

# **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

**Rede de Alimentação de Energia**

**Adequação de Rede de Energia  
Elétrica para Iluminação Pública nas  
Ruas Marechal Dutra, Frederico  
Lanza e outra**

**Dionísio Cerqueira / SC**

## **01 – Objetivo:**

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever o projeto e suas características técnicas referentes à execução de projeto de rede de distribuição, destinado a possibilitar a adequação da eletrificação de Rua já existente (somente iluminação pública), de propriedade da **PREFEITURA MUNICIPAL DE DIOISIO CERQUEIRA**, no município de Dionísio Cerqueira / SC.

## **02 – Características Gerais da obra:**

### **2.1 – Proprietário:**

Município de Dionísio Cerqueira – CNPJ: 83.026.773/0001-74

### **2.2 – Projeto**

Adequação de rede de energia elétrica em área existente para possibilitar instalação de iluminação pública

### **2.3 – Endereço:**

Ruas Marechal Dutra, Frederico Lanza e outra

### **2.4 – Município:**

Dionísio Cerqueira – SC.

### **2.5 – Responsável Técnico:**

Juliano Kirchner Manhadosco - CREA-SC nº. : 080.488-0

### **2.9- Construtora**

Não contratada.

## **03 – Descrição da obra:**

### **3.1 – Generalidades:**

A tomada de energia será a partir da rede primária trifásica existente no local, instalação de transformador de 45kVA. Foram adotadas como referência diversas chaves como: FU: 22016, FU: 7851 e Alimentador SJC 06, os mesmos existentes próximos do local e de propriedade da CELESC.

O levantamento da rede foi feito no local, de posse do levantamento planialtimérico, observando-se as características e condições do terreno e a localização das cargas para a definição do traçado da rede.

O projeto foi elaborado baseado na normativa da Celesc, com rede de distribuição secundária BT (baixa tensão) Multiplexada com isolamento de Polietileno Termofixo (XLPE) colorida – 220/380 V baseada na normativa E – 313.0078 e na alta tensão foi baseado na normativa NE-166-E Padrões para estrutura de redes de distribuição aérea primária com cabo NU, conforme E-313.0085 Estruturas para redes aéreas convencionais de distribuição de Energia Elétrica.

Os materiais a serem empregados na execução da obra deverão ser de comprovada qualidade e adquiridos de fornecedores cadastrados e certificados na Celesc e conforme especificação dada pelo DVEN – Materiais e fornecedores certificados pela DVEN. Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo as Normas e especificações da Padronização Brasileira e da concessionária local, de modo a que o sistema possa operar com segurança e eficiência.

### **3.2 – A Rede Primária:**

A rede de média tensão que passa próxima do local, já está sendo atendido em rede trifásica, com tensão nominal 23,1kV, com postes implantados na entrada do local, sendo que esta rede que hoje existe, acessa pela Avenida Rio Branco, sendo condutores primários 3#4CAA-23,1kV até a entrada do mesmo. Portanto, as estruturas primárias estão montadas em postes de concreto de seções duplo T e circular, conforme indicadas na prancha de desenho, em anexo.

### **3.3 – A Rede Secundária:**

A rede da baixa tensão será Trifásica (3 fases + neutro multiterrado), em tensões de 380/220V, com condutores de alumínio multiplexados, isolação XLPE colorida 1 kV, CA, do tipo 3x1x35+35mm<sup>2</sup> e 3x1x50+50mm<sup>2</sup>. Os condutores de baixa tensão foram dimensionados de maneira a comportar a demanda e para que se tenha no final dos ramais uma queda de tensão inferior a 3,0% de acordo com a que determina a norma para projetos de redes urbanas.

Os condutores de baixa tensão serão montados em estruturas do tipo SI1, SI3, SI4 e SITR. A Rede secundária deverá ser instalada sempre do lado da rua. O conjunto grampo de suspensão e abraçadeiras plásticas deve estar conforme especificação da NE – 115E.

A instalação dos rabichos através dos conectores perfurantes na fase A, fase B, na fase C respectivamente do poste para o meio do vão, distanciados entre si de 200mm<sup>2</sup>. Havendo a necessidade de mais rabichos, poderão ser colocados mais três do outro lado do poste seguindo a mesma metodologia citado a cima.

Nas ligações de ramais monofásicos, bifásicos e trifásicos, mais a iluminação pública, a mesma deverá ser feita nos rabichos de ligação através de conector de perfuração, respeitando o limite de uma conexão de ramal e uma de iluminação pública em cada perna do rabicho. Os ramais trifásicos serão ligados diretamente da rede através de conector perfuração.

Todas as pontas dos cabos fases, quando não protegidos com tampo que acompanha o conector de perfuração, deverão ser vedadas com fita auto-fusão e fita isolante de PVC.

