidros não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras e outros defeitos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Antes da colocação dos vidros os locais serão bem limpos e lixados, os vidros serão assentados nas 2 demãos finais da pintura. As placas de vidro não poderão apresentar defeitos de corte com beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, etc.

7- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONE E REDE LÓGICA

As instalações elétricas, telefone e rede lógica, deverão ser executadas conforme projeto. Todos os materiais deverão ser produtos novos ainda não utilizados e de 1ª qualidade. Quando o material a ser utilizado não for aquele especificado, este deverá ser igual em qualidade e será aprovado previamente pela fiscalização.

A instalação dos condutores nos eletrodutos, só poderá ser feita depois da execução dos seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação
- Pavimentação de granitina
- Telhado
- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva.

Para facilitar a enfição poderão ser usados como lubrificantes: talco, diatomita ou pedra sabão.

O desencapamento dos fios para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. Os fios serão limpos e revestidos com fita isolante. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o parâmetro de alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois ao revestimento e serão niveladas e apumadas. Salvo indicação em contrário no Projeto as alturas das caixas de paredes, em relação ao nível do piso acabado, serão as seguintes:

- Interruptores, tomada média (bordo superior da caixa) 1,30 m
- Tomadas baixas (bordo inferior da caixa) 0,30m
- Caixas de passagens (bordo interior da caixa) 0,20 m
- Tomada alta (bordo superior da caixa) 2,30 m

Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados nos respectivos cômodos, ou conforme indicações do projeto.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50m do piso acabado. A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Todas as extremidades livres dos eletrodutos serão antes da concretagem e durante a construção, conveniente obturadas, a fim de evitar-se a penetração de detritos e umidade.

As caixas de inspeção, serão em alvenaria de tijolo maciço, rebocada internamente, com tampa de concreto.

Os quadros de distribuição de cargas, serão de chapa aço SAE 1008, de embutir, com tampa, com barramento trifásico, barra de neutro e de terra.

Os disjuntores serão termomagnéticos, tipo "quick-lag" (com suportes e parafusos).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Os eletrodutos e curvas, de descida do medidor e do quadro até às caixas de inspeções, os com diâmetro superior a 1", eletrodutos enterrados e os eletrodutos da iluminação externa, serão de PVC rígido, rosqueável. Serão fixados nas caixas com buchas e porcas-arruelas.

Os eletrodutos internos (dos prédios) com diâmetros de 1" e 3/4" serão do tipo mangueira de PVC flexível corrugada.

Os cabos e fios condutores serão de cobre, com têmpera mole, isolados com composto termoplástico à base de Cloreto de Polivinila (PVC), permitindo uma temperatura normal de operação no condutor de 70 °C e tensões de isolamento de 450/750V, ante chamas.

As luminárias serão do tipo globo leitoso, tamanho médio, com lâmpadas incandescentes de 100/60 W- 127V, conforme projeto.

As arandelas externas serão do tipo tartaruga, blindadas, com lâmpada incandescente de 60W-127V.

As Caixas serão de embutir, em paredes e lajes, de chapa preta com duas orelhas para fixação e respectivos parafusos.

Os interruptores serão do tipo silencioso, com teclas de embutir, unipolar, 110 V-10 A, com placa em poliestireno cinza de alto impacto.

As tomadas, serão de embutir, redondas, fosforescentes, do tipo universal para pinos chatos e redondos, ou para 3 pinos redondos, conforme projeto, com placa de poliestireno cinza de alto impacto.

No Galpão/Descanso, a fiação será embutida apenas nas alvenarias. No teto ficarão aparentes fixadas nas peças do engradamento do telhado. Para as lâmpadas de teto, serão utilizadas boquilhas (receptáculos) de porcelana com rosca E-27 fixadas nas peças do madeiramento.

A iluminação externa será com postes de concreto de seção circular, com 7,00 m de altura e carga nominal de topo de 200 kg, equipados com uma ou duas luminárias conforme projeto. As luminárias serão tipo iluminação pública, com reator de partida rápida e lâmpada mista de 250 W. Em cada poste será colocado um foto timer (relé de tempo) programável.

8 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

As instalações hidráulico-sanitárias serão executadas de acordo com as normas pertinentes da ABNT e as orientações técnicas quanto à higiene, segurança, economia e conforto em conformidade com a Vigilância Sanitária e de acordo com o projeto específico.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas corretamente cabendo à fiscalização quando necessária definir acatando ou não o caráter de similaridade de tipos marcas e fabricantes não expressamente citados nesta especificação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

8.1 – Água Fria

O abastecimento d'água será diretamente da rua. A tubulação e as conexões serão em tubo de **PVC** rígido com juntas soldáveis para água fria (NBR-5647/77), com exceção de eventuais trechos aparentes que serão em ferro galvanizado classe 10, pressão de serviço nominal: 10 gf/cm².

