

## **Memorial de instalações elétricas – Reforma Câmara de Vereadores de Campo Bom**

### **1. Apresentação**

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar o projeto elétrico da reforma da Câmara de Vereadores de Campo Bom. O projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas da ABNT NBR 5410.

### **2. Sistema de Distribuição energia:**

#### **2.1 Alimentação Geral:**

A distribuição geral de energia elétrica será efetuada através de circuitos na tensão 380/220V. Para a alimentação geral, deve ser prevista a instalação da rede existente que abastece o CD existente, do qual deriva sua alimentação até o Centro de Distribuição (CD) novo, e deve possuir cabo sintenax, com seção estabelecida em projeto. Devendo ser previsto a utilização de caixa de passagem metálica junto da derivação da rede existente. A Figura 1 apresenta o modelo de referência a ser utilizada.



Figura 1 – Modelo de referência de caixa de passagem metálica de sobrepor

Destaca-se também, estes cabos, caso haja emenda, deverá ser através de emenda do tipo conector terminal plástico. A partir deste será derivada a alimentação para o CD por eletroduto rígido de PVC de cor cinza, diâmetro 32 mm e seção de condutores conforme projeto.

A Figura 2 apresenta o modelo de referência do eletroduto em questão.



Figura 2- Eletroduto rígido de PVC cor cinza

O quadro de energia deve ser de sobrepor, e deverá ser protegido por instalação de aterramento.

## 2.2 Aterramento elétrico

O aterramento da instalação nova, será feito nos condutores existentes, com seção indicada no projeto.

## 2.3 Quadro de Distribuição

Os circuitos destinados a instalação das novas tomadas e pontos de energia devem ser derivados de um novo Quadro Elétrico.

Neste quadro será instalado um disjuntor geral tripolar, com especificação conforme diagrama, serão, também, instalados os disjuntores dos circuitos, além de um disjuntor diferencial residual (DR), todos conforme projeto.

A caixa destinada para a instalação dos disjuntores deverá ter dimensões suficientes para instalação de 24 disjuntores, de sobrepor e material termoplástico de alta resistência, com barramento e porta branca.

### 3. Dutos (canaletas) e eletrodutos

Os condutores serão instalados no interior de dutos (canaletas) e eletrodutos, conforme disposição indicada no projeto.

Quando no piso, estes serão embutidos no contrapiso de argamassa. Nas paredes de alvenaria, os eletrodutos serão de sobrepor. Quando instalados na parede de divisória leve, estes serão executados no interior da parede. Os eletrodutos indicados na planta, instalados no teto, deverão ser instalados sobre o forro.

Na situação de emprego no interior das paredes leves, deve-se usar eletroduto flexível corrugado com diâmetro indicado no projeto.

Quando na situação de sobrepor, o eletroduto deve ser em PVC rígido, cor cinza com diâmetro indicado no projeto.

Os eletrodutos instalados sobre o forro serão do tipo flexível corrugados. Nos trechos de subida até o forro, bem como de descida, serão executados eletrodutos rígidos de PVC na cor cinza.

Nos trechos enterrados entre as derivações verticais, para ingressar na parede, e a caixa de passagem, devem ser executados com eletroduto rígido de PVC na cor cinza, com diâmetro indicado no projeto.

Nas situações de execução no interior do contrapiso, entre as caixas de passagem, deve-se utilizar dutos (canaletas) metálicas em alumínio com tampa plana ranhurada. As dimensões dos dutos são indicadas na Figura 3, bem como o modelo de referência.

