

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE REFORMA
UBSF DR. ARTUR BALDEZ SCHMIDT
SECRETARIA DE MUNICÍPIO DA SAÚDE | SMS

ADMINISTRAÇÃO:

Alexandre Lindenmeyer
Prefeito Municipal

Darlene Pereira Torrada
Chefe do Gabinete de Programas e Projetos Especiais

Maicon de Barros Lemos
Secretária de Município da Saúde

EQUIPE TÉCNICA:

Guilherme Valente Elias
Arquiteto e Urbanista – CAU A58.150-0

Everton Mena Lopes
Engenheiro Civil – CREA/RS 166622

Denison Farias Leite
Engenheiro Eletricista – CREA/RS 094765

REVISÃO 01

Rio Grande, Maio de 2020

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

IDENTIFICAÇÃO

Empreendimento: Reforma da UBSF Dr. Artur Baldez Schmidt – BGV – Rio Grande/RS
Responsáveis Técnicos pelo Projeto Arquitetônico e seus respectivos documentos complementares (Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro): Arq. e Urb. Guilherme Valente Elias – CAU A58.150-0 e Eng. Civil Everton Mena Lopes – CREA/RS 166622

Responsável Técnico pelo Projeto Elétrico e seus respectivos documentos complementares (Memorial Descritivo e Planilha Orçamentária): Eng. Eletricista Denison Farias Leite – CREA/RS A58.150-0.

Endereço: Rua Doutor Marciano Espíndola nº191, Bairro Getúlio Vargas, Rio Grande/RS | CEP 96.201-180

SECRETARIA SOLICITANTE:

SECRETARIA DE MUNICÍPIO DA SAÚDE

CONTATOS:

EQUIPE TÉCNICA: (53) 3233 6087

SECRETARIA SOLICITANTE: (53) 3237 4200

PRAZO DE EXECUÇÃO:

3 MESES.

ORÇAMENTO:

R\$ 79.962,06

PROJETOS INTEGRANTES:

PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO ELÉTRICO

Sumário

| | |
|--|-----------|
| PROJETO ARQUITETÔNICO ASPECTOS GERAIS | 5 |
| 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 5 |
| 1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 5 |
| 1.2 PLACA DE OBRA | 5 |
| 2. SERVIÇOS GERAIS | 6 |
| 2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO | 6 |
| 2.2 PORTÃO DE ACESSO | 6 |
| 2.3 VIGA DE CONCRETO ARMADO | 6 |
| 2.4 CONTRAPISO EM CONCRETO ARMADO e = 6cm | 7 |
| 2.5 PISO CIMENTADO | 7 |
| 2.6 CORRIMÃO METÁLICO DE DUPLA ALTURA | 7 |
| 2.7 DIVISÓRIAS LEVES | 8 |
| 2.8 REVESTIMENTO PARA PISO, TIPO PORCELANATO | 8 |
| 2.9 RESERVATÓRIO SUPERIOR DE ÁGUA POTÁVEL | 9 |
| 2.10 PORTA DO ACESSO PRINCIPAL | 9 |
| 3. REFORMA DO BANHEIRO DA RECEPÇÃO | 10 |
| 3.1 REMOÇÃO DE PORTA DE ACESSO | 10 |
| 3.2 PORTA DE ACESSO AO BANHEIRO | 10 |
| 3.3 BARRA DE APOIO RETA 40CM (porta de acesso) | 10 |
| 3.4 PINTURA ESMALTE ACETINADO | 10 |
| 3.5 REMOÇÃO INSTALAÇÕES EXISTENTES | 10 |
| 3.6 INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA CONFORME NBR9050/2015 ABNT | 11 |
| 3.7 BARRA DE APOIO RETA 80CM | 11 |
| 3.8 BARRA DE APOIO RETA 70CM | 11 |
| 3.9 LAVATÓRIO SUSPENSO | 11 |
| 3.10 BARRA DE APOIO RETA 40CM (lavatório) | 12 |
| 3.11 TORNEIRA DE MESA COM ALAVANCA DE ACIONAMENTO | 12 |
| 4. SALA DE EXPURGO | 12 |
| 4.1 COLUNA HIDRÁULICA TIPO “HIDRA” | 12 |
| 4.2 BANCADA EM AÇO INOXIDÁVEL COMBINADA (EXPURGO PIA DE LAVAGEM) | 12 |
| 5. PASSEIO PÚBLICO | 13 |
| 5.1 CORTE E DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO | 13 |
| 5.2 GUIA DE CONCRETO NO PERÍMETRO DOS CANTEIROS | 14 |
| 5.3 ATERRO VEGETAL | 14 |
| 5.4 GRAMA SÃO CARLOS | 14 |
| 5.5 ÁRVORE NATIVA DE PEQUENO PORTE | 14 |
| 5.6 ARBUSTO DE PORTE MÉDIO | 15 |
| 5.7 PAVIMENTAÇÃO PODOTÁTIL | 15 |
| 5.8 RAMPA DE ACESSO | 16 |
| 5.9 BICICLETÁRIO | 16 |
| 6. PINTURA ALVENARIAS | 16 |
| 6.1 APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR NAS PAREDES INTERNAS | 17 |
| 6.2 APLICAÇÃO PINTURA ACRÍLICA NAS PAREDES INTERNAS | 17 |
| 6.3 APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR NOS TETOS | 17 |
| 6.4 APLICAÇÃO DE TINTA ACRÍLICA NOS TETOS | 17 |
| PROJETO ELÉTRICO ASPECTOS GERAIS | 18 |
| E1. GENERALIDADES | 18 |
| E2. MÃO DE OBRA | 19 |
| E3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) | 19 |
| E4. DOS PROJETOS | 20 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| E5. | GARANTIA DA OBRA OU SERVIÇOS | 20 |
| E6. | GENERALIDADES NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... | 20 |
| E6.1. | IDENTIFICAÇÃO | 21 |
| E6.2. | ENTRADA DE ENERGIA | 21 |
| E6.3. | TUBULAÇÕES | 21 |
| E6.3.1 | Eletrodutos de Poli Cloreto de Vinila (PVC) Rígidos BRANCOS | 21 |
| E6.3.2 | Caixas de Passagem e Derivação 4"x2" – Caixas Condulete PVC | 23 |
| E6.3.3. | Eletrocalha perfurada de aço galvanizado com tampa- comprimento de 3 metros..... | 25 |
| E6.4 | CONDUTORES ELÉTRICOS..... | 27 |
| E6.4.1 | Cabo Isolado flex 450/750 v | 27 |
| E6.4.2 | Cabo cobre anti chama unipolar Isolado flex 0,6/1,0 Kva | 29 |
| E6.4.3 | Cabo cobre anti chama Multipolar CL2 PVC 0,6/1,0 Kva | 30 |
| E6.4.4 | Emendas | 32 |
| E6.4.5 | Terminais | 32 |
| E6.5 | Sistema de identificadores e Acessórios para Cabos..... | 34 |
| E6.6 | Quadros de energia..... | 35 |
| E6.6.1- | Quadro Medição | 35 |
| E6.7 | Rede de lógica e elétrica mesas recepção | 36 |

PROJETO ARQUITETÔNICO | ASPECTOS GERAIS

O presente projeto será executado com verba legalmente destinada exclusivamente para reforma da edificação, não sendo possível trabalhar com ampliação da área construída. Este fator limitante influi diretamente nas tomadas de decisão a respeito do que é viável ou não propor para a qualificação espaço de trabalho existente. Em conjunto com os gestores e a equipe técnica que trabalha na referida unidade de saúde, optou-se por adequar e qualificar as instalações existentes mantendo-se o uso atual dos espaços por entendermos que atende bem à população local.

A limitação exposta no parágrafo anterior, bem como o volume do recurso destinado, inviabiliza o atendimento integral das diretrizes contidas na RDC50, bem como algumas outras normas pertinentes. Com isto em mente, buscou-se elencar os pontos mais críticos da edificação, em relação à estas Normas, e direcionar as intervenções à resolução/minimização destes problemas.

Com base no exposto acima, elencamos a seguir os tópicos das intervenções propostas em projeto, bem como breves justificativas para tais.

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Trata-se por “Administração Local”, o conjunto de serviços necessários para a gerência das atividades desenvolvidas no canteiro de obras.

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Trata-se por “Administração Local”, o conjunto de serviços necessários para a gerência das atividades desenvolvidas no canteiro de obras.

1.2 PLACA DE OBRA

Será de responsabilidade da contratada, providenciar a confecção e afixação da placa de obra, de acordo com o modelo normatizado pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

A placa deverá ter 2,00m², na proporção de 2,00m de largura por 1,00m de altura, e ser confeccionada em chapa plana metálica galvanizada com estrutura de sustentação em madeira, ou material equivalente desde que resista às intempéries durante o período previsto para a execução da obra. Deverá ser fixada em local bem visível, preferencialmente no acesso principal da obra, voltada para via pública, que favoreça a visualização. Recomenda-se que a placa seja mantida em bom estado de conservação, durante todo período de execução da obra.

A arte da placa a ser confeccionada deverá ser consultada pela empresa vencedora, após o processo de contratação, junto à Prefeitura Municipal do Rio Grande, a fim de executar o modelo vigente no atual momento.

2. SERVIÇOS GERAIS

Esta seção trata dos serviços gerais a serem executados no decorrer do trabalho, sem um agrupamento de atividades relativas a um ambiente específico.

2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO

Propõe-se a demolição da rampa de concreto existente dentro do lote, no trecho entre o alinhamento predial e a porta do acesso principal, para a construção de nova rampa que atenda às normas vigentes em questão, como NBR9050/2015 e a 16537/2016, ambas da ABNT.

Tal demolição deve ser feita primeiramente delimitando a largura da nova rampa e usando ferramenta de corte para separar o piso que será mantido e o trecho a ser demolido, a fim de evitar dano desnecessário ao piso adjacente.

2.2 PORTÃO DE ACESSO

Executar recuperação e pintura do portão de acesso localizado no alinhamento predial. Remover mecanicamente a ferrugem descolada da superfície, aplicar conversor de ferrugem anticorrosivo, referência TF7 ou similar, e proceder a pintura com duas demãos de esmalte sintético alto brilho, da mesma cor existente.

2.3 VIGA DE CONCRETO ARMADO

Executar duas vigas nas laterais da nova rampa de acesso, com seção 10cmX30cm, posicionadas para que o topo das mesmas fique 10cm acima do piso acabado da rampa, servindo como contenção do material sob o contrapiso e guia de balizamento no percurso acessível.

Para a armadura, utilizar estribos com aço CA-60 Ø5,00mm² a cada 20cm, respeitando um cobrimento de 2,50cm em todo o perímetro; já para a armadura longitudinal, utilizar 4 barras de aço CA-50 Ø6,3mm².

Quanto ao traço, especificamente para estas vigas/guia, utilizar brita zero, a fim de facilitar o despejo do concreto por entre as barras da armadura longitudinal. O traço deve ser composto de cimento:areia:brita, na proporção 1:3:5 respectivamente.

Verificar o projeto da estrutura dos corrimãos, na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, a posição dos pilares metálicos e posicionar as esperas para que fiquem chumbadas dentro do concreto das vigas.

2.4 CONTRAPISO EM CONCRETO ARMADO | e = 6cm

Como base do piso da rampa, deve ser executado um piso de concreto armado, sobre o terreno nivelado. Colocar lona preta para evitar a perda acelerada da água de amassamento para o solo e proceder a execução do piso.

Será constituído de concreto armado traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2), com superfície sarrafeada e espessura de 6cm, lançado sobre o solo já compactado, e com aditivo impermeabilizante SIKA 1, VEDACIT ou similar.

Deverá ser utilizada malha de aço ($\varnothing 3.4\text{mm}$, 20cmX20cm). Atenção deve ser dada ao tamanho da tela, cuidando para que fique 6cm menor que o painel de concreto, a fim de garantir um cobrimento de 3cm em todo o perímetro.

Programar o nível final desta camada considerando 3cm abaixo do nível final, para possibilitar a execução do piso cimentado e o assentamento da pavimentação podotátil.

2.5 PISO CIMENTADO

Com a camada de base, descrita no item anterior deste memorial, ainda em processo de cura, proceder a execução da camada de acabamento, constituída de argamassa de cimento e areia com 3cm de espessura e trechos de pavimentação podotátil assentada sobre o piso de concreto armado já executado anteriormente.

Previamente à execução do piso cimentado, devem ser posicionados “quadros” de madeira conformando os perímetros de assentamento da pavimentação podotátil, garantindo que a argamassa do piso não preencha esses espaços. No perímetro externo dessas formas devem ser colocadas juntas de dilatação de PVC de 30mmX4mm, evitando a aderência da argamassa nas formas. Cuidados especiais devem ser observados no adensamento da argamassa próximo à essas juntas, que deverão permanecer quando os quadros de madeira forem removidos para o assentamento dos ladrilhos 0,25mX0,25m. Programar os quadros para que quando forem removidos, o espaço livre resultante seja 5mm maior do que a placa de ladrilho, no caso da largura da faixa, programar para que reste 0,255m para o assentamento.

Antes do lançamento da argamassa de acabamento, deve-se aplicar uma nata de cimento aditivada com “Vedacit Bianco”, “Sikachapisco”, ou similar, para proporcionar melhores condições de aderência e em seguida despejar a argamassa e reguá-la. O acabamento final do piso cimentado rústico desempenado, será dado com a argamassa ainda fresca, fazendo uma leve textura superficial com vassoura, aplicada transversalmente ao eixo da pista. O traço utilizado deve ser de 1:2,5 (cimento:areia), utilizando areia média peneirada.

2.6 CORRIMÃO METÁLICO DE DUPLA ALTURA

Em ambos os lados da rampa do acesso principal devem ser executados corrimãos de dupla altura, a 0,72m e 0,90m do piso acabado, conforme especificações do projeto, contidas na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, e de acordo com as diretrizes da NBR9050/2015 da ABNT.

Devem ser chumbadas esperas para a fixação dos pilares de sustentação no momento da concretagem das vigas-guia descritas no item 2.3 des MD.

Estas estruturas metálicas devem ter acabamento com fundo anticorrosivo e pintura de esmalte sintético alto brilho na cor cinza-chumbo em, no mínimo, duas demãos.

2.7 DIVISÓRIAS LEVES

As chamadas “divisórias leves” são utilizadas em ambientes onde não se exige grande preocupação com a atenuação acústica entre os ambientes e também com o objetivo de facilitar a instalação inicial, bem como futuras alterações de layout, caso necessário.

Encontram-se detalhadas na prancha 02/02.

Abaixo algumas considerações a respeito do material a ser utilizado:

- Os painéis e portas devem possuir miolo MSO ("honey comb"), capaz de absorver impactos e distribuí-los nos vários pontos que formam as colmeias.
- Devem ser revestidos com uma chapa dura de fibras de eucalipto prensada, com acabamento em resina melamínica de baixa pressão.
- Os painéis cegos devem ter as seguintes dimensões: 35 x 1.202 x 2.110 mm.
- As portas devem seguir o tamanho padrão de fabricação, com as seguintes dimensões: 35 x 820 x 2.110 mm | 35 x 920 x 2.110 mm.
- Para a fixação dos painéis, devem ser utilizados os montantes simples fornecidos pelo mesmo fabricante, com a modulação horizontal de montagem de 1.205mm, a eixo dos montantes.
- As áreas de vidro devem ser estruturadas com os montantes também fornecidos pelo mesmo fabricante, destinados a este fim.

2.8 REVESTIMENTO PARA PISO, TIPO PORCELANATO

Utilizado nos ambientes indicados na prancha 02/02 (item 2 da legenda de acabamentos), o piso tipo Porcelanato deve ter as seguintes características técnicas:

- dimensão 45cmX45cm;
- retificado;
- acabamento acetinado;
- classe de uso = 5;
- cor bege claro, areia;
- resistente à produtos químicos GA

O material escolhido deve ser submetido à aprovação da fiscalização antes do seu assentamento no local.

O assentamento das peças deve ser feito com argamassa colante própria para este tipo de material e específica para assentamento sobre o revestimento preexistente, a chamada “piso-sobre-piso”.

Devem ser seguidas todas as orientações do fabricante da argamassa, bem como do fabricante do porcelanato escolhido.

Todas as peças devem ser perfeitamente niveladas entre si, ter as juntas alinhadas e de espessura uniforme. A espessura das juntas deve ser a mínima

especificada pelo fabricante do revestimento, normalmente indicada na caixa, mantida com espaçador plástico durante o assentamento.

O rejuntamento deve ser feito após 72 horas do término do assentamento com rejunte epóxi à base d'água, de coloração o mais próxima possível à do porcelanato e seguindo a metodologia de aplicação indicada pelo fabricante, respeitando principalmente o preparo, os tempos para limpeza e cura do material.