Serão também em ferro galvanizado as conexões terminais para colocação de torneiras, ligação de lavatório, chuveiros, etc., as conexões para colocação de RG (Registro de Gaveta), RP (Registro de Pressão) e VD (Válvula de Descarga).

As tubulações e conexões serão de 1ª linha e deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

As torneiras; ligação para vasos sanitários; chuveiros; válvulas, ligações flexíveis e sifões dos lavatórios e válvulas para pias e tanque, serão metálicos.

Os registros serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e localização do projeto e terão cruzetas e canoplas de metal cromado, exceto os registros de gaveta de saída e entrada dos reservatório, que serão sem acabamento (brutos).

8.2 – Esgoto Sanitário e Drenagem Pluvial

Os ramais internos deverão ser encaminhados às caixas de inspeção (passagem ou de gordura), de onde partirão os sub-coletores externos.

Os tubos e conexões serão de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, de 1ª linha de fabricação. Não será permitido o aquecimento de tubos para emendas ou curvas.

As caixas sifonadas/ralos serão em PVC com grelha quadrada de metal cromado, com opção de abrir ou fechar. Nas caixas sifonadas dos mictórios, serão utilizadas tampas cegas, metálicas.

Caixa Sifonada - de PVC diâmetro 150 mm, saída de 75 mm ou 50 mm (sete entradas) Marcas: TIGRE, BRASILIT ou equivalente.

Ralo Seco - de PVC diâmetro 100 mm com saída de 40 mm Marca: TIGRE EG – 59 ou equivalente

Caixas de inspeção – As caixas de passagem e de gordura, serão executadas em alvenaria de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, revestida internamente com argamassa de cimento e areia traço 1:3. As tampas serão de concreto armado, revestidas com o mesmo material do piso. Deverão oferecer perfeita vedação e serem facilmente removíveis.

As águas pluviais, serão recolhidas em canaletas de concreto e de chapa galvanizada e conduzidas até o piso por tubos de PVC soldável de 100 mm. Conforme projeto da cobertura.

8.3 – Aparelhos e Metais

Deverão ser instalados quando concluídos os serviços que possam danificá-los, obedecerão como norma geral às especificações abaixo.

Deverão ser de marca idônea e de 1ª linha de fabricação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

a) **Os lavatórios**, serão do tipo cuba, de embutir em bancada, tamanho médio, de louça branca.

- ⇒ Ligação flexível metálica.
- ⇒ Sifão de corpo metálico cromado diâmetro 38mm (1 ½ “) x 25mm (1”)
- ⇒ Torneira cromada diâmetro 12mm 1/2“
- ⇒ Válvula metálica cromada diâmetro 63mm (2 ½ “) x diâmetro 25mm (1”)

b) **Os vasos sanitários** serão de louça branca, com sifão interno, fixados com parafusos de metal não ferroso anticorrosivo, com entrada d'água vedada com bolsa de borracha e canopla de metal cromado. A ligação de entrada d'água da parede ao vaso deverá ser metálica cromada; o rabicho poderá ser de PVC.

O vaso do Banheiro P.N.E, será com abertura frontal, adaptado para portadores de necessidades especiais devendo seguir as orientações da NBR-9050 da ABNT.

- ⇒ Ligação cromada diâmetro 38mm-1 ½”.
- ⇒ Parafuso Castelo para fixação
- ⇒ Válvula de descarga automática, com registro e canopla cromada de 1 ½“

c) **Ducha Higiênica**, será com mangueira cromada, com registro para controle de fluxo de água de ½”, padrão normal.

d) **Chuveiro elétrico**, será do tipo ducha, com corpo de plástico 110/220V, inclusive braço.

e) **O Mictório**, será sifonado em louça branca, com registro de pressão com canopla cromada de ½” e acabamento simples.

f) **O reservatório de água** será de PVC ou fibra de vidro, com capacidade para 1000 litros, com torneiras de bóia de PVC de ½”.

g) **A pia** será com cuba de aço inox numero 2

- ⇒ Torneira cromada tubo móvel de parede com diâmetro de 12 mm, padrão médio.
- ⇒ Sifão flexível de PVC
- ⇒ Válvula metálica com grelha móvel diâmetros 13 mm (½ x 3 ½”)

▪ OBSERVAÇÕES

As canalizações de água não poderão passar dentro de caixas de inspeções e nem serem assentadas em valetas de canalizações de esgoto, passando em nível superior a esta.

Nas instalações das caixas sifonadas e de sifões sanitários, deverão ser observados perfeito nivelamento, prumo e estangueidade nas ligações.

