



**Prefeitura de
Bebedouro**

**ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

MEMORIAL DESCRITIVO

Memorial Descritivo da obra de Construção de Unidade Básica de Saúde para Implantação de Unidade de Saúde da Família, no Bairro Residencial Jardim Souza Lima no Município de Bebedouro. O imóvel a ser construído estará situado na Avenida Belmiro Dias Batista esquina com a Rua Atílio Santim s/nº, Bebedouro – SP.

As etapas construtivas, bem como os materiais a serem utilizados são a seguir descritos.

1.0 - Locação da Obra

Deverá ser locada a obra, obedecendo-se ao projeto arquitetônico . A locação deverá utilizar pessoal qualificado a fim de executar todas as marcações topográficas e níveis, devendo ser submetida à conferência da fiscalização.

2.0-MOVIMENTO DE TERRA

2.1 - Terraplenagem

Deverão estar previstos na execução todos os serviços referentes escavações manuais, mecanizadas; preparo do terreno ; drenagem; aterro e compactação; carga e transporte de material escavado.

A remoção de material proveniente das escavações será de responsabilidade da contratada .

3.0 - INFRA-ESTRUTURA

3.1 - Fundações

As Fundações serão do tipo profundas, sendo estacas e blocos de transição em concreto armado . Prever ainda: Formas e Armação para blocos ; Formas e Armação das Vigas Baldrames. Deverão estar previstos todos os serviços de locação de todos estes serviços. Alvenaria de embasamento deverão obedecer as cotas do nível.

A concretagem de fundações deverá ser feita preferencialmente com Concreto Usinado $F_{ck} =$ ou $>$ que 25,0 MPa brita 1 e 2 , slump 5 +ou – 1(semi-seco). A Ferragem , em qualquer caso , nunca deverá estar encostada diretamente ao solo, devendo prever para isto, no caso dos alicerces, lastro de concreto magro de 5 cm ou colchão de brita na mesma espessura. Os fundos de valas devem estar extremamente apiloados (compactados) antes da concretagem.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

4.0 - SUPER ESTRUTURA

4.1 - Estrutura de Concreto

Deverá ser construída estrutura de concreto, constituídos por pilares, vigas, lajes, e outros elementos estruturais em concreto armado, destinados a manter a rigidez e estabilidade da edificação.

A estrutura deve ser executada em estrita obediência às normas da ABNT.

As vigas de concreto armado deverão ser em todo respaldo de parede com dimensões de 12 cm x 40 cm . Na Super-Estrutura está previsto serviços de execução de pilares, vigas, lajes, sendo fôrmas; escoramentos; cimbramentos; armaduras; concretagem e controle tecnológico.

Deverão ter Pilares com dimensões mínimas de 20 cm x 20 cm ou 12 cm x 30 cm , como especifica as normas de engenharia (NB-1) ; Laje Pré-Fabricada p/ forro , sobrecarga de 200 Kg/m² (Beta 16) ; com previsão de contra-flecha , escorada no mínimo 18 dias , após a concretagem . Prever passagem de mangueiras e embutimento de caixa sextavada antes da concretagem onde houver laje p/ atender posteriormente as instalações elétricas que deverão ser totalmente embutidas ; Armadura para os elementos estruturais em aço CA 50 B (Fyk 500 MPa); Concreto para os elementos estruturais : Fck mínimo de 25,0 MPa , usinado , brita 1 .

5.0 - PAREDES E PAINÉIS

Deverão ser executados todos os serviços de alvenaria de elevação; paredes divisórias; vergas e contravergas.

5.1 - Alvenaria de Elevação

5.1.1 – Tijolo Bloco Cerâmico

As paredes internas e platibandas deverão ser executadas em blocos cerâmicos, textura homogênea, de características e dimensões uniformes, arestas bem definidas, sem fendas e falhas. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, cal, areia no traço de 1:3:9, em juntas desencontradas (amarração) e de espessura máxima de 1,5 cm. Deve ser prevista amarração na estrutura de concreto e no encontro de paredes onde não houver necessidade de pilar.

As paredes deverão elevar-se até a cobertura nas faces do edifício. Deverão ser respeitados, alinhamentos, vãos e prumos e espessura indicadas em planta arquitetônica.

As paredes deverão estar isoladas dos alicerces com materiais impermeabilizantes.



**Prefeitura de
Bebedouro**

**ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

5.2 - Vergas e Contra Vergas

Deverão ser executadas vergas em concreto armado, sobre todos os vãos de portas ; e vergas e contra-vergas em todos os vãos de janelas, com dimensões de 10 cm x 10 cm , no comprimento do vão respeitando um ancoragem de 20 cm para cada lado .

6.0 - ESQUADRIAS

Deverão ser executados todos os serviços de portas de madeira; portas metálicas; vitraux basculantes e caixilhos metálicos.

6.1 - ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas de madeira serão do tipo semi-oca (miolo mole) para pintura. Peças empenadas ou que não atendam as solicitações acima serão trocadas por conta da Construtora e a critério da Fiscalização.

As portas internas dos ambientes serão de compensado de cedro ou em chapa de fibra de madeira montado sobre miolo estrutural de 3,5 cm de espessura, conforme projeto arquitetônico . As peças em madeira deverão ser secas, novas e não danificadas na fabricação ou transporte.

Os batentes deverão ser de cedrinho ou outra madeira com tratamento contra cupins ,chumbados na alvenaria e as guarnições também em cedrinho .As portas deverão receber fechaduras de embutir, tipo externa, em aço, d = 55mm e maçanetas tipo alavanca, maciça, forma arredondada, em zamak, com acabamento cromado e roseta em aço ou zamak.

As portas deverão receber reforço para fechaduras em chapa de ferro n.º 18 (espessura aproximada de 2,0mm) galvanizada, com dimensões ajustadas em conformidade com a espessura da porta. As guarnições deverão ser no mesmo padrão de madeira dos batentes com espessuras de 8cm

Peças empenadas ou que não atendam as solicitações acima serão trocadas por conta da Construtora e a critério da Fiscalização. Antes da colocação do material deverá ser liberado pelo Fiscal responsável pela obra da Prefeitura Municipal de Bebedouro. As portas deverão ser lixadas e emaseadas antes da pintura em esmalte sintético.

As cores serão escolhidos pelo Departamento de Saúde da Prefeitura Municipal de Bebedouro , sendo cores prontas de catálogos.

