

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: FÓRUM DE ÁGUA BOA

PROPRIETÁRIO: TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MATO GROSSO

LOCAL: AV. PLANALTO, S/N – JD. PLANALTO

MUNICÍPIO: ÁGUA BOA/MT

**ÁGUA BOA MT
OUTUBRO 2017**

DO OBJETIVO

O presente memorial tem como finalidade apresentar as instruções técnicas que deverão ser consideradas na execução da obra.

1. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Água Boa, que indicará na ordem de serviço, o técnico responsável pelo acompanhamento da obra.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras são de responsabilidade da contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, pelo engenheiro responsável, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto. Será de responsabilidade de a fiscalização verificar em todas as visitas, todas as informações contidas no Diário de Obras e solicitar providências no que couber.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A obra será executada de acordo com os Projetos Executivos de Arquitetura, Cálculo Estrutural, Instalações Hidráulicas e Elétricas, Ar Condicionado, Prevenção e Combate à Incêndios e Memorial Descritivo. Em caso de dúvida, antes da execução do serviço, o autor de projeto deverá ser consultado, para prestar esclarecimento que deverão ser registrados no Diário de Obra.

A contratada deverá a juízo da Fiscalização, demolir por conta própria os serviços de partes de obra executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios ou defeitos de execução, refazendo-os dentro da boa técnica exigida, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Água Boa.

Todo o material empregado na obra deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização antes de ser utilizado, devendo estes possuir certificado da qualidade da INMETRO.

Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a fiscalização para esclarecimento que se fazem necessário sobre aspectos de execução de obra, conforme orientações estabelecidas em projetos.

Todas as etapas da obra deverão ocorrer normalmente sem que a unidade de saúde venha a interromper totalmente sua prestação de serviços. Todas as fases devem ser programadas em conjunto com a coordenação da unidade e a fiscalização.

A proponente vencedora deverá incluir em seu orçamento-proposta todos os serviços, materiais mesmo quando não especificada em projeto, mas necessários para o perfeito acabamento, funcionamento e estabilidade da edificação.

2. -PROJETOS

Os Projetos Executivos para o total desenvolvimento das obras fazem parte da pasta técnica entregue pela Prefeitura Municipal de Água Boa na ocasião das licitações. Fazem parte da pasta técnica os seguintes projetos:

- **Projeto de Arquitetura:** plantas, cortes, cobertura, layout para equipamentos e mobiliário, detalhes construtivos para apoio ao projeto executivo e memorial descritivo da obra.

- **Projeto de Cálculo Estrutural:-** Forma e armação das fundações, pilares, vigas para a área da reforma e estrutura para paredes e lajes das áreas das salas de Braquiterapia e do envelopamento em concreto de alta densidade para a sala existente do Acelerador Linear.

- Projeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias:

- Instalações Hidráulicas: planta baixa geral e rede externa, planta baixa do pavimento e rede interna, esquema isométrico, esquema isométrico geral da rede, cortes e detalhes.

- Instalações de esgoto: planta baixa geral e rede externa, planta baixa do pavimento e rede interna. Cortes e detalhes da rede por compartimento.

- Projeto de Instalações Elétricas:

- Força, Iluminação, Lógica (informática) e Telefonia, Som e Segurança para as áreas reformadas e ampliadas.

Obs.1: Poderá ser necessária à aprovação do projeto junto a CPFL, conforme exigir a legislação, e nesse caso a aprovação do projeto será de responsabilidade da Contratada.

Obs.2: O sistema interno de sonorização existente encontra-se em boas condições de operação e deverá ser preservado durante o período da reforma.

- Projeto de Instalação de Ar Condicionado:

- Projeto com a locação de rede de Ar Condicionado para atender os consultórios, sala de recuperação (SPLIT) e sala do Acelerador Linear (com controle de umidade).

Os projetos, materiais e equipamentos indicados respeitarão as normas abaixo mencionadas, ou outras internacionalmente reconhecidas e aceitas para casos específicos.

NBR-6401 - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - Instalações centrais de ar condicionado.

ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers - Handbooks: Fundamentals, Systems, HVAC Applications - Fonte de dados de referência para sistemas de ar condicionado, ventilação, aquecimento e refrigeração.

SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association – Dimensionamento, construção de redes de dutos de ar.

AMCA - Air Movement and Control Association - Ventiladores.

NBR-5410 - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - Instalações elétricas de baixa tensão - Procedimento.

NBR-7008 - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - Chapa de aço zincadas pelo processo de imersão a quente.

Outras normas poderão ser aplicadas em função de necessidades específicas, fazendo prevalecer sempre que possível, as normas da ABNT, utilizando-se normas internacionais, salvo melhor juízo, no caso de inexistência da nacional.

- Projeto de instalações e Proteção Contra Incêndios

Será elaborada de acordo com Decreto Estadual 46.076 / 2001, com plantas baixas e cortes indicando os conjuntos de Hidrantes e Extintores, Sinalização, Rotas de Fuga, iluminação de Emergência e Saída de Emergência.

3- SERVIÇOS PRELIMINARES:

3.1 Instalações do Canteiro de Obras:

O canteiro a ser implantado deverá conter um container metálico removível

somente para estoque de ferramental. As áreas para sanitários para funcionários da obra, será fornecida pelo HMMG que dispõe de locais para acomodação das equipes de serviço.

3.2 Colocações de Placa de Obra:

Deverão ser instaladas duas placas, uma com dimensões mínimas de 5,00 x 2,50m, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Água Boa.

3.3 Locação da Obra:

Após os serviços de limpeza do local, a obra deverá ser locada de acordo com o Projeto de Arquitetura. A conclusão desse serviço deverá ser comunicada pela contratada à Fiscalização que anotará a sua aprovação no Diário de Obras.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a contratada na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

Após locação à contratada procederá á aferição das dimensões dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

4. INFRA-ESTRUTURA

As fundações a serem executadas deverão obedecer às normas técnicas vigentes.

Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicada à fiscalização.

Para perfeita verificação do comportamento das fundações, a fiscalização poderá exigir provas de carga sob a responsabilidade da empreiteira.

4.1 Ferros e Arranques

Todos os ferros e arranques de pilares deverão ficar ancorados na viga da fundação, conforme as indicações de comprimento, posição, bitola, tipo de aço e forma indicados nos projetos estruturais.

Ao final dos últimos dois metros das estacas, será colocada uma armadura constituída de barras de aço CA-50, de acordo com o projeto, devidamente cintadas.

As barras deverão emergir fora da cota de arrasamento das estacas, conforme detalhe do projeto de fundações.

4.2 Impermeabilização da Fundação

Onde houver alvenaria, esta será assentada com argamassa 1:0,5:8 aditivada de impermeabilizante hidrofungante até as três primeiras fiadas de blocos ($h=0,60m$), sobre o solo.

Os pilares de concreto armado receberão argamassa até altura de 60cm de chapisco e emboço desempenado, usando argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aditivada de impermeabilizante hidrofungante dosado conforme indicações do fabricante.

Após a cura serão aplicadas sobre o revestimento duas demãos cruzadas de tinta betuminosa.