Em todos os pontos de entroncamento e mudança de direção das ligações de esgoto serão colocadas caixas de passagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

9 - REVESTIMENTOS

Antes da execução dos revestimentos, as superfícies a serem revestidas deverão estar prontas e limpas, os serviços referentes às canalizações e eletrodutos embutidos perfeitamente acabados, e a aderência do novo revestimento garantida.

Os parâmetros acabados terão superfícies bem planas, alinhadas e niveladas, com arestas vivas sem sinais de emendas ou retoques.

9.1- Preparo das Argamassas

O preparo poderá ser mecânico ou manual; se for mecânico será contínuo, com duração de 1,5 minutos, pelo menos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Justifica-se a preparação manual da argamassa quando a quantidade a manipular for pequena, o amassamento manual será feito sob cobertura em masseiras e as quantidades de argamassa obedecerão às necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de modo a ser evitado o início do endurecimento antes da aplicação. Caso isto aconteça, o Construtor, obrigatoriamente, irá rejeitá-la e inutilizá-la sendo expressamente vedado tornar amassá-la. Nas argamassas contendo areia e saibro, poderá haver certa compensação das proporções relativas destes materiais, tendo em vista a variação do grau de aspereza do saibro e a necessidade de ser obtida determinada consistência. Entretanto a proporção entre o conjunto dos agregados e dos aglomerantes não poderá ser alterada. O saibro será sempre peneirado antes de sua utilização.

9.2- Revestimento com argamassa

O revestimento interno e externo das paredes, pilares, e vigas será composto de 2 camadas: chapisco e emboço desempenado.

O chapisco possuirá espessura média em torno 5 mm, constituído de argamassa de cimento e areia lavada. A massa Paulistana, também denominada Reboco Paulista ou Emboço Desempenado, será constituído por uma camada única de argamassa de cimento e areia comum, com espessura média de 2 cm, sarrafeada com régua e alisada com desempenadeira de madeira e, posteriormente, com feltro ou borracha esponjada.

A areia lavada deverá ser bem graduada não conterá argila e impurezas orgânicas. A água deve ser potável, sem óleo, ácidos etc., e consumo máximo por traço (por saco) de 34 litros. A areia ou saibro utilizados nas argamassas, deverão apresentar uma granulometria média uniforme, não poderão ser muito finos para não comprometer as características do acabamento.

Os traços serão:

- Chapisco: cimento e areia lavada 1:3;
- Revestimento interno: cimento e areia fina 1:6;
- Revestimento externo: cimento e areia fina 1:4.

9.3- Revestimentos com Azulejos

O revestimento com azulejo seguirá as instruções do projeto arquitetônico quanto aos locais e dimensões onde serão executados. Constituirão de azulejos brancos de 20 x 20 cm assentados



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

sobre emboço de argamassa de cimento e areia no traço de 1:4, sarrafeada a régua, com mata-junta. As peças serão rigorosamente selecionadas refugando-se as defeituosas, empenadas ou com medidas fora do padrão. Os azulejos a serem cortados ou furados para passagem de canos, torneiras e outros elementos de instalações, não poderão apresentar-se com trincas ou emendas, devendo ser feito com o máximo capricho por pessoal experiente e com auxílio de ferramentas especiais. Antes do assentamento dos azulejos deverão ser feitos os testes de vazamento das instalações hidro-sanitárias. Os azulejos serão submersos em água por um prazo mínimo de 24 horas, antes de serem assentados.

Os azulejos assentados serão rejuntados com argamassa pré-fabricada.

O revestimento do piso deverá ser posterior ao revestimento com azulejos.

A colocação dos azulejos se fará rigorosamente seguindo as instruções do fabricante; as juntas serão as mínimas possíveis, e nunca superior a 1,5mm. Três dias após o término do serviço, verificar-se-á a perfeição do mesmo, percutindo os azulejos e substituindo os que apresentarem pouca aderência.

As paredes das áreas molhadas da administração serão azulejadas até a altura de 1,80 m do piso e na cozinha do Galpão/Descanso, nas paredes indicadas no projeto, até a altura de 1,60 m do piso.

10- PISOS E RODAPÉS

10.1 – Lastro de concreto

Após a compactação do terreno e a colocação das canalizações do piso, será executado um lastro de concreto com espessura de 5 cm (mínima) em concreto fck=10 MPa. A camada de concreto deverá ter caimento (0,5%) em direção aos ralos ou às portas externas.

10.2 – Piso Cerâmico

O revestimento do piso interno será com cerâmica PEI-5 padrão de acabamento médio.

As peças serão assentadas sobre contrapiso com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 (espes.:2 cm).

