

PROJETO ELÉTRICO

COMERCIAL

XAXIM – SC
FEVEREIRO/2016

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1 - INTRODUÇÃO:

Este memorial define os procedimentos para a execução das instalações elétricas internas e da entrada de serviço em baixa tensão (cabos, tubulações, caixas de passagem, quadros de distribuição, sistemas de iluminação e demais pontos de utilização) descritas no projeto localizado na Rua JOSUÉ ZAMPROGNA, Bairro FLOR, município de Xaxim, Santa Catarina.

Será implantada uma residência com dois pavimentos, e uma residência térrea existente em um pavimento.

2 - NORMAS

Para os serviços de instalação, devem ser seguidas as normas e determinações abaixo:

ABNT-NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

ABNT-NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão
— Requisitos de desempenho

NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

3 - RAMAL DE ENTRADA AÉREO

O ramal de entrada será aéreo deverá derivar do poste da IGUAÇU, através de quatro condutores identificados através de anilhas em ambas as extremidades, obedecendo à mesma sequência de fase da rede de distribuição.

Os condutores serão em cabo multiplexado de alumínio, bitola 3x16+16mm²-XLPE 90°C-0,6/1kV ou cabo de cobre isolado 4x16mm², encordoamento classe 2. O dimensionamento deste cabo é justificável conforme pode ser verificado no cálculo de queda de tensão que se encontra anexo.

A proteção geral deverá ser através de um disjuntor termomagnético tripolar de 40A, Icc min. 10kA em 220V.

Na caixa seccionadora denominada **QG**, deverá ser instalado também um barramento de cobre de 20x3mm e as proteções gerais.

Os condutores do ramal de ligação e entrada subterrâneos deverão ser identificados pela cor de seu isolante:

Fase R: Preto.

Fase S: Branco ou cinza.

Fase T: Vermelho.

Neutro: Azul claro.

Terra: Verde ou verde-amarelo

Todos os condutores deverão ser marcados em ambas as extremidades, na mesma sequência de fases da rede da IGUAÇU, através de anilhas (fita plástica).

4 - TENSÃO UTILIZADA

Conforme rede de BT da Iguaçu Energia, a tensão de alimentação será em 380/220V.

5- CARGA INSTALADA

21.140 Kva

Ramal de ligação aéreo: **cabo multiplexado alumínio 3x16+16mm² - XLPE 90° - 0,6 / 1 kV**
Eletroduto junto ao poste particular: **PVC 1”**

Disjuntor geral: **trifásico 40A**
Condutor de aterramento: **25 mm²**

Conforme dados da carga instalada e pela Tabela 01 do RIC/BT da Iguazu Energia, o sistema composto por 1 unidade consumidora (quadro de medição) se enquadra como T5, com disjuntor geral de proteção de 40A, ramal de ligação em cabo multiplexado de alumínio, bitola 3x16+16mm²-XLPE 90°C-0,6/1kV ou cabo de cobre isolado 4x16mm² e ramal de entrada em cabo de cobre, isolação XLPE 90°C-0,6/1kV com bitola 4#10 mm², eletroduto de PVC 1” e condutor de aterramento 25 mm².

Dimensionamento das unidades individuais:

Unidade 2 (casa nova): tipo T3 – disjuntor geral trifásico de 40A e ramal de carga 4x10mm².

6 - QUADROS DE MEDIÇÃO

Todas as unidades consumidoras possuirão medição e proteção individualizada, instaladas no quadro de medição.

As caixas de medidores deverão ser marcadas externamente com o número da unidade consumidora de forma a identificá-la, em ordem sequencial da esquerda para a direita, através de plaquetas aparafusadas ou rebitadas.

Os quadros de medição deverão ser instalados em mureta de alvenaria com espessura mínima 35 cm junto a parede da edificação.

Deverá ser instalado um Barramento de Equipotencialização Principal (BEP) junto ao Quadro Geral, onde deverão ser conectados todos os aterramentos, massas, neutros e condutores de proteção. Este quadro deverá possuir tampa contendo dispositivo para lacre e parafuso independente.

7 - INFRA-ESTRUTURA PARA AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A edificação será construída em alvenaria e as instalações elétricas serão embutidas nos pisos, paredes e lajes.

Todos os eletrodutos a serem instalados na edificação deverão ser de PVC rígido ou flexível (eletrodutos corrugados) do tipo antichama.

As caixas de passagem subterrâneas deverão ser localizadas conforme indicação e atender as especificações técnicas que constam no projeto.

As caixas de passagem de parede serão instaladas embutidas na alvenaria conforme indicação em projeto. Deverão ser em PVC ou metálica, com tampa provida de vedação contra poeira/umidade e roscas adequadas aos dutos de entrada/saída.

Os pontos de tomadas para uso na edificação deverão ser instalados conforme indicado em projeto.

Foram adotadas como padrão as seguintes alturas das caixas e quadros instalados na parede (com relação ao piso):

Ponto de luz e tomadas altas – 220cm.

Ponto de Interruptores e tomadas médias – 110 cm.

Ponto de tomadas baixas – 30 cm;

Quadros de distribuição – 150 cm;

Todas as alturas referem-se ao centro das caixas e ao piso acabado.

8 – CONDUTORES E DEMAIS PROTEÇÕES

A temperatura de referência adotada para o dimensionamento dos condutores é de 30° C (ar) e 20° C (solo) para uma resistividade térmica do solo de 2,5k.m/W.