As **vigas baldrame** e a **primeira fiada de embasamento** deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, adicionando-se aditivo hidrófugo de massa na proporção recomendada pela fabricante, nas duas faces laterais mais 10 cm de cada lado da viga baldrame e na face superior, com espessura mínima de 2 cm.

Após a cura deverá ser executada aplicação de tinta betuminosa com consumo mínimo de $3,00Kg/m^2$, seguindo as orientações do fabricante quanto ao tempo de secagem entre as demãos cruzadas.

Recomendações importantes para uma boa execução da impermeabilização:

Deve-se sempre dobrar lateralmente cerca de 10 a 15 cm

A camada impermeável não deve ser queimada, mas apenas alisada, para que sua superfície fique semi-áspera evitando rachaduras.

Usa-se a mesma argamassa para o assentamento das duas primeiras fiadas da parede.

4.3 Alvenaria de embasamento

Deverá ser executada, sobre as vigas tipo baldrames, alvenaria de tijolos comuns e assentados com argamassa de cimento, cal e areia. Nesse caso as partes de alvenaria que estiverem em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas conforme descrito no item 4.2.

5. SUPERESTRUTURA

Toda a estrutura da obra (pilares e vigas) deverá ser executada de acordo com o projeto estrutural, utilizando concreto estrutural com resistência mínima de $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$.

Para as áreas especiais como o reforço de capa de concreto para a sala do acelerador nuclear deverá ser utilizado concreto de alta densidade especificado no projeto de cálculo estrutural.

5.1 Lajes: serão dos tipos maciças, pré-moldadas e treliçadas, conforme projetos de estrutura, com as sobrecargas estabelecidas no Projeto Executivo Estrutural e atendendo as recomendações indicadas no desenho.

O escoramento da laje assim como as contra-flechas deverão seguir as especificações indicadas no projeto do cálculo estrutural.

Formas:

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as formas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores.

Lançamento:

No caso de pilares, deve-se colocar o concreto até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas nunca ultrapassando as alturas superiores a de 2 metros.

A construtora comunicará previamente à fiscalização, em tempo hábil, o início de todo e qualquer operação para aplicação do concreto, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida fiscalização.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test) pela construtora, na presença da fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 05 e 10 cm.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas e aprovadas.

Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

Adensamento:

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Cura:

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

Retirada das Formas:

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes evitando-se deformações inaceitáveis tendo em vista os valores de E_c e probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

A contratada providenciará a retirada das formas de maneira a não prejudicar as peças já executadas, e os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:

03 dias para faces laterais das vigas;

- 14 dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

6. VEDAÇÃO

6.1 Alvenaria de tijolo maciço comum:

A alvenaria a ser executada nas paredes externas e internas será de tijolo cerâmico furado, e as paredes internas, serão assentadas com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. A espessura das juntas não deverá ser superior a 1 cm e as juntas verticais também deverão ser preenchidas.

Os tijolos utilizados serão de 1ª qualidade fabricados de acordo com as normas técnicas vigentes com as faces planas, arestas vivas e dimensões uniformes isentos de trincas e demais defeitos visíveis e com textura homogênea.

Havendo divergência entre as espessuras das paredes indicadas no projeto e a especificada neste memorial, prevalecerá a dimensão constante deste item.

6.2 Vergas, Contra Vergas e respaldo em canaleta:

Sobre os vãos de janelas e portas deverão ser executadas vergas e contra vergas respectivamente, que consistirão de uma camada de canaleta assentados com argamassa e preenchidos com concreto GROUT e aramados no mínimo com 2 barras de aço CA50, 3/8".

Após a execução deste serviço, a contratada deverá comunicar à fiscalização para conferência.

7. ESQUADRIAS

7.1 Alumínio:

7.1.1 Portas de acesso: principal e laterais.

Todas as portas externas deverão ser em estrutura metálica (alumínio anodizado na cor natural) com batentes do mesmo material. Será fixada ao batente por meio de três dobradiças de 3 ½"x 3" As portas terão altura de 2,10m . , será complementada com bandeira na mesma estrutura até chegar a cota da laje(2,65m), a porta frontal. Será necessário, conferir as medidas "in loco".

7.1.2 Janelas Maximar e Bay Windows (esquadria, gradil para proteção e tela)

Todas as janelas deverão ser esquadrias (Maximar) em alumínio anodizado natural, nas dimensões indicadas no projeto básico de arquitetura e detalhes em anexo,

sendo que as alavancas deverão ficar em altura conveniente ao alcance das pessoas e afastadas das paredes o suficiente para ampla liberdade de movimentos.

Para a janela da sala de espera será executado modelo tipo baywindow com a área de correr no meio, Terá o mesmo montante estipulado para a porta e receberá na parte interna da janela um gradil de proteção instalada em perfil de alumínio, com hastes verticais, cilíndricas, com 12 mm de espessura.

7.2 Portas e Janelas existentes

Deverão ser revisadas todas as portas e janelas com suas respectivas ferragens.

7.3 Madeiras

7.3.1 Portas

Todas as portas de uma única folha serão de madeira de 35 mm de espessura, de 1ª qualidade, revestidas em ambas as faces com folhas de compensado de cedro de 3 mm, com requadro em todo o perímetro, miolo de material aglomerado, fixadas com baguetes de madeira, conforme as dimensões do projeto básico de arquitetura.

Serão fixadas aos batentes por meio de três dobradiças de ferro polido de 3 ½ x 3” seguindo as dimensões do quadro de esquadrias.

Os batentes das portas de madeira serão de jatobá ou ipê, de 4,5cm x 15,0cm de espessura, aparelhados, fixados na alvenaria por meio de tacos e parafusos, colocados perfeitamente nivelados e protegidos durante a execução da obra. Os batentes deverão ser tratados na parte inferior contra a umidade.

Guarnições: todos os batentes terão guarnições de madeira de primeira qualidade, aparelhadas, com largura mínima de 3 cm, lisa, e com acabamento boleado. As guarnições serão colocadas em todos os lados dos batentes.

7.3.3 Fechaduras

Todas as portas em madeira e portas metálicas a serem instaladas receberão fechaduras, conforme modelo ao lado, externa com cilindro normal com chaves, de 1ª qualidade, o espelho com acabamento cromo fosco e maçaneta tipo alavanca maciça cromo fosco e deverão ser constituídas dos seguintes materiais: aço, aço inox e/ou ZAMAC. Não serão aceitas peças com latão na composição da maçaneta ou do espelho.

A alavanca deverá ter no mínimo 116 mm, conforme desenho ao lado. O espelho deverá atender as dimensões, conforme modelo ao lado 180x36mm. Caso a contratada faça opção pela instalação de roseta, no lugar dos espelhos, estes deverão contemplar as dimensões do modelo ao lado

9. COBERTURA:

9.1 Telhado

O telhado será com estrutura metálica e telhas metálicas com isolamento termoacústico, conforme projetos específicos.

9.2 Calhas, Rufos e Condutores:

Deverão ser executados conforme projeto de cobertura, calhas tipo coxo em chapas galvanizadas nº 26, rufos em chapa galvanizada nº 26 e condutores verticais em PVC.