Para preparação da base, limpar toda a superfície do revestimento existente, garantindo que não haja a presença de nenhum material que impeça/difículte a aderência da argamassa colante.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação até três dias após seu assentamento.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deve ser dada atenção especial ao nivelamento no ponto de encontro entre o piso existente da circulação e o novo revestimento assentado no interior dos ambientes. Caso necessário, neste ponto, pode ser quebrado o piso existente no espaço da porta (espessura da parede) para que seja possível fazer o encontro das duas superfícies dos revestimentos (cerâmico existente na circulação e porcelanado recém assentado no ambiente); será permitida leve inclinação nesta peça, somente no trecho compreendido na espessura da parede, para alcançar esse nivelamento superficial.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

2.9 RESERVATÓRIO SUPERIOR DE ÁGUA POTÁVEL

O reservatório superior de água potável existente deve ser substituído por outro de igual capacidade, mas de material diferente. O reservatório a ser instalado deve ser de polietileno e ser instalado de acordo com as normas pertinentes, com a entrada de água próximo à borda superior, regulada por torneira-boia; ponto de abastecimento da edificação saindo a, no mínimo, 10cm de altura do fundo do reservatório; registro de limpeza e extravasor ("ladrão") para evitar o transbordamento por eventual problema na torneira-boia.

2.10 PORTA DO ACESSO PRINCIPAL

A porta de madeira do acesso principal, composta por duas folhas de igual largura deve ser substituída, mas mantido o marco.

Devem ser instaladas duas folhas novas, de madeira maciça, com espessura mínima de 3,5cm, e larguras diferentes. As larguras devem ser dimensionadas no local após o posicionamento do perfil guia da divisória a ser instalada para o balcão de atendimento. A folha de porta deve alcançar um giro de 180° para que fique alinhada com a face interna da parede da fachada e não interfira no primeiro guichê de atendimento. Por projeto, terão larguras de aproximadamente 1,05m e 0,55m, mas as dimensões devem ser confirmadas no local.

3. REFORMA DO BANHEIRO DA RECEPÇÃO

Este item trata especificamente dos serviços necessários para a adequação do sanitário da recepção às diretrizes da NBR9050/2015 da ABNT.

3.1 REMOÇÃO DE PORTA DE ACESSO

A porta de acesso existente deve ser integralmente substituída, marco e folha, por outra com 0,90m de largura.

O vão de alvenaria deve ter sua largura adequada para a instalação da nova esquadria conforme indicado na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico. O alargamento do vão deve ser feito com muito cuidado para não danificar o revestimento cerâmico que será mantido no interior do sanitário. Demarcar a largura necessária e proceder o corte da alvenaria em ambos lados (pelo interior do sanitário e pela recepção) com a maior profundidade possível, para seja a demolição com golpes mecânicos na estrutura seja a menor possível.

Arrematar o novo vão com argamassa desempenada para a instalação do novo marco.

3.2 PORTA DE ACESSO AO BANHEIRO

Devem ser instalados marco e porta novos no vão redimensionado. A nova porta deve ter folha com largura de 90cm, padrão médio e espessura mínima de 3,5cm.

O sentido de abertura deve seguir o indicado na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, garantindo a acessibilidade nomatizada na NBR9050/2015.

3.3 BARRA DE APOIO RETA 40CM (porta de acesso)

Na porta de acesso, pelo lado interno do sanitário, deve ser instalada uma barra de apoio reta, com 40cm de comprimento. Deve ser posicionada a 90cm de altura do piso pronto, medidos até o eixo da barra, e a 10cm do eixo de rotação da dobradiça, medidos até o centro do flange de fixação.

A especificação da barra deve seguir o descrito na NBR9050/2015, com diâmetro entre 25mm e 35mm.

3.4 PINTURA ESMALTE ACETINADO

A nova porta do banheiro deve ter acabamento com pintura de esmalte sintético acetinado da mesma cor das outras portas internas, sobre fundo nivelador branco.

3.5 REMOÇÃO INSTALAÇÕES EXISTENTES

As barras metálicas existentes nas paredes devem ser removidas, bem como os aparelhos sanitários, que serão substituídos por novos.

Os furos resultantes da fixação dos aparelhos removidos, que não forem ser utilizados novamente, devem ser preenchidos com pasta epóxi bi-componente, tipo “Durepoxi Loctite”, ou similar.

3.6 INSTALAÇÃO DE BACIA SANITÁRIA CONFORME NBR9050/2015|ABNT

A nova bacia sanitária a ser instalada deve atender à todas as diretrizes da NBR 9050/2015; não deve possuir furo frontal, deve ter altura entre 43cm e 45cm do piso até a borda da louça.

Deve ser posicionada a 48cm da parede lateral, medidos a partir do eixo da bacia, conforme especificado na Figura 107-d do item 7.7.2.3.3 da NBR9050/2015.

Todos os aparelhos devem ser instalados seguindo rigorosamente as instruções do fabricante, sendo vedada a utilização de quaisquer outros materiais fora das especificações, visto que é de suma importância que as peças fiquem firmes e vedadas, como forma de prevenção de acidentes.

3.7 BARRA DE APOIO RETA 80CM

Serão instaladas duas barras de apoio retas com 80cm de comprimento, uma na parede lateral da bacia sanitária e outra na parede do fundo. As cotas das posições de instalação encontram-se na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico.

As especificações das barras, bem como suas posições de instalação foram definidas com base no item 7.7.2.3.3 da NBR9050/2015, a qual pode ser consultada em caso de dúvidas relacionadas ao tema.

3.8 BARRA DE APOIO RETA 70CM

Será instalada uma barra de apoio reta com 70cm de comprimento, no sentido vertical, na parede lateral da bacia sanitária. As cotas da posição de instalação encontram-se na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico.

As especificações da barra, bem como sua posição de instalação foram definidas com base no item 7.7.2.3.3 da NBR9050/2015, a qual pode ser consultada em caso de dúvidas relacionadas ao tema.

3.9 LAVATÓRIO SUSPENSO

O lavatório, bem como todos os aparelhos instalados no sanitário, deve atender à todas as exigências da NBR9050/2015. Será de canto, suspenso e de louça branca.

A posição em planta encontra-se especificada na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, e a altura de instalação deve ser de 0,80m, medidos entre o piso pronto e a superfície superior, conforme item 7.5-e da NBR9050/2015..

3.10 BARRA DE APOIO RETA 40CM (lavatório)

Serão instaladas duas barras de apoio retas verticais, uma em cada lado do lavatório. As cotas da posições de instalação encontram-se na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico.

As especificações da barra, bem como sua posição de instalação foram definidas com base no item 7.8.1 da NBR9050/2015, a qual pode ser consultada em caso de dúvidas relacionadas ao tema.

3.11 TORNEIRA DE MESA COM ALAVANCA DE ACIONAMENTO

No lavatório deve ser instalada uma torneira de mesa, cromada, com acionamento por alavanca que exija um esforço máximo de 23N, conforme dispõe o item 7.8.2 da NBR9050/2015.

4. SALA DE EXPURGO

A sala antes denominada na planta existente “Almoxarifado” será transformada em uma sala de Expurgo.

Com base no fato de anteriormente esta mesma sala ter sido utilizada como sanitário, serão aproveitadas as tubulações já existentes no local, fazendo poucas adequações de posicionamento.

4.1 COLUNA HIDRÁULICA TIPO “HIDRA”

Deverá ser executada uma coluna de água fria a partir do reservatório superior, para alimentação de uma válvula de descarga do tipo “Hidra” que deverá ser conectada ao expurgo de aço inox descrito no próximo item deste MD (item 4.2).

A composição presente na Planilha Orçamentária já considera os serviços de corte e tamponamento da alvenaria, bem como toda a tubulação necessária e seus profissionais.

Antes da execução dos serviços, solicita-se que a empresa comunique o(a) fiscal para que entre em contato com os projetistas e seja verificada a possibilidade de interferir o mínimo possível no revestimento interno do ambiente.

4.2 BANCADA EM AÇO INOXIDÁVEL COMBINADA (EXPURGO | PIA DE LAVAGEM)

Este item considera o fornecimento e instalação de um balcão em aço inoxidável monolítico que contenha uma pia de lavagem e um expurgo. As medidas externas do balcão devem ser de 0,55m X 1,70m.

O expurgo deverá ter diâmetro de 300mm e ser conectado à válvula do tipo “Hidra” descrita no item anterior deste MD (item 4.1).

A pia de lavagem deverá ter cuba com dimensões 500X400X300mm, admitindo-se uma variação de 10mm para mais ou para menos em cada medida, e ser inserida no mesmo bloco do expurgo.

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

Segue abaixo uma imagem representativa do modelo que deverá ser instalado.



FONTE: Internet.

OBS: Não necessariamente a torneira deva ser de parede, poderá ser de mesa, sendo definida a que melhor se adequar às instalações hidráulicas preexistentes.

5. PASSEIO PÚBLICO

Este item trata especificamente dos serviços a serem executados no passeio público, no trecho correspondente à largura do lote em questão.

As definições de projeto foram baseadas principalmente nas seguintes normas:

- Plano Diretor do Município de Rio Grande/RS
- NBR9050/2015|ABNT.
- NBR16537/2016|ABNT
- Plano Diretor de Arborização do Município de Rio Grande/RS

5.1 CORTE E DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO

O passeio público existente constitui-se inteiramente de piso cimentado, portanto, para as alterações projetadas devem ser feitas intervenções em diversos trechos. O que implica necessariamente na demolição do cimentado existente, no entanto, sugere-se que seja mantido o piso existente nas áreas que não sofrerão alterações. Para isso, deve ser feita primeiramente as delimitações dessas áreas e, usando ferramenta de corte, separar o piso que será mantido e o trecho a ser demolido, a fim de evitar dano desnecessário ao piso adjacente.

Após a separação dos trechos que devem ser demolidos e mantidos, proceder a retirada e descarte do piso cimentado.

5.2 GUIA DE CONCRETO NO PERÍMETRO DOS CANTEIROS

Executar guias de concreto armado no perímetro de todos os canteiros a serem implantados, com seção 10cmX20cm, posicionadas para que o topo das mesmas fique 10cm acima do piso adjacente, servindo como contenção do material do canteiro e guia de balizamento no percurso acessível.

Para a armadura, utilizar estribos com aço CA-60 Ø5,00mm² a cada 20cm, respeitando um cobrimento de 2,50cm em todo o perímetro; já para a armadura longitudinal, utilizar 4 barras de aço CA-50 Ø6,3mm².

Quanto ao traço, especificamente para estas vigas/guia, utilizar brita zero, a fim de facilitar o despejo do concreto por entre as barras da armadura longitudinal. O traço deve ser composto de cimento:areia:brita, na proporção 1:3:5 respectivamente.

5.3 ATERRO VEGETAL

Nas áreas que serão gramadas, deve-se colocar uma camada de, no mínimo, 10cm de aterro vegetal, nivelado de forma que a grama fique em torno de 1cm abaixo do topo das guias de balizamento dos canteiros.

O piso existente na área dos canteiros deve ser inteiramente demolido, permitindo que os mesmos fiquem com o fundo drenante.

5.4 GRAMA SÃO CARLOS

Nos locais indicados na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, deverá ser plantada grama do tipo São-Carlos, em leivas.

Para o quantitativo deste item, foi considerado 50% das áreas dos canteiros contíguos ao alinhamento predial, em virtude da previsão de plantio de arbustos ao longo de toda sua extensão, e 100% das áreas dos outros canteiros

5.5 ÁRVORE NATIVA DE PEQUENO PORTE

No ponto indicado na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, centralizado no canteiro, deve ser plantada uma árvore nativa com as seguintes especificações:

- Nome Científico: Bauhinia
- Nome Popular: Pata-de-Vaca
- Altura Mínima: 2,00m
- Altura do Fuste: 1,80m
- Diâmetro mínimo a 1,30m do solo: 0,02m

* Tais especificações estão dispostas no Manual de Arborização Urbana do Município de Rio Grande.

5.6 ARBUSTO DE PORTE MÉDIO

Ao longo dos dois canteiros contíguos ao alinhamento predial devem ser distribuídas 40 mudas de arbustos nativos, conforme especificações a seguir:

- Nome Científico: Dietes Iridioides
- Nome Popular: Moreia
- Altura Mínima: 0,40m

5.7 PAVIMENTAÇÃO PODOTÁTIL

Utilizado no passeio público e na rampa do acesso principal, representado na prancha 02/02, deve ter as seguintes características técnicas:

- ladrilho hidráulico;
- dimensão 25cmX25cm;
- cor amarela;
- relevos e demais características de acordo com ABNT - NBR 9050 e NBR 16537.

O assentamento das peças de ladrilho hidráulico nos passeios só deve ser iniciado após a conclusão de todos os serviços que interfiram na sua área de aplicação. Deve-se fazer o assentamento próximo da data de conclusão da obra, a fim de evitar o tráfego de materiais pesados sobre as peças.

Serão classificados no canteiro de obras de acordo com a destinação e qualidade, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície ou discrepâncias de tamanhos.

A superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo superiores aos previstos pela NBR 13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante.

A colocação dos ladrilhos hidráulicos será efetuada com argamassa colante tipo ACIII, deve-se aplicar uma camada de aproximadamente 6 mm de argamassa numa área de aproximadamente 1,00m². Em seguida, fazer a raspagem desta camada com desempenadeira metálica dentada, criando sulcos na argamassa e retirando o excesso de material. Logo após, assentar os ladrilhos limpos e secos, batendo-os levemente com o martelo de borracha para o perfeito nivelamento da superfície.

Cuidado especial deve ser tomado para que a superfície inferior do ladrilho seja 100% coberta de argamassa, para evitar trincas posteriores por falta de ancoragem na base. Posicionar as peças de modo a deixar juntas de 1mm a 2mm perfeitamente alinhadas, sendo utilizado rejuntamento com cimento puro.

O rejunte que ficar aderido sobre as peças deve ser removido durante a operação de rejuntamento, a fim de evitar seu endurecimento.

Passadas no mínimo 72H do término do assentamento, deve-se proceder a limpeza final do revestimento, que deve ser feita com o uso de escova (ou vassoura de piaçava), água e sabão neutro; após a escovação, enxaguar abundantemente com água.

As peças deverão ser padronizadas e não serão aceitas peças com tonalidades diferentes. Os pisos deverão ser aprovados pela fiscalização antes da sua aquisição e colocação.

5.8 RAMPA DE ACESSO

Centralizada em relação ao portão de acesso no alinhamento predal, deve ser executada uma rampa com 1,80cm de largura, para facilitar o ingresso de pessoas com mobilidade reduzida, macas e equipamentos com rodízios.

Deverá ter acabamento cimentado vassourado e ser executada conforme as especificações dos itens 2.4 e 2.5 deste MD.

5.9 BICICLETÁRIO

No trecho do recuo de ajardinamento, indicado na Prancha 02/02 do Projeto Arquitetônico, devem ser instalados dois bicicletários de piso, em aço galvanizado, com capacidade para cinco bicicletas cada.

6. PINTURA ALVENARIAS

Estão contabilizados os serviços de pintura da edificação propriamente dita, excetuando-se os muros. Foram consideradas as superfícies de reboco convencional nas paredes internas e externas da edificação.

A execução de serviços de pintura deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

- NBR 13245 – Execução de Pinturas em Edificações não Industriais;
- NBR 11702 – Tintas para Edificações não Industriais – Classificação; e
- NBR 12554 – Tintas para Especificações não Industriais.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo a indicação dos fabricantes, identificação das tintas e rótulos intactos. Os recipientes deverão indicar a data de fabricação e os prazos de validade de seus componentes.

A área para armazenamento das tintas deverá ser ventilada e em local seco.

Antes do início de quaisquer serviços de pinturas, deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes bem como as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias ou corpos estranhos;
- A poeira e a pintura existente deverão ser eliminadas com escovas, lixas, raspagem e jatos de água, as manchas serão removidas com solventes; e
- A aplicação será dada em duas demãos, cada demão de tinta somente será aplicada quando a anterior estiver totalmente seca, recomendando-se um intervalo de, pelo menos, 24 horas entre demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá ser tomado entre o emassamento e a aplicação de pinturas, recomendando-se um intervalo mínimo de 48 horas entre esses diferentes serviços.

Precauções especiais deverão ser observadas em relação à superfícies que não receberão pinturas, para evitar respingos.

Recomenda-se adotar os seguintes procedimentos para proteção de superfícies e estruturas:

1º - isolamento com tiras de papel, fitas adesivas, panos, jornais ou outros materiais;

2º - remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando, se necessário, removedores adequados;

Especial cuidado deverá ser tomado em relação aos pisos, onde deverão ser completamente isolados, para eliminar qualquer chance de respingo e consequente absorção.

Antes do início dos serviços de pintura, a CONTRATADA deverá preparar uma amostra de cores no próprio local das pinturas, para aprovação da fiscalização, com uma área mínima de 0,75 m². O padrão de cores deverá seguir o já utilizado no prédio.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação dos fabricantes e aplicadas nas proporções recomendadas.

As camadas deverão ser uniformes, sem corrimentos, falhas ou outras marcas.

Todas as tintas serão rigorosamente preparadas dentro das latas e periodicamente mexidas, antes e durante sua aplicação, a fim de se manter como uma mistura densa e uniforme, evitando sedimentação de componentes das mesmas. Os serviços de pintura não poderão ocorrer em dias chuvosos ou cuja umidade relativa do ar, esteja acima de 90%, ou com ventos fortes.

6.1 APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR NAS PAREDES INTERNAS

Nas superfícies de reboco convencional internas da edificação, acima do revestimento cerâmico, deverá ser feito o preparo da superfície conforme descrito no item anterior e aplicação de fundo preparador como base para recebimento da tinta nova.

O produto deve ser aplicado seguindo rigorosamente as orientações do fabricante.

6.2 APLICAÇÃO PINTURA ACRÍLICA NAS PAREDES INTERNAS

Nas mesmas áreas das paredes internas onde foi aplicado previamente o fundo preparador, deverá ser feita a aplicação de duas demãos de tinta acrílica acetinada na cor branco.

6.3 APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR NOS TETOS

Nas superfícies de teto de toda a edificação deverá ser feito o preparo da superfície conforme descrito no item 5 deste MD, neste caso será feito principalmente o processo de limpeza pelo fato de a pintura atual apresentar bom estado de conservação. Em seguida fazer a aplicação de fundo preparador como base para recebimento da tinta nova.

O produto deve ser aplicado seguindo rigorosamente as orientações do fabricante.

6.4 APLICAÇÃO DE TINTA ACRÍLICA NOS TETOS

Em todos os tetos, após a aplicação do fundo preparador, deverá ser feita a aplicação de duas demãos de tinta acrílica acetinada na cor branco.

PROJETO ELÉTRICO | ASPECTOS GERAIS

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a reforma elétrica da edificação localizada na Rua Marciano Espindola, 141, bairro Getúlio Vargas, posto de saúde Arthur Baldez Shimidt.

O presente trabalho é referenciado no projeto arquitetônico encaminhado pela engenheira Joana Dombkowitsch e por visitas técnicas realizadas “in loco”.

Dados de referência da Reforma Elétrica:

- Área edificada 137,06 m²
- Sete espaços operacionais (Vacinação, consultório 01 e 02, Procedimentos, Sala de enfermagem, circulação e recepção).
- Quatro espaços de serviço interno (WC 01, WC 02, cozinha e almoxarifado).
- Entrada de energia atual com sistema monofásico com disjuntor de 50 A com ramal de ligação aéreo, poste em concreto, medição localizada em nicho de alvenaria e ramal de entrada subterrâneo.
- Nova medição será localizada ao lado da existente, localizada externamente a edificação em poste de concreto de 7,0 m com caixa em policarbonato para medidor polifásico com ramal de ligação e ramal de entrada aéreos.
- Quadro geral de baixa tensão embutido localizado na recepção com cinco disjuntores monofásicos para quadro geral de baixa tensão (QGBT) metálico de sobrepor para 40 posições.
- A Instalação elétrica de baixa tensão EXISTENTE com tomadas de uso geral embutidas, luminárias com lâmpadas fluorescentes e circuitos de informática (lógica e tomadas elétricas) aparentes com eletrodutos de PVC branco. Mantém as luminárias existentes, instala novas luminárias na recepção, circulação e sala enfermagem, todas com lâmpadas LED tubulares. Mantém os circuitos de informática (lógica e tomadas elétricas), mas as tomadas elétricas substitui os eletrodutos existentes que vinham da laje por eletrodutos que virão da rede elétrica das tomadas de uso geral. As tomadas de uso geral, específico e os interruptores serão todos aparentes em eletrodutos de 1” com tomadas em caixas tipo condutele especificadas em projeto.

E1. GENERALIDADES

A CONTRATADA deverá realizar visita técnica assistida ao local dos serviços e inspecionar as condições gerais do local e as instalações/redes existentes para a perfeita compreensão da arquitetura elétrica das instalações existentes e a nova demanda solicitada.

Antes de começar os serviços, a empresa CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente todos os itens deste MD, plantas desenhos dos projetos e qualquer

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

outra documentação fornecida, pois será considerada como perfeita conhecedora de todas as circunstâncias que poderão atrapalhar e/ou facilitarem a execução dos serviços.

A execução das obras e/ou serviços deverá obedecer às normas da ABNT, Leis municipais, estaduais e federais no que tange aos assuntos em tela e a este Memorial Descritivo (MD).

A empresa CONTRATADA deverá seguir todos os procedimentos de segurança referentes aos serviços, pois operações, manuseio ou manutenções inadequadas podem resultar em acidentes de trabalho severos ou mesmo a morte.

A CONTRATADA apresentará, obrigatoriamente, sua proposta de preços detalhada com o custo de material e mão de obra. O material será referenciado conforme tabela fornecida em anexo e a mão de obra deve ser embasada na visita técnica realizada.

A CONTRATADA é a responsável pela eficácia dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes de realização negligente, imprudente ou descuidado dos trabalhos e/ou alterações indevidas do presente Memorial Descritivo.

Todos os elementos que por ventura venham a ser danificados pela CONTRATADA ao longo dos trabalhos deverão ser recompostos, de forma a manter as características originais dos elementos ofendidos.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste Memorial Descritivo, documentação técnica da obra ou discrepâncias constatadas no presente rol documental fornecido, deverão ser consultados o projetista e/ou a fiscalização para a solução do problema.

E2. MÃO DE OBRA

Todos os serviços deverão ser executados por pessoas qualificadas e competentes para as tarefas, e quando necessário especializada, objetivando o acabamento esmerado da obra e/ou serviço, além de obrigatoriamente treinadas em procedimentos de segurança do trabalho e prevenção de acidentes, conforme as diversas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra ou serviço qualquer tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva, falta de decoro/pundonor ou incapacidade técnica.

E3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) como capacete, botas, luvas, cinto de segurança (quando os trabalhos forem em elevação superior a 2,00m do solo conforme determinado na Norma Reguladora do Ministério do Trabalho e Emprego NR nº 35) e demais equipamentos, necessários à segurança dos operários em atividade na obra sendo que os encargos oriundos destas obrigações

deverão estar inclusos nos valores de mão de obra, na planilha orçamentária apresentada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá tomar todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança. Todas as normas referentes à Higiene, Segurança e Medicina do Trabalho, Meio Ambiente e outras, deverão ser rigorosamente cumpridas façam elas referência aos funcionários e contratados ou outras pessoas que estejam nas dependências da obra.

E4. DOS PROJETOS

Quando na execução da obra, os projetos deverão ser verificados e poderão ser adaptados se forem constatadas alterações em relação à situação inicialmente existente, por ocasião dos levantamentos de dados, e que venham a prejudicar a execução e/ou o desempenho da solução projetada. Essas adaptações deverão ser submetidas à prévia aprovação do projetista e/ou fiscalização.

Caso alterações do projeto original venham a ocorrer, deverão constar obrigatoriamente do “As Built”, mantendo a responsabilidade técnica na alteração de tais modificações na Contratante, a qual deverá atualizar os desenhos.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a elaboração de detalhes e cálculos complementares que se fizerem necessários a perfeita execução da obra.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo de obra ou serviço, poderá ser executada sem autorização da Fiscalização e/ou Responsável Técnico pela obra.

E5. GARANTIA DA OBRA OU SERVIÇOS

A obra constante deste MD terá um período de garantia de 03 (três) meses a contar da entrega da obra sobre os serviços prestados e materiais instalados, desde que não seja caracterizada um mal uso das instalações.

E6. GENERALIDADES NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A presente reforma consiste em redimensionar a quantidade de tomadas elétricas existentes, garantindo uma quantidade ideal para as operações da unidade básica de saúde. Prever tomadas para os circuitos de ar condicionado e auto chave (220 V). Nova entrada de energia com condições de suprir as novas necessidades demandadas de energia elétrica. No intuito de minimizar a intervenção, de maneira a não fechar o posto durante a reforma, optou-se por sistema aparente – eletrodutos e eletrocalhas, desta forma evitando a retirada do telhado e abertura e fechamento das paredes para as redes embutidas.

E6.1. IDENTIFICAÇÃO

O quadro deve ser identificado com placa de advertência – PERIGO – RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO. Dentro do quadro deve ser identificado os circuitos (disjuntores) com respectivos locais dos circuitos terminais (iluminação e tomadas).

E6.2. ENTRADA DE ENERGIA

A nova entrada de energia será trifásica com disjuntor de 100 A, tipo C3, com poste de concreto de 7 m e caixa modular de policarbonato para ligação polifásica. Importante: Foi orçado a entrada com medição como um único item: Poste com caixa de policarbonato polifásica, eletrodutos, cabos do ramal de entrada (35 mm² classe 2 – Isolação 0.6/1 KV), cabos de aterramento e proteção, caixa de aterramento com haste e conectores, disjuntor, cintas metálicas, curvas, isoladores, etc.

Condutor 10 mm² Isol. PVC – 750 V, classe 2 (cabo proteção)

Condutor 16 mm² Isol. PVC – 750 V, classe 2 (cabo aterramento)

Condutor 35 mm² Isol. PVC – 750 V, classe 2 (ramal de entrada)

Eletroduto 40 mm – 1 ¼" PVC rígido (cabos ramal de entrada)

Curva longa 40 mm – 1 ¼" PVC rígido

Eletroduto 20 mm – ½" PVC rígido (cabos aterramento e proteção)

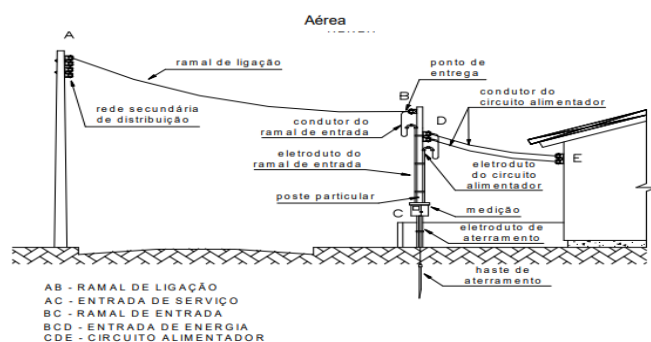


Figura 01: Entrada de energia com medição CEEE-D.

E6.3. TUBULAÇÕES

E6.3.1 Eletrodutos de Poli Cloreto de Vinila (PVC) Rígidos BRANCOS

- Tipo: Sistema Condulete



Figura 02: Imagem referencial ilustrativa - eletrodutos e demais conexões.

- **Características Técnicas / Especificações Eletrodutos:**

Duto de PVC antichama, rígido de seção circular de 1" (25 mm) de diâmetro, fornecido em "varas" de 3,0 m de comprimento, cor externa BRANCA, identificado de forma legível e indelével, para proteção de cabos contra danos mecânicos, com a quantidade de curvas necessárias de acordo com o projeto elétrico e em conformidade com as NBR 5410 e NBR 6150.

- **Dimensões:**

As dimensões dos eletrodutos em cada trecho estão representadas no projeto elétrico de baixa tensão. Quanto não constar a dimensão da bitola será utilizado o eletrodutos de Ø25mm(1").

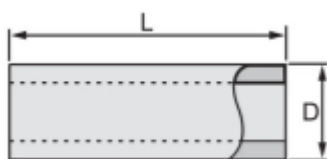


Figura 03: Imagem referencial - desenho dimensional.

D (Diâmetros): 1/2" e 1".

L (comprimento) 3000mm.

- **Modo Fixação:**

Deverão ser utilizados para complemento da instalação todos os acessórios de fixação, derivações, suporte e acoplamento dos eletrodutos, como luvas, curvas, cotovelos, reduções, derivações, caixas de passagens e etc., deverão ser do mesmo material e deverão permitir um perfeito encaixe. As fixações, continuidade e derivações dos eletrodutos deverão ser executadas com as peças apropriadas (ABRAÇADEIRAS com bucha S06 com parafuso), recomendadas pelo fabricante do material (abraçadeiras em PVC). As curvas a serem usadas deverão ser do tipo longa com as mesmas características dos eletrodutos.



- **Aplicação:**

Os eletrodutos aparentes serão de PVC rígido soldável tipo condutele, na cor branca. Os Eletrodutos utilizados deverão ser de 1ª Linha (classe “A”), marcas que possuam o Certificado de qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço, qualidade, e aceita pela Contratante.

- **Normas Específicas:**

NBR 6150 - Eletrodutos de PVC rígido.

Observações:

Não será admitido em hipótese algum, aquecimento dos tubos para execução de curvas e/ou encaixes.

E6.3.2 Caixas de Passagem e Derivação 4"x2" – Caixas Condutele PVC

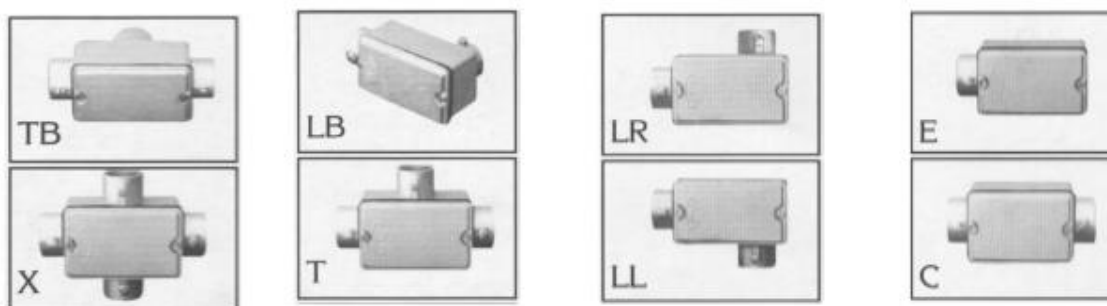


Figura 04: Imagem referência ilustrativa - Tipo de caixas PVC rígido.

- **Características Técnicas / Especificações Eletrodutos:**

As caixas de passagem aparentem serão de PVC rígido soldável tipo condutele, na cor branca com dimensões compatíveis da tubulação. As caixas utilizadas deverão ser de 1ª Linha (classe “A”), marcas que possuam o Certificado de qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço, qualidade, e aceita pela Contratante.

- **Dimensões:**

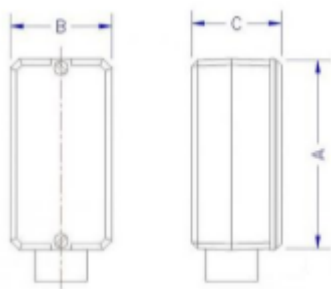


Figura 05: Imagem referência - desenho dimensional.

A (Altura) MÍNIMA: 94,5 mm.

B (largura) MÍNIMA: 45 mm.

C(profundidade) MÍNIMA: 35 mm.

Ø: 1".

Dependendo da finalidade deverá ter mais ou menos entradas conforme figura 04.

- **Modo de Fixação:**

Todos devem ser afixados em elementos estruturais do prédio, tais como paredes de alvenaria, colunas e chapas de concreto, mantendo apenas paralelismo ou perpendicularidade entre si e em relação aos elementos arquitetônicos adjacentes. Será fixada com buchas S06 e parafusos diretamente, com a quantidade necessária para sustentação do caixa condutele e seus componentes, além disso, deve verificar no acabamento final seu prumo, estabilidade e alinhamento em relação à tubulação aparente.

- **Aplicação:**

Serão utilizados nas mudanças de direção, entre eletrodutos, ponto de instalação nas implantações dos refletores, arandelas, tomadas elétricas, servindo com alimentação da fiação elétrica.

- **Normas Específicas:**

NBR 5431 - Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Dimensões;

NBR IEC 60670 - Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas;

NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho.

Observações:

As caixas devem ser compatíveis com a tubulação aparente, ou seja, as mesmas características, com os seguintes critérios: marca, tonalidade da cor e referência do fabricante.

E6.3.3. Eletrocalha perfurada de aço galvanizado com tampa- comprimento de 3 metros

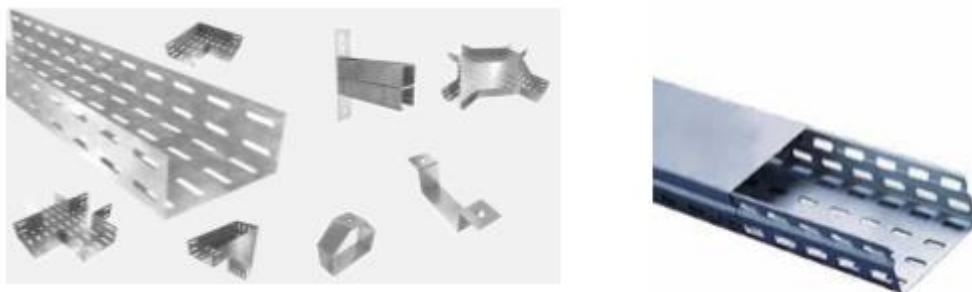


Figura 06: Imagem referência ilustrativa– eletrocalhas, tampa e suas conexões com perfil perfurado.

- **Características Técnicas / Especificações:**

As eletrocalhas utilizadas serão em aço galvanizado com a localização conforme o Projeto Elétrico de baixa tensão. Todo o trecho das eletrocalhas deve possuir tampa. Na subida do QGBT, deverá possuir flanges para conexão entre as eletrocalhas e o quadro geral de baixa tensão (QGBT). Para as mudanças de direção serão usadas com conexões apropriadas tipo L, e T. As saídas dos circuitos das eletrocalhas para as salas deverão ser colocados dispositivos conforme figura 08. Deverão ser considerados todas as conexões, emendas, parafusos e suporte mão francesa e vergalhão.

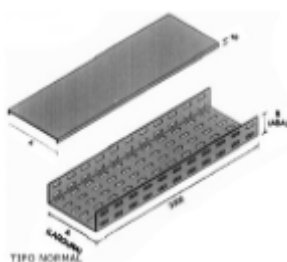


Figura 07: Imagem referência - desenho dimensional.

- **Dimensões:**

A (largura): 200 mm;

B (aba): 100 mm;

C (comprimento) 3000 mm;

Tampa compatível com o perfilado.

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

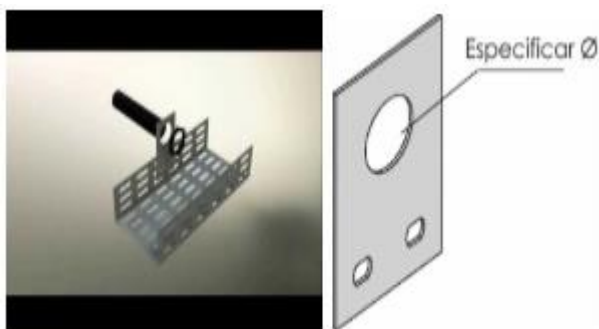


Figura 08: Imagem referência, saídas eletrodutos.

- **Modo de Fixação:**

Será previsto suportes de sustentação para a sua instalação suspensa com vergalhões e mão francesa e não poderão ter distanciamento maior que 2m. Deverão ser consideradas todas as conexões, emendas, parafusos para a perfeita implantação do sistema. Além disso, as emendas entre eletrocalhas devem ser do tipo U.

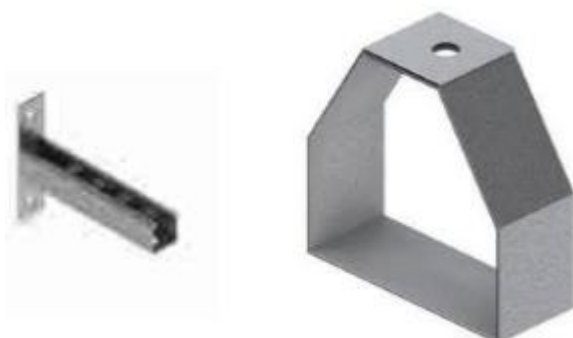


Figura 09: Imagem referência - desenho dimensional, mão francesa e gancho suspenso.

- **Aplicação:**

As eletrocalhas utilizadas serão em aço galvanizado com dimensões conforme Projeto Elétrico, desde QGBT até os acessos das salas.

- **Normas Específicas:**

NBR IEC 61537 - Encaminhamento de cabos — Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos;

NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido - Especificação;

As linhas elétricas serão aparentes, com os eletrodutos dimensionados conforme NBR 5410, na cor branca. A fixação será com abraçadeiras de PVC click,



Figura 10 – abraçadeira em PVC 1”.

Observações:

Os condutores deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e depois depositados sobre as mesmas, para evitar raspamento dos cabos nas arestas, sempre que possível. Os cabos em bandeja deverão ser arrumados, um ao lado do outro, com divisores apropriados (cintas plásticas).

Serão utilizados perfilados (eletrocalhas), com a finalidade principal de alimentar os pontos de iluminação e tomadas nas salas através de tubulações tipo eletroduto rígido e conduletes para tubulações aparentes na cor branca de 1”. Para o alimentador será utilizado eletroduto rígido do tipo rosqueável de 2” na cor preta (ramal alimentador até o QGBT) e para afastar 5 cm da parede frontal do prédio devemos utilizar suporte do tipo mão francesa com 15 cm de base, para garantir entre eletroduto e parede frontal posto uma distância de 5 cm, para passagem dos eletrodutos de 1” brancos para os circuitos terminais, .

A eletrocalha deve ser aterrada em pontos específicos, não ultrapassando 3 m entre pontos de conexão (utilizar conectores do tipo sapata).

Para a fixação do eletroduto de 2” será utilizado mãos francesas metálicas (figura 09).

E6.4 CONDUTORES ELÉTRICOS

Os condutores serão do tipo cabo flexível com isolamento termo plástico para 750 V até a bitolas 1,5, 2,5, 4,0, 6,0, 10 e 16 mm² e isolação EPR de 0,6 a 1kV para os cabos do circuito alimentador de 35 mm². Todos os cabos elétricos deverão ser cobre eletrolítico de alta pureza.

E6.4.1 Cabo Isolado flex 450/750 v

- **Tipo:**

Cabo Isolado flex 450/750 v- Unipolar



Figura 11: Imagem referência - condutores. – Tipo cabo flexível.

Características Técnicas / Especificações:

Cabo 2,5 mm² Isol. PVC – 450/750 V – CLASSE ENCORDOAMENTO 5.

Cabo 4,0 mm² Isol. PVC – 450/750 V – CLASSE ENCORDOAMENTO 5.

Cabo 6,0 mm² Isol. PVC – 450/750 V – CLASSE ENCORDOAMENTO 5.

Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70º C em serviço contínuo, 100º C para sobrecarga e 160º C para curto circuito.

Todos os condutores menores ou iguais a 6 mm² serão de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, condutor com isolamento termoplástico, com características de não propagação e auto-extinção do fogo, classe de isolamento 450/750V tipo flex isolamento para 750V para fios. Todos os cabos elétricos deverão ser cobre eletrolítico de alta pureza, capa nas cores conforme critério de cores.

Deverá ser adotado o seguinte critério de cores para a isolamento dos condutores nos circuitos terminais de acordo com a sua finalidade:

| Condutor | Cor da isolação |
|----------|-----------------------------------|
| Fase | Vermelha, preta, branco ou cinza. |
| Neutro | Azul claro |
| Terra | Verde |
| Retorno | Amarelo |

Figura 12: referências para tipologia da fiação.

- **Aplicação:**

Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes onde a distribuição dos circuitos seja feita por meio de condutos fechados (eletrodutos).

- **Normas Específicas:**

NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD.);

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

NBR 5111 – Fios de cobre, seção circular, para fins elétricos;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluentes de público- Requisitos específicos.

Observações:

Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

E6.4.2 Cabo cobre anti chama unipolar Isolado flex 0,6/1,0 Kva

- **Tipo:**

Cabo cobre isolamento Anti chama unipolar



Figura 13: Imagem referência - Cabo unipolar.

- **Características Técnicas / Especificações:**

Os cabos deverão possuir a seguintes características:

Cabo Unipolar 10 mm² Isol. PVC – 0,6/1 KV – CLASSE ENCORDOAMENTO 02.

Cabo Unipolar 16 mm² Isol. PVC – 0,6/1 KV – CLASSE ENCORDOAMENTO 02.

Cabo Unipolar 35 mm² Isol. PVC – 0,6/1 kV – CLASSE ENCORDOAMENTO 02.

Cabo Unipolar 35 mm² Isol. PVC – 0,6/1 kV – CLASSE ENCORDOAMENTO 05.

Deverá ser adotado o seguinte critério de cores para a isolação dos condutores nos circuitos terminais de acordo coma sua finalidade:

- **Aplicação:**

Para alimentação do Quadro de medição

7.5.3- Cabo Multiplexado quadripolar

- **Tipo:**

Cabo multiplexado quadripolar 4#35 mm² com neutro isolado (condutor alumínio).

- **Aplicação:**

Para alimentação do QGBT (ramal alimentador aéreo), entre medição e edificação.

- **Normas Específicas:**

RIC BT – CEEE-D - Regulamento das Instalações Consumidoras de Baixa Tensão

NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD.);

NBR 5111 – Fios de cobre, seção circular, para fins elétricos;

NBR 5471- Condutores elétricos;

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com a baixa emissão de fumaça para tensões até 1 Kv – Requisitos de

NBR 14633,- Cabos e cordões flexíveis com isolação extrudada de polietileno clorossulfonado (CSP) para tensões até 500 V — Requisitos de desempenho;

NBR 60332-3-25- Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo Parte 3-25: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente - Categoria D.

- Referência: PRISMIAN, PIRELLI ou similar (se similar à contratada deverá comprovar equivalência).

- **Observações:**

Para o circuito principal, cabo alimentador será utilizado condutor de cobre flexível com isolação de 0,6 a 1,00 KV – PVC 90º e, para os condutores com utilização normal, isolação de 750 V – PVC 70º, padrão; as instalações de ar condicionados deverão obrigatoriamente utilizar condutor de cobre flexível na bitola 4mm², com exceção do ar condicionado da recepção que será com bitola de 6 mm².

E6.4.3 Cabo cobre anti chama Multipolar CL2 PVC 0,6/1,0 Kva

- **Tipo:**

Cabo Flexível de cobre isolamento Anti chama Multipolar



Figura 14: Imagem referência – Cabo Multipolar.

- **Características Técnicas / Especificações:**

Os cabos deverão possuir a seguintes características:

Cabo Multipolar 2,5 mm² Isol. PVC – 0,6/1kV

Cabo Multipolar 4,0 mm² Isol. PVC – 0,6/1kV

Cabo Multipolar 6,0 mm² Isol. PVC – 0,6/1 kV

Cabo Multipolar 16,0 mm² Isol. PVC – 0,6/1 kV

Cabo Multipolar 25,0 mm² Isol. PVC – 0,6/1 kV

Deverá ser adotado o seguinte critério de cores para a isolamento dos condutores nos circuitos terminais de acordo com a sua finalidade:

| Condutor | Cor da isolamento |
|----------|---------------------------|
| Fase | Vermelha, preta ou cinza. |
| Neutro | Azul claro |
| Terra | Verde com amarelo |
| Retorno | Branco |

Figura 15: referências para tipologia da fiação.

- **Aplicação:**

Para alimentação do QGBT.

- **Normas Específicas:**

NBR NM 280 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD.);

NBR 5111 – Fios de cobre, seção circular, para fins elétricos;

NBR 5471- Condutores elétricos;

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com a baixa emissão de fumaça para tensões até 1 Kv – Requisitos de desempenho;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluentes de público- Requisitos específicos;

NBR 14633,- Cabos e cordões flexíveis com isolamento extrudada de polietileno clorossulfonado (CSP) para tensões até 500 V — Requisitos de desempenho;

NBR 60332-3-25- Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo Parte 3-25: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente - Categoria D.

E6.4.4 Emendas

A seção dos condutores está especificada nos quadros de carga. Onde houver necessidade de emendas ou derivação desses condutores, quando necessário, só deverão ocorrer nas caixas de passagem.

- **Características Técnicas / Especificações:**

As emendas de cabos e fios condutores deverão ser feitas sempre nas caixas, nunca dentro dos eletrodutos ou qualquer lugar inacessível, devendo ser empalmadas em extensão superior a 3 vezes o diâmetro do cabo, sendo a primeira através da aplicação de camada de fita auto fusão, em sobreposição mínima de 50 % e a segunda composta por camada de fita isolante de PVC de alta qualidade em sobreposição de 63 %).

- **Aplicação:**

Havendo necessidade de emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos. Serão adotados de caixas de passagem com conectores, assim evitando o isolamento imperfeito, com a finalidade de otimizar e manter a qualidade dos contatos elétricos.

- **Normas Específicas:**

- NBR NM 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

Observações:

Deverão ser feitas de tal forma que não comprometa sua condutividade bem como as características de sua isolamento.

E6.4.5 Terminais

- **Tipo:**

Terminal Elétrico.

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!



Figura 15: Imagem referência – propostas dos terminais elétricos.

Características Técnicas / Especificações:

Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,5 mm² e 16 mm², serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para o cabo alimentador 4#35 mm² isolamento EPR 0,6/1 KV, terminal tipo agulha de compressão e para o cabo proteção (aterramento), o terminal tipo olhal de compressão - por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Para o cabo multiplexado 4#35 mm² com neutro isolado, utilizar conectores do tipo piercing (conexão entre cabos de cobre e de alumínio)

As conexões tipo emenda, deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolamento até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.

- **Aplicação:**

Função: Estabelecer uma ligação segura entre dois elementos elétricos, ou seja, uma ligação entre um condutor elétrico e, por exemplo, um disjuntor.



Figura 16: Imagem referência – conector piercing.

- **Normas Específicas:**

NBR 5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência.

E6.5 Sistema de identificadores e Acessórios para Cabos

- **Tipo:**

Fita adesiva para identificação circuitos.



Figura 17: Imagem referência ilustrativa – Identificação circuitos QGBT.

- **Características Técnicas / Especificação:**

As abraçadeiras para amarração de cabos, deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.

- **Aplicação:**

Serão aplicados nos condutores com bitola a partir de 2,5 mm², para melhor organização dos circuitos, sempre levando em consideração as características citadas no item anterior.

Fitas Isolantes

- **Tipo:**

Fita isolante adesiva Antichama, uso até 750 V -19mm.

- **Características Técnicas / Especificações:**

Para cabos com isolamento em EPR 450/750 V, e que possuem temperatura de regime de 0°C até 100°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno-propileno (EPR), que restabeleça as características de isolamento, resistência e vedação contra umidade dos cabos.

- **Aplicação:**

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!

- **Características Técnicas / Especificações:**

Caixa de medição polifásica (padrão CEEE) policarbonato;

Caixa de Aterramento c/ haste de aterramento ϕ 3/4 x # 2400 mm;

Cadeado mestrado padrão CEEE CR- 45;

- **Modo de Fixação:**

A caixa deve ser fixada de embutir e/ou de sobre por conforme recomendação da RIC- BT para esta situação.

- **Aplicação:**

Junto ao muro do alinhamento predial, lateral a caixa medição existente, acesso livre ao leiturista.

- **Normas Específicas:**

RIC BT CEEE-D – Regulamento de Instalações Elétrica de Baixa Tensão.

Observações:

Para implantação da medição em poste com caixa de policarbonato deve-se ter como parâmetro todos os serviços antes de sua execução tais como: demolição e adequação do local, para posterior instalação da medição completa.

E6.7 Rede de lógica e elétrica mesas recepção

Os circuitos de elétrica e lógica das mesas da recepção serão montados da seguinte forma:

Elétrica: Um condutele tipo E e dois tipo C serão fixados nas mesas com tomadas duplas de 20 A. A alimentação elétrica destas tomadas dar-se-á através de cabo PP de 3#2,5 mm², com plug em sua extremidade conectado em tomada a ser montada na parede.

Lógica: As tomadas estarão montadas nas paredes – Uma tomada dupla e uma tomada simples, com tomada tipo fêmea KEYSTONE. Destas tomadas sairão 3 cabos CAT 5 com conectores RJ 45, que farão a conexão entre as tomadas tipo Keystone e as estações de trabalho entrada RJ 45 dos computadores.

Para melhor organização dos cabos sugere-se as anilhas com adesivo, figura 17.

Entre os pontos das tomadas elétricas e de lógica localizados nas paredes e as estações de trabalho localizadas nas mesas, serão conectados por cabo PP 3#2,5 mm² e cabo CAT 5 para as extensões de lógica, protegidos por canaleta de piso – figura 18.



Figura 19- Anilha para organização cabos elétrica e lógica e canaleta de piso para as 03 mesas recepção.

Rio Grande, RS, Maio de 2020.

Arq. e Urb. Guilherme Valente Elias
CAU/RS A581500

Eng. Everton Mena Lopes
CREA/RS 166622

Eng° Denison Farias Leite
CREA/RS 094765

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas!