



**MEMORIAL DESCRITIVO  
PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

**OBRA:** ADEQUAÇÃO EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NA 7ª DRP – PRESÍDIO ESTADUAL DE NOVA PRATA  
**PROPRIETÁRIO:** SECRETARIA DE JUSTIÇA E SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO  
**ENDEREÇO:** AVENIDA PRESIDENTE VARGAS, N° 1785 – CENTRO, CEP: 95320-000, NOVA PRATA - RS  
**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** RAFAEL ANTUNES FLORES  
**CREA RS:** RS114087



## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL, TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

### 1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características do projeto e orientar o desenvolvimento da execução das Instalações Elétricas da 7ª DRP – Presídio Estadual de Nova Prata.

### 2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS APLICÁVEIS

Para a realização deste projeto foi utilizada como referência a norma **NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Este projeto também atende a norma regulamentadora de segurança em instalações de serviços em eletricidade - **NR 10**.

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenham habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

**NBR-5410** Instalações Elétricas de Baixa Tensão;  
**NBR-5413** Iluminamento de Interiores e Exteriores;  
**NBR-5419** Sistemas de Aterramento;  
**NBR-5444** Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;

### 3. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

- Finalidade: Iluminação, Chuveiros e Tomadas de uso geral e uso específico.
- Paredes: Alvenaria.
- Tipo de instalação: Baixa tensão.
- Área total: 585 m<sup>2</sup>.
- Número de pavimentos: 1.
- Número de unidades consumidoras: 1.
- Tensão nominal: 380/220 VOLTS.

### 4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 4.1. Iluminação

Os circuitos de iluminação serão derivados do quadro de distribuição, com fiação mínima de 1,5mm<sup>2</sup> e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

As luminárias internas para área de convivência (celas, banheiros, corredores, cozinha, pavilhão de trabalhos, sanitários) serão do tipo plafon em plástico, de sobrepor, para 1 lâmpada LED de 9W ou 15W ou 20W.

As caixas embutidas para interruptores deverão ter dimensões padronizadas (4"x2", 3"x3" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

As luminárias terão a seguinte configuração de instalação:

- Em caixas embutidas no teto para iluminação interna.

Nas caixas internas só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos eletrodutos. As caixas deverão estar alinhadas e aprumadas.

Os interruptores serão instalados junto à porta de entrada.



**MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL,  
TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA**

**4.2. Chuveiros**

Os pontos para uso específico de alimentação dos chuveiros serão todos individuais. Cada Chuveiro com um circuito e dispositivo de proteção e exclusivo.

Os pontos dos chuveiros deverão estar em altura entre 2,10 metros e 2,20 metros do piso pronto, conforme normatização e discriminação de projeto.

Os circuitos para os chuveiros deverão ser todo com cabeamento elétrico de 6 mm<sup>2</sup> de sessão nominal.

A interligação dos chuveiros nos circuitos deverá ser feita com conectores de porcelana, de capacidade de carga de 50 Amperes.

**4.3. Tomadas**

As tomadas serão alimentadas a partir do quadro de distribuição correspondente.

Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores.

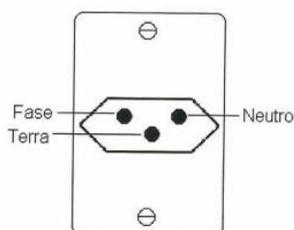
Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, conforme a necessidade de cada ambiente, avaliando a necessidade de tomadas duplas ou simples.

As caixas para tomadas deverão ter dimensões padronizadas (4"x2" ou 4"x4"), de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

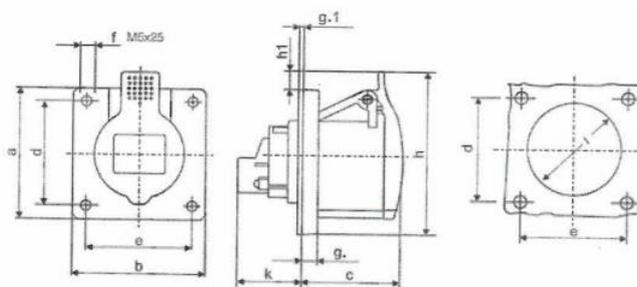
Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme ABNT NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

As tomadas de energia elétrica serão de instalação embutida ou sobrepor em caixa 4x2" quando para uma tomada e em caixa. Todas as tomadas deverão ter fio terra.

Todas as tomadas de energia elétrica serão do tipo 2P + T, 10A/250V ou 2P + T 20<sup>a</sup>/250V, embutidas em alvenaria, com altura de instalação conforme projeto. As tomadas devem ser instaladas de acordo com a seguinte polarização:



Para as tomadas de uso específicos, de serão utilizadas tomadas do tipo industrial com grau de proteção IP44 de 32A (referência Steck), trifásicas, do tipo 3P + N + T, de acordo e similaridade com a figura abaixo:





## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL, TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

### 4.3. Eletrocalhas e Condutos

Os circuitos sairão do quadro de distribuição através Eletrocalha Galvanizada, com dimensões calculadas para a quantidade de circuitos necessários, indicado o tamanho e capacidade conforme projeto.

Das eletrocalhas para os pontos de consumo (tomadas, lâmpadas e interruptores), serão utilizados eletrodutos corrugados de PVC cor amarela e com antipropagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e sobrepostos em lajes. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados  $\varnothing 3/4"$ . Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta.

Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

As caixas de passagem e eletrodutos corrugados deverão formar uma malha rigidamente fixa às estruturas, através de tirantes de aço, suportes e ancoramento com reboco, de tal forma que resistam ao peso dos eletrodutos, fiação, etc.

Na fixação das eletrocalhas e/ou suportes para eletrocalhas, será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, n°14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfição de condutores elétricos.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos que prejudiquem a enfição dos cabos.

### 4.4. Condutores

Todos os condutores serão cabos isolados, salvo indicação em contrário, devendo ter características especiais quanto à propagação e auto extinção do fogo.

Os condutores para alimentação dos circuitos de iluminação e tomadas comuns e de uso específico, bem como dos chuveiros, deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V ou 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C, isolamento simples, marca Ficap, Pirelli ou similar, conforme NBR 7288, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos dentro dos eletrodutos corrugados.

Os condutores de alimentação de quadro de distribuição, serão de cabo de Cobre unipolar, 0,6/1kV, EPR/XLPE 90°C. As seções de condutores estão indicadas na planta. Todos serão do tipo cabo com as seguintes características:

- Condutor: fio de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;
- Isolação: Composto termo fixo de Polietileno reticulado EPR/XLPE com espessura reforçada, sem capa de chumbo, antichama;
- Temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto circuito;
- Normas aplicáveis: NBR 6880, NBR 7288, NBR 6245 e NBR 6812;

A enfição dos condutores só poderá ser iniciada após a instalação, fixação e limpeza de toda a tubulação e caixas de passagem, após a primeira demão de tinta nas paredes e antes da última demão.

Para facilitar a enfição nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem soldadas e isoladas com fita isolante, antichama da 3M ou similar.

Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos. Deverão ser ligados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para bitolas superiores a 6 mm<sup>2</sup>.



## MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL, TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA

Identificação para os cabos:

- Cabo de cobre flexível #1,5 a #10 mm<sup>2</sup>:
  - - Fase - R - preto;
    - S - branco ou cinza;
    - T - vermelho;
  - Neutro - azul claro;
  - Terra (proteção) - verde, ou verde-amarelo.

### 4.5. Circuitos

Serão utilizados até 3 (três) ou 4 (quatro) circuitos dentro de cada eletroduto, formados por, no máximo, 3 (três) cabos cada um, quando monofásicos + terra ou bifásicos + terra, e 5 cabos quando trifásicos a 4 fios + terra. Será vedada a retirada da cobertura ou isolação sem consulta prévia ao projetista.

Os circuitos alimentadores dos quadros de distribuição serão identificados em planta, ao longo das eletrocalhas e eletrodutos em que estão inseridos.

Equipamentos especiais, como chuveiros e tomadas de uso específico, devem ser ligados diretamente no Quadro de Distribuição específico, com um circuito único para cada equipamento.

Os condutores não deverão sofrer esforços mecânicos incompatíveis.

### 4.6. Condutor de Proteção (Terra)

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Todos os quadros deverão ter o barramento de terra.

Em nenhuma ocasião, deverá se conectar os condutores neutro e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal.

### 4.7. Quadros de Distribuição

Utilizar o Quadro Geral existente padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele será instalado um disjuntor geral tripolar em caixa moldada, com especificações conforme projeto. Nesse quadro, também serão instalados os disjuntores para a alimentação dos circuitos específicos, além dos interruptores diferenciais residuais (DR).

Os disjuntores para os quadros de distribuição são do padrão DIN/IEC, da STECK, ABB, WEG ou similar e sua disposição deve ser de acordo com o Diagrama Unifilar, em planta, observando o balanceamento de fases. A dimensão mínima dos barramentos, em capacidade de condução de corrente, também está anotada em planta, nos Quadros de Carga.

O Quadro de Distribuição deverá ser devidamente identificado, de forma definitiva e duradoura, em plaqueta acrílica individual e resinada, com a relação do número dos circuitos e o equipamento equivalente, não podendo ser em papel, fita crepe ou utilizando fita adesiva ou qualquer adesivo que possa ser retirado.

Serão instalados com seu centro a 1,50m do piso acabado.

Terão plaquetas de identificação, fixadas em suas portas frontais

Todos os circuitos serão identificados, nos quadros, com etiquetas fixadas junto aos disjuntores, anilhas plásticas com a numeração dos circuitos junto aos condutores.

Nos quadros de distribuição, a entrada de energia será comandada e protegida por disjuntores conforme diagramas unifilares.

Os quadros de distribuição conterão módulos de reserva para futura ampliação, conforme diagramas unifilares.

Todos os circuitos deverão ser protegidos por disjuntores nos seus respectivos quadros de distribuição, conforme diagramas unifilares.



**MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL,  
TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA**

Todos os materiais deverão ser de boa procedência e da melhor qualidade. Conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410 "Os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogas devem ser entregues com a seguinte advertência:"



OBS: Caso algum disjuntor não possa ser desligado, sem aviso prévio aos usuários de determinados equipamentos, o disjuntor deverá ser provido de acessório próprio ou de algum tipo de sinalização, que permita seu funcionamento normal. Jamais fazer uso de fitas adesivas. Lembramos que somente o electricista qualificado deverá ter contato com os painéis.

**4.8. Aterramento Elétrico**

O aterramento elétrico será feito na entrada de serviço da concessionária de energia.

**Observação:** Se o cliente desejar alterar algum tipo de luminária, ou qualquer outro item, deve ser averiguado a potência do aparato a ser substituído, e se a potência for maior do que o anterior deverá ser refeito o cálculo para redimensionamento de condutores e disjuntores.

**4.9. Caixas de Passagem de Embutir**

As caixas de passagem devem ser de PVC ou metal, com furações para eletrodutos, própria para instalação embutida em parede. As caixas de saída podem ser de dois tipos:

5.1. Caixa nº 0, com as dimensões 10 x 5 x 5 cm (ver figura abaixo).





**MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PREDIAL,  
TELECOMUNICAÇÃO E SEGURANÇA**

---

**5. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, cumpre ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações do projeto apresentado. Em caso de dúvidas quanto à interpretação destas especificações e dos desenhos será sempre consultado o autor do projeto.

Qualquer alteração no projeto só poderá ser feita com a autorização por escrito do autor do projeto em questão.

Nova Prata, 24 de julho de 2023.

Rafael Antunes Flores  
Eng. Eletricista - Crea /RS - RS114087