Deverão ser colocados rufos e calhas em todos os encontros de paredes com o telhado. Nas paredes expostas deverão ser colocados rufos /pingadeiras.

Deverá ser utilizado silicone para uma perfeita vedação entre paredes e rufos.

Os condutores serão em PVC e devem ter diâmetro mínimo de 100 mm.

10. REVESTIMENTOS

Todos os serviços de revestimentos de paredes internas, tetos, e paredes externas deverão ser executados com massa única no traço 1:2:8.

Deverão ser apresentadas cinco amostras de cada material de acabamento a ser utilizado na obra para aprovação final da fiscalização. Estes deverão estar de acordo com a descrição estabelecida neste memorial. No final da obra, deverão permanecer 5% de cada material empregado na obra para futuros reparos.

10.1 De Forro

10.1.1 Chapisco:

Será considerado como forro as lajes que deverão receber chapisco com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:4 e emulsão polimérica.

10.1.2 Emboço – Massa Única

Para as lajes (forros) a argamassa usinada deverá ser preparada com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:4 e deve-se evitar a colocação de cal e gesso nesta massa.

10.2 De Paredes Internas

10.2.1 Chapisco

Todas as paredes internas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3.

10.2.2 Emboço para azulejos

Para as paredes internas novas que receberão azulejo, após chapiscadas, serão emboçadas com argamassa usinada no traço 1:2:9. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme, com no máximo 20 mm, fortemente comprimida e sarrafiada e desempenada.

10.2.3 Azulejos

Deverão receber azulejo até o teto todos os cômodos indicados em projeto básico de arquitetura, azulejos brancos 15 cm x 15 cm de 1ª qualidade, arestas bem definidas, esmalte resistência à ponta de aço. Os azulejos não deverão apresentar empenamentos, escamas, fendas, trincas, bolhas, lascas ou qualquer outra deformação.

Serão assentados com cimento-cola, juntas a prumo e rejuntados com massa para rejunte antimofa na cor branca (espessura do rejunte 2 mm).

Antes do assentamento dos azulejos, as paredes deverão ser previamente preparadas e regularizadas, de modo a garantir a perfeita fixação das peças.

10.2.4. Rejunte para Azulejos

Toda área azulejada deverá ser rejuntada com argamassa pré-fabricada (rejunte flexível), própria para este serviço, na cor branca.

10.2.7. Cantoneiras

Deverão ser previstas cantoneiras de alumínio aparente na cor alumínio, em todos os cantos vivos expostos nas áreas azulejadas, principalmente no acabamento das portas e em todo o entorno das janelas de ferro.

10.2.8. Revisão de Azulejos

Para algumas salas (sanitários para pacientes e funcionários) onde a revisão dos azulejos se fará necessária, deverá ser mantido o padrão dos azulejos existentes, tentando chegar o mais próximo possível do que se encontra no local. Nestas áreas deverão ser retirados os rejuntas antigos e passado novo rejunte flexível.

10.3 De Paredes Externas

10.3.1 Chapisco

Todas as paredes externas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3.

10.3.2 Massa Única

As paredes externas, após receberem o chapisco, serão emboçadas com argamassa pré-fabricada no traço 1:3 **e aditivada com impermeabilizante**. A argamassa deverá ser aplicada com camada de espessura uniforme com no máximo 20 mm, fortemente comprimida e acabada com desempenadeira de madeira e filtradas. Aguardar aproximadamente 30 dias para a aplicação de pintura.

10.3.3 Cantoneiras

Deverão ser previstas cantoneiras de alumínio, em todos os cantos vivos expostos, nas paredes com revestimento de argamassa, as cantoneiras deverão ser embutidas.

11. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

11.1 De Pisos Internos

11.1.1 Desníveis e Caimentos de Piso:

Deverá ser previsto um desnível entre as áreas interna e externa de no mínimo 3 cm. Em todos os locais onde tem porta externa, deverá ser prevista uma rampa suave de acesso na largura da porta. O piso de todos os ambientes deverá ter caimento adequado de forma a permitir escoamento das águas de limpeza. Deverão ser observados e executados desníveis de piso na área interna, conforme indicado no Projeto de Arquitetura.

11.1.2 Compactação do solo

O solo deverá ser apiloado fortemente com o uso de compactador mecânico e nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída por material mais resistente.

Após isso deverá ser aplicada uma camada de 5 cm de brita granulada.

11.1.3 Contrapiso

Deverá ser executado contrapiso com espessura de 8 cm, traço 1:4:8, cimento, areia e pedra, com adição de 3% de impermeabilizante sobre o peso do cimento e com as seguintes características:

- Cimento de fabricação recente;
- Areia isenta de argila, gravetos, impurezas orgânicas, etc.

O concreto deverá ser lançado e espalhado sobre o solo anteriormente nivelado e apiloado, depois de concluídas as canalizações que devam ficar embutidas no solo.

A superfície do lastro deverá ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação em projeto para os pisos.

Não poderá ser iniciada a regularização sem aceitação expressa da fiscalização.

11.1.4 Regularização de base para revestimento de piso de cerâmico

A regularização de base para revestimento de piso será executada em todos os ambientes internos, com emprego de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3.

Considerar a camada de regularização com espessura de 3 cm. Obter uma superfície desempenada e bem nivelada. Considerar declividade mínima de 0,5% em direção aos ralos. Não poderá ser iniciado o revestimento sem aceitação expressa da fiscalização.

11.1.5 Piso, rodapés em cerâmica de alta resistência.

Todo o ambiente interno deverá ser executado piso cerâmico, de 1ª qualidade, o mesmo deverá conter as seguintes características: (i) alta resistência, desempenho e perenidade, (ii) espessura mínima de 11mm, (iii) atender as normas técnicas NBR 13.818, (iv) ter resistência à ação de agentes químicos como ácidos (RA), (v) tamanho de 50x50cm (16'x16'), (vi) coeficiente de atrito < 0,40, (vii) a classe de variação de tonalidade deverá ser uniforme, onde a diferença entre as peças de uma

mesma produção são mínimas, (viii) absorção de água menor igual a 0,1%, (ix) o piso deverá atender a seguinte recomendação para uso: áreas comerciais com acesso para rua e, (x) a cor indicada é a Cappuccino.

Os rodapés deverão ser de cerâmica do próprio e assentados com argamassa mista de cal hidratada e areia grossa sem peneirar no traço 1:3, com adição de 100 kg de cimento, e rejuntados com rejunte a base de epóxi seguido de limpeza adequada. O acabamento junto á parede deve ser em massa chanfrada a 45°.

O piso será antiderrapante, em placas de 40x40 cm, na cor “cappuccino” e assentados em linha reta. Somente na sala de espera, do comando do Cobalto, e parte da circulação será assentada em diagonal.

A contratada deverá utilizar produtos e mão-de-obra especializada para execução do assentamento, rejuntamento e limpeza para que não ocorram machas.

12. PINTURA

12.1 Forros

As lajes deverão ser lixadas com posterior aplicação de 01 demão de selador. Após a preparação, o forro deverá receber 02 demãos de pintura em látex PVA na cor “branco neve”.

12.2 De Paredes Internas

As paredes deverão ser lixadas, exceto os locais que receberão azulejos ou pastilhas cerâmicas, com posterior aplicação de 01 demão de selador. Após a preparação, as paredes internas deverão receber 02 demãos de pintura acrílica acetinado.

12.3 De Paredes Externas

As paredes deverão ser lixadas com posterior aplicação de 02 demãos de selador.

As paredes externas deverão ser pintadas com 03 demãos de látex acrílico. O material utilizado deverá ser de 1ª qualidade na cor Ocre Colonial.

12.4 De Esquadrias de Madeira

Todas as esquadrias em madeira existentes e novas (portas, batentes e guarnições) deverão ter suas superfícies lixadas e deverá receber aplicação de selador acrílico e regularizadas com massa a óleo específica para madeira, com posterior aplicação de 02 demãos de tinta esmalte semi - brilho. O material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, na cor “camurça”.

12.5 De Esquadrias Metálicas

Todas as esquadrias metálicas (portas e batentes), calhas, rufos, condutores e artefatos de ferro, deverão ser lixados, aplicado fundo anticorrosivo e posterior aplicação de 02 demãos de tinta esmalte sintético semi- brilho, sobre base de antiferruginoso. O material utilizado deverá ser de 1ª qualidade na cor natural do alumínio.

2. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto.

Todo o serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado e as ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

Abastecimento de Água:

Será feito a partir da rede pública.

Distribuições de Água Fria:

A distribuição será feita a partir de reservatório tipo taça de 30.000 litros e outro de 40.000 litros. Esses reservatórios alimentarão as caixas d'água que foram projetados para os blocos.

As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de prevenir a ocorrência de eventuais recalques.

As tubulações de água fria deverão ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição e quando enterradas deverão ser envelopadas com concreto magro. Todas as extremidades deverão ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

Pontos de Abastecimento:

Lavatórios com coluna, bacias sanitárias, pias de bancada, tanques e duchas.

Prever também ponto para instalação de filtro para a torneira da copa de pacientes e funcionários.

Sanitário para portador de necessidades especiais

O sanitário para deficiente físico deverá seguir as especificações da ABNT e detalhes conforme indicados em projeto. O local onde está localizado o WC deverá ter cuidadosamente retirado as peças e metais sanitários, que serão substituídos. Os azulejos serão mantidos por estarem em perfeito estado de conservação. O piso será retirado. Serão colocadas novas peças sanitárias, metais e a porta especial de acordo com indicações do detalhe para sanitários para necessidades especiais.

Deverá ser instalada neste local ducha higiênica com torneira de pressão e mangueira flexível, torneira com alavanca, barra metálica com diâmetro de 1 ½ em todo perímetro o lavatório e assento sanitário com redutor.

A porta de entrada será de 1,00 com barra de apoio e proteção de 0,40m frontalmente de aço inoxidável.

O vaso sanitário deverá ter sua altura elevada em 0,46cm com acabamento igual ao piso do local. (Ver detalhe).

Louças, Metais Sanitários e Acessórios:

As louças para as bacias sanitárias serão na cor branca e compatível com as válvulas de ciclo fixo, acompanhada de dispositivos de fixação adequados, tudo de 1ª qualidade. Todas as bacias sanitárias receberão assento de acordo com o modelo instalado. Todos os metais serão metais cromados, no mínimo C40.

Todos os lavatórios serão instalados completos, com válvulas e sifões. As torneiras para os lavatórios serão do tipo de fluxo de água reduzido.

Deverão ser instalados tanques com capacidade de 22 litros, localizado nos locais indicados como DML (depósito de material de limpeza).

Torneiras

a- Torneira Bica móvel

A torneira da bancada da copa dos funcionários deverá ser tipo bica móvel alta e cromada.

b-Torneira para lavatório:

Nos lavatórios deverão ser instaladas torneiras cromadas com redutor de fluxo de água.

c- Ducha Higiênica

No WC para deficientes, nos banheiros (feminino) de funcionárias deverá ser prevista a instalação de uma ducha higiênica, metálica, com mangueira flexível.

Testes e Verificações:

Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.

Equipamentos necessários:

- **Bomba de água:** elétrica ou manual, capaz de fornecer pressão de água de até 8 kgf/cm², dotada quando necessário, de uma câmara hidropneumática acoplada, para evitar golpes de aríete ou oscilações de pressão
- **Manômetro:** para pressão máxima de 10 kgf/cm² com precisão de $\pm 0,2$ kgf/cm², dotado de registro de macho de três vias para purga de ar, suficientemente aferido e respectivas conexões para ligação dos pontos de água da instalação.

Procedimento:

- A tubulação a ser ensaiada deverá estar convenientemente limpa, cheia de água fria ($\pm 20^{\circ}\text{C}$) e sem nenhum bolsão de ar no seu interior.
- Instalar a bomba no ponto de utilização e injetar água sob pressão lentamente.
- A pressão máxima a ser alcançada deverá ter um valor correspondente a 1,5 vezes a máxima pressão estática da instalação.
- A pressão mínima não poderá em hipótese alguma, ser inferior a 1,0 kgf/cm² (10 m.c.a)
- Atingido esse valor e, após um período de 6 horas, devem ser verificados os pontos de vazamento.

Resultado:

- Deverão ser assinados, com destaque, os casos de desmonte de juntas por efeito da pressão.
- Deverão ser assinalados e contados os pontos de ocorrência de vazamento.
- Os pontos, caso ocorram, deverão ser corrigidos e novamente ensaiados, até a sua completa estanqueidade.

Para obter informações complementares sobre os procedimentos dos ensaios deverão ser consultadas as normas ABNT EB-829/75 (NBR-5651), MB-1128/75 (NBR-5657) e MB-1129/75 (NBR-5658).

Rede de Esgoto / sifões / ralos

Toda a rede existente deverá ser revisada e desentupida, com troca de ralos nas salas de que se fizerem necessárias.

Para as áreas novas será executada instalação primária de esgoto (conjunto de tubulações e dispositivos que contém gases provenientes do coletor público) e instalação secundária de esgoto (conjunto de tubulações e dispositivos que não tem acesso aos gases provenientes do coletor público), inclusive ramal de descarga, ramal de esgoto e ramal de ventilação, em tubos e conexões de PVC rígido, de 1ª qualidade, de acordo com recomendações das normas técnicas vigentes e projeto específico de Hidráulica.

As emendas deverão ser executadas com anéis de borracha e a tubulação será assentada sobre lastro de concreto magro. Deverão ser previstas caixas de inspeção a cada mudança de direção da tubulação.

A água de lavagem de piso deverá ser recolhida através de **ralo sifonado cilíndrico** com grelhas na parte superior em inox tipo “abre e fecha” ou sifões sanitários que possam simultaneamente receber efluentes de aparelhos sanitários.

Deverão ser previsto sifões nas pias, bancadas, lavatórios e tanque do tipo ajustáveis em metal cromado.