Os métodos de referência utilizados foram os seguintes:

BI: Para os condutores unipolares isolados instalados em eletrodutos de seção circular embutido em alvenaria ou em instalação aparente sobre a parede, contidos em eletrodutos em percurso horizontal ou vertical.

D: Para os condutores unipolares isolados instalados em eletrodutos de seção circular no piso.

Os condutores das instalações elétricas verticais e horizontais dos circuitos instalados da medição de energia elétrica até os centros de distribuição e pontos de utilização das unidades consumidoras foram especificados no projeto, conforme ABNT NBR 5410/2004, ou seja, não propagantes de chama, isolamento PVC classe 750V, 70°C, marca Prysmian ou similar.

Os condutores deverão ser identificados pela cor de seu isolante:

Fase R: Preto.

Fase S: Branco ou cinza.

Fase T: Vermelho.

Neutro: Azul claro.

Terra: Verde ou verde-amarelo.

Retorno: Amarelo.

Os condutores elétricos deverão ser protegidos simultaneamente contra correntes de sobrecarga e correntes de curtos-circuitos através de disjuntores conforme normas NBR 5361, NBR IEC 60947-2, NBR IEC 60898 ou IEC 61009-1. Estes dispositivos de proteção devem poder interromper qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto circuito presumida no ponto em que o dispositivo for instalado.

Os dispositivos de proteção (disjuntores, DDR e IDR) deverão possuir indicação da posição de manobra dos circuitos elétricos: (OFF ou Verde - "D", Desligado; ON ou Vermelho - "L", Ligado).

9 – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os alimentadores dos quadros de energia da edificação deverão seguir obrigatoriamente as especificações constantes no projeto.

Os quadros de distribuição deverão possuir porta externa e uma "**barreira**" interna de modo a impedir que o usuário venha a tocar alguma parte energizada (partes vivas) e atender as demais especificações constantes nas normas ABNT NBR IEC 60439-1, NBR 5410/2004.

O esquema de aterramento dos quadros elétricos deverá ser do tipo TN-S (terra e neutro separados).

Os quadros de distribuição devem ser providos de identificação do lado externo, legível e não facilmente removível.

Os quadros de distribuição (conjuntos de proteção, manobra e comando) devem possuir e permitir a utilização de medidas para impedir a energização inadvertida de qualquer equipamento. Tais medidas de segurança poderão ser assim relacionadas:

- Travamento do dispositivo de seccionamento com cadeado.

- Afixação de placas de advertência.

- Instalação do equipamento em local ou invólucro fechado a chave.

Todos os componentes dos quadros devem ser identificados de tal forma que a correspondência entre o componente e o respectivo circuito possa ser prontamente reconhecida. Essa identificação deve ser legível, indelével, posicionada de forma a evitar qualquer confusão e corresponder a notação adotada no projeto.

Os quadros de distribuição destinados as instalações elétricas devem possuir fixado advertência de utilização ao usuário e não ser facilmente removível, com o seguinte enunciado:

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choque

elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DA MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

10 - ATERRAMENTO ELÉTRICO

O esquema de aterramento deverá ser do tipo TN-S (terra e neutro separados) desde a medição. Na medição (e somente na medição) os condutores terra e neutro serão interligados. O ponto de interligação será junto à primeira haste da malha de terra.

A malha de aterramento deverá constituir 8 hastes. O condutor de aterramento será de cobre nu 25mm² fixado as hastes cobreadas espaçadas no mínimo de 3,00m, com bitola 5/8"x2.400mm. O valor da resistência de terra em qualquer época do ano não deverá ultrapassar 10 ohms.

A conexão do condutor de aterramento ao eletrodo será feita com solda exotérmica ou conectores de material a prova de corrosão.

O eletroduto de aterramento será em PVC rígido diâmetro 3/4".

Nas instalações internas os condutores de terra serão de cobre isolado e identificados pela cor verde de seu isolante, os quais deverão estar presentes em toda a instalação e ligados a barra de equipotencialização principal (BEP) e ao barramento de equipotencialização local (BEL).

As luminárias, eletrocalhas, eletrodutos metálicos, quadros de distribuição, assim como todos os equipamentos existentes ou a ser instalados na edificação, que necessitem aterramento deverão ser obrigatoriamente conectados a mesma malha de aterramento.

11 - RECOMENDAÇÕES SOBRE AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações deverão ser executadas, vistoriadas e mantidas em funcionamento somente por pessoas devidamente autorizadas (trabalhadores qualificados ou capacitados) e com experiência comprovada, empregando sempre as melhores técnicas, as quais deverão obedecer rigorosamente as exigências estabelecidas pelas Normas Brasileiras sobre o assunto.

Os materiais a serem utilizados na instalação, deverão estar rigorosamente de acordo com os padrões da concessionária de energia elétrica e normas técnicas brasileiras.

As dúvidas que porventura venham a ocorrer durante a execução das instalações relativas ao presente projeto elétrico, deverão ser sanadas através de consulta ao projetista. As alterações efetuadas nas instalações pelo não seguimento do que consta neste projeto, serão de responsabilidade do proprietário.

RAFAEL COLETTI
Arquiteto
CAU: A68523-2

P.M DE XAXIM

Proprietário