



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

APRESENTAÇÃO

Referem-se as presentes Especificações à execução dos serviços para construção de uma Unidade de Atenção Primária a Saúde para três equipes de PSF.

O prédio será construído em terreno com área de 2.688,00 m², com frente para a Rua Teodomiro Caixeta e fundo para a rua José Dutra, no bairro Residencial Gramado – Patos de Minas/MG

A construção será do tipo convencional com área de 614,53 m², de um pavimento, composta por 5 blocos interligados, sendo:

- Bloco nº 01: sala de espera com recepção e registro, salas de atendimento multi profissional, guarda de medicamentos, vacina, coleta, curativos, reuniões, cuidados básicos/urgência/emergência, apoio para agentes, sanitários adaptados para portadores de necessidades especiais, depósito de lixo circulações e varanda;
- Bloco nº 02: vestiários para funcionários, DML, copa, almoxarifado, sala de lavagem e desinfecção, sala de esterilização, varanda e circulação;
- Blocos nº 03,04,05: Sala de agentes comunitários, sala de atendimento multi profissional, consultório ginecológico com banheiro anexo, consultório odontológico com sala para compressor e circulação;
- Escovário e circulação central interligando os blocos.

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).

O CONSTRUTOR dimensionará e instalará o canteiro de obras em local aprovado pela Fiscalização, com área para estocagem de materiais, devendo colocar placa alusiva à obra com identificação do Responsável Técnico e demais dados relacionados à obra. Toda a mão-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.

As especificações a seguir seguem o padrão da Prefeitura Municipal de Patos de Minas e se aplicam a esta obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

1-SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Preparação do terreno

A limpeza do terreno será feita com raspagem mecanizada da camada vegetal e corte de árvores e arbustos. Tocos, raízes e vegetais serão ajuntados e removidos. A indicação do local do bota-fora será feita pela Prefeitura M. de Patos de Minas.

As escavações para a terraplenagem serão feitas de maneira a compensar o volume do material de corte e aterros, visando minimizar bota fora ou empréstimos.

Os aterros deverão ser executados com material isento de elementos orgânicos.

Os materiais selecionados serão compactados a 98% do próctor normal no mínimo, com desvio de umidade +ou- 2%. As espessuras das camadas de materiais a serem compactadas não devem exceder a 20cm.

Os serviços de controle de compactação serão acompanhados com o aval da Prefeitura. Superfícies muito secas deverão ser irrigadas e revolvidas adequadamente, até que possa assegurar boas condições de ligação. Superfícies com muita umidade deverão ser revolvidas até apresentar umidade adequada à compactação. O construtor deverá compactar 50cm além da linha de projeto, e em seguida remover o material excedente.

Os taludes de aterros terão inclinação de dois na horizontal por um na vertical, e serão imediatamente protegidos com grama.

O construtor deverá apresentar a relação dos equipamentos a serem utilizados na escavação, transporte, lançamento, preparo e compactação dos materiais a fim de que Prefeitura possa avaliá-los, podendo a seu critério, rejeitá-los.

1.2- Locação da obra – Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras

A locação da construção será feita conforme projeto. Serão verificadas todas as cotas de projetos, comparando-as com as medidas do terreno. As dúvidas que eventualmente possam surgir serão resolvidas antes do início da obra.

O Construtor será responsável pelos materiais utilizados, instalações provisórias de água e luz, locação da obra, e pela execução de todos os serviços, inclusive transporte de pessoal, atendendo as normas gerais de segurança do trabalho e da vigilância sanitária, devendo sempre facilitar o acesso dos técnicos da Prefeitura.

2 - FUNDAÇÕES

Não foram feitos relatórios de sondagem, a definição do tipo de fundação foi concebida através de informações de obras já executadas nas proximidades, portanto a natureza das mesmas poderá vir sofrer alterações em função da consistência ou compacidade dos solos encontrados durante os trabalhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

A fundação será constituída de estacas tipo broca, blocos de coroamento das estacas e cintas (baldrames).

