



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE REGULARIZAÇÃO E ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

UNIDADE HABITACIONAL COM 40,23 M²

LOTEAMENTO JARDIM ESPERANÇA IV – PATOS DE MINAS/MG

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Estas especificações completam os projetos e planilhas orçamentárias e fazem parte integrante do projeto executivo.

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

1.1 – LIMPEZA E ACERTO DO TERRENO

Os trabalhos de desmatamento e limpeza têm como objetivo a remoção de toda a vegetação e entulhos existentes na área da obra.

A raspagem da camada superficial orgânica existente (quando for o caso), composta por vegetação rasteira tipo pasto, será realizada por meio mecânico, sendo a camada média removida de aproximadamente 10 cm.

No caso de aterros de platôs, será feito por camadas apiloadas com compactação manual ou rolo pé-de-carneiro a cada 20 cm de altura até que se tenha uma cobertura uniforme, com próctor normal de 95%, composto por material livre de composição orgânica.

1.2 – TRANSPORTE DE MATERIAL PARA ACERTO DO TERRENO

O material proveniente da limpeza do terreno deverá ser transportado e depositado em local indicado pela fiscalização (DMT = 3,0 km).

Os materiais dos cortes feitos no terreno e das escavações para fundação poderão ser reaproveitados nos aterros/reaterros, desde que possuam alta capacidade de carga e baixa expansão.

1.3 – CANTEIRO DE OBRAS

A Empreiteira será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação das unidades, pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

O canteiro de obras será instalado em local aprovado pela Fiscalização, com área para estocagem de materiais.

Após o término das obras, a área de instalação do canteiro deverá estar em condições idênticas às encontradas, sem ônus ao contratante.

Todos os serviços preliminares não previstos, como: instalações provisórias de água e energia, proteção do meio ambiente no entorno da obra e outros, serão de responsabilidade da empresa executora, realizados com material próprio e sem ônus para a contratação de obra contratada para execução da obra, inclusive técnicos e administrativos do Construtor deverá atender às normas de segurança, utilizando os Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos adequados e indicados.

O barracão de obras deverá possuir no mínimo fechamento em tabuas de madeira ou chapas de compensado/madeirite, cobertura com telhas de fibrocimento, piso com argamassa de cimento e areia, instalação sanitárias, instalações elétricas.

1.4 – PLACA DE OBRA

Refere-se a placa do convênio. Será em chapas metálicas galvanizadas nº 26, com suportes em metalon 20x20 mm #20, padrão do programa (consultar a Prefeitura Municipal de Patos de Minas – SEPLAN). Deverá ser fixada em local de boa visibilidade

1.5- 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. A locação será do tipo convencional com gabarito de madeira, considerando a reutilização do material de até 10 vezes.

2 – FUNDAÇÃO

2.1 – ESTACAS BROCAS

Sobre o terreno devidamente compactado, serão executadas estacas brocas de 20 cm de diâmetro, perfuradas com trado helicoidal ou mão de vaca, confeccionadas em concreto $f_{ck} \geq 15$ MPa com comprimento mínimo de 2,00 m.

2.2 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Compreendem os serviços de escavações manuais de valas para as vigas de fundação com dimensões mínimas de 40 x 25 cm.

2.3 – APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

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 – REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA.

Será feita com concreto magro $f_{ck} \geq 9$ MPa. O concreto deverá ter a espessura mínima de 5 cm e sobressairá 10 cm além dos limites das fôrmas.

2.5 – VIGAS BALDRAMES

Serão executadas com blocos de concreto tipo canaleta (15x20x40 cm), cheios de concreto estrutural ($f_{ck} \geq 20$ MPa) e duas barras de aço CA-60 com diâmetro de 5,0 mm. Conforme projeto.

Os blocos canaletas utilizados deverão apresentar boa qualidade sem trincas e com trincas.

Os blocos serão assentados com argamassa de cimento e areia 1:6, com juntas de no máximo 12 mm, permanecendo perfeitamente colados.

Ver especificações de concreto e aço no item 3 (ESTRUTURA).

Após a execução das vigas baldramas, estas deverão receber pintura impermeabilizante com solução asfáltica em duas demãos.

2.6 – REATERRO E ATERRO INTERNO

O reaterro consiste na reposição do material escavado, completando os vazios deixados pelos elementos estruturais. O aterro interno consiste numa camada de nivelamento e preparação para a execução do contrapiso.

O material de reposição deverá estar isento de detritos e ser apiloado em camadas de 20 cm de altura e umidade ótima para compactação. Caso o material escavado não seja de boa qualidade, o reaterro/aterro deverá ser executado com material de jazida próxima.

3 – ESTRUTURA

3.1 – VIGA DE RESPALDO

A viga de respaldo (travamento) será executada em blocos de concreto tipo canaleta (10x20x40 cm), cheios de concreto estrutural ($f_{ck} \geq 20$ MPa) e duas barras de aço CA-60 diâmetro de 5,0 mm.