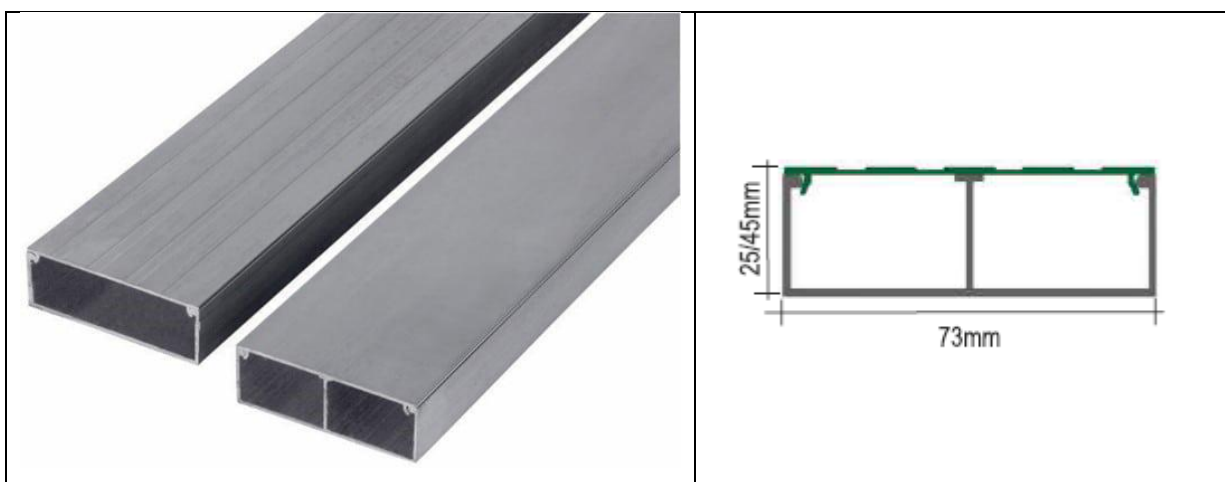


Figura 3 – Duto (canaleta) metálica

Estão previstos dutos específicos para cada disciplina de instalação, sendo assim, os condutores de áudio, vídeo, lógica não devem estar instalados em um mesmo eletroduto simples, sem repartição. Quando compartilhados o mesmo duto, este deve possuir divisão interna. Não se deve compartilhar duto simples, sem repartições (divisões internas), com fios de outras disciplinas com os fios de elétrica.

Os dutos devem ser instalados conforme detalhe indicado no projeto. Os mesmos devem ser instalados sobre uma base rígida de argamassa, fechados com a tampa, posteriormente, cobertos com argamassa até a espessura do contrapiso indicado no projeto arquitetônico. Importante garantir que a tampa esteja fechada, para que a argamassa do contrapiso não ingresse no interior do duto, a fim de não interromper o mesmo.

#### **4. Fiações**

##### 4.1 Energia elétrica

As fiações do sistema elétrico são condutores isolados unipolares de cobre do tipo PVC BWF/70°C, com tensão de isolamento de 450/750 V, do tipo flexível e com características quanto a não propagação e auto extinção do fogo, conforme a NBR NM 280 - Condutores de cabos isolados, (ABNT,2011). As seções dos fios são indicadas no projeto, importante destacar, que a seção do condutor proteção deve ser igual a maior seção do condutor fase do eletroduto que o mesmo está instalado.

##### 4.2 Áudio

Os condutores de áudio serão do tipo cabo X30, para conexão XLR, de microfone com baixa impedância, balanceado com liga de cobre OFHC (isento de oxigênio), e blindado com cobre trançado e com fita de alumínio, banho da blindagem em estanho, bitola 0,30 mm<sup>2</sup>/ 22 AWG, revestimento em PVC.

##### 4.3 Rede Lógica

Os cabos para comunicação de rede (lógica) (ethernet) devem ser do tipo CAT6 blindado, com revestimento externo reforçado em PVC ou PE, bitola 23 AWG.

#### 4.4 Cabos de Vídeo

Os cabos de vídeo devem ser do tipo SDI (Serial Digital Interface) HD-4K, RG6, para conectores do tipo BNC. O cabo deve ter impedância de 75 Ohms e com dupla blindagem. A capa deve ser em PVC. O condutor interno deve ser de cobre o condutor externo de fita aluminizada, a blindagem deve ser em cobre estanhado trançado, revestidos com capa de PVC.