2.1 – Movimento de Terra

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam às obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições retrocitadas, as escavações de até 1,5m não necessitam de cuidados especiais.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito no presente capítulo, a todas as prescrições da NB -51/85 (NBR 6122) concernentes ao assunto.

Nas escavações para execução de brocas, blocos e cintas (baldrame) circundantes deverá ser previsto o esgotamento d'água das valas, se for o caso (em período de chuvas), de forma a permitir a execução dos elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

O fundo das valas será regularizado e apiloado com maço de 15 kg.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

Depois da compactação controlada e da superfície final perfeitamente nivelada, serão feitos os serviços de locação, escavação e concretagem das estacas.

2.2 - Estacas

As estacas serão do tipo broca, moldadas in loco, com diâmetro de 30 centímetros, locadas e executadas conforme o projeto, com comprimento médio estimado de 500cm, devendo o concreto constituinte possuir resistência característica maior ou igual a 13,5 Mpa e Slump Test superior a 10.

O recobrimento mínimo das armaduras em contacto com terras (estacas, tubulões, cintas) será de 3,0 cm.

A tolerância admissível para o desvio do centro, das cabeças das estacas em relação à locação, será de 5 cm, no máximo.

As partes superiores das estacas serão ligadas entre si por cintas e blocos de fundações de concreto armado, de conformidade com indicações do projeto.

O concreto para as estacas e outros elementos de concreto armado apresentará um teor mínimo de cimento de 300kg/m³ de concreto.

2.3 – Blocos e Cintas (Baldrames)

No fundo das valas para a confecção dos blocos e vigas baldrames, após o apiloamento, será colocada uma camada de concreto de regularização traço 1:3:5 (em volume) com 5 cm de espessura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

Em seguida será executada a escavação das valas para as vigas de fundação (baldrames) e a compactação e regularização com concreto magro do fundo destas valas.

As vigas e blocos serão de concreto armado, $f_{ck} \geq 20$ MPa, conforme projeto estrutural. As formas serão executadas com tábua de madeira de 3ª qualidade.

Haverá impermeabilização de cintas (baldrames) e blocos de coroamento com aditivo impermeabilizante de pega normal a ser adicionado ao concreto do tipo Sika 1 ou equivalente e pintura com emulsão asfáltica, duas demãos.

Ver especificações e formas, concreto e aço no item abaixo (Estruturas de Concreto Armado)

O Construtor deverá seguir, ainda, as Normas Brasileiras vigentes.

3 - ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os topos das paredes serão respaldados com vigas estruturais, suportadas por pilares de concreto armado, conforme projeto.

Estas especificações compreendem aos serviços para a execução peças em concreto armado: concreto, forma e armação, além dos materiais e equipamentos necessários para fabricação e manuseio.

Não será permitida a confecção de concreto estrutural sem a utilização de betoneira e vibradores adequados.

O concreto será composto de cimento Portland CP II 32, areia quartzosa lavada média a grossa e agregado graúdo resistente e inerte além de aditivos isentos de cloretos. A resistência característica do concreto quando não especificada será sempre superior a 20 Mpa (conforme projeto executivo).

É de responsabilidade do Construtor garantir a resistência característica especificada previamente, através de traços experimentais, com os materiais a serem usados e com rompimento de corpos de prova, para que os resultados estejam acima do limite estabelecido. Neste caso de controle escasso a resistência média à compressão de corpos de prova cilíndricos (15x30) aos 28 dias, deverá ser superior a 33,0 Mpa. O Construtor deverá contratar uma empresa tecnologista para confecção das dosagens necessárias, esta Empresa deverá ser apreciada pelos técnicos da Prefeitura que poderão rejeita-la ou não. As custas deste controle serão de responsabilidade do Construtor.

A mistura do concreto será completa, até que ele se apresente com aparência uniforme.

O tempo mínimo de mistura será maior que 2,0 minutos (depois de todos os materiais introduzidos na betoneira).