Ver especificações dos blocos no item 2.5 (FUNDAÇÕES).

3.2 – CONCRETO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

A preparação do concreto deverá atender aos parâmetros definidos por norma, de maneira a atingir a resistência de 20 MPa, cabendo à fiscalização da obra, sempre que ocorrer dúvidas, solicitar provas de carga para avaliar sua resistência e qualidade.

Será composto de Cimento Portland, água, areia lavada e agregado graúdo.

O cimento a ser utilizado deverá ser de boa qualidade, novo e ser condicionado em obra, quando necessário, segundo as recomendações da ABNT.

A areia lavada, deverá ser isenta de impurezas e de boa qualidade.

O agregado graúdo a ser utilizado na mistura deverá ser proveniente de britagem de rocha sã, isento de resíduos e materiais pulverulentos.

A água destinada ao concreto deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o início da concretagem um intervalo superior a duas horas.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto, sendo que a altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m.

O sistema de transporte do concreto deverá permitir o lançamento direto, evitando depósitos intermediários e o adensamento deverá obedecer a todos parâmetros de norma.

A cura do concreto iniciará-se assim que este apresentar coesão suficiente para não se desagregar, devendo ser ininterrupta por 7 dias.

3.3 – ARMAÇÃO

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. Os aços serão preferencialmente de um único Fabricante idôneo.

3.4 – LAJE

A laje do banheiro e da circulação será do tipo pré-moldada para forro no banheiro e circulação, espessura de 8 cm, para sobrecarga de 100 Kg/m², com lajota e capa de concreto estrutural ($f_{ck} \geq 20$ MPa) confeccionado com brita 0 com 4 cm de espessura.

3.5 – VERGAS

Sobre o vão (+ 20 cm de cada lado) das portas e janelas e sob vão das janelas serão colocadas as vergas/contra vergas.

As vergas e contra-vergas serão pré moldadas de concreto. $f_{ck} = 20$ MPa, armadas, com dimensões de 10x10 cm.

4 – ALVENARIAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

As alvenarias de paredes, tanto externas quanto internas, serão de tijolos cerâmicos furados (tijolo baiano), com espessura de 10cm, assentados com argamassa de cimento e areia 1:6, amarração bloco sobre junta.

A pingadeira da platibanda será executada com uma fiada de tijolo cerâmico maciço de 20x10x5 cm com largura de 20 cm.

Os tijolos deverão estar umedecidos, ter as faces planas e uniformes, moldagem perfeita, arestas definidas, aspecto compacto e homogêneo.

5 – COBERTURA

5.1 – ESTRUTURA

O engradamento do telhado será executado com madeira de primeira qualidade, seca, sã, corretamente serrada e de bitola uniforme. As espécies poderão ser: Jatobá, Angelim Vermelho ou madeira de qualidade superior ou similar.

5.2 – COBERTURA

A cobertura será com telhas cerâmicas Plan, de primeira qualidade com dimensões, forma e cor padronizadas, confeccionadas com barro bem cozido, colocação uniforme e porosidade máxima de 15% quando imerso na água 48horas.

5.3 – CUMEEIRA E CORDÃO

As cumeeiras e o acabamento das empenas serão feitos com telhas coloniais, embocadas com argamassa de cal e areia 1:3.

6 – ESQUADRIAS

As portas, serão venezianas de chapa metálica nº 24 ou 26, de boa qualidade, padrão popular, serão completas, com portal, trincos, fechaduras, etc...

As janelas serão de correr de 2 folhas, 1 fixa e outra móvel, de vidro temperado incolor de 8 mm, com trinco e acessórios em alumínio fosco.

A janela do banheiro será do tipo basculante de perfil metálico, de boa qualidade, padrão popular.

7 – REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS COM LAJE

Antes do revestimento, as paredes e lajes devem estar em perfeitas condições, ou seja, limpas, com os eletrodutos, caixas, tubulações de água e esgoto já embutidos e batentes chumbados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

As paredes (internas e externas) e o teto da laje do banheiro/circulação serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia lavada grossa, traço 1:3 em volume, espessura aproximada de 5mm.

O reboco será constituído por uma só camada de argamassa de cimento e areia média peneirada, com 2,0 cm no mínimo de espessura. Será utilizado o traço 1:7 para as paredes internas e externas e lajes. A argamassa deverá ser desempenada com régua de alumínio e alisada com desempenadeira de espuma de borracha.

A aplicação do reboco será após 3 dias da cura do chapisco.

8 – PISOS E RODAPÉS

8.1 – LASTRO DE CONCRETO

Após a compactação do terreno e a colocação das canalizações do piso, será executado um lastro de concreto impermeabilizante com espessura de 6 cm (mínima) em concreto traço 1:3:5 (em volume). A camada de concreto deverá ter caimento (3%) em direção aos ralos ou às portas externas.

8.2 – PISO CIMENTADO NATADO

O acabamento do piso interno será cimentado natado, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento e areia), e nata de cimento, com espessura de 1,5 cm.

