

Memorial Projeto

Elétrico

Proprietário: Prefeitura Municipal de Paraí

Endereço: Campo Municipal anexo ao Parque Tranquilo Zadinello, Paraí-RS

Local/Data: Paraí, julho de 2025

Obra: Melhorias no Campo Municipal Adelino Peccati

Número de pavimentos: Um

Responsável Técnico: Eng. Civil Chrístofer Krick Salomão – CREA RS 239918

1. INTRODUÇÃO

- Este memorial tem por objetivo especificar detalhes construtivos para execução do projeto elétrico da edificação em questão, situada na cidade de Paraí - RS;
- A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão;
- Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia do projetista.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 6148 – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750V;
- NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- GED132 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição.

3. ENTRADA DE ENERGIA E MEDIÇÃO

- O abastecimento de BT será em 380/220V a partir da rede secundária de energia existente na parte lateral da construção;
- Os Cabos de alimentação serão compostos por três condutores, seção 25mm² para fases/neutro e 25mm² para o condutor de proteção, do tipo Isol.PVC – 450/750V (ref. Pirelli Pirastic Ecoplus BWF Flexível).

4. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

- O quadro de distribuição será instalado conforme indicado na planta de projeto elétrico. Quadro de distribuição de energia elétrico, embutido na parede, com local para fixação de etiquetas identificadoras dos circuitos, recortada de modo a

permitir o acionamento das chaves e disjuntores sem perigo de toque acidental nas partes energizadas. Trilho para fixação dos disjuntores;

- O barramento do condutor de proteção será eletricamente ligado ao terminal de aterramento principal (TAP), e o barramento de neutro isolado do mesmo;
- A saída dos condutores destes Quadros até o eletroduto no teto será feita por meio de eletrodutos de PVC, com distribuição de circuitos conforme desenho nas pranchas em anexo.

5. ATERRAMENTO

- É previsto um condutor de terra para todas as tomadas;
- O condutor terra deverá partir do CD, desde o barramento de proteção do mesmo, configurando o sistema de aterramento tipo TN-S, conforme previsão da Norma NBR-5410.

6. CIRCUITOS

- Os circuitos serão todos a dois fios (FN) para o caso de iluminação e a três fios (FNT) para o caso de tomadas, tendo suas seções indicadas no quadro de cargas;
- A proteção mecânica dos circuitos terminais será feita por eletrodutos de PVC corrugado tipo leve, da mesma forma nas descidas para tomadas, interruptores e apliques.

7. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

7.1 Caixas de Passagem

- Serão em PVC, dimensões mínimas 4 x 2, quando retangulares tanto para paredes como para teto;
- Externamente, deverão ser em pré-moldado, com dimensões mínimas de **0,30x0,30x0,30** m para elétrica.

7.2 Eletrodutos

- Eletroduto de Poli Cloreto de Vinilia (PVC) Corrugado: duto corrugado de PVC antichama, flexível de seção circular, fornecido em rolos em lances padronizados, cor externa amarela, identificado de forma legível e indelével, para proteção de cabos embutidos contra danos mecânicos fornecido com arame guia revestido em PVC já passado com acessórios para conexão com as caixas de embutir ou luminárias.

7.3 Condutores

- Deverão ser em cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9%;
- O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não-propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF;
- A tensão do isolamento deverá ser 450/750 V (ou indicada);
- Código de cores a observar (no caso dos circuitos terminais):
 - Fase: preto (fase S), vermelho (fase T) e marrom (fase R)
 - Neutro: azul-claro
 - Terra: verde

7.4 Iluminação

- As potências grifadas ao lado correspondem ao valor total da luminária. As luminárias sem indicação de potência foram consideradas como de 100W;
- Todos os circuitos de iluminação externa deverão ter dispositivos IDR para proteção contra fugas de corrente ($I_{dr} = 30\text{mA}$);
- As luminárias ao tempo deverão ser blindadas para evitar a entrada de umidade e insetos.

7.5 Interruptores:

- Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, triplo, paralelo.

7.6 Quadro de Medição

O mesmo já é existente.

7.7 Disjuntores

- Deverão ser em caixa moldada, tipo termomagnéticos:
 - Disjuntor unipolar termomagnético em caixa moldada, tensão nominal 127V, capacidade de interrupção nominal superior a 6 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Este disjuntor será usado para as TUG'S e para a iluminação;
 - Disjuntor bipolar termomagnético em caixa moldada, tensão nominal 220 V, capacidade de interrupção nominal superior a 6 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Estes disjuntores serão usados nas TUE's;
 - Disjuntor tripolar termomagnético em caixa moldada, tensão nominal 380 V, capacidade de interrupção nominal superior a 3 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Este disjuntor será usado na Medição;
 - Disjuntor diferencial residual (DR) – A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas (banheiros e copa com cubas, etc.) deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30 mA, bipolar tetrapolar, conforme o caso. Será usado nos quadros de distribuição;
 - Dispositivo de proteção contra surtos DPS, (3 fases + neutro) classe 2 tensão nominal de 350 V, frequência nominal de 50/60Hz, corrente nominal de descarga de 40 Ka, por polo, nível de proteção 1,5 KV, módulo de proteção plugável. Será usado no quadro de medição.
 - Deverão atender à norma NBR – 5361;
 - O disparo, em caso de curto-circuito, deverá se dar entre 7 a 10 x In;
 - A fixação deverá ser pela base, por engate rápido sobre trilhos.

7.8 Tomadas

- Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/250V);
- Para alimentação de microcomputadores e equipamentos eletrônicos sensíveis, foram previstos circuitos exclusivos, sendo que suas tomadas serão do tipo 2P+T (15^a/250V);

- Para a alimentação dos equipamentos de ar condicionado de janela foram previstas tomadas de força 2P+T (15/250V) três pinos chatos;
- Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto.

8. RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais. Particularmente deverá ser observado o seguinte:

8.1 Quanto a Instalação de Caixas e Eletrodutos

- As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local;
- A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas;
- A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas;
- Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas;
- A fixação das caixas deverá ser feita pelo fundo, de modo que as tampas possam ser abertas pela frente;
- A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas;
- O quadro de distribuição será identificado com etiqueta em acrílico preto com letras brancas gravadas por trás da placa, em baixo do relevo;
- Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas.

8.2 Quanto aos condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado;
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem;
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estranhadas;
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo olhal ou pino, soldados.

8.3 Quanto ao Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material;
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410.

Paráí, julho de 2025.

PROPRIETÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

GILBERTO ZANOTTO

Prefeito Municipal

CHRÍSTOFER KRICK SALOMÃO

Eng. Civil – CREA RS 239918