O transporte deverá ser tão rápido quanto possível, evitando-se a segregação do material.

O adensamento deverá ser com vibradores de imersão (agulha), trabalhando sempre na posição vertical, com movimentos constantes na massa de concreto. O diâmetro da



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

agulha deverá ser adequado ao tamanho das formas e espaçamento das armaduras. Deverá ser evitada a vibração excessiva.

A cura deverá ser com água e iniciar logo após a concretagem, assim que o concreto tenha adquirido resistência suficiente para não se desagregar e deverá ser mantida ininterruptamente por sete dias.

Toda e qualquer concretagem só poderá ser efetuada após a vistoria por parte dos técnicos da Prefeitura.

3.1 – Formas

As formas das estruturas, serão de compensado resinado de espessura superior a 12 mm.

As formas serão amarradas e contra-ventadas devendo possuir a resistência necessária para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto.

O Construtor será responsável por avarias no concreto causadas pela deformação das formas. As formas serão cuidadosamente removidas para se evitar trincas ou quebra de cantos.

As formas dos pilares aparentes com quinas chanfradas deverão ser confeccionadas de maneira a não danificar o concreto na ocasião da desforma. Não será permitida reparação de concreto aparente.

A Prefeitura poderá exigir a remoção e substituição de formas inadequadas.

3.2 - Armaduras

As armaduras de aço estão detalhadas nos desenhos de armação do projeto estrutural.

As ferragens deverão estar limpas antes de sua colocação nas formas. Poderão ser de classe CA 50 ou CA 60 e preferencialmente de um único fabricante idôneo.

A armadura deverá possuir dispositivos para garantir o recobrimento determinado no projeto estrutural, do tipo distanciadores de PVC.

3.3 - Lajes

As lajes serão pré-moldadas e nervurada 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 quatzosa média a grossa e cimento Portland.

A laje nervurada será do tipo treliçada, constituída de vigotas de concreto e lajotas em EPS, conforme dimensões do projeto estrutural. O concreto de enchimento e capeamento será com $f_{ck} \geq 20$ MPa.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

3.4 – Vergas e Contra Vergas

Sobre todas as portas e na parte superior das janelas, deverão ser executadas vergas de concreto armado, sobressalentes na face externa em 2 cm com relação ao alinhamento das alvenarias.

Na parte inferior das janelas as contra-vergas serão executadas em concreto armado na mesma espessura das alvenarias.

4- ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

4.1 – Alvenarias

Serão feitas conforme detalhado no projeto de arquitetura, perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As paredes serão com tijolos cerâmicos furados (tipo baiano de 8 furos) atendendo as determinações do projeto e as especificações: NBR 8042 (formas e dimensões) e a NBR 6461 (resistência e compressão).

Os tijolos deverão ser bem molhados e assentados com regularidade. A argamassa de assentamento será com cimento e areia fino traço 1:4. As juntas deverão ter espessura uniforme, não podendo ser superior a 1,5 cm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa.

4.2 – Divisórias

Serão em granito cinza andorinha, com espessura de 3 cm, polidas em todas as faces expostas. Serão embutidas horizontalmente no piso (1 cm) e verticalmente na parede (2 cm). A fixação das divisórias será através de engate nas alvenarias e no piso e através de ferragem cromada (2 por encontro) entre as peças de granito.

Serão aplicadas nos vestiários, conforme projeto arquitetônico.

5- ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente, quanto a sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivo detalhes construtivos.

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

As portas internas serão de madeira tipo prancheta. As folhas serão de compensado com sarrafeamento total, e espessura mínima de 3,5cm, sempre encabeçadas com a madeira de acabamento (Mogno, Ipê ou similares). Os batentes e guarnições serão de madeira de boa qualidade.