8.3 – PISO CIMENTADO

O piso dos passeios de proteção e passarela de entrada, 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 5cm.

9 – PINTURA

Todos os defeitos nas superfícies a serem pintadas serão previamente reparados. As bases deverão estar secas, limpas, sem poeira, gorduras, impurezas, etc.

O revestimento do piso deve estar pronto e ser protegido com lona plástica, as portas e janelas instaladas e as tubulações embutidas.

As paredes das áreas molhadas receberão barrado de esmalte sintético com altura de 1,60 m do piso e acima deste, pintura com latex PVA.

As demais paredes (internas e externas) e os tetos do banheiro e circulação serão pintados com tinta latex PVA. A pintura será em duas demãos no mínimo.

As esquadrias metálicas serão pintadas com esmalte sintético, com aplicação apenas de uma demão, sobre proteção anti-corrosiva.

Depois de pintadas, as superfícies deverão apresentar uniformidade na textura, tonalidade e brilho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

10 - VIDROS

O vidro da janela do banheiro será fantasia (mini boreal), sem bolhas, lentes, ondulações, rachaduras ou outros defeitos.

11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O padrão será do tipo pré-fabricado em perfil metálico, completo, monofásico com entrada aérea.

A rede de distribuição e alimentação será tubulada apenas nas paredes, com mangueira corrugada, diâmetro de $\frac{3}{4}$ ".

Os fios condutores serão de cobre nu, têmpera mole, isolamento para 750v, anti chamas, temperatura de serviço de 70 graus centígrados.

O quadro de distribuição será com disjuntores termomagnéticos, sendo um disjuntor geral e um para cada circuito. O quadro de circuitos será de embutir, de PVC, com porta.

As tomadas serão de embutir, tipo universal, para 3 pinos, 110v – 15A, monopolares com placa de poliestireno, padrão popular.

Os interruptores serão de embutir, do tipo silencioso, unipolar, 110v-10 A, com placa de poliestireno, padrão popular.

A iluminação será incandescente e as lâmpadas serão fixadas nas peças de madeira e na laje, em receptáculos de louça (boquilhas).

12 – INSTALAÇÕES HIDRAULICA

O cavalete será pré-fabricado, padrão COPASA, de $\frac{1}{2}$.

Os tubos e as conexões serão de PVC rígido (marron) com juntas soldáveis para água fria (NBR-5647/11), com exceção das conexões para ligação de torneiras, chuveiro, caixa de descarga, registros, etc. que serão azul tipo SRM – Solda Rosca Metálica.

Os registros de gaveta serão sem acabamento (brutos).

O registro de pressão será de bronze, com cruzeta e canopla de metal cromados, padrão popular.

A torneira de bóia será metálica com bóia de plástico.

Serão instalados os seguintes equipamentos:

- a) *Pia de cozinha*: em mármore sintético de 1,50m, com sifão de PVC, válvula metálica e torneira de parede cromada (1/2");
- b) *Lavatório*: sem coluna de louça branca padrão popular, com válvula e torneira cromadas, sifão e engate de PVC;
- c) *Vaso Sanitário*: será de louça branca com sifão interno padrão popular, caixa de descarga de PVC com capacidade para 9 litros, fixada com parafusos de metal não ferroso e entrada d'água vedada com bolsa de borracha;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

- d) *Tanque*: simples pré-moldado, com válvula metálica e torneira cromada de ½”;
- e) *Caixa d’água*: Será de polietileno com capacidade para 500 litros. A caixa d’água será colocada sobre suporte de metalon #18, chumbado/parafusado na laje da circulação/banheiro.

13 – REDE DE ESGOTO

Os tubos e as conexões serão de PVC rígido com ponta e bolsa soldáveis.

O ralo sifonado (150x50 mm) será de PVC.

A caixa de gordura (CG), caixa de passagem (CP) e caixa de inspeção (CI) serão de concreto, pré-fabricadas, com tampas removíveis com as seguintes dimensões aproximadas:

TIPO DE CAIXA	COMPRIMENT O	LARGURA	ALTURA
Gordura -CG	40 cm	28 cm	30 cm
Passagem nº 1 (tanque e CG) – CP-1	32 cm	32 cm	35 cm
Passagem nº 2 (CP-1 e banheiro)- CP-2	50 cm	35 cm	38 cm

14 – DIVERSOS

14.1 – CALÇADAS

O passeio público será gramado, com passarela em placas de concreto (traço 1:3:5), com acabamento em cimentado grosso (ver item 8.4).

As placas terão dimensão de 60x60 cm, espessura de 5 cm e serão rejuntadas com grama do tipo comum, sendo as juntas de 7 cm de largura, conforme projeto.

14.2 - PLANTIO DE GRAMA

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

A grama será do tipo batatais (comum).

Após o plantio da grama os canteiros deverão ser irrigados diariamente até a entrega da obra.

14.3 – PLANTIO DE ARVORES

Na calçada da frente de cada casa deverá ser plantada 1 muda de árvore cuja espécie será definida pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS