



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE –UBS T1T BAIRRO LUNDCEIA

1. Serviços preliminares:

- Toda a vegetação, árvores e material orgânico, porventura existentes no terreno, serão removidos previamente.
- Deverá ser providenciada à instalação da placa Deverá ser prevista a colocação da placa de obra do estado e da placa de responsabilidade de obra conforme norma do CREA contendo os nomes do responsável técnico pela execução da obra. Como responsável técnico dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar um profissional de nível superior com especialidade na área do objeto desta licitação.
- O escritório da obra com depósito, vestiário e banheiro serão em tábuas de madeira e cobertura de fibrocimento de 4mm e área total de 60m².
- Tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira reconstituída tipo OSB (esp.: 12mm), madeirite, ou equivalente, inclusive duas demãos de pintura preta esmalte sintético, na face externa, considerando a utilização dos tapumes quatro vezes.

2. Projetos Executivos

Projetos Fornecidos:

1. Projeto Executivo de Arquitetura
2. Projeto Executivo de Instalações Prediais e Ar Condicionado(previsão para instalação)
3. Projeto Executivo Hidrossanitário e de Drenagem de Água Pluvial
4. Projeto Executivo de Instalações Elétricas
5. Projeto Executivo de Cabeamento Estruturado
6. Projeto Executivo de SPDA
7. Projeto Executivo de Prevenção e Combate a Incêndio
8. Projeto de Comunicação Visual
9. Projeto Executivo de Sonorização/Alarme/CFTV
10. Projeto Executivo de Luminotécnico
11. Projeto de Impermeabilização

Projeto a ser executado pela contratada:

1. Projeto de Estrutura de Concreto – Trata-se do dimensionamento das lajes, arrimos, contenções, para a execução da obra , a apresentação dos desenhos executivos de fôrma e armação, com detalhes de corte e montagem da armadura, resumo das quantidades de materiais, serviços e sobrecargas. O produto final do projeto estrutural é constituído por desenhos, especificações e critérios de projeto. As



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

especificações e os critérios de projeto podem constar nos próprios desenhos ou constituir documento separado. Devem conter informações claras, corretas, consistentes entre si e com as exigências estabelecidas pela Norma ABNT NBR 6118:2014.

O projeto estrutural deve proporcionar as informações necessárias para a execução da estrutura e com o objetivo de garantir a qualidade da execução da estrutura de uma obra, com base em um determinado projeto, medidas preventivas devem ser tomadas desde o início dos trabalhos. Essas medidas devem englobar a discussão e a aprovação das decisões tomadas, a distribuição destas e outras informações aos elementos pertinentes da equipe multidisciplinar e a programação coerente das atividades, respeitando as regras lógicas de precedência.

A avaliação da conformidade do projeto Estrutural deve ser realizada por profissional habilitado, independente e diferente do projetista, requerida pela CONTRATADA, e registrada em documento específico, que acompanhará a documentação do projeto. A avaliação da conformidade do projeto deve ser realizada antes da fase de construção e, de preferência, simultaneamente com a fase de projeto.

- Anotação Responsabilidade Técnicas ART CREA do projeto e ART de avaliação da conformidade do projeto Estrutural.

A Prefeitura Municipal de Lagoa Santa terá a propriedade dos projetos, podendo utilizá-lo em outros locais, quando julgar necessário.

3. Administração Local:

A Contratada deverá manter Diário de Obras atualizado e fornecer lista dos funcionários da Empresa que serão efetivados para execução dos serviços.

Deverão ser fornecidos pela Contratada, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, bem como nos demais dispositivos de segurança.

A Contratada deverá fornecer Uniforme, com a identificação da Empresa, a todos os funcionários prestadores dos serviços, no modelo da PMLS.

Os profissionais, abaixo relacionados, permanecerão integrando a equipe de trabalho durante todo o tempo de execução dos serviços. A Contratada apresentará relação nominal, com respectivos horários de trabalho, de todas as pessoas que farão parte de sua equipe.

Será permitida a substituição de funcionários, quanto de notória capacidade, devidamente demonstrada e aceita pelo contratante. Toda a equipe se apresentará uniformizada e identificada.