Instalar caixa de gordura para a pia da cozinha. A rede deverá ser dotada de inspeções para manutenção.

Todo esgoto sanitário deverá ser captado e destinado à rede pública, com pontos de inspeção na rede coletora.

Prever a instalação de ramal de ventilação para o escoamento de ar da atmosfera para o interior da rede.

Rede de limpeza

Deverão ser previstos ralos de captação de água de limpeza, com diâmetro de e local indicados no projeto de hidráulico..

As grelhas metálicas dos ralos deverão ser de aço inox, do tipo giratório.
Evitar ralos secos ou sifonado no centro dos ambientes.

Rede de Águas Pluviais

Deverá ser prevista, em todo entorno do prédio unidade, rede de captação de águas pluviais e não será permitida a ligação à rede coletora de esgoto.

O afastamento das águas pluviais superficiais será definido em projeto específico, tendo-se como diretriz a segurança dos usuários.

Para captação das águas pluviais, deverão ser executadas canaletas /ou tubulações, conforme projeto de instalações sanitárias.

Onde houver canaletas na área de circulação e passagem externa, esta deverá ser coberta por grelha em concreto perfurado.

Onde houver descida de águas pluviais dos telhados, deverão ser previstos caixas, os quais desembocarão em rede de águas pluviais específicas.

3 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA

OBJETIVO: O presente documento tem como finalidade estabelecer as diretrizes e orientações para as instalações Elétricas de Baixa Tensão (BT) do Fórum da Cidade de Água Boa - MT. Este documento contém os procedimentos que deverão ser seguidos para o fornecimento e serviços de engenharia contemplando a instalação da infraestrutura das instalações elétricas complementando a planta baixa em anexo.

CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais deverão ser de primeira linha, atendendo às especificações de qualidade, funcionamento e projeto conforme normas técnicas vigentes. Caso algum material ou equipamento não atenda às condições técnicas, deverá ser rejeitado.

Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

2 – NORMAS APLICÁVEIS

Serão seguidos normas da ABNT, ANEEL, códigos e regulamentos da concessionária de energia ENERGISA Mato Grosso, em tudo o que disser respeito a presente instalação, em especial a norma citada abaixo:

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

O perfeito funcionamento das instalações, bem como o seu bom aspecto estético serão condições imprescindíveis para a aceitação definitiva dos serviços. Os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados seguindo as diretrizes do projeto e normas aplicáveis.

3 – CARACTERÍSTICAS GERAIS:

3.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição serão de embutir, instalação externa, Chapa de aço, norma DIN, e deverá ser instalado a uma altura mínima de 1,5 metros do piso. Deverá prover chave geral tripolar, barramento trifásico, barramento de neutro e terra, espelho de proteção, acessórios de instalação e acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 – texturizada. O quadro deverá possuir sistema de fechadura.

Todos os quadros deverão prover de identificação dos circuitos na parte interna das portas e identificação do quadro na parte externa. Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados através de chumbadores em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

As características específicas dos quadros, tais como número de posições e capacidade de condução do barramento deverão ser verificadas na planta do projeto e lista de material em anexo.

3.2 – ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

Nas instalações elétricas acima do forro deverá ser utilizada eletrocalhas perfuradas tipo U (Chapa 18) com tampa de pressão. Embutido na alvenaria e piso teremos os eletrodutos de PVC flexível corrugado, sendo que na utilização subterrânea deverá ser do tipo pesado (PEAD, devendo estar no mínimo a 0,5 metro de profundidade. Teremos também o PVC Rígido fixado diretamente na laje de pré-moldado para as áreas da garagem onde não exista forro.

3.3 – CONDUTORES

Os condutores serão de cobre unipolar flexível com isolamento de EPR ou XLPE para todos os circuitos, não deverá ser utilizado condutores isolamento PVC com exceção para o cabo de proteção (Terra – verde).

Só será permitida a emenda dos condutores dentro das caixas de passagem e de inspeção, deverão ser utilizados conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. O isolamento das emendas e derivação deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Para o neutro deverá ser utilizado condutor na cor azul e para o terra o condutor deverá ser na cor verde.

4 – PROTEÇÃO:

Os circuitos foram dimensionados para serem protegidos por disjuntores termomagnéticos – Norma DIN, cada circuito será protegido pelo seu respectivo disjuntor. Não será permitida a utilização de disjuntores unipolares acoplados para os circuitos bifásicos, nestes casos deverá ser instalado disjuntor Bipolar. No quadro geral (QGBT) deverá ser instalado DPS (dispositivo de proteção contra surtos) classe I e nos quadros de distribuição ao longo da edificação deverá ser instalado DPS classe II, em cada quadro deverá ser instalado 4 DPS unipolares, interligando a FASE A, B, C e neutro ao terra. Os disjuntores no QGBT deverão ser do

tipo caixa moldada e nos quadros de distribuição deverá ser instalado DR (Dispositivo residual) em cada entrada geral dos quadros.

4 – ATERRAMENTO

O esquema utilizado será o TN-S, a malha de aterramento utilizada será a da própria cabine de transformação e que também deverá estar interligada com a malha do SPDA. A partir do neutro aterrado da cabine de transformação é derivado o cabo de proteção, seguindo o neutro e terra separados. A resistência de aterramento adequada é de no máximo 10 ohms em qualquer época do ano.

Caso não seja verificada uma resistência de aterramento adequada, deverá ser realizadas melhorias no sistema de aterramento, como o aumento do número de hastes, utilização de hastes emendáveis e tratamento químico do solo. No projeto da cabine e do SPDA temos os detalhes das malhas de aterramento utilizadas.

Todas as eletrocalhas utilizadas deverão estar aterradas a partir do terra de cada quadro de distribuição, como a eletrocalha não chega no quadro de distribuição deverá ser levado um cabo de proteção cobre mínimo 6mm² interligando o início da eletrocalha com o terra do quadro.

5 – ENTRADA DE SERVIÇO

A entrada de energia será por uma cabine de transformação de 500KVA, na própria estrutura da cabine haverá o compartimento para instalação do quadro geral de distribuição (QGBT) da edificação onde será instalado o disjuntor geral da edificação e a proteção específica de cada quadro de distribuição.

6 – PROJETO

Na execução das instalações elétricas, toda e qualquer alteração do projeto executivo, quando efetivamente necessária, deverá contar com a expressa autorização da fiscalização, cabendo à CONTRATADA providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.

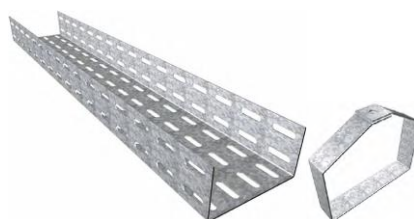
ANEXO DETALHE DE ESQUEMAS E MATERIAIS UTILIZADOS:

O material de infra-estrutura elétrica deve ser empregado de forma que o resultado final tenha um perfeito acabamento visual e técnico. Para isto, estão descritos abaixo os materiais e peças a serem empregados nas instalações, e a forma que devem

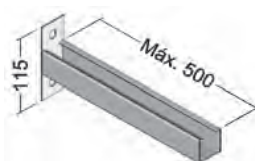
ser instalados. Além das orientações abaixo, o profissional deverá ter experiência e prática para trabalhar com as peças e materiais especificados, bem como capacidade técnica para uma boa qualidade nos serviços prestados.

ELETROCALHA PERFORADA: As eletrocalhas serão perfuradas do tipo U (chapa 18) com tampa de pressão (chapa 24), pré-zincada a fogo, que serão utilizadas das seguintes formas:

- **Suspensa em suporte Vertical:** A eletrocalha passará acima do forro e abaixo da viga, sendo suspenso por Suporte Vertical a cada 1,50 m. O suporte vertical será fixado por vergalhão (¼") rosca total galvanizado com porcas e arruelas lisas, na parte superior o vergalhão será fixado em suporte p/ vergalhão (¼") com porcas e arruelas lisas. O suporte p/ vergalhão será fixado na laje com Parafuso galvanizado cabeça panela 3/8"x2.1/2" rosca total WW, passante travado com porca e arruela lisa. Nos locais onde houver estrutura metálica ao invés de laje, o procedimento será o mesmo com a fixação na chapa da estrutura.



- **Suspensa em mão francesa:** A eletrocalha ficará suspensa e fixada em mão francesa simples 38x38x250mm por parafuso galvanizado cabeça lentilha 1/4"x5/8" com porca e arruela de pressão. A mão francesa será fixada a cada 1,50 m em parede com Bucha/Parafuso S8.

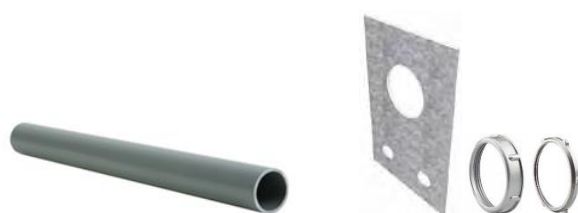


- **Fixada em parede (prumada):** A eletrocalha ficará fixada diretamente na parede com Bucha/Parafuso S8 e arruela lisa, sendo 02 a cada 0,50 m.

As eletrocalhas serão interligadas por peças de emenda, como: tala plana perfurada, curva horizontal 90º, cruzeta(X) horizontal 90º, curva de inversão, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 90º e tê horizontal 90º. Toda peça de emenda será conectada por parafusos galvanizados cabeça lentilha 1/4"x5/8" com porcas e arruelas.

ELETRODUTO PVC RÍGIDO: Os eletrodutos de PVC rígido serão de cor cinza quando forem de $\varnothing 3/4''$ e $\varnothing 1''$, acima desta bitola poderão ser preto. Serão aplicados de sobrepor em parede, fixados com braçadeiras PVC cinza tipo C e bucha/parafuso S6 quando os eletrodutos forem de $\varnothing 3/4''$ e $\varnothing 1''$, acima desta bitola serão galvanizadas tipo cunha, sendo colocadas a cada 1,20 m.

Nas derivações de eletrocalha, será utilizada a peça “saída de eletroduto em eletrocalha”, que é fixada na eletrocalha por parafusos galvanizados cabeça lentilha $1/4'' \times 5/8''$ com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, será utilizada Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL: Os eletrodutos de PVC flexível serão do tipo corrugado leve quando forem de $\varnothing 3/4''$ e $\varnothing 1''$, acima desta bitola serão do tipo corrugado pesado. Serão aplicados de forma embutida em alvenaria, piso ou solo, fixado com o próprio material de alvenaria ou solo.



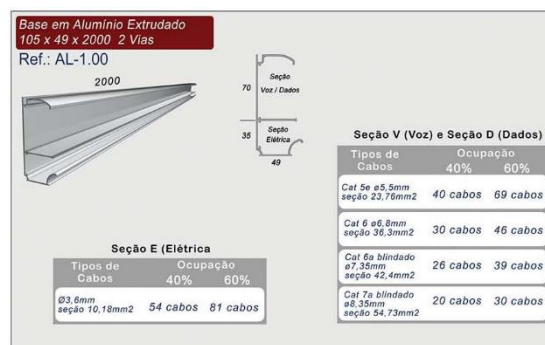
CONDULETE PVC: Os condutes de PVC serão do tipo X de $\varnothing 3/4''$ e $\varnothing 1''$, sendo conectados ao eletroduto com o auxílio de adaptador de condute para eletroduto. Cada condute será provido de Tampa de condute em PVC com as seguintes funções: função cega, função hexagonal, 1 função retangular, 2 função retangulares e 1 função redonda. O condute PVC sobrepor servirá para acomodar diversos componentes, como: tomada elétrica, interruptores, ponto elétrico (somente fiação) e tampa cega.



CAIXA PVC 4x2”: As caixas PVC 4x2” serão embutidas em parede, sendo conectados por eletroduto flexível até o próximo ponto em parede ou subindo acima do forro e ganhando a eletrocalha. As caixas PVC 4x2” embutido em parede servirão para acomodar cada condutele, e será provido de Tampa de condutele em PVC com as seguintes funções: função cega, função hexagonal, 1 função retangular, 2 função retangulares e 1 função redonda.



CANALETA RODAPÉ ELÉTRICO #105x49mm – 2 Vias: As canaletas Rodapé Elétrico serão metálicas com tampa em chapa pintada, tendo a dimensão de #105x49mm (Ref. Alcan) divididas em 2 vias, onde os circuitos elétricos passarão em uma via e na outra passarão os ramais de lógica e telefone. Serão fixadas de sobrepor em parede na horizontal (distribuição de tomadas).



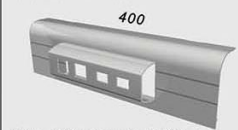
CAIXA DE TOMADA RODAPÉ: As caixas de tomada rodapé serão do tipo 2 postos e 4 postos, sendo fixadas de sobrepor encaixando em canaleta rodapé na parede ou sob bancadas. Nos postos poderão ser instaladas as seguintes tomadas:

- tomada elétrica 2P+T (hexagonal)

- tomada de lógica ou telefone RJ45 (fixada por módulo RJ45).



Suporte de Tomadas 400mm em Alumínio Extrudado
Ref.: AL-1.15



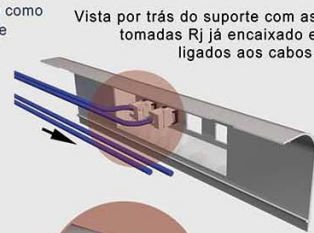
Com 2 furos para Elétrica e 2 furos para Voz / Dados

Com o mesmo design da tampa, os suportes de tomadas são fornecidos com o comprimento de 400mm e permitem 2 pontos de Elétrica e 2 pontos de RJ.

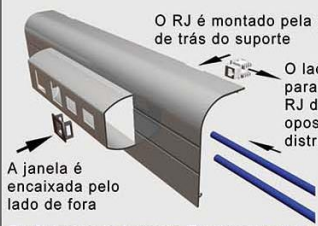
Sob consulta, poderemos fornecer suportes com outras configurações e quantidades de furação para tomadas conforme a necessidade do projeto.



Os furos para Tomada Elétrica podem ser utilizado tanto para Tomada 10A (Quadrada) como para Tomada 20A (Frente retangular).



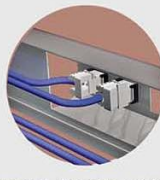
Vista por trás do suporte com as tomadas RJ já encaixado e ligados aos cabos.



O RJ é montado pela parte de trás do suporte

O lado correto para encaixar o RJ deve ser oposta à direção de distribuição dos cabos.

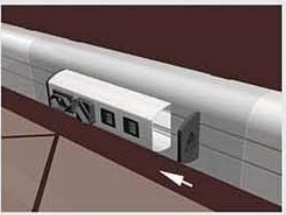
A janela é encaixada pelo lado de fora



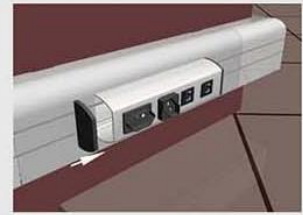
Posição do RJ facilita encaixe do cabo com facilidade

Os furos para tomada RJ no suporte são no sentido horizontal, ficando assim a tomada RJ na posição ideal para a ligação do cabo sem a deformação e comprometimento da rede, conforme demonstram as imagens acima.

Terminal de Acabamento em PVC para Suporte (Lado Direito)
Ref.: AL-1.25-D



Terminal de Acabamento em PVC para Suporte (Lado Esquerdo)
Ref.: AL-1.25-E



SEAL TUBO: Este tipo de eletroduto é um condutor extremamente flexível, metálico com capa de PVC branca, e será usado para passagem de fiação em bancadas, prumadas de descida de bancadas e máquinas operatrizes ou em passagens de interligação entre eletrodutos fixos. A camada de PVC mantém a proteção da possível infiltração do líquido refrigerante no interior do conduíte flexível e a capa trançada protege o PVC da agressividade do cavaco quente no ato da usinagem, bem como o de uma eventual tração mecânica que poderá ocorrer no ciclo de trabalho. Sua flexibilidade permite movimentos acompanhando o vai e vem das máquinas. O interior metálico é formado por uma fita de aço galvanizada eletrolítica, laminada a frio. O revestimento exterior é produzido por extrusão sob pressão em PVC antichama na cor branca, resistente à maioria dos produtos químicos existentes no mercado. Suporta as exigências de instalações que ocorrem movimentações e vibrações ou que tenham curvas fechadas. O Seal tubo será fixado com conector fixo para Seal tubo.



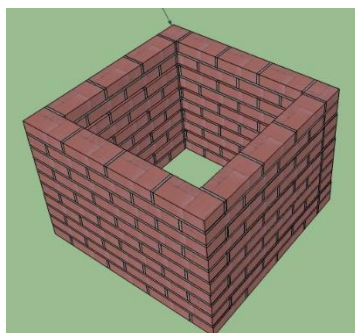
CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR: As caixas de passagens de sobrepor terão dimensões conforme especificado no projeto, podendo ser do tipo Aço Pintado ou PVC, e serão fixadas em parede com Bucha/Parafuso S6. Serão providas de tampa para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR: As caixas de passagens de embutir terão dimensões conforme especificado no projeto, sendo de Aço pintado, e serão fixadas embutidas em parede com concreto. Serão providas de tampa para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA NO PISO: As caixas de passagens em alvenaria no piso terão dimensões conforme especificado no projeto, sendo feitas em alvenaria com tijolo maciço embutidas no piso ou solo. Serão providas de tampa de concreto para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



FITA ISOLANTE E AUTO FUSÃO: As interligações dos cabos elétricos, emendas e derivações de circuitos para os pontos, deverão ser devidamente isoladas de forma que fique fisicamente rígidas e eletricamente isoladas. Para isto, serão utilizadas Fita Isolante e Fita de Auto Fusão.



TOMADAS ELÉTRICAS:

As tomadas elétricas serão do tipo de sobrepor ou embutir em parede, conforme especificado no projeto e legenda, sendo descrito suas características como potência, tensão, circuito alimentador e retorno (em alguns casos). As tomadas elétricas serão do tipo plugue 2P+T ou plugue 3P+T industrial. Os circuitos das tomadas terão condutores de cabo de cobre flexível isolação 750V, temperatura de 90°C, isolação EPR ou XLPE, sendo sua seção no mínimo de 2,5mm².

A instalação de tomada de embutir será feita em caixa PVC 4x2" embutida em alvenaria, acomodada em seu interior e fixada com parafusos e fechada com placa

1 função hexagonal de forma que a placa da tomada fique corretamente assentada na parede acabada e no esquadro.



A instalação de tomada de sobrepor será feita em condutele PVC 3/4" de sobrepor em parede, acomodada em seu interior e fixada com parafusos e fechada com tampa PVC p/ condutele 1 função hexagonal. O condutele deverá ficar fixado na parede de forma que fique corretamente assentado em sua superfície e no esquadro.



INTERRUPTORES:

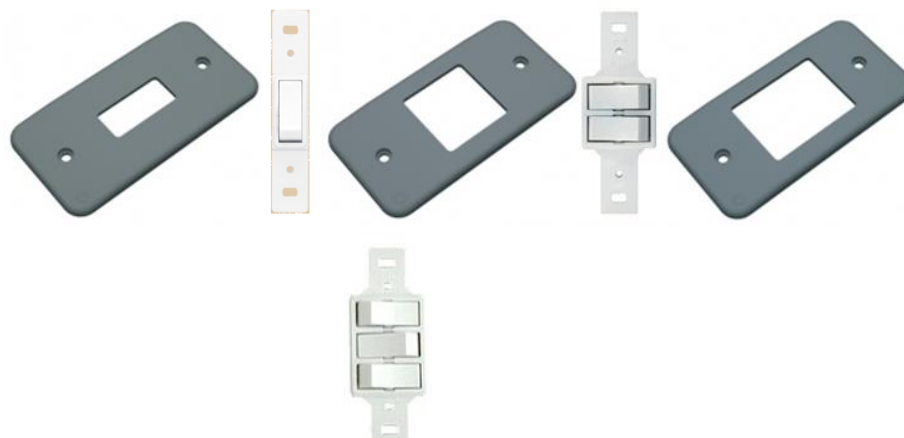
Os interruptores elétricos serão do tipo de sobrepor ou embutir em parede, conforme especificado no projeto e legenda, sendo identificado seu retorno. Os interruptores serão do tipo simples 1 tecla, 2 teclas e 3 teclas. Também terão interruptores do tipo paralelo. Os circuitos dos interruptores e luminárias terão condutores de cabo de cobre flexível isolação 750V, temperatura de 90°C, isolação EPR ou XLPE, sendo sua seção no mínimo de 2,5mm².

A instalação de interruptor de embutir será feita em caixa PVC 4x2" embutida em alvenaria, acomodada em seu interior e fixada com parafusos e fechada com placa 1 função retangular, 2 funções retangulares ou 3 funções retangulares. Instalado de forma que a placa da tomada fique corretamente assentada na parede acabada e no esquadro.