As ferragens das portas terão funcionamento preciso e acabamento perfeito

As **fechaduras** das portas externas (de maior segurança) serão de cilindro reforçado e as das internas (de segurança normal) serão de cilindro do tipo comum.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

As **maçanetas** das portas, exceto quando indicadas no projeto de arquitetura, serão localizadas a 1,10 m do piso acabado. As maçanetas serão cromadas do tipo alavanca.

Todas as portas receberão um par de **rosetas**.

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

6 – 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.

Todas as janelas, a porta da entrada principal e a porta da sala de vacina serão de alumínio branco com vidro temperado incolor de 8 mm. Os acessórios, dobradiças, trincos, fechaduras e puxadores serão de alumínio branco.

As portas dos boxes dos vestiários serão do tipo veneziana em alumínio branco, com trinco interno. Serão fixadas no granito com fecho simples.

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

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.

A porta veneziana do lixo será de chapa metálica nº 26, de primeira linha de fabricação, de boa qualidade.

Nas salas de compressor será colocada grade com porta de abrir 2 folhas, em metalon de 50x50 mm #16.

Os alçapões serão de chapa metálica, frisada, nº 18, com requadro de metalon de 30x30 mm e portal de 10 cm # 18.

O gradil da frente do terreno será executado conforme projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

Os portões serão de abrir, fabricados com as mesmas características do gradil. Ver projeto.

7- 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 ardidadas, sem nós ou fendas, desempenadas, secas e aparelhadas.

As terças e cumeeiras não poderão ter emendas nos vãos. Deverá ser previsto grampos ou braçadeiras de ferro, fixando as pernas de tesoura à linha, o mesmo deverá acontecer com ligação do pendural à linha. As uniões serão conforme detalhes construtivos do projeto arquitetônico.

A **Cobertura** será com telhas de fibrocimento, onduladas, com espessura de 6 mm, de 1ª qualidade.

Os **Rufos e calhas** serão de chapas de aço galvanizada espessura 0,5 mm, fixados nas platibandas e no engradamento, instalados de maneira a assegurarem estanqueidade ao telhado.

Nas calhas deverão ser previstos condutores (saídas) com diâmetro de 100 mm, também em aço galvanizado devidamente soldados com comprimento mínimo de 15 cm que serão emendados com as tubulações de PVC de descida d'água.

Nas emendas de calhas e 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.

8 – REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS

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.

8.1 – Preparo das Argamassas

O preparo poderá ser mecânico ou manual; se for mecânico será contínuo com duração de 4,5 minutos pelo menos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Justifica-se preparação manual da argamassa quando a quantidade a manipular for pequena e o amassamento manual será feito sob cobertura em masseiras e as quantidades de argamassa obedecerão



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

às necessidades dos serviços a executarem cada etapa, de modo a ser evitado o início do endurecimento antes da aplicação. Caso isto aconteça, o CONSTRUTOR, obrigatoriamente, irá rejeitá-la e inutiliza-la sendo expressamente vedado tornar a amassa-la. Nas argamassas contando 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 da sua utilização.

A areia não conterá argila e impurezas orgânicas. A água deve ser potável, sem óleo, ácidos etc.

8.2 - Revestimento com argamassa

O revestimento das superfícies de concreto e de alvenaria 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

8.3 – Revestimentos com Azulejos

O revestimento com azulejo seguirá as instruções do projeto arquitetônico quanto aos locais e dimensões onde serão executados.

Constituirá de azulejos brancos de 20x20cm, assentados sobre emboço de argamassa de cimento e areia, traço 1:4, sarrafeado a régua, com mata-junta.

As peças serão rigorosamente selecionadas refugando-se as defeituosas, empenadas ou com medidas fora do padrão.

Os azulejos serão assentados com argamassa industrial apropriada e rejuntados com argamassa Quartzolit ou equivalente, na cor branca.

As peças a serem cortadas ou furadas 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

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.

O revestimento do piso deverá ser posterior ao revestimento das paredes.

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 as peças e substituindo as que apresentarem pouca aderência.