O neutro da rede secundaria deverá ser aterrado a cada 300 metros e em finais de rede.

### **3.4 – Transformador:**

Para calcular a demanda do loteamento, foi utilizada como base a tabela 2 da normativa I-313.0023 – Loteamento com rede aérea de distribuição de energia elétrica. Onde o loteamento projetado se encaixa no padrão do loteamento médio, onde no projeto também foi indicado por qual transformador atenderá o respectivo lote.

A demanda total da situação proposta, serão atendidas através da instalação de 1 transformador de distribuição trifásico de potência nominal de 45 kVA, com TAP's de 24,2/23,1/22,0/20,9/19,8 kV, a classe de isolamento de 25 kV e frequência de 60 Hz.

A seção de barramento do transformador foi seguida conforme norma, onde para o de 45kVA o barramento (cabo) 50mm<sup>2</sup>, conforme consta em projeto. O Limite de queda de tensão para cada circuito secundário não deve ultrapassar os 3%, e respeitando a distância máxima entre o transformador e o último poste do circuito secundário, de 180 metros.

OBS: Como as cargas das luminárias não são significativas estas não irá influenciar para este cálculo.

### **3.5 – Aterramento:**

O terminal neutro e as carcaças dos transformadores deverão ser aterrados a uma malha composta de hastes de aterramento do tipo coperweld de diâmetro de 16 mm (5/8") e comprimento de 2.400 mm, em número suficiente para proporcionar em qualquer época do ano, uma resistência nunca superior a 25 Ohms. As hastes serão interligadas entre si através de cabo de cobre nu, formação de 7 fios, encordoamento classe 2, seção de 25 mm<sup>2</sup>. O cabo mensageiro da Rede Compacta de ser interligado com o neutro da rede secundária, que deverá ser aterrado nos locais indicados em projeto através da implantação de, no mínimo, uma haste de aterramento do tipo anteriormente descrita, interligada ao condutor da rede através do mesmo tipo de cabo nu. Todas as descidas de aterramento da rede para os eletrodos serão feitas pelo interior dos postes por cabo de cobre nu, formação de 7 fios, de seção de 25 mm<sup>2</sup>. As conexões das hastes aos cabos deverão ser feitas através de conectores, com a utilização dos cadinhos apropriados ou conector tipo cunha apropriado.

### **3.6 – Proteções em Alta Tensão:**

#### **Proteção contra curto-circuito e sobre correntes:**

Para proteção do transformador de distribuição, está instalado uma chave fusível unipolar, abertura sob carga, de 100 A, com capacidade de ruptura mínima de 6,3kA, montadas no suporte afastador horizontal, sendo que para o transformador de potência de 45 kVA com elo fusível tipo H 2A.

### **4 – Demanda e Cálculo das quedas de tensão:**

Para efeito de classificação foi considerado o padrão deste loteamento um padrão médio, conforme norma, dependendo da área do lote, é estimada uma carga. Tomou-se para cálculo das potências dos transformadores uma demanda conforme a área do lote e indicado em projeto qual transformador alimenta o respectivo lote. Conforme cálculo de queda em anexo no projeto a queda ficou dentro do previsto pela norma não ultrapassando os 3%.

### **5 – Sistema de Iluminação Pública:**

Ficará instalado nos postes conforme indicado nas pranchas de desenho. As luminárias serão do tipo integrada em alumínio injetado, com base para relé, 100W LED, com braço galvanizado curvo 1.1/2" x 3,00m, conforme norma.

## **06 – Incorporação:**

Os materiais relativos a este projeto serão incorporados ao patrimônio da concessão por se tratar de loteamento aberto, conforme legislação vigente.

## **07 – Lista de materiais:**

Planilha anexa.

## **08 – Normas para a elaboração do projeto:**

- \* NR-10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- \* ABNT NBR 5101 Iluminação Pública – Procedimento.
- \* ABNT NBR 5460 Sistemas Elétricos de Potência – Terminologia.
- \* ABNT NBR 8451 Postes de concreto armado para redes de distribuição e energia elétrica – Especificação.
- \* ABNT NBR 8452 Postes de concreto armado para redes de distribuição e energia elétrica – Padronização.
- \* ABNT NBR 8182 Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho.
- \* CELESC D. NE-114 E Padrões para estruturas de redes de distribuição aérea secundária multiplexada até 1kV.
- \* CELESC D. NE-102 E Padrões para estruturas de redes de distribuição aérea primária compacta com cabo coberto em espaçadores.
- \* CELESC D. I-313.0023 – Loteamentos com Rede Aérea de Distribuição de Energia Elétrica.

Pinhalzinho – SC, Agosto de 2023.

---

Juliano K. Manhobosco  
Crea nº 080.488-0

---

Município de Dionísio Cerqueira  
CNPJ: 83.026.773/0001-74