O rejuntamento das peças será com argamassa pré-fabricada.

10.3– Rodapés

Os rodapés serão executados com a mesma cerâmica do piso, com altura de 7 cm.

10.4 – Piso Cimentado

O piso dos passeios de proteção, e área externa, terão acabamento em cimentado grosso. Será executado com concreto 1:3:5 (em volume), sarrafeado e desempenado, sendo a base e o acabamento executados simultaneamente, com espessura total de 6 cm. Serão executadas juntas secas a cada metro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

11- PINTURA

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinarem.

A limpeza constituirá de lixamento adequado com a remoção de todo o pó com escova e pano seco, posteriormente far-se-á as pinturas de cima para baixo.

Respingos, escorrimientos ou salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor apropriado. As esquadrias em geral, deverão ser removidas ou protegidas com papel colante, os espelhos, fechos, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. As tintas à base de acetato de polivinila(PVA) permitem, um intervalo menor, o construtor será o responsável e seguirá a orientação do fabricante para o preparo e aplicação das tintas.

Só serão aplicadas tintas de **primeira linha de fabricação**, e as cores estão definidas na execução da obra pela Fiscalização. Para todos os tipos de pintura indicados, serão aplicadas, sobre as bases no mínimo duas demãos, salvo indicação contrária do fabricante, ou tantas quantas necessárias, para obter-se a perfeita cobertura dos parâmetros e completa uniformização de tons. Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi fosco e brilhante).

A pintura com esmalte em esquadrias metálicas, será executada sobre base anti-corrosiva. A pintura com esmalte em esquadrias de madeira, será feita sobre base de massa.

11.1- Pintura a Base de Látex (PVA-Acetato de Polivinila)

As tintas já vêm prontas para uso, bastando agitá-las antes da aplicação, devendo ser observadas as seguintes recomendações: caso as características do revestimento o exijam (revestimento áspero ou poroso), será aplicado, previamente como base, um líquido impermeabilizante ou selador. Em caso de limpeza será usado pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o uso de detergente.

11.2- Pintura com Esmalte

Deverão ser aplicadas, no mínimo 02 (duas) demãos de acabamento, devendo apresentar resistência à impacto e intempéries, podendo ser lavadas com água e sabão neutro após 2 a 3 semanas, não sendo permitido o uso de detergentes. Usar-se-ão as foscas e semi-foscas para a aplicação em madeira e em metais (esquadrias, portões, etc.)

O Construtor deverá ainda seguir as indicações que se seguem:

- As paredes **internase tetos** receberão pintura com tinta latex PVA
- **Externamente** as paredes serão pintadas com tinta acrílica fosca.
- **As esquadrias metálicas**, serão pintadas com esmalte sintético.
- **As esquadrias de madeira**, serão envernizadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

12- DIVERSOS

12.1 – Bancadas

As **bancadas** das cubas (lavatórios e pia de cozinha) serão em granito cinza andorinha, de primeira, sem defeitos com espessura mínima de 2 cm, polido nas áreas expostas e com quinas abauladas, dispostas conforme o projeto arquitetônico.

As bancadas das pias deverão possuir rodabancada nas testeiras. Nas bancadas dos lavatórios as testeiras deverão ser abauladas.

As medidas dos comprimentos serão as do projeto arquitetônico.

A altura ideal para bancadas, de pia e lavatório, é de 0,85 m.

12.1 – Barra de Apoio para Deficientes

As barras de apoio para portadores de necessidades especiais serão de aço inoxidável de 80 a 40 cm de comprimento e diâmetro de 3 a 4,5 cm, aparafusados na parede. Serão colocadas na instalação sanitária adaptada para portadores deficiência física, conforme o projeto e atendendo a NBR-9050/2004.

12.6 – Plantio de Grama

Nos locais onde será plantada a grama, deve-se fazer uma limpeza, retirando todos os entulhos. A terra deverá ser fofada anterior ao plantio.

A grama será do tipo comum em placas.

Após o plantio da grama os canteiros deverão ser irrigados diariamente devendo a Empreiteira se responsabilizar por sua manutenção por 30 dias após termino do plantio.

13 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Os extintores de incêndio deverão ser adquiridos de empresa cadastrada no CBMMG, tendo em vista a necessidade de apresentação da nota fiscal na vistoria final. Deverão ser respeitadas as capacidades extintoras mínimas dimensionadas e a altura de instalação.

O construtor será responsável pela execução das instalações com aprovação e vistoria final do corpo de Bombeiros.

14 – LIMPEZA

Deverá ser executada limpeza geral da obra, após a execução dos serviços, incluindo a retirada do entulho e limpeza das caixas d' água. A Fiscalização deverá ser comunicada para outras instruções sobre a limpeza.