6.2 - ESQUADRIAS METÁLICAS

As portas externas serão de correr e abrir conforme projeto , do tipo mista (metálica para receber vidros) terão batentes em chapa de ferro dobrada n.º 14 (e



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

= 1,90mm) conforme padrão atual em chapa de ferro dobrada n.º 16 (e =1,50mm), com reforço interno em tubo quadrado de ferro, de acordo com o projeto. Esta deverá receber fechadura de embutir, tipo externa, em aço, d = 55mm e maçaneta tipo alavanca, maciça, forma arredondada, em zamak, com acabamento cromado e roseta em aço ou zamak, acabamento cromado, todas de 1ª linha. Dobradiça tipo reforçada em aço cromado, com pinos e bolas, de 4"x3" (3 unidades), conforme tabela de esquadrias.

Todos os caixilhos serão em perfis de ferro do tipo Max-ar, conforme projeto arquitetônico. Os caixilhos receberão fechamento em vidro, fixados por massa de vidraceiro, perfeitamente estanques a penetração de água e resistentes a carga de ventos conforme NBR 6487/80 e NBR6486/80.

Todas as esquadrias deverão receber tratamento contra ferrugem e corrosão e pintura em esmalte sintético. As cores serão definidas pelo Departamento de Saúde da Prefeitura Municipal de Bebedouro, sendo cores prontas de catálogos.

Todas as peças deverão ser fabricadas, e utilizadas as chapas especificadas acima. Antes da colocação do material deverá ser liberado pelo Fiscal responsável pela obra da Prefeitura Municipal de Bebedouro. Poderão ser trocadas qualquer material não liberado pelo fiscal, que ficara a cargo da construtora.

7.0 - VIDROS

7.1 - Vidro Cristal comum

Os vidros deverão ser planos, liso, transparente, espessura de 4mm, fornecido em placas isentas de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, empenos, defeitos de corte e outros. As placas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe. Os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados antes da colocação dos vidros.

As placas devem ser assentadas em um leito elástico ou de massa; em seguida, executar os reforços de fixação. Executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas. Utilizar pigmentos para que a massa tenha a coloração prevista para a pintura das esquadrias. Não devem ser empregados tipos de massa de qualidades químicas diferentes.

8.0-COBERTURA

Estrutura metálica em tesoura em aço-carbono, sendo em sua composição apenas quantidades limitadas dos elementos Carbono, Silício, Manganês, Cobre, Enxofre e Fósforo. Outros elementos apenas em quantidades residuais. A quantidade de Carbono presente no Aço define a sua classificação: os baixo carbono possuem no máximo 0,30% de Carbono; os médio carbono possuem de 0,30 a 0,60%; e os alto carbono possuem de 0,60 a 1,00%. No nosso caso



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

utilizaremos o Aço com baixo teor de carbono que possui maior desempenho e aderência à soldas, sendo chapas finas laminadas a frio.

Os aços, em geral, são classificados em Grau, Tipo e Classe. O Grau normalmente identifica a faixa de composição química do aço. O Tipo identifica o processo de desoxidação utilizado, enquanto que a Classe é utilizada para descrever outros atributos, como nível de resistência e acabamento superficial.

A designação do Grau, Tipo e Classe utiliza uma letra, número, símbolo ou nome. Existem vários sistemas de designação para os Aços, como o SAE (Society of Automotive Engineers), AISI (American Iron and Steel Institute), ASTM (American Society of Testing and Materials) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A normalização unificada vem sendo utilizada com frequência cada vez maior, e é designada pela sigla UNS (Unified Numbering System).

O sistema de classificação mais adotado na prática e que utilizamos neste projeto é o SAE-AISI. Nele, o Aço-carbono utiliza o grupo 1xxx, e é classificado da seguinte forma:

- . 10xx : Aço-carbono comum (Mn : 1,00% máx.)
- 11xx : Ressulfurado
- 12xx : Ressulfurado e Refosforizado
- 15xx : Aço-carbono comum (Mn : 1,00 a 1,65%)

Os aços que possuem requisitos de temperabilidade adicionais recebem a adição de um H após a sua classificação.

Obs: Os últimos dois dígitos, representados pelo xx, representam o conteúdo de carbono do aço.

Estaremos utilizando neste projeto o aço SAE-AISI 1010, isto é, aço carbono comum (10 – 1% Mn) com 0,10 % de carbono.

Os aços baixo carbono possuem alta tenacidade (propriedade de coesão, aderência) e ductilidade (propriedade elástica). Além disso, são bastante usináveis e soldáveis e apresentam baixo custo de produção. Estes aços normalmente não são tratados termicamente. Entre as suas aplicações típicas estão as chapas automobilísticas, perfis estruturais e placas utilizadas na fabricação de tubos, construção civil, pontes e latas de folhas-de-flandres.

Os aços médio carbono possuem uma quantidade de carbono suficiente para a realização de tratamentos térmicos de têmpera e revenimento, muito embora seus tratamentos térmicos necessitem ser realizados com taxas de resfriamento elevadas e em seções finas para serem efetivos. Possuem maiores resistência e dureza e menores tenacidade e ductilidade do que os aços baixo carbono. São utilizados em rodas e equipamentos ferroviários, engrenagens, virabrequins e outras peças de máquinas que necessitam de elevadas resistências mecânica e ao desgaste e tenacidade.

Os aços alto carbono são os de maiores resistência e dureza, porém de menor ductilidade entre os aços carbono. São quase sempre utilizados na condição temperada e revenida, possuindo boas características de manutenção de um bom



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

fio de corte. Tem grande aplicação em talhadeiras, folhas de serrote, martelos e facas.

Deverá ser utilizado solda do tipo entalhe ou penetração , onde o metal de solda é colocado entre os elementos , proporcionando mais estética . Tal procedimento reconstitui a secção da peça conectada e minora os efeitos de esforços alternados . (que poderiam causar a fadiga do material)

O processo de soldagem deverá ser a solda de arco elétrico manual , com eletrodo revestido , permitindo assim versatilidade nas posições de soldagem , caso haja necessidade de soldagem na obra , apesar de que a maioria das conexões soldáveis deverá ser executada em fábrica (no contratado) , para que se apresente melhor qualidade de solda , reservando a montagem das peças a serem parafusadas em campo .

O eletrodo utilizado deverá estar de acordo com as normas brasileiras , quando não deverá estar de acordo com as normas americanas - AWS (American Welding Society) com a especificação E 7018 .

O Serviço de solda não poderá apresentar defeitos superficiais grosseiros , descontinuidades e fissuras .

A meso estrutura será a execução de pilares , com perfis “U” , tipo treliça , em aço carbono SAE AISI 1010 , compreendendo toda montagem , bem como as cantoneiras de contraventamento nos vãos de extremidades longitudinais (04 vãos) ; todos devidamente tratados com pintura anticorrosiva à base de cromato de zinco e posterior à revólver pintura em esmalte sintético

A superestrutura consistirá na execução de tesoura em arco , com perfis “U” , tipo treliça , em aço carbono SAE AISI 1010 e terças com perfis “U” enrijecido em aço carbono SAE AISI 1010 , compreendendo toda montagem , bem como os tirantes e esticadores sob cada tesoura e perfis tipo “ L “ de apoio das terças e contraventamentos em ferro redondo de 5/8” ; todos devidamente tratados com pintura anticorrosiva à base de cromato de zinco e posterior à revólver pintura em esmalte sintético.

A cobertura receberá Telha galvanizada , perfil ondulado , espessura de 0,50 mm , comprimento mínimo das telhas de 6,00 metros . Em toda cobertura metálica deverá ser efetuado aperto/fixação/colocação de parafusos em todas as telhas e acessórios , inclusive arruelas de borracha para vedação . Previsão de cumeeiras e elementos de fixação , rufos em chapa galvanizada , compreendendo fixação . Executar as descidas de águas pluviais.

Nota - Considerações Gerais

Deverão ser respeitados planos e inclinações indicados em projeto. As telhas serão pintadas pré-pintadas com epóxi e poliéster . O material deverá ser de 1º linha.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

8.1 – Forro em Lâmina PVC

Será medido por área de forro instalado (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1,0 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, e 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral, referência: T100 / T200, fabricação Tigre, ou Multiperfil MP100 / MP200, fabricação Multiplast, ou Plastiforro 100 / 200, fabricação Petrol, ou modelos 100 / 200, fabricação Medabil, ou modelos 100 / 200, fabricação Anflo ou equivalente.

9.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO

9.1 - Impermeabilização de baldrames

Os baldrames deverão ser impermeabilizados de acordo com Normas Técnicas e com cobertura nas faces laterais e total na face superior dos baldrames . A impermeabilização será realizada com argamassas rígidas, de cimento e areia peneirada e aditivo hidrófugo na dosagem recomendada pelo fabricante e de acordo com as Normas Técnicas e posteriormente com tinta betuminosa em 2 demãos **Dependendo da qualidade e viscosidade da tinta betuminosa a mesma deverá ser aplicada em 03 demãos pouco diluída.** Em seguida estes deverão receber duas demãos de tinta betuminosa impermeabilizante de cor preta, brilhante e de secagem rápida para concreto e alvenaria. A película formada pela aplicação é aderente, elástica, resistente a intempéries.

A superfície a ser impermeabilizada deve ser limpa e seca, áspera e desempenada para que haja boa aderência da tinta. Deve ser aplicada 2 demãos de tinta por meio de brocha ou pincel, devendo cada demão ser aplicada após a anterior estar totalmente seca.

A três primeiras fiadas da alvenaria de elevação de bloco de concreto deverão ser assentadas com argamassa mista com hidrófugo.

Onde houver laje será aplicado argamassa de regularização e/ou proteção e posterior impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 3 mm , com previsão de argamassa de proteção sobre a manta.



Prefeitura de
Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

10.0 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E DE FLUÍDOS ESPECIAIS

Deverão ser instalados cavalete novo com entrada de água e esgoto. Deverão constar caixas de inspeção externas, para manutenção.

Deverão ser executados todos os serviços de acordo com as Normas da ABNT, de responsabilidade do contratado, prevendo para tanto interligação com a distribuição; ramais e sub-ramais; ponto de utilização; registros e válvulas; louças e metais sanitários; esgoto secundário; tubulação de esgoto primário (**bem como ramal de ventilação**) ; desconectores; sifões; coletores; sub-coletores; caixas de passagem; caixas de inspeção; caixas de derivação; destinação final; calhas; tubos de queda; coletores e sub-coletores; caixas de captação; grelhas; destinação final , etc

As Instalações Hidráulicas deverão respeitar as NBR - 5626 / 5651/5657/5658 (Água Fria) e NBR 8160 (Esgoto) e ter : Todo material para instalação de água potável em PVC rígido marrom soldável ; Tubulação de distribuição predial com diâmetro mínimo de 25 mm , com exceção de vasos sanitários com válvulas , que deverão ser alimentados com diâmetro mínimo de 50 mm ; Alturas Manométricas suficientes para alimentação de qualquer aparelho sanitário ; registros isolados (R.G.) ; Material para esgoto sanitário em PVC rígido branco soldável ; Tubulações para esgoto primário com diâmetro mínimo de 50 mm e máxima de 100 mm c/ inclinações mínimas de 1% ;Tubulações para esgoto secundário com diâmetro mínimo de 40 mm e inclinações mínimas de 2%; ralos sifonados ; Louças e metais de primeira linha.

Deverão ser instalados extintores de incêndio conforme especificação da Planilha Orçamentária .

Não será admitido utilizar-se de recurso de aquecimento de tubulação para substituir conexões .

10.1 - Rede de Águas Pluviais – rufos, calhas e condutores

Deverão ser instalados rufos e calhas coletoras de água pluvial em aço galvanizado n.º 24 (0,50mm), com espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem e sem apresentar fissuras nas bordas, nos locais indicados em projeto. Os condutores de água deverão embutidos nas paredes, em tubos de PVC. A quantidade e localização dos condutores deverão ser o suficientes para o perfeito escoamento das águas pluviais. Todas as calhas e rufos deverão receber fundo corrosivo e esmalte sintético.

Deverão ser instalados rufos nas platibandas de toda edificação.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

10.2 - Aparelhos e Metais

10.2.1 - Aparelhos

Todos os aparelhos sanitários individuais, tais como vasos sanitários deverão ser de cerâmica esmaltada, na cor branca e de 1ª linha, Os vasos sanitários deverão ser do modelo com volume de descarga reduzido - VDR (até 6 litros), auto-aspirante.

As cubas dos lavatórios deverão ser em cerâmica esmaltada na cor branca e de 1º linha. O lavatório do sanitário de deficiente deverá ser em coluna, e em cerâmicas brancas.