Nos sanitários, vestiários, sala de lavagem e desinfecção, esterilização, copa, DML e lixo as paredes terão barrado de azulejo com altura de 2,10 m, também na parede do tanque e chuveiro do apoio p/agentes.

Sobre as bancadas de lavatórios e pias das salas, escovário e consultórios, serão assentadas 2 fiadas de azulejo.

9- PISOS E RODAPÉS

9.1- Piso em Granitina

Os pisos em granitina serão executados sobre lastro de concreto regularizado.

O lastro será de concreto com aditivo impermeabilizante, $fck \geq 9$ MPa, com espessura mínima de 6 cm, que deverá ser lançado sobre o terreno compactado e molhado e adensado por vibradores de placa.

A regularização da base será com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4, com espessura mínima de 1,50 cm.

A camada de revestimento será lançada sobre a base devidamente limpa e dividida em quadros de no máximo de 1,5x1,5m separados por juntas plásticas. A composição será de pedra moída (granitina) em cores diversas a serem definidas pela fiscalização, areia quartzosa e cimento portland, sendo que todo cimento deverá proceder de um mesmo lote em áreas contíguas.

O piso acabado deverá ter caimento (0,5%) em direção aos ralos ou às portas externas.

9.2 – Piso Tátil

O piso tátil será utilizado para direcionamento/sinalização de portadores de necessidades especiais (P.N.E.). Será executado com ladrilho hidráulico com desenhos em alto relevo (tátil e alerta) colorido com dimensões de mínimas de 20x20 cm.

9.3 – Piso Cimentado

O piso dos passeios de proteção da edificação, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

Deverão possuir juntas secas de dilatação de metro em metro e inclinação de 0,5% em direção à borda, para facilitar o escoamento de águas.

9.4 – Rodapé

Os rodapés serão de granitina, na mesma cor/tonalidade do piso, com 7 cm de altura e espessura de 1,0 cm.

10- 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.

10.1 – 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).

10.2 – 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

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.

10.3 – 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.

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“ para as instalações sanitárias (vestiários, wcs, etc) e escovário e com alavanca para acionamento com cotovelo, bica alta, linha cirúrgica, para os consultórios, cuidados básicos e esterilização. .

⇒ 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.

⇒ Ligação cromada diâmetro 38mm-1 ½”.

⇒ Parafuso Castelo para fixação

⇒ Válvula de descarga automática com registro interno e canopla cromada de 1 ½“

Na sala de lavagem e desinfecção e na sala cuidados básicos, urgência e emergência serão colocados vasos infantis, sobre suporte, embutidos em bancada que funcionarão como pia de despejo.

As tampas dos vasos serão de PVC.

c) **As pias** serão com cuba aço inox numero 2



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

- ⇒ Torneira cromada diâmetro 12 mm para a pia da copa e com alavanca para acionamento com cotovelo, bica alta, linha cirúrgica, para as demais pias.
- ⇒ Sifão de corpo plástico diâmetro 38 mm (1 ½ “) x 25 mm (1”)
- ⇒ Válvula metálica com grelha móvel diâmetros 13 mm (½ x 3 ½”)
- d) **Os tanques** serão de mármore sintético simples.
 - ⇒ Torneira cromada diâmetro 12 mm (1/2 “).
 - ⇒ Válvula plástica diâmetro 50 mm (2 “).
- e) **Os chuveiros** serão elétricos, do tipo ducha, cromados, com braço em ferro galvanizado com canopla diâmetro de ½”
- f) **Os reservatórios** de água serão de PVC ou fibra de vidro, com capacidade para 1000 litros, com torneiras de bóia de PVC de ½”
- g) **Os cabides** para toalhas serão de louça branca e serão colocados nos locais de chuveiro.
- h) **As papeleiras** para os vasos sanitários, serão de louça branca, de embutir na parede.
- i) **Os porta-toalhas de papel**, serão em aço inox e serão fixadas na parede dos lavatórios.
- j) **Os porta sabão líquido**, serão de vidro, com suporte em aço inox e serão fixados na parede, dos lavatórios.