### 5. Tomadas de uso geral.

Os circuitos de tomadas serão derivados do quadro de distribuição e todos devem dispor de condutor de proteção, em toda sua extensão. Serão previstos no projeto, a utilização de tomadas para corrente de 10 A, do qual deverão ser posicionadas de acordo com o estabelecido em projeto.

**As tomadas de piso existentes devem ser removidas e os fios isolados com fita isolante.**

### 6. Caixas de Passagem

As caixas de passagem serão compostas por caixas embutidas no piso, na parede, serão de sobrepor e embutidas, conforme indicado no projeto.

As caixas de passagem de piso estão detalhadas no projeto, possuirão partes de alvenaria rebocas internamente, fundo e lateral, partes em ABS e com tampa em alumínio de sobre piso.

As tampas de alumínio de piso serão do tipo cega e com janela, conforme indicado no projeto.

As dimensões das caixas de piso serão de 20x20 cm e 30x30 cm, medidas internas, com profundidade conforme possibilidade no local.

A Figura 4 e 5 apresentam imagens que ilustram a caixa de passagem de piso, e as partes constituintes, respectivamente.



Figura 4 – Composição da caixa de passagem de piso

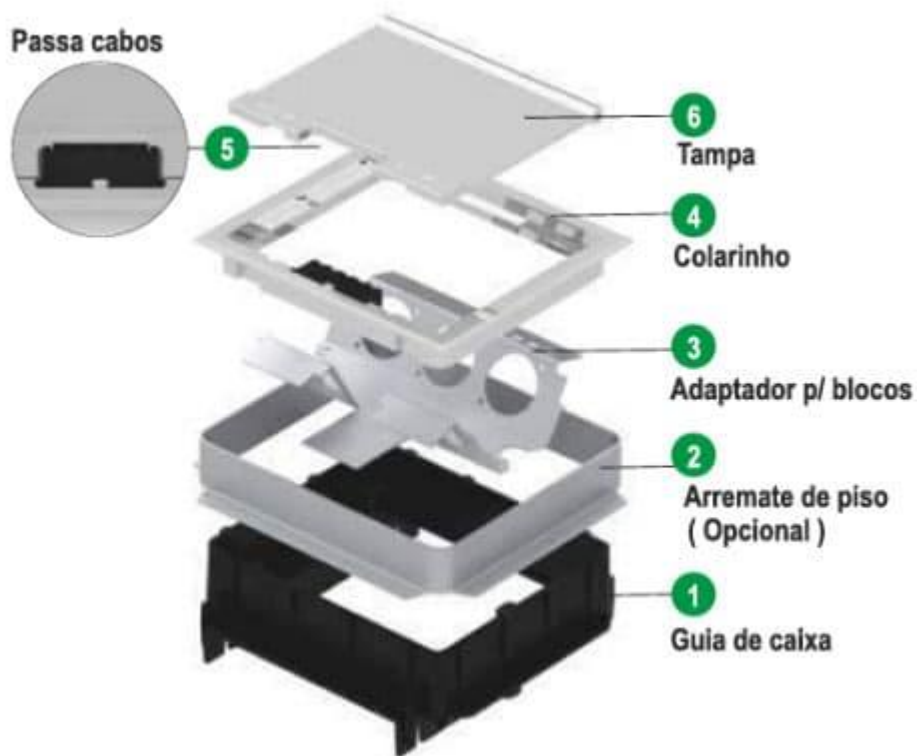


Figura 5 – Partes que compõem a caixa de passagem

As caixas de passagem nas paredes, servirão para instalação de tomadas. Os pontos previstos para serem instalados em parede de gesso acartonado, serão executados em caixas de passagem embutidas de PVC, com dimensão 4"x2". O modelo de referência para as caixas de passagem é apresentado na Figura 6.



Figura 6 - Modelo de referência caixa de passagem embutida

As tomadas previstas no projeto para serem instalados em parede existente de alvenaria, serão instalados em caixas de passagem de sobrepor de PVC na cor cinza, com dimensões 4"x2". O modelo de referência para as caixas de passagem é apresentado na Figura 7.