10.2.2 - Metais

Deverão ser instalados todos lavatórios ,vasos e chuveiro , inclusive torneiras de pressão cromada de 1a. linha e acessórios (sifão , engate , válvulas , etc...), conforme detalhamento abaixo . Nos lavatórios dos sanitários serão usados torneiras automáticas de pressão com jato controlador de fluxo.

Todos os ambientes de distribuição de águas fria deverão constar registros cromados para melhor reparo. Registro de Gaveta, em lata, DN 3/4", volante tipo cruzeta, acabamento cromado, vedante de politetrafluoretileno (teflon), adaptadores c/roscas p/tubulações em PVC soldável; As válvulas de descargas serão do tipo controladora de fluxo anti-vandalismo de água.c/ DN 30x40, acabamento.cromado liso, vedante de politetrafluoretileno (teflon), adaptadores c/roscas p/ tubulações em PVC soldável ,tubo de descarga(descida)em PVC;

10.2.3 - Acessórios

Acessórios como papeleiras, toalheiros e saboneteiras serão para produtos descartáveis.

Nos sanitários as papeleiras deverão ser uma para cada vaso sanitário. As saboneteiras deverão ser instaladas intercalando as cubas das bancadas. Os toalheiros deverão ser instalados um em cada sanitário.

Os tampos e assentos dos vasos sanitários deverão ser em plástico enrijecido de boa qualidade, na cor e tamanho compatível com os vasos sanitários.

10.3 - Bancadas

Nos indicados em projeto , as bancadas deverão ser de granito Preto (L = 55cm, e = 2 cm), com moldura perimetral de 3,5x2cm e espelho nas paredes laterais e frontais de 10x2cm, polido. Os tampos de granito deverão ser engastados na alvenaria posterior e também nas laterais, apoiados sobre alvenarias laterais ou em perfil de ferro trefilado "T" (1 ¼"x 1 ¼"x1/8" - 45x20cm). Deverão ser instaladas



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

cubas simples em aço inox (40x34x14 cm) conforme planilha orçamentária. Sob as cubas deverão ser executados apoios de concreto. Sob as pias e bancadas deverão ser executados ressaltos de base com 7cm de altura, revestidos na face posterior e no rodapé, com o mesmo material adotado para o piso dos ambientes. Deverá ser instalado tanque de lavar roupa em Louça , conforme projeto arquitetônico.

10.4 Instalações Especiais de Oxigênio e Ar Comprimido

As instalações de gases medicinais devem a garantir o fornecimento ao estabelecimento assistencial de saúde dentro das normas do Ministério da Saúde.

- Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC Nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.

- NBR-12188 Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

Os gases medicinais a serem empregados serão oxigênio e ar comprimido. Os sistemas de abastecimento serão do tipo centralizado, isto é, o gás é conduzido por tubulação da central de cilindros até os pontos de utilização.

O oxigênio medicinal é utilizado para fins terapêuticos e o seu abastecimento poderá ser através de cilindros transportáveis e/ou tanques. As centrais com cilindros contêm oxigênio no estado gasoso mantido em alta pressão e a central com tanque contém oxigênio no estado líquido que é convertido para o estado gasoso através de um sistema vaporizador.

O ar comprimido medicinal é utilizado para fins terapêuticos. Deverá ser isento de óleo e de água, desodorizado em filtros especiais e gerado por compressor com selo d'água, de membrana ou de pistão com lubrificação a seco.

As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme NBR 12.188 da ABNT e cap. 7.3.3 da RDC nº 50 - Ministério da Saúde. Toda a tubulação será embutida em alvenarias e forros com exceção das áreas técnicas onde serão aparentes.

As tubulações que atravessam vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos, respeitando-se a profundidade mínima de 1,20m. Nos demais a profundidade pode ser de no mínimo 80 cm. As tubulações embutidas no forro deverão ser fixadas com braçadeiras e vergalhões galvanizados conforme detalhe de projeto. A fixação no teto será com chumbador adequado de acordo com o material da laje. Não deverão ser fixadas tubulações em suportes de outras instalações. O gás contido nas tubulações deverá ser identificado facilmente por meio de rótulos, decalques, impressão ou outras etiquetas adesivas desde que não sejam facilmente removíveis. A rotulação deverá aparecer nas tubulações em intervalos não maiores que 5 m e pelo menos uma vez em cada aposentado e em cada andar percorrido pela tubulação. As letras de identificação devem ter altura mínima de 7 mm.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

As cores de identificação das etiquetas padrões são:

- Oxigênio :Verde folha
- Ar Comprimido :Amarelo

Antes da instalação, todos os tubos, as válvulas, as juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpas de óleos, graxas e outros materiais combustíveis, lavando-os com uma solução desengraxante. Após a instalação do sistema centralizado deve-se limpar a rede com nitrogênio livre de óleo ou graxa procedendo-se os seguintes testes:

- Depois da instalação das válvulas dos postos de utilização deve-se sujeitar a cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia que a maior pressão de uso, mas nunca inferior a 10 kgf/cm². Durante o ensaio devem-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula com água e sabão a fim de detectar qualquer vazamento. Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio de cada seção em que houve reparos.

- O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 horas deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas. Coloca-se nitrogênio, isento de óleo ou graxa no sistema a uma pressão de pelo menos 10 kgf/cm² ou a uma vez e meia a pressão normal de trabalho. Instala-se um manômetro aferido e fecha-se a entrada de nitrogênio sob pressão. A pressão dentro da rede deve-se manter inalterada por 24 horas levando-se em conta as variações de temperatura.

- Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover todo o nitrogênio. Deve-se executar esta purgação abrindo todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

- Em caso de ampliação de uma rede de oxigênio, já existente, os ensaios de ligação do acréscimo à rede primitiva devem ser feitos com oxigênio.

Serão instaladas caixas com válvulas para seccionamento de alas completas, garantindo rápido acesso em casos de manutenções. Serão confeccionados em chapa de aço dobrada, com pintura interna na cores padrões dos fluídos. No acabamento final serão instaladas placas acrílicas transparente com identificação das áreas seccionadas e avisos de segurança.

Todos os materiais e equipamentos serão de fornecimento da instaladora, de acordo com as especificações e indicações do projeto. Será de responsabilidade da instaladora o transporte de material, equipamentos, seu manuseio e sua total integridade até o recebimento final da instalação pela proprietária, salvo em contrato firmado de outra forma.

Os materiais de complementações serão de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

- materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.
- materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, brocas, ponteiros, etc.

As especificações de materiais abaixo deverão ser rigorosamente seguidas. A utilização de materiais de outros fornecedores somente será permitida com autorização por escrito do proprietário, gerenciador ou projetista.

O fato de uma fábrica ter sido comprada por um fabricante especificado não habilita o produto a ser utilizado.

- Tubulações:

Os tubos e deverão ser em cobre, classe A, com pontas lisas para solda, tipo encaixe, e a fabricação deverá atender a NBR 13206.

Ref.: Eluma ou similar

- Conexões:

As conexões deverão ser de cobre, soldáveis sem anel de solda, ou conexões em bronze com rosca BSPT cônica própria para oxigênio. “As conexões rosqueadas serão até 1 1/2” com roscas BSPT (normal um pouco cônica). “Acima de 1 1/2” as conexões serão rosqueadas com rosca NPT

O cotovelo com rosca embutido na parede para conexão com o ponto de consumo ou central de alarme deverá ser do tipo tarugo embutido com rosca BSPT 2 cm de avanço externo a parede.

Ref.: Eluma.

- Solda e vedação:

Todas as juntas, conexões e tubulações devem ser soldadas com solda prata de alto ponto de fusão (superior a 537o.C) Argentum 45 CD 35% com uso de maçarico de oxiacetileno não podendo ser utilizadas soldas de estanho. Na vedação das peças roscáveis deverá ser utilizado fita do tipo teflon ou cola Locktite 300. É proibido o uso de vedante tipo zarcão ou a base de tintas ou fibras vegetais.

As tubulações de Ar Comprimido e Oxigênio devem se estender com terminais nas **Salas de Inalação , Sala de Urgência e Sala de Curativo / Sutura** . (vide Projeto e minuciosa vistoria no local para identificação das tubulações existentes)



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

Ar Comprimido

A tubulação de Ar comprimido deve ser instalada embutida , prevendo caimento , afim de prevenir retenção de condensado .Manter a linha em condições mínimas de pressão , com previsão de filtros de ar ,válvula de segurança e manômetros.

A extensão da rede de Ar comprimido precede de revisão e manutenção do sistema existente , tais como : temperatura dos mancais , rolamentos , selos mecânicos , pressão de descarga , perda de pressão nos filtros de ar , válvulas de retenção , etc... .

Oxigênio

A tubulação de Oxigênio deve ser instalada embutida ,sendo de Cobre sem costura e solda com liga de Prata . Prever Válvulas autovedantes , fluxômetros , manômetros indicadores , Válvulas redutoras de pressão , registros de manobra ,filtros protetores , etc... ; com testes periódicos . O sistema deve ser testado para 150 psi e vazão da ordem de 15 litros /minuto/tomada . Nos pontos de tomada prever utilização de frasco umidificador(prevenção de ressecamento das mucosas)

A extensão da rede de Oxigênio precede de revisão e manutenção do sistema existente , tais como : pontos de vazamento com resíduos de água e condensados, que na ocorrência de descompressão , permitem a infiltração de bactérias de origem hídrica ou até coliformes ; manômetros , testes com cilindros devidos a fadiga , etc... .

11.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A contratada deverá executar todas as instalações elétricas de acordo com projeto fornecido e com pessoal especializado obedecendo todos os elementos do projeto arquitetônico, projeto elétrico, memorial descritivo de instalações elétricas e planilha quantitativa em anexo, utilizando material de boa qualidade seguindo as normas vigentes. Todos os materiais serão novos e deverão ser liberados antes da colocação pelo Engenheiro Elétrico da Prefeitura Municipal de Bebedouro.

A construtora deverá se responsabilizar pelas solicitações das ligações de energia junto a CPFL, tanto a provisória quanto a definitiva.

Instalações Elétricas

Deverão estar previstos na execução da obra, sem ônus para a contratante, todos os serviços referentes à construção da entrada de energia em baixa tensão, de acordo com as normas vigentes da CPFL, interligação da medição até os quadros de distribuição (condutores, eletrodutos, caixas de passagem, conexões, disjuntores, etc); tomadas 2P+T completas; interruptores e espelhos; luminárias internas e externas, conforme o projeto executivo.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

Os Quadros de Distribuição deverão ser providos de barramentos trifásicos e disjuntores termomagnéticos de proteção e aterramentos. Fornecer e instalar pontos elétricos, circuitos independentes, aterramentos exclusivos, rede lógica e telefonia (ramais) conforme o projeto.

As novas instalações elétricas, além de seguir a NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) e utilizar materiais de acordo com a ABNT, deverão ter: Toda tubulação deverá ser de polietileno de $\frac{3}{4}$ ", 1" e 1.1/4"; Todos os cabos elétricos isolados em PVC, cabo flexível antichama 750 V e de seção mínima de 2,50mm² para os circuitos de tomadas de 127V e luminárias; tudo em conformidade com a ABNT, não admitindo material usado ou reciclado; Cada circuito deverá ser independente com seus respectivos disjuntores de proteção, considerando para cada circuito 01 fase específica para iluminação e ventiladores e 01 fase para tomadas; Interruptores e tomadas protegidos com espelho apropriado; Toda tomada deverá ter no espelho de proteção a indicação de voltagem da mesma, em etiqueta acrílica; Tomadas de uso específico deverão ser providas de condutores de 4mm². Todo material elétrico deverá ter o selo INMETRO. (Vide Obs)

A contratada deverá seguir as seguintes considerações e exigências:

- Circuito 127V para luminárias e ventiladores;
- Circuito 127V / 100W para tomadas de uso geral;
- Circuito 220V / 2500W (duchas elétricas) com condutores de 4mm² e fio terra
- Circuito 220V / 5400W (Chuveiros) com condutores de 4mm² e fio terra
- Carga máxima pôr circuito de tomadas de uso geral: 08 tomadas de 127V
- Carga máxima pôr circuito de luminárias: 1200W
- Identificação de todos os circuitos com plaquetas em acrílico.

Fornecer e instalar pontos elétricos, circuitos independentes, aterramentos exclusivos, **tomadas 2P + T (universal)** sendo:

Obs: A locação exata das luminárias ficará a critério do engenheiro responsável pela obra, designado pela contratante.

Obs: Caberá a contratada a perfeita observância de todos os normativos da Concessionária Local no que se refere à execução e aprovação das instalações relativas ao ramal de entrada, inclusive fornecimento de ART de execução, específica para as instalações elétricas internas de baixa tensão e padrão de entrada.

Dados complementares para o preenchimento dos campos da ART serão fornecidos pela contratante.

Todos os ventiladores deverão ter controle com potenciômetro deslizante de velocidade, ventilação e exaustão.

11.1Acabamentos

O material de acabamento, tais como: espelhos, tomadas e interruptores deverão ser de 1ª linha, de modelo básico, na cor branca.

Nota - Considerações Gerais

Todas as ligações de fiação e aparelhos deverão ser feitas de forma a não possibilitar a ocorrência de qualquer curto circuito.

Todas as ligações deverão ser testadas comprovando o seu perfeito funcionamento antes da sua entrega.

Qualquer defeito relativo ao funcionamento deverá ser reparado o mais rápido possível pela empresa construtora e assumirá qualquer ônus que este problema poderá gerar.

12.0- REVESTIMENTO

Deverão ser executados todos os serviços de chapisco , emboço e reboco interno ; chapisco, emboço e reboco externo; emboço para revestimentos cerâmicos de parede , revestimentos cerâmicos de parede (inclusive rejunte); chapisco , chapisco , emboço e reboco interno para lajes; pisos internos (inclusive rejunte); soleiras; rodapés; peitoris ; etc.

12.1- REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E LAJE

12.1.1- Chapisco

Será executado em todas as paredes internas e colunas de alvenaria a serem construídas, sendo empregado argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 com espessura de 5 mm.

12.1.2- Emboço Paulista

Será executado nas paredes internas, empregando argamassa de cal hidratada e areia média sem peneirar no traço 1:2:9, com espessura de 20 mm.

Evitar a execução de reboco cuja parede, no momento da execução, esteja exposta a calor intenso (raios do sol) , afim de se evitar futuras fissuras (tipo mosaico) pelo fenômeno higroscópico (perda brusca e excessiva de umidade).



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

12.1.4- Acabamentos

12.1.4.1- Emboço para Revestimentos cerâmicos :

Será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar 1:4 com 130 kg de cimento.

12.1.4.2- Revestimentos cerâmicos

Conforme indicado em projeto o revestimento deverão ser de peças cerâmicas esmaltadas na cor branca, espessura de 6mm coloração uniforme, dimensões de 33x45cm absorção de água inferior a 10%, expansão por umidades inferior a 0,6mm, resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos. Os Revestimentos cerâmicos não devem apresentar rachaduras, base descoberta por vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lotes, além de atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT. O rejunte dos revestimentos cerâmicos deverão ser na cor branca, sendo que sua espessura não deve ultrapassar a 2mm.

12.2 - REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

12.2.1 - Chapisco

Será executado em todas as paredes externas e colunas de alvenaria a serem construídas, sendo empregado argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 com espessura de 5mm.

12.2.2- Emboço Paulista

Será executado nas paredes externas, empregando argamassa de cal hidratada e areia média sem peneirar no traço 1:2:9, com espessura de 20 mm.

Nota - Considerações Gerais

O revestimento deverá estar perfeitamente desempenado, aprumado, alinhado e nivelado, com arestas vivas. A areia usada será do tipo média lavada, de rio e com granulometria apropriada, não sendo permitido o uso de areia de cava ou salitrada. A espessura total do revestimento de paredes internas e externas deverá ser no mínimo de 20 mm e no máximo de 25 mm. Antes da execução de qualquer tipo de argamassa as superfícies de aplicação deverão estar isentas de poeira, crostas, manchas de óleo ou graxa, e estarem devidamente umedecidas.



**Prefeitura de
Bebedouro**

**ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

13.0 - PISOS

13.1 - Contra Piso

Deverão ser executados em todos ambientes, o preparo do terreno, compactado com maço de 30 kg, lastro de brita n.º 1, com espessura mínima de 0.03 m, e lançamento de concreto com fck de 18 MPA, com espessura mínima de 0.05 m nas áreas a serem construídas.

13.2 - Regularização de Bases

Deverá ser regularizado o contra piso de todos ambientes para receber o piso cerâmico.

13.3 - Piso Cerâmico e Rodapé

Em todos ambientes será cerâmica esmaltada produzida por monoqueima para tráfego pesado, com aspecto decorativo neutro e que esteja dentro das seguintes especificações:

- Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão - PEI-4 - NBR 13818 anexo D;
- Coeficiente de atrito em áreas molhadas entre 0,35 e 0,5 - NBR 13818 anexo N;
- Absorção de água: Grupo BIIa (3 a 6%) - NBR 13818 anexo T;
- Carga de ruptura: para espessura maior que 7,5mm: > 1000N e para espessura menor que 7,5mm: > 600N;
- Expansão por umidade: 0,6mm/m ou 0,06%;
- Resistência ao gretamento.

O Piso Cerâmico deverá ser assentado imediatamente ou em um período de curto espaço de tempo da execução do contrapiso e regularização, afim de se evitar movimentos diferenciais de retração por secagem. A mesma idéia deve-se ter com o assentamento do azulejo em relação ao reboco para azulejo.

As peças cerâmicas deverão ficar expostas a umidade antes do assentamento para que as mesmas atinjam o seu grau de deformação máxima (expansão bidirecional das placas). Na hipótese de ser adquirido as mesmas para aplicação imediata, mantê-las em imersão na água pelos menos por um período de 48 horas. Este procedimento evita transtornos posteriores de desprendimento das placas à sua base ou sub-base.

A cerâmica não deve apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050.

Deve-se considerar uma declividade mínima de 0,5% em direções de escoamento de águas. O assentamento deve ser realizado sem interrupções, iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido. Na colocação dos pisos cerâmicos a largura das juntas de assentamento deve ser de 8mm (empregando-se espaçadores gabaritados). Recomenda-se que o controle de alinhamento das juntas seja efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinalmente e transversalmente.

Em volta de todo perímetro interno dos quartos deverão ser colocados rodapés com a mesma cerâmica a uma altura de 10cm, exceto nos cômodos de azulejos.

13.4 - Calçadas de Circulação interna

As calçadas de circulação interna em volta do prédio serão construídas, deverão ser em concreto usinado de $f_{ck} = 20$ MPa, espessura de 5 cm, desempenado, com junta de dilatação fazendo quadros sim quadros não e impermeabilizando as laterais de junção e também atendendo às recomendações da NBR-9050.

O terreno deve ser apiloado fortemente; nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente. Em seguida aplicar lastro de brita n.º 2, espessura de 5cm, apiloado.

Sobre o lastro, deve ser lançado o concreto em uma única camada e nivelado com régua vibratória. Deve-se considerar declividade mínima de 0,3% em direção aos pontos de escoamento de água (canaletas, ralos).