- Engenheiro de Obra: A Contratada deverá manter engenheiros responsáveis pela obra, coordenando o bom desempenho dos serviços e para receber a fiscalização.
- Encarregado de Obras: A Contratada deverá manter o Encarregado permanente no local da obra, responsável pelo recebimento e manutenção dos materiais entregues na obra orientando todos os serviços e atendendo a Fiscalização todas as vezes que for solicitado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

- Vigia ou segurança: Deverá ser mantido um perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de serviços, cabendo A CONTRATADA total responsabilidade por qualquer dano decorrente de negligência nesse serviço, durante o tempo de execução da obra, ficará responsável por todos os materiais, obras e instalações. A FISCALIZAÇÃO ou a CONTRATANTE não se responsabilizará por furtos, roubos ou danos causados à obra ou materiais nela depositados durante a execução. A obra ficará sob responsabilidade da CONTRATADA enquanto não tiver sido considerada aceita pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.
- Estagiário de Engenharia : Devera auxiliar o engenheiro e o encarregado na atividades administrativas da obra.

4. Terraplenagem/Trabalhos em terra:

- A terraplanagem consiste na escavação, carga, transporte de material de 1ª categoria até 50 m realizando cortes no terreno e aterro onde necessário, o reaterro será em camadas de 0,20 cm, compactado com placa vibratória a fim de deixar o terreno plano e na cota prevista de projeto.
- Nos furos e valas realizados para a fundação, o fundo deverá ser devidamente compactado.
- Todo o material retirado será transportado para fora com distancia media de transporte de 5 km, com autorização da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa.

5. Fundação:

O fornecedor de LSF deve apresentar memorial completo de cálculo estrutural, onde são evidenciados os esforços em cada barra do engradamento metálico e especificados os perfis ou suas composições para atender a esses esforços solicitantes, obedecendo aos estados limites especificados nas normas pertinentes.

A estrutura LSF distribui a carga uniformemente ao longo dos painéis estruturais, sendo assim a fundação deverá ser continua, suportando os painéis em toda a sua extensão.

A escolha do tipo de fundação vai depender além da topografia, do tipo de solo, do nível do lençol freático e da profundidade de solo firme. Essas informações são obtidas através da investigação do subsolo abaixo da superfície do terreno que irá se implantar a UBS. A fundação esta previamente prevista em Laje e =20cm $F_{ck} \geq 20\text{Mpa}$ e armadas com aço CA50/CA60, com dimensões a serem confirmadas no projeto estrutural.

As fundações são efetuadas segundo o processo da construção convencional e como em qualquer outra construção deve-se observar o isolamento contra a umidade.

E importante destacar que um bom projeto e execução da fundação implica em maior eficiência estrutural. A qualidade final da fundação esta intimamente ligada ao correto funcionamento dos subsistemas que formam o edifício.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

Depois de pronta a fundação, deve-se verificar se ela se encontra perfeitamente nivelada, limpa e em esquadro. Antes de se posicionar o painel, pode-se aplicar na alma da guia inferior, uma fita seladora, que além de evitar o contato direto com a umidade do piso, minimiza as pontes térmicas e acústica. Para atenuar situações que causam impacto na interface da estrutura-fundação, pode ser de utilizada uma fita de neoprene.

- O Muro de Arrimo em alvenaria de bloco de concreto cheio e = 20 cm, concreto FCK = 20 MPA, e armação.

6. Estruturas metálicas e fechamentos light steel framing

6.1. Light Steel Framing (LSF)

Unidade em módulos pré-fabricados autoportantes em sistema Light Steel Framing, composto por perfis metálicos de aço galvanizado estrutural (ZAR) conformados a frio tipo Ue (U enrijecido) e U (U simples), com espessura de chapa variando entre 0,80mm e 1,25mm, unidos entre si com parafusos auto-brocantes. Perfis formando painéis de paredes, treliças, vigas, tesouras e lajes; contra ventados e ancorados a fundação de forma rígida; e reforçados nas aberturas e nos encontros entre elementos. Revestimento externo das paredes em placas cimentícias auto-clavadas (espessura mínima 10mm) e barreira de vapor; revestimento interno das paredes e forros com placas de gesso acantonado (espessura mínima 12,5mm); isolamento termo-acústico em lã de vidro ou similar em camada 100mm nas paredes externas e camada 50mm nas paredes internas e forros; substrato de laje seca (quando houver) em OSB 18mm.

6.2. Painéis

Os painéis podem ser estruturais ou auto-portantes, quando compõem a estrutura suportando as cargas da edificação, e podem ser tanto internos quanto externos. Porém, podem também assumir desempenho não estrutural quando funcionam apenas como fechamento externo ou como divisória interna.

A montagem se inicia com a colocação do primeiro painel exterior em um canto. Ao se posicionar o painel no local correto, deve se realizar um escoramento provisório com recortes de perfis U e Ue com a finalidade de se ajustar esquadro e nível.

Depois de conferido o posicionamento do painel, efetua-se a ancoragem provisória, verificando que a posição dos mesmos não coincida com as ancoragens definitivas. A seguir se coloca o segundo painel exterior perpendicular ao primeiro, formando a primeira “esquina” da construção. Verifica-se o nível e o esquadro, e então fixa o escoramento posteriormente à ancoragem provisória.

Continua-se a montagem com a colocação dos painéis perimetrais da edificação, e por sua vez, alguns painéis internos que proporcionem rigidez ao conjunto e sirvam para manter o esquadro e o nível dos painéis exteriores.

A localização dos painéis interiores pode ser feita com marcações no contrapiso executadas com fio traçante, instrumento utilizado no sistema “drywall”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

A fixação entre painéis deve ser feita com parafusos auto-atarraxantes estruturais nas almas dos perfis de encontro, distanciados a cada 20 cm, formando uma “costura”, isto é, um caminho diagonal ao longo da alma.

Após a montagem de todos os painéis do pavimento, executa-se a ancoragem definitiva. Só então, inicia-se a colocação das placas de fechamento externas, que devem ser instaladas a partir de uma extremidade da edificação obedecendo à modulação. Primeiro são colocados os painéis da primeira linha e depois é colocada uma segunda linha e assim sucessivamente de baixo para cima.

6.3. Estrutura de Lajes

A montagem da estrutura da laje pode ser feita de duas formas:

- a. Montando seções menores de laje na mesa de trabalho ou sobre o contrapiso do pavimento térreo, para posteriormente posicioná-las sobre os apoios de painéis portantes ou vigas principais.
- b. Posicionando as vigas de piso já cortadas no comprimento do vão, uma a uma na laje, depois de instaladas as sanefas, onde deverão ser encaixadas. Após o encaixe e verificação do esquadro, fixam-se os enrijecedores de alma que irão conectar as vigas de piso a sanefa e evitar o esmagamento da alma das vigas nos apoios.

Depois de montada a estrutura da laje, se ela for do tipo úmida, procede-se a execução da mesma, instalando os perfis galvanizados tipo cantoneira na borda da laje e a chapa de aço ondulada que serve de forma, preenchendo com concreto magro para formar a superfície do contrapiso.

A laje seca, preferencialmente, só deve ser instalada quando a cobertura já estiver sido executada, a fim de evitar que o piso de placas de OSB fique exposto a intempéries. Para permitir o trabalho dos operários sobre a laje, algumas placas podem ser fixadas e deve ser feito o contraventamento provisório. Em ambos os casos, sempre devem ser previstos espaços para o apoio dos painéis portantes internos e externos diretamente sobre a estrutura e não sobre o contrapiso.

6.4. Vedações

a. Placas Cimentícias

As placas cimentícias podem ser utilizadas como fechamento externo ou interno dos painéis, principalmente em áreas molháveis, substituindo o gesso acartonado e em áreas expostas a intempéries.

Ela é produzida com uma mistura homogênea de cimento Portland e agregados naturais reforçados com fios sintéticos, através da Tecnologia CRFS - Cimento Reforçado com Fio Sintético, Espessura: 12 mm
Dimensões: 2m x 1,20m Padrão: Eternit ou equivalente

b. Placas de Concreto moldado in loco (Paredes Externas)

Deverá seguir a NBR 16055/2012 e a definir qual o melhor tipo de forma a ser utilizado para execução de paredes de concreto (Formas metálicas convencionais, painéis em alumínio).

c. Gesso Acartonado



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

No sistema LSF, as placas ou chapas de gesso acartonado constituem o fechamento vertical da face interna dos painéis estruturais e não-estruturais que constituem o invólucro da edificação, e também o fechamento das divisórias internas.