10.4 – Testes:

Todas as tubulações e redes de água serão testadas contra vazamentos hidrosticamente de acordo a Norma NBR7371.

Todas as tubulações e redes de esgotos primários serão submetidas ao teste da fumaça ou ao teste da coluna de água devendo ainda atender as determinações da NBR9054/9055/7362.

11- 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

- 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 aprumadas. 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) 1,10 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.

A entrada de serviço será subterrânea, com padrão trifásico em caixa CM-3 convencional, padrão CEMIG.

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).

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

Os eletrodutos diâmetros de 1" e 3/4" serão do tipo mangueira de PVC ponta amarela.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

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 para lâmpadas fluorescentes, serão de sobrepor, com corpo e refletor de chapa de aço galvanizada e pintada, com reator eletrônico de alto fator de potência. As lâmpadas serão tubulares de 40 e 110W, com tonalidade luz do dia.

As luminárias incandescentes, de teto e as arandelas serão do tipo globo de vidro leitoso.

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.

12 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

As medidas preventivas contra incêndio serão aquelas apresentadas no PPCIP – Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Pânico posteriormente aprovadas pelo CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais.

Compreendem: Instalação de extintores de incêndio, Sinalização de emergência, Iluminação de emergência e outros meios de combate e prevenção determinados pelo corpo de bombeiros.

- 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.
- A Sinalização deverá possuir pintura fotoluminescente e cores e medidas determinadas conforme projeto.
- A Iluminação de emergência deverá ser ligada no circuito de energia. Diferenciando as luminárias de balizamento das de aclaramento.
- O construtor será responsável pela execução das instalações com aprovação e vistoria final do corpo de Bombeiros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

13 – PINTURA

Internamente as superfícies serão emassadas, as paredes serão pintadas com tinta acrílica lavável e os tetos com tinta látex PVA.

Externamente, as paredes e os beirais serão pintados com tinta acrílica, sobre selador.

As esquadrias metálicas, e esquadrias de madeira serão pintadas com esmalte sintético.

Conforme as normas da ABNT e as prescrições do fabricante da tinta, o processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas:

- preparação da superfície;
- aplicação eventual de fundos, massas e condicionantes;
- aplicação de tinta de acabamento.

13.1 - Aplicação de Tintas

Para cobrir totalmente a superfície a pintar, será suficiente a quantidade de demãos orientada pelo fabricante. Nunca, porém, menos que duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e massa, observando-se o intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados requerem procedimentos de proteção contra poeira até que as tintas sequem inteiramente, e serão suspensos em tempo de umidade elevada.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, mármore, vidros, ferragens de esquadrias, etc.), tendo em vista a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas ou porosas.

A fim de proteger as superfícies referidas, serão tomadas precauções especiais, quais sejam:

- Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose e pano, de guarnições de esquadrias e portas;
- Separação com tapumes de madeira, chapas metálicas ou de fibra de madeira comprimida;
- Enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento ulterior e definitivo;
- Pintura com preservador plástico que acarrete a formação de película para posterior remoção.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

A indicação exata dos locais a receber os diversos tipos de pintura e respectivas cores será determinada nos projetos, especificações ou diretamente pela FISCALIZAÇÃO.

Salvo autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com a embalagem original intacta.

14 - DIVERSOS

14.1 – Bancadas e Soleiras de Guichê

As **bancadas e soleiras dos guichês** (guarda de medicamentos, esterilização e expurgo) 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 e do guichê de 1,10 m.

14.2 – Barras de Apoio

As barras de apoio para portadores de necessidades especiais serão de latão cromado ou alumínio de 80 a 90 cm de comprimento e diâmetro de 3 a 4,5 cm, aparafusados na parede. Serão colocadas nas instalações sanitárias adaptadas para deficientes físicos, conforme o projeto e atendendo a NBR-9050/2004.