Com o concreto à meia-cura é feito o desempenamento e o alisamento.

13.5 - Soleiras

Em todos os ambientes deverão ser construídas soleiras. A soleira deverá ser composta por filete de granito, espessura de 2 cm e largura compatível com a largura do batente das portas.

14.0 - PINTURA

As superfícies a serem pintadas deverão estar totalmente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e só poderão ser pintadas em perfeitas condições para tal.



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

14.1- Pintura de Paredes Internas

Paredes Internas com selador (Rendimento de 75 A 100 m² por balde de 18,00 Litros, Especificado na Embalagem . Produto Classificado Conf. Norma ABNT Nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.1.6) , emassamento com massa óleo , 03 demãos , e posterior pintura em esmalte sintético acetinado até 2,10 metros (Rendimento de 40 à 50 m² por Galão de 3,60 Litros, Especificado na Embalagem. Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.2.3) , sendo acima de 2,10 metros pintura com Látex PVA 03 demãos (Rendimento de 200 A 225 m² por Balde de 18,00 Litros sobre Reboco e 225 A 275 m² por balde de 18,00 Litros, sobre Massa, Especificado na Embalagem. Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.2.5) , com selador e emassamento com massa PVA 02 demãos (Rendimento de 25 à 30 m² por Balde de 18,00 Litros, para Massa Fina e 40 à 60 m² por Balde de 18,00 Litros, para Massa Grossa, Especificado na Embalagem. Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.5.2).

Em caso de mofo em paredes aplicar Hipoclorito de Sódio diluído em água , antes mesmo do selador .

Forro em Laje com selador e posterior pintura com Látex PVA 03 demãos.

14.2 - Pintura de Paredes Externas

Paredes Externas receberão , selador (Rendimento de 75 A 100 m² por balde de 18,00 Litros, Especificado na Embalagem . Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.1.6) e pintura com látex acrílico 03 demãos . (Rendimento de 200 à 225 m² por balde de 18,00 Litros sobre Reboco e 225 à 275 m² por balde de 18,00 Litros, sobre Massa , Especificado na Embalagem . Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.2.5)

14.3 - Pintura de Esquadrias de Madeira

Em esquadrias de madeira , pintura com massa à base de óleo , fundo branco fosco nivelador e esmalte sintético acetinado .(Rendimento de 40 à 50 m² por Galão de 3,60 Litros, Especificado na Embalagem. Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.2.3)

14.4 - Pintura de Esquadrias Metálicas

Em esquadrias metálicas aplicar fundo anticorrosivo à base de cromato de zinco e posterior pintura em esmalte sintético acetinado . (Rendimento de 40 à 50 m² por Galão de 3,60 Litros, Especificado na Embalagem. Produto Classificado Conf. Norma ABNT nº 11.702 De 04/92 - Tipo 4.2.3)



**Prefeitura de
Bebedouro**

**ENGENHARIA E OBRAS
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE**

NOTA : Para todas as pintura estão sendo consideradas a utilização cores previamente manufaturada pelo fabricante . (Cores prontas de catálogos)

15.0 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

15.1 - Abrigo para Botijão de Gás

A construtora será responsável pela execução do abrigo para gás, conforme indicação em implantação, para dois botijões, bem como suas tubulações até o fogão, de acordo com as normas técnicas. Serão colocados Butijões 13 Kg .

15.2 – Abrigo e instalações (tubulações) para compressor de ar comprimido odontológico

A construtora será responsável pela execução do abrigo para **compressor de ar comprimido odontológico**, conforme indicação em implantação, bem como suas tubulações de acordo com as normas técnicas e projeto constante da folha 03/03 (Projeto de Arquitetura) .

15.3 – Comunicação Visual (Sistema de Identificação de Salas e Sinalização Interna)

Todas as salas receberão Placas de Identificação com a seguinte especificação : Placas de Identificação de Salas , em PVC , com letras em alto relevo , com requadro (caixa) em acrílico , dupla face , fixados na lateral da Porta , medindo 12 cm x 30 cm .

Obs.:Os dizeres serão determinados pela fiscalização e administração do Departamento de Saúde.

Os corredores principais desta unidade receberão Quadros de Sinalização, conforme especificações do **GUIA DE SINALIZAÇÃO DAS UNIDADES E SERVIÇOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS .(cópia anexa no CD entregue ao licitante)**. Estes quadros deverão ser fixado em parede ou em laje através de pendurais , tipo corrente ; ficando esta determinação à cargo da administração do Departamento de Saúde. De acordo com o mesmo GUIA DE SINALIZAÇÃO DAS UNIDADES E SERVIÇOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SUS (cópia anexa no CD entregue ao licitante) , o contratado deverá **executar Placa de Identificação da UBS/USF e Totem de Identificação da UBS /USF.**



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

16.0 - FECHAMENTOS

Execução de alambrado com tela de arame galvanizado de 2,40m de altura Fixada em mourão de concreto armado de 2,00m de altura mais virada de 45cm a 45° e travamento em alvenaria de tijolinho maciço de 20cm de espessura entre os pés dos mourões de 2,10m em 2,10m. (ver no vocal o existente)

- Tela com malha de 3", fio galvanizado 10BWG (igualmente existente) amarrada com arame galvanizado nº10.

- Mourões de seção quadrada com comprimento total 2,70m fixado com concreto e travamento com mão francesa de acordo com as especificações técnicas.

Vigas de travamento em alvenaria de 20cm com tijolinho maciços assentados com argamassas de cimento, areia media no traço de 1:3, revestida com argamassa de cimento, cal e areia no 1:2:9 depois de chapiscada nas tradições usuais

17.0 - PAISAGISMO /FORRAÇÃO

Na área externa (restante do terreno) será feito o plantio de Grama Batatais. A grama Batatais, também é conhecida como grama Matogrosso. Planta herbácea de 15 a 30 cm de altura de folhas lineares, muito pilosas e alongadas. Planta muito rústica (nativa) se adapta bem a grandes áreas verdes, resistência natural a solos secos e inférteis.

Em relação às outras gramas, sua aparência é mais grosseira. Deve ser plantada a sol pleno pois não resiste à sombra.

Quando colocada em locais sombreados, começa a perder as folhas e deixar o solo descoberto até que a grama desapareça totalmente. Essa grama produz grande quantidade de massa verde o que contribui muito para seu desenvolvimento em solos pobres. Seu crescimento no verão é abundante o que torna a manutenção um pouco mais cara que outros tipos de grama. A grama Batatais é apresentada em placas irregulares retiradas com enxada no local de produção o que faz com que seu plantio seja mais demorado e menos uniforme, assim como seu fechamento. Devido à isso é muito susceptível à infestação de ervas daninhas na fase de brotação (pega).