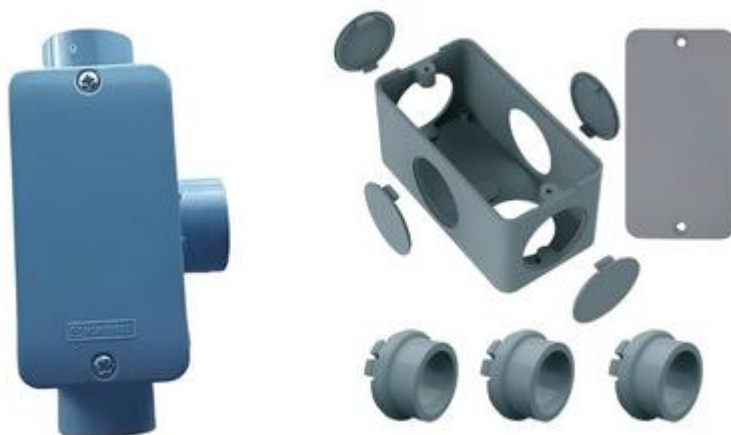


Figura 7 - Modelo de referência caixa de passagem de PVC cinza

Importante, deve-se adotar caixa de passagem na parede sempre próximo as derivações verticais de 90°, a ser instalado na parede e localizado próximo a derivação, a fim de facilitar a passagem dos fios.

Deve-se instalar, também uma caixa de passagem na derivação de conexão dos fios da rede existente para a instalação do novo CD.

## 7. Disjuntores

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados disjuntores termomagnéticos, com curva de disparo C, do qual terão capacidade de corrente indicados no projeto. Será previsto a utilização de um disjuntor geral termomagnético tripolar no CD e um disjuntor monofásico para cada circuito parcial, as correntes dos disjuntores estão indicadas no projeto.

## 8. Sistemas de proteção contra surtos e dispositivos diferenciais residuais (DR)

De maneira a proteger as linhas contra possíveis sobre tensões transitórias de origem atmosférica nas instalações, deverão ser utilizados dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

de 30KA, do qual deverão ser instalados juntamente ao quadro de distribuição. Além disso, todos os circuitos destinados a tomadas de uso geral devem utilizar dispositivos DR trifásico, com sensibilidade de 30mA, exceto os circuitos 1 e 7, como indicado no diagrama unifilar.

## 9. Sistema de aterramento.

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (terra e neutro separados), desde a rede existente. O quadro de distribuição de energia previsto em projeto possuirá sistema de aterramento, na qual serão aterrados os circuitos das tomadas conectado com a rede de aterramento existente do prédio. A infraestrutura de aterramento será constituída pela rede existente.

## 10. Iluminação

A instalação elétrica para a iluminação do forro, será composta por luminárias tipo painel de LED, retangulares 32x124 de embutir, Figura 8, tensão 220V, potência de 45W, Fluxo Luminoso de 4500 lm, temperatura de cor em 4000 K e IRC de 70. Contará, também com trilho elétrico para instalação de luminárias do tipo Spot, Figura 9, de potência de 10 W, fluxo luminoso de 750lm, temperatura de cor de 3000K. A luminárias deverão ser dispostas conforme indicação no projeto, respeitando a modulação do forro.



Verso da luminárias

Figura 8 - Modelo de referência da luminária retangular de LED de embutir



Figura 9 - Modelo de referência da luminária do tipo trilho com spot

Toda a instalação elétrica partirá do quadro de distribuição novo, os condutores serão instalados em eletrodutos rígido com diâmetro de 32 mm cor cinza, quando na situação aparente, quando na região do teto, será instalado sobre o forro e utilizará eletroduto flexível corrugado de diâmetro 32 mm, conforme traçado indicado no projeto.

Cada ponto de iluminação e no encontro do eletroduto da parede com o trecho do forro, contará com caixa de passagem quadrada 15x15cm.

Os interruptores serão de sobrepor, e estarão instalados em 3 caixas de passagem, também de sobrepor na cor cinza.

Campo Bom, abril de 2026.

Vinicius de Kayser Ortolan  
Engenheiro Civil Res. Técnico - Crea RS 198.671