14.3 – Placa de Inauguração

A placa de inauguração, será fixada na parede próximo à porta de entrada, com 60 x 38 cm em alumínio fundido, fundo em preto e letras polidas, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal.

14.4 – Espelho

Será colocado espelho no escovário, acima dos lavatórios. O espelho será de 4 mm com dimensões de 3,20 x 0,60 m, fixado com parafusos cromados.

14.5 – Muros Divisórios

Os muros divisórios serão de calhas de concreto, sendo que na entrada, para fixação dos portões será em alvenaria de tijolo cerâmico, conforme projeto de locação/implantação.

Muro de Calhas: Será com postes pré-moldados de concreto do tipo calha em “V”.

No local definido em projeto para execução do muro, será aberta uma vala com altura e largura mínimas de 50 cm e 30 cm respectivamente, no fundo desta vala, após o apiloamento, será executado um lastro de concreto 1:3:5 com 10 cm de espessura, onde serão apoiadas as bases das peças. A medida que forem sendo colocadas as peças, bem



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

alinhadas e aprumadas, será feito o reaterro compactado em volta das mesma. Após o reaterro, sobre este, será executado outro lastro de concreto, com 30 cm de largura e 10 cm de espessura, interligando as peças pré moldadas, dando maior rigidez e estabilidade ao conjunto.

A altura final do muro será de 2,20 m.

Muro de Alvenaria : Será em alvenaria de tijolo cerâmico furado (Baiano) com 10 cm de espessura assentados com argamassa de cimento e areia 1:6.

Será chapiscado com argamassa de cimento e areia lavada 1:3, rebocada com argamassa de cimento e areia 1:4 e pintado com latex acrílico..

Os muros terão pilares de concreto armado com dimensões 12/20 cm, distanciados de 2,40 m, e viga de respaldo de concreto armado com altura de 15 cm.

A fundação será com estacas do tipo broca com diâmetro 25 cm e altura de 1,50 m e sapata corrida com 30 cm de largura e 50 cm de altura em concreto ciclópico 1:3:5 com 30% de pedra de mão.

A altura final do muro será de 2,20 m.

A Fiscalização da Prefeitura deverá ser comunicada pelo Empreiteiro para maiores detalhes sobre a construção deste muro.

14.6 - Mureta para Gradil

A mureta da frente do terreno, onde será fixado o gradil, será confeccionada em blocos de concreto de 40x20x20 cm com altura de 50 cm e espessura de 20 cm. De 2 em 2 metros, deverá ser colocado pilares de seção 20x20 cm. A fundação será com sapata de concreto ciclópico de 40x30 cm.. A mureta deverá receber chapisco, reboco 1:4 e pintura acrílica. Ver projeto.

14.7 – Pátio de Brita

O pátio de brita consistirá em uma camada de 5 cm de brita nº 1, compactada, nos locais definidos no projeto.

14.8 – Passeio Público

Os passeios públicos serão executados nas três vias que confrontam com o terreno: rua Deusdedit Amaro Teixeira, rua Dr. Theofredo Borges e rua Francisco G. Carrilho.

O passeio terá acabamento em cimentado grosso. Será executado com concreto 1:4:8 (em volume), com espessura de 5 cm, regularizado com argamassa de cimento e areia 1:4, com espessura de 1,00 cm, sarrafeado e desempenado, com juntas secas de dilatação distanciadas de 1,00 m na vertical (sentido terreno-rua), com inclinação de 0,5% em direção á via pública.

14.9 – Rampa de acessibilidade



PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS

Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo

A rampa para acesso rua/passeio de P.N.E será em concreto $f_{ck}=15$ MPa, com revestimento (piso) em argamassa de cimento e areia 1:4, com espessura de 2,0 cm, acabamento cimentado rústico com uma faixa de ladrilho hidráulico com desenhos em alto relevo (tátil de alerta) conforme desenho. As dimensões da rampa serão conforme projeto e de acordo com a NBR 9050.

14.10 - 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.

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.

15 – 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 deveser comunicada para outras instruções sobre a limpeza.