As placas de gesso são escolhidas de acordo com o local a ser aplicadas:

- Placas Normal (Padrão ou Standard): são chapas de gesso e cartão comuns, para emprego em divisórias sem exigências específicas de desempenho.
- Placas Resistentes a Umidade (Hidrófuga ou Placa verde): são placas para emprego em paredes internas da edificação sujeitas à ação de umidade (áreas molháveis).
- Placas resistentes ao fogo (Placa Vermelha): são indicadas para divisórias com exigências especiais para resistência ao fogo.

As dimensões típicas de placas de gesso acartonado são 1200mm de largura, por comprimentos entre 2400 e 3000mm e espessuras de 12,50mm, 15mm e 18mm.

Antes de iniciar a montagem do sistema de fechamento interno é importante verificar a compatibilização dos projetos entre si. Devem ser verificadas também as seguintes condições:

- Todo o fechamento vertical externo já deve estar instalado e impermeabilizado, e lajes de piso e telhado devem ter sido terminadas;
- Atividades que utilizaram água devem ter sido finalizadas;
- Os períodos de cura devem estar vencidos, como no caso de lajes úmidas e fundações tipo radier;
- As lajes e fundações devem estar niveladas e preferencialmente acabadas.
- Os ambientes devem estar protegidos da entrada de chuva e umidade excessiva;
- As saídas das instalações hidráulicas e elétricas devem estar devidamente posicionadas, e as prumadas já prontas, evitando-se grandes rasgos nos perfis metálicos;

6.5. Forro de Gesso

Em gesso acartonado fixo, monolítico, aparafusado em perfis metálicos, emassados, pintura látex PVA fosco, cor branco neve.

7. Alvenarias e Divisões:

- As alvenarias serão executadas em alvenaria de bloco cerâmico de espessura de 10 cm conforme projeto arquitetônico obedecendo às normas Técnicas ABNT (NBR 8545) assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:6.
- As divisórias dos boxes sanitários serão em granito cinza corumbá espessura de 2cm; serão fixadas apoiadas no piso e parede, com ferragens de fixação em cantoneira. com metais com acabamento cromado, onde indicado nos projetos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

8. Cobertura:

A estrutura de um telhado inclinado em Light Steel Framing é semelhante a de um telhado convencional, porém a armação de madeira é substituída por perfis galvanizados, e para possibilitar o princípio de estrutura alinhada, a alma dos perfis que compõem tesouras ou caibros deve estar alinhada a alma dos montantes dos painéis de apoio e suas seções em coincidência de modo que a transmissão das cargas seja axial. Telhados inclinados em Light Steel Framing podem ser construídos a partir de uma estrutura de caibros ou por meio de tesouras ou treliças. Em telhados estruturados com caibros, o primeiro passo é montar a cumeeira, e então fixar os caibros na cumeeira com parafusos estruturais. Os parafusos utilizados na ligação de elementos de tesouras ou caibros devem ser sempre estruturais. Vigas de teto podem ser montadas como as vigas de piso, porém devem ser contraventadas à medida que vão sendo instaladas.

Em telhados estruturados com tesouras, estas podem ser içadas em conjunto e dispostas sobre os painéis portantes. Então, são distribuídas em suas posições definitivas sendo fixadas com enrijecedores de alma e parafusos estruturais. O contraventamento deve ser efetuado à medida que as tesouras vão sendo posicionadas. Nunca devem ser posicionadas mais do que (4) quatro tesouras ao mesmo tempo sem os contraventamentos. Em telhados com duas águas depois de instaladas as tesouras, são montadas as oitões e os beirais apoiados ou em balanço. Outra técnica para instalar o telhado com tesouras é montar a estrutura no chão, onde os contraventamentos mantêm a estabilidade e forma do telhado, e depois içar e colocar a estrutura na sua posição definitiva. Alguns cuidados devem ser tomados para que a estrutura não deforme, distribuindo adequadamente os pontos de içamento e fazendo contraventamentos adicionais. Depois de montada a estrutura, procede-se à colocação da cobertura de telhas, que dependendo do tipo, é necessário o uso de substratos como placas de OSB para o seu assentamento.

Telhas de aço galvanizado (grau B - 260g de zinco /m²), Perfil ondulado, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes. Espessuras de 0,5mm.

Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.

Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

Nos locais onde a cobertura não possuir forro e for aparente as estruturas e telhas os mesmos deverão receber pré-pintura ou aplicação de pintura na fase inferior com tinta esmalte acrílico na cor branco gelo da Suvnil ou equivalente.

Caixa D'água: Para o acesso à caixa d'água, será executado um alçapão, conforme projeto hidrossanitário em local indicado pelo projeto, em perfil e chapa 18, com alça para cadeado;

- Pingadeiras, rufos e contra-rufos em chapa galvanizada nº22, com desenvolvimento de 50cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

9. Serralheria

9.1. Vidro e alumínio

As barras e perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis específicos de acordo com o projeto executivo e a padronização definida neste caderno.

Os perfis estruturais e contramarco deverão apresentar espessuras compatíveis com dimensões dos vãos, respeitando-se as especificações contidas nos projetos. Em nenhuma hipótese poderá ser utilizado perfil de espessura inferior a 1,6 mm.

As esquadrias serão assentadas em contramarco de alumínio extrudado, fixados à alvenaria através de chumbadores e argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume. Os contramarcos servirão de guia para os arremates da obra, os quais precederão à montagem das serralherias de alumínio, iniciada somente após o término do revestimento da fachada.

Janelas

- Janelas de correr, com dimensões conforme projeto:peitoril altura de 120 cm para as janelas com altura de 140 cm. Já para as janelas altas, peitoril: 190 cm e altura de 70 cm.
- Vidro temperado verde com espessura de 8 mm.

9.1. Portas e Ferragens

As esquadrias de madeira - portas, guarnições, etc., obedecerão padrão de acabamentos especificados nos desenhos de detalhamento.

Os montantes do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita de um lado o embutimento completo das fechaduras, e de outro a fixação dos parafusos das dobradiças de madeira maciça.

Aduelas em curupixá de 3,5 cm de espessura e alisares medindo 5 x 1,5cm com aplicação de pintura esmalte sintético na cor branca neve da Suvnil ou equivalente.

As ferragens para esquadria de madeira deverão ser de primeira qualidade, com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as especificações do projeto executivo.

As portas de instalações sanitárias serão fixadas às divisórias através de ferragens de latão Cromado e fechaduras de embutir, sem trinco, com lingüeta acionada por tranqueta interna e por chave externa de emergência, com 45 mm de distância de broca e peso mínimo de 280 g.

As portas para deficientes físicos devem ter um vão livre mínimo de 0.80m e ser providas de chapa metálica de proteção. Estas portas seguirão todas as prescrições da norma NBR-9050 - "Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos" e do projeto executivo específico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

Nas portas de abrir, com duas folhas, deverão ser instalados na folha oposta à da fechadura, dois fechos de embutir com trava deslizante, acionada por alavanca 200 mm de comprimento e ¾" de largura, inteiramente executados em latão e com acabamento externo cromado.

Tipo de madeira para folhas de porta : As madeiras mais tradicionais para as folhas de porta são: ipê, sucupira, freijó e mogno, que podem receber acabamento final em cera ou pintura; imbuía, angelim e jatobá normalmente utilizada para pintura.

Tipo de madeira para marcos: São normalmente utilizadas o ipê e a sucupira para acabamento em cera ou pintura e o jatobá ou angelim para acabamento em pintura .

Estrutura interna das portas e assentamento : As estruturas internas das folhas (miolo) deverão ser sempre em madeira, atendendo ao disposto na NBR-8542 e nunca de papelão ou equivalente. Atenção especial deve ser dada à colagem dos laminados que formam as faces da folha. A qualidade desta colagem pode ser verificada pelo ensaio previsto na NBR- 8544.

Para o assentamento de marcos de madeira deverão ser fixados, uniformemente, nas faces a serem chumbadas, pregos tipo "taco" distanciados mais ou menos cinco centímetros entre si além de (quatro) chumbadores metálicos pregados em cada ombreira. O prolongamento da travessa do marco não será aceito por provocar trincas na alvenaria. A chumbação deve ser executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, que deve preencher completamente o espaço entre a alvenaria e o marco.

Os marcos deverão ser rigorosamente apurados, esquadrejados, nivelados, e o ponto de acabamento final do revestimento nas duas faces da parede já deverá estar definido e demarcado. As folhas deverão ser assentadas mediante a utilização de, no mínimo, 3 (três) dobradiças metálicas, respeitando-se as prescrições contidas na NBR- 7178 - "Dobradiças de abas – Especificação e desempenho", que recomenda: altura de 87 mm; largura de 76 mm e espessura da aba igual a 2,4 mm; diâmetro do eixo de 6,0 mm; calibragem de 1,6 mm; quantidade de parafusos igual a 6 (seis), sendo 3 em cada aba. Os parafusos devem ser do tipo aço para madeira, comprimento de 25 mm e número da cabeça igual a 8. A folha de porta deverá ser revestida em todas as bordas.

Portas Sanitários/Vestiários Feminino e Masculino

- Porta com dimensões de 80x210cm, tipo prancheta com marco e alizar (larg.=7cm), lixadas e com aplicação de fundo sintético nivelador. Pintura com esmalte sintético acetinado cor 0407 Gelo, ref.: Suvinil ou equivalente.
- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, Fabricante IMAB – Indústria Metalúrgica Ltda., acabamento em latão cromado acetinado
- Fechadura com maçaneta tipo "alavanca", acabamento cromado, Padrão La Fonte ou equivalente.

Portas Consultórios e Salas

- Porta com dimensões conforme especificado em projeto, podendo ser de 100x210cm, 90x210cm, 80x210cm, 70x210cm ou 60x210cm, tipo prancheta com marco e alizar (larg.=7cm), lixadas e com aplicação de fundo sintético nivelador. Pintura com esmalte sintético acetinado cor 0407 Gelo, ref.: Suvinil ou equivalente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, Fabricante IMAB – Indústria Metalúrgica Ltda., acabamento em latão cromado acetinado

- Fechadura com maçaneta tipo "alavanca", acabamento cromado, Padrão La Fonte ou equivalente.

Porta Principal e sala de vacinas

- Porta pivotante em vidro temperado 10mm, incolor com dimensões (especificada em projeto, conforme tipologia); com película jateada. Altura 2,1 m e bandeira fixa com o mesmo vidro até o teto.

- Puxador em alumínio; altura de 80cm; Bach; linha BMW. Referência Pado ou equivalente.

- Fechadura para porta pivotante Rolete, linha 1005 Cromada, 45 mm. Referência Stam ou equivalente.

Portas Sanitários P.N.E.

- Porta com dimensões 90x210cm, tipo prancheta com marco e alizar (larg.=7 cm), lixadas e com aplicação de fundo sintético nivelador. Pintura com esmalte sintético acetinado cor 0407 Gelo, ref.: Suvinil ou equivalente, tipo girar.

- Barrado em chapa de proteção inferior, h= 40 cm de altura em chapa de inox escovado, colado nos dois lados da porta.

- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, Fabricante IMAB – Indústria Metalúrgica Ltda., acabamento em latão cromado acetinado

- Fechadura com maçaneta tipo "alavanca", acabamento cromado, Padrão La Fonte ou equivalente.

- Puxador para porta em aço inoxidável escovado, diâmetro externo de 33 mm, comprimento de 45 cm, instalado a 90 cm do piso acabado, soldada em chapa de aço e=3 mm, diâmetro 75 mm, fixação com parafusos auto-atarrachantes em aço inoxidável para madeira, no sentido perpendicular da extensão da barra.

Portas Internas dos Sanitários:

- Porta com dimensões 60x180cm, marco em cantoneira 1"x1/8" – tipo prancheta e acabamento em laminado melanímico texturizado cor I139 platina ref.: fórmica ou equivalente, tipo girar.

- Tarjeta livre/ocupado, ref.: TG0819 latão, fab. IMAB ou equivalente barrado em chapa de proteção inferior, h= 40 cm de altura em chapa de inox escovado, colado nos dois lados da porta.

Portas Circulação

- Porta com dimensões conforme projeto, 120x210cm, 2folhas, tipo prancheta com marco e alizar (larg.=7cm), lixadas e com aplicação de fundo sintético nivelador. Pintura com esmalte sintético acetinado cor 0407 Gelo, ref.: Suvinil ou equivalente.

- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, Fabricante IMAB – Indústria Metalúrgica Ltda., acabamento em latão cromado acetinado

- Fechadura com maçaneta tipo "alavanca", acabamento cromado, Padrão La Fonte ou equivalente.

Porta alçapão

- Porta com dimensões 80x80cm com movimento de rotação sobre o eixo horizontal no bordo da folha. Chapa 18, com alça para cadeado.

- Pintura esmalte sintético acetinado, cor Platina, referência Suvinil ou equivalente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

Portas Venezianas

- Porta com dimensões conforme projeto, podendo ser de 1 ou 2 folhas com altura de 210cm. Pintura com esmalte sintético acetinado cor Platina, ref.: Suvinil ou equivalente
- Porta com vidro em tela, tipo mosqueteiro, conforme fabricante.
- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, Fabricante IMAB – Indústria Metalúrgica Ltda., acabamento em latão cromado acetinado
- Batente de porta com amortecedor, ref.: BT0830P00 -BT 0830, FAB. IMAB ou equivalente
- Fechadura com maçaneta tipo alavanca ref.: Pado, contemporânea 4735-400 cr ou equivalente

10. Instalações Elétricas, Telefonia e Lógica:

- As instalações elétricas de baixa tensão para edificações, qualquer que seja seu uso deverão garantir a segurança das pessoas, bem como o funcionamento adequado e a conservação do bem, respeitando a norma ABNT, NBR 5410, todas as instalações seguirão o projeto elétrico a ser elaborado.

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas e suas atualizações:

1. NBR 5413 - Iluminância de Interiores, que determina no item 5.3.28 - Hospitais, "A Iluminância mínima em lux por tipos de atividades (valores médios em serviço)".
2. NBR 5461:1991 - Iluminação – Terminologia
3. NR – 15 - Portaria de 08/06/78 do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

As luminárias deverão ser de embutir com refletores em alumínio alto brilho e, preferencialmente, com duas opções de aletas: CD ou C5. Os locais de instalação e dimensão das luminárias devem seguir o projeto de iluminação. Referência: Philips ou equivalente. Utilizar lâmpadas tubulares Fluorescentes, com temperatura de cor indicado no projeto luminotécnico.

- O fornecimento e instalação de Perfilado com perfil construído em aço-carbono, obedecera as normas: NBR 11888-2/NBR 7013, com dimensões, providos de virolas, voltadas para a parte interna e furos ablongos sendo totalmente perfurado e acabamento galvanizado

11. Instalações Hidráulicas e Sanitárias:

- As instalações de água fria serão em PVC marrom executadas conforme as normas ABNT,
- As instalações de esgoto e águas pluviais serão em PVC série normal.
- As tubulações subterrâneas serão PVC série reforçada e ficarão no mínimo 20 cm abaixo do piso acabado.
- Os metais e louças utilizados terão acabamento conforme as especificações dos projetos, o acabamento dos metais será cromado liso e utilizarão marcas de 1° linha de mercado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

- Caixas de passagem em alvenaria 40 x40 x60 com grelha de aço, interligadas com tubo PVC de 100 mm das descidas, canaleta de concreto FCK = 15 mpa, com grelha de aço CA-25, padrão DEOP-MG e canaleta concreto FCK = 15 mpa, com tampa de concreto, padrão DEOP-MG

As alturas dos complementos, louças e metais deverão obedecer às estabelecidas pela NBR 9050/2004. e locais de instalação e detalhamento (conforme Caderno de Especificações dos projetos)

12. Outras Instalações:

O sistema de combate a incêndio deverá ser executado de acordo com o projeto Deverá estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações de prevenção e combate a incêndio, de acordo com as prescrições propostas pela Corporação do Corpo de Bombeiros do Estado de Minas Gerais.

O SPDA deve ser projetado pelo método de gaiola de Faraday, que consiste em uma malha captora que tem a função de receber as descargas que incidam sobre o topo da edificação, e distribuí-las pelas descidas reduzindo ao mínimo a probabilidade de danos à edificação. Esta é constituída de condutores horizontais de barra de chata de alumínio fixados a cobertura por meio de suportes colados na telha, em toda a área da cobertura. Esta gaiola será interligada à malha de aterramento no solo utilizando um condutor de descida ao longo do perímetro da cobertura.

13. Revestimentos:

Os revestimentos deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados, e sua execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com a presente especificação ou, em casos não explicitados, de acordo com as recomendações dos respectivos fabricantes e/ou da FISCALIZAÇÃO.

- O emboço será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:6 (cimento e areia) desempenado e feltrado com espessura 2,5 cm, somente será executado após a pega completa do chapisco com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia);

- Revestimento em azulejo branco conforme projeto arquitetônico deverão ter resistência mínima à abrasão PEI 4, índice de absorção de água $\leq 4\%$ e dimensões 20x20cm, Deverão ser executadas sobre emboço devidamente curado a pelo menos 21 dias, com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).

- Pastilha de vidro, 2,5x 2,5cm, Soft, Sc 5130, VD, cor Acqua. Padrão Jatobá ou equivalente assentadas argamassa de cimento colante e rejuntados com junta contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

14. Pisos e Rodapés:

- O contrapiso desempenado será de argamassa de cimento e areia 1:3, sem junta, espessura de 2,5 cm e receberá a argamassa de cimento colante após 21 dias respeitando o período de cura do contrapiso.
- Os pisos de porcelanato SPAZIO GRIGIO AP 52x52cm acabamento acetinado, biancogrês ou equivalente, deverão ter resistência mínima à abrasão PEI-5 e dimensões 40x40cm, índice de absorção de água $\leq 4\%$. Deverão ser assentados com argamassa de cimento colante e rejuntados com junta fina contendo epóxi, seguindo as prescrições das Normas da ABNT (NBR 6504).
- O rodapé será do mesmo padrão do piso, terá 5 cm de altura.

15. Pintura:

- As alvenarias após o período de cura (30 dias) deverão ser lixadas e aplicadas 2 demãos de fundo selador acrílico.
- As pinturas internas sobre alvenaria e tetos serão executadas em duas demãos com tinta acrílica semi brilhante branca sobre duas demãos de selador acrílico e sobre massa corrida com as cores especificadas no projeto arquitetônico.
- As pinturas sobre esquadrias de madeira deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo regularizador.
- As pinturas sobre esquadrias de ferro deverão ser executadas em duas demãos com tinta esmalte alto brilho com fundo zarcão.

16. Complementação de obra:

Deverá ser providenciada o fornecimento e instalação dos itens discriminados abaixo para complementação da obra:

- O passeio de contorno externo será em concreto $F_{ck} \geq 12\text{MPa}$ e espessura de 7 cm junta seca a cada 3m.

Ladrilho hidráulico, direcional, na cor preta, espessura tátil 5 mm, formato: redondos com relevos, espessura da base: 20mm, chanfrada, placas medida de 250 x 250 mm, composição: cimento e areia, peso: 2,850 kg. Código: 003-02. Ref. Andaluz/ Mercur ou equivalente, no início e final da escada, rampa acessível e degrau isolado.

Ladrilho hidráulico, de alerta, na cor preta, espessura tátil 5 mm, formato: redondos com relevos, espessura da base: 20mm, chanfrada, placas medida de 250 x 250 mm, composição: cimento e areia, peso: 2,850 Código: 003-01. Ref. andaluz/ Mercur ou equivalente, no início e final da escada, rampa acessível e degrau isolado.

- Plantio de grama esmeralda em placas, inclusive terra vegetal e conservação por 30 dias.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Diretoria de Obras

17. Considerações Finais

As marcas que por ventura foram utilizadas são para embasamento de similaridade, podendo a CONTRATADA utilizar outras desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma, com todas as ligações às redes de serviço público definitivas (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.)

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela CONTRATADA.

Durante o desenvolvimento da obra, deverá ser obrigatória a proteção adequada de pisos de alto padrão, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

A medição final da obra só deverá ser liberada após concluídas todas as ligações acima mencionadas, acrescidas da vistoria e liberação do prédio pela FISCALIZAÇÃO.

Após o término da obra, a construtora deverá entregar a Prefeitura Municipal de Lagoa Santa um manual de uso e conservação contendo todas as especificações de materiais utilizados, bem como o "as built" das instalações.

DANIEL REZENDE DRUMOND
ENGENHEIRO CIVIL

DANIEL DE SALES
DIRETOR DE OBRAS