A instalação de interruptor de sobrepor será feita em condutele PVC 3/4" de sobrepor em parede, acomodada em seu interior e fixada com parafusos e fechada com tampa PVC p/ condutele 1 função retangular, 2 funções retangulares ou 3 funções

retangulares. O condutele deverá ficar fixado na parede de forma que fique corretamente assentado em sua superfície e no esquadro.



LUMINÁRIAS

Nos ambientes internos as luminárias serão de embutir onde exista forro e terão as seguintes características técnicas:

Luminaria LED de embutir modular 60x60cm classe A, 48W / 4000K/ 4800 lumens, material aluminio e acrilico, inclusive conector de engate rápido para conexão a rede (Ref. NewLine Led Slim II 52W, codigo IN80205LED5 ou similar):



Luminária LED Slim II

Cód: IN9000LED3 | IN9000LED5 | IN9001LED3 | IN9001LED5 | IN9002LED3
| IN9002LED5 | IN9003LED3 | IN9003LED5

IN50201LED3 | IN50201LED5 | IN50211LED3 | IN50211LED5

REF: IN046 Categorias Interno, LED, Teto, Inside, Luminária de Embutir,

Técnica Tags: LED, luminária de embutir, Slim II



Luminaria LED de embutir 15W / 4000K/ 1200 lumens, material alumínio e acrílico (Ref. SYL - Lighter 205 LED Sylvania P25059 ou similar):

SYL-Lighter 205 LED

Ótima difusão da luz. Baixos custos de manutenção. Elevado fluxo luminoso. Excelente performance e estabilidade do fluxo. Full range.

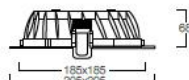
Uso indoor: • Áreas comerciais • Shopping Centers
• Iluminação de lojas • Hotéis • Centro de Convenções

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Código Sylvania	P25058	P25059
Modelo	Quadrada	Quadrada
IP	44	44
Potência	15W	15W
Tensão	100-240V	100-240V
Temperatura de Cor	3000K	4000K
Fluxo Luminoso	1150lm	1200lm
IRC	80	80
Ângulo de Abertura	90°	90°
Acabamento	Branco	Branco
Garantia	2 Anos	2 Anos



*VIDA MEDIANA



Luminária Plafon retangular sobrepor LED 14,5W / 4000K (Ref. Lumidec PF111-S ou similar):

PF111-S

PF111-S

LED e driver internos inclusos
Driver multitensão (100 a 250V)
Opções de temperatura de cor 3000K ou 4000K
Corpo em alumínio
Pintura microtexturizada
Difusor em acrílico leitoso
5 anos de garantia



CÓDIGO	L1	L2	A	B	C
PF111-S1000830	14,5W LED*	3000K/1000lm	300	85	300
PF111-S1000840	14,5W LED*	4000K/1000lm	300	85	300

*Consumo total, incluindo driver.

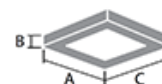
** Já consideradas as perdas óticas

Luminária com manutenção de no mínimo 70% do fluxo luminoso nominal durante as primeiras 50.000 horas de uso (ambiente 50°), 5 anos de garantia. Dimerização 0-10 e DALI sob consulta.

Índice de ofuscamento - UGR (Unified Glare Rating)

Referência X= 4H, Y=8H; S= 0,25H ; Refletâncias = 70/50/20

UGR PF111-S1000840: <19



LUMINÁRIAS ESTACIONAMENTO

Na área externa de estacionamento, a iluminação será feita por Luminárias em postes metálicos e arandela tipo tartaruga, sendo descritas abaixo:

Luminária LED 100W para iluminação pública, Chip OSRAM, IP 66/6500k/15000 lumens, corpo em alumínio com pintura eletrostática. (Ref. LASLED Cod. PL-100 ou similar):

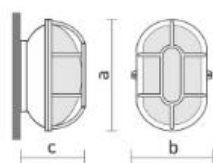


Arandela de sobrepor tipo tartaruga. Corpo e grade frontal de proteção em alumínio fundido com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em vidro transparente frisado. Para lampada E-27. (Ref.: Itaim iluminação - TATU):

Tatu

Especificação: Luminária de sobrepor tipo arandela. Corpo e grade frontal de proteção em alumínio fundido com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em vidro transparente frisado.

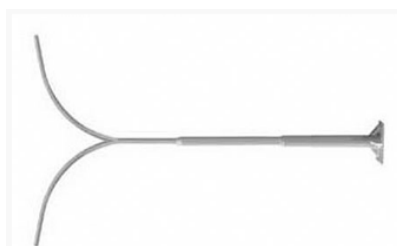
Aplicação: Iluminação geral e balizamento para áreas internas e externas. Uso geral, como estacionamentos, escadarias, jardins, lojas de serviço, almoxarifados, saunas, etc.



código	lâmpadas	potência	a	b	c
8157.1A1.45B	1xTC-TSE	15/20W	225	145	125

medidas em mm

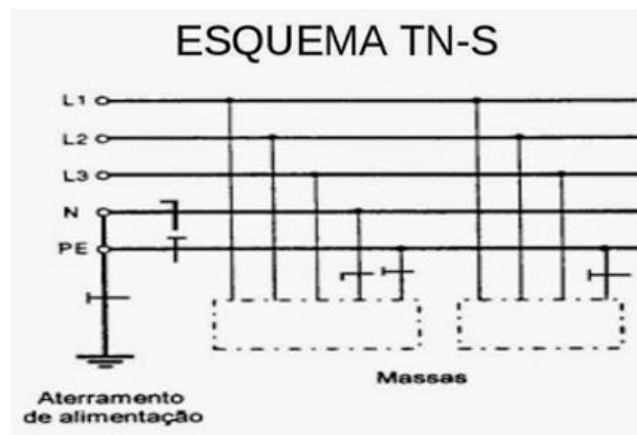
Fornecimento e Instalação de Poste Curvo duplo, telecônico, com altura de 7 metros, com diâmetro nominal de 60,3 mm no topo. Com base para chumbador ou engastar no solo. Fabricado em tudo de aço SAE 1010-1020 atendendo as normas NBR 8158/14744. (Ref. PCD/0500 Ilumitel).



Fornecimento e Instalação de Poste Curvo simples, telecônico, com altura de 7 metros, com diâmetro nominal de 60,3 mm no topo. Com base para chumbador ou engastar no solo. Fabricado em tudo de aço SAE 1010-1020, galvanizado a fogo atendendo as normas NBR 8158/14744. (Ref. PCD/0500 Ilumitel).



Na figura abaixo temos o tipo do sistema de aterramento utilizado na edificação:



- Os condutores neutro e proteção (PE) são separados;
- Possui baixa impedância para correntes de falta (altas correntes);
- Utilizado quando a distância entre a carga e a fonte não é muito grande;
- Neste esquema o condutor de proteção PE está sempre com tensão zero;
- A proteção deve ser garantida por dispositivos DR (diferencial-residual), que detectam a corrente que escoou pela terra.