A grama Batatais na maioria dos casos é extraída com ferramentas manuais de capina (enxada), pois os locais de onde fazem à extração desta grama, quase sempre são muito íngremes, impossibilitando a realização da colheita com o auxílio de máquinas.

Por esta razão as placas de grama Batatais não são uniformes em seu formato, o mesmo ocorre com sua medida em m², que neste caso é obtido por meio de um gabarito (um molde de 1m²). Existe uma media de 0,16m² entre uma placa e outra, sendo assim, é preciso 6,25 placas de grama batatais para se obter 1 m², e o caminhão transporta 3.125 placas da mesma. Cuidados Básicos:

Ao adquirir uma carga de grama batatais, medidas simples podem evitar que as placas de grama se quebrem ao serem manuseadas no momento da entrega e



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

assim, evitar perdas ou redução de metragem, no lote de grama contratado. Veja alguns exemplos abaixo:

1- Não é recomendável descarregar o caminhão de grama, jogando-a diretamente no chão pois, o impacto com o solo, faz com que as placas de grama se quebrem causando grandes prejuízos.

2- Não se deve descarregar a grama, em um ponto muito distante do local de plantio pois, isso faz com que o plantador tenha que pegar várias vezes na mesma placa de grama, causando muitas quebras.

3- Não é recomendável descarregar todo o conteúdo da carga do caminhão, em um só lugar em razão de que, quando a grama está muito amontoadada, torna-se muito difícil a retirada das placas, aumentando assim, as chances de quebrá-las.

4- O manuseio excessivo das placas de grama, também pode causar muitas quebras.

5- Nunca plantar a grama batatais usando o método (escamas de peixe) ou seja, sobrepondo as laterais das placas, umas sobre as outras visando fechar todos os espaços pois, este procedimento costuma causar uma considerável redução, na metragem final contratada.

Para realizar um plantio de grama Batatais de forma correta e sem perdas, é preciso adotar alguns critérios técnicos. Veja no exemplo a baixo:

Posicione varias placas de grama Batatais, uma ao lado da outra, sempre alinhadas de modo que fiquem bem uniformes. Após preencher toda a área de plantio com as placas de grama batatais, não será difícil observar a presença de vários espaços vazios os chamados "buraquinhos" entre as placas de grama, isto ocorre em função da circunferência das placas, ou seja, a cada grupo de quatro placas, haverá sempre um pequeno espaço vazio entre elas. O plantador, apenas precisará preencher estes pequenos espaços com alguns fragmentos de grama (rebarba) que sempre sobram no assoalho do caminhão no momento da entrega. Deste modo, o plantio ficara uniforme e sem desperdício.

Para complementar o serviço, deve-se ainda, fazer uma cobertura com terra boa (livre de ervas daninhas) sobre a grama batatais e irrigar todos os dias, por aproximadamente de um mês.

18.0 - DISPOSIÇÕES FINAIS.

- É imprescindível a vistoria do local para a constatação dos serviços descritos ;

- A Obra deverá ter instalações necessárias ao seu bom funcionamento , inclusive ser prevista a colocação de tapumes , conforme posturas municipais , de modo a isolar os locais onde as obras estiverem sendo desenvolvidas , sem que traga transtornos .

- No caso de demolições , onde envolverão emissão de ruídos , sons excessivos e material pulverulento , deve-se utilizar métodos e práticas para que isto não perturbe , tais como isolamentos acústicos , etc.;



Prefeitura de Bebedouro

ENGENHARIA E OBRAS DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE SAÚDE

- Os Serviços obedecerão às presentes especificações e projeto anexo , utilizando-se de materiais e mão-de-obra de primeira qualidade ;
 - Os Serviços deverão ser executados em horário compatível com a natureza destes e acatando as Posturas Municipais pertinentes ;
 - Caberá à Contratada apurar “In Loco” todas as alterações previstas , projetos e especificações , de maneira a atendê-lo plenamente , devendo comunicar à fiscalização sobre divergências significativas;
 - Caberá à contratada a observância e aplicação das Normas relativas à Segurança e Prevenção de Acidentes do Trabalho da mão-de-obra envolvida ;
 - Não serão consideradas pela Contratante quaisquer reclamações da Contratada , com vistas à majoração de preços , reajuste e dilatação do prazo de execução da obra , decorrentes de falhas e omissões por inobservância na elaboração da planilha orçamentária básica da obra, após o processo licitatório;
 - Será de responsabilidade da contratada o recolhimento dos encargos sociais que incidirem sobre a obra , fornecer o Certificado de Matrícula e Alteração (CMA) do Instituto Nacional de Seguridade Social da referida obra , devendo o mesmo apresentar guia de recolhimento e CND.
- Antes do início da obra, deve ser aberto o diário de obra e permanecer no local até conclusão da mesma. Todos os serviços extras deverão ser liberados pela Departamento de Engenharia e Obras e deverão ser escritos no Diário de obra e validados pela Responsável Técnico do Departamento de Engenharia e Obras - DMS.

18.1 Normas

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação, devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis. Na ausência desta poderão ser utilizadas normas internacionais consagradas pelo uso.

18.2 Qualidade dos Serviços e Materiais

Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela fiscalização não sendo aceita aquela cuja qualidade seja inferior as especificadas. Em caso de duvida a fiscalização poderá exigir ensaios ou demais comprovações necessárias e a seu inteiro critério.

18.3 Materiais e Equipamentos

Todos os materiais e equipamentos necessários para a execução dos trabalhos, bem como a vigilância do canteiro como um todo será de responsabilidade da Construtora vencedora.

Os materiais serão estocados sob a responsabilidade da Construtora vencedora, bem como o transporte dos mesmos até o local da obra.

A construtora deverá recolher **ART** – Anotação de Responsabilidade Técnica referente à responsabilidade técnica pela execução da obra, como também, de execução das instalações elétricas, devendo encaminhar cópia ao Setor de Licitações para arquivamento junto ao processo administrativo de licitação da obra.

A construtora deverá colocar placa de execução na obra de acordo com as normas e exigências do CREA/SP a partir do início da execução das obras.

Bebedouro, 01 de Março de 2017.

Fernando Mariano de Souza
Engenharia e Obras - DMS
CREA/SP 5061771648