

## **DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**NOME: VALDINEY DE SOUZA SILVA**

**TÍTULO: ENGENHEIRO ELETRICISTA**

**CREA/MT: 7991/D**

**ENDEREÇO: RUA DAS CAMÉLIAS, 998 – JARDIM MARINGÁ I.**

**MUNICÍPIO: SINOP/MT**

**CEP: 78556-254**

**FONE: (66) 99618-6869**

**E-MAIL: [eng.valdiney@gmail.com](mailto:eng.valdiney@gmail.com)**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **ASSUNTO:**

Projeto elétrico de implantação de uma rede de distribuição urbana de energia elétrica trifásica 13,8kV e Iluminação Pública, com rede primária de distribuição de energia elétrica com cabos cobertos classe 15kV e rede secundária de distribuição de energia trifásica, urbana, com condutores isolados multiplexados para atender ao **LOTEAMENTO DE LOTES INDUSTRIAIS**.

### **PROPRIETÁRIO:**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CLÁUDIA**  
CNPJ: 01.310.499/0001-04

### **ENDEREÇO DA MATRIZ:**

Avenida Marechal Cândido Rondon, s/nº - Centro  
Cláudia - MT  
CEP: 78.540-000

### **ENDEREÇO DA OBRA:**

Estrada Joani – Lotes Industriais  
Cláudia/MT

### **ATIVIDADE A SER DESENVOLVIDA:**

Loteamento de Lotes Industriais

### **MUNICÍPIO:**

Cláudia - MT

  
Valdirney Souza Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREA-MT 17991/D  
RNP 1204690340

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**POSTEAMENTO:** - 10 postes de concreto DT – a instalar  
01 poste de concreto circular – a instalar

**CABLAGEM:** - 3#50(9,5)mm<sup>2</sup> - CA  
3#120(70)mm<sup>2</sup> - CA

**TENSÃO:** - BT - 220/127V  
AT - 13,8kV

**POTENCIAL INSTALADA:** Trafo Trifásico –13,8kV – 75kVA – 01

**EXTENSÃO:** - Média Tensão – 0,436 km  
Baixa Tensão – 0,131 km

  
Valdirney Souza Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MT 17991/D  
RNP 1204690340

## ÍNDICE

- 1 - OBJETIVO
- 2 - CRITÉRIOS
- 3 - CONDIÇÕES GERAIS
- 4 - CONSIDERAÇÕES
- 5 - PREVISÃO DE CARGAS
- 6 - PROTEÇÃO E OPERAÇÃO
- 7 - ATERRAMENTO
- 8 - CONDIÇÕES ESPECIFICAS
- 8.1 - TRANSFORMADORES
- 8.2 - CONDUTORES
- 8.3 - CÁLCULO ELÉTRICO
- 8.4 - POSTEAMENTO
- 8.5 - ESTRUTURAS
- 8.6 - ESTAIAMENTO
- 9 - CÁLCULO DE DEMANDA
- 10 - RELAÇÃO DE MATERIAIS
- 11 - CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO PRIMÁRIA
- 12 - CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO SECUNDÁRIA
- 13 - PLANTAS E DESENHOS DO PROJETO



Valdirney Souza Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MT 17991/D  
RNP 1204690340

## 1 – OBJETIVO

Este memorial tem por finalidade descrever as condições gerais do projeto de implantação de rede de distribuição de energia elétrica, urbana, trifásica 13,8kV, com 436m de rede primária com cabos cobertos; 131m de rede secundária com condutores isolados multiplexados, com 01 (um) posto de transformação trifásico de 75kVA - 220/127V. A extensão de RDU e postos de transformação serão em atendimento ao **LOTEAMENTO DE LOTES INDUSTRIAIS**, no sistema *ENERGISA*.

Este documento contém os procedimentos que deverão ser seguidos para execução do projeto elétrico, necessários para a instalação da infraestrutura deste sistema.

## 2 – CRITÉRIOS

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto anexo, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas a seguir:

- ABNT/NBR-5440: Transformadores para Redes Aéreas de Distribuição/Padronização.
- ABNT/NBR-8124: Chaves Fusíveis de distribuição classe 2.
- ABNT/NBR-8452: Especificação de poste de concreto armado para rede de distribuição.
- ABNT/NBR-10068: Folha de Desenho - Leiaute e Dimensões/Padronização.
- ABNT/NBR-10582: Conteúdo da Folha para Desenho Técnico/Procedimento.
- ABNT/NBR-14039: Instalações Elétricas de Média Tensão (de 1,0kV a 36,2kV).
- NDU-004.1: Instalações Básicas para Construção de Redes Compactas de Média Tensão de Distribuição.
- NDU-004.3: Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Multiplexadas de Baixa Tensão.
- NDU-006: Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas

## 3 – CONDIÇÕES GERAIS

O projeto da Rede de distribuição de Energia Elétrica foi elaborado para atender um planejamento básico e permita um desenvolvimento progressivo, compatível com as possibilidades de crescimento da área considerada no projeto. Com a finalidade de possibilitar um bom desempenho do sistema de Distribuição de Energia Elétrica, foram observados na elaboração de projeto os critérios e especificações seguintes:

- Traçado de rede secundária;
- Afastamento ou distâncias mínimas;
- Proteção e manobras;
- Escolha das estruturas, locação e estaiamento;
- Áreas verdes ou de arborização.

  
Valdirley Souza Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREA/MT 17991/D  
RNP 1204690340

#### 4 – CONSIDERAÇÕES

O presente projeto tem por finalidade abastecer o consumidor citado com elevado padrão de qualidade no que tange ao fornecimento de energia elétrica.

4.1 – Os materiais especificados em projeto deverão estar de acordo com a NDU – 0010 da ENERGISA (materiais padronizados de distribuição) e as suas instalações de acordo com as normativas Energisa NDU – 004.1 e da ENERGISA (Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição MT Compacta) e NDU – 004.3 (Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Multiplexados de Baixa Tensão).

4.2 – Os postes utilizados são de concreto tipo DT, conforme pranchas anexas.

4.3 – As estruturas primárias a serem utilizadas serão do tipo compacta tipo C ou convencional tipo N.

4.4 – As estruturas secundárias a serem utilizadas são do tipo compacta SI

4.4 – Todos os materiais utilizados na construção da Rede de Distribuição deverão ser homologados pela ENERGISA.

#### 5 – PREVISÃO DE CARGAS

Para a estimativa da demanda dos consumidores foi adotado demanda diversificada de acordo com os padrões previstos para as residências e as orientações da Energisa (NDU - 006).

#### 6 – PROTEÇÃO E OPERAÇÃO

Para proteção e operação dos equipamentos foram adotados os seguintes critérios:

6.1 – As chaves fusíveis deverão ter as seguintes características:

- Tensão de 15kV
- Corrente nominal de 300A
- NBI de 95kV
- Capacidade de interrupção de 10kA
- Elo fusível de 2H, para transformador de 45kVA
- Elo fusível de 3H, para transformador de 75kVA

6.2 – Os para raios deverão ser instalados nas fases, sendo o seu neutro aterrado com as seguintes características:

Média Tensão:

- Tipo Polimérico
- Tensão nominal de 12kV
- Corrente nominal de 10kA
- Com desligador automático

  
Valdirney Souza Silva  
Engenheiro Eletricista  
CREAMT 17991/D  
RNP 1204690340

Baixa Tensão:

- Tipo polimérico
- Classe II
- Tipo 4 (UL 1449)
- Tensão nominal 280V
- Corrente nominal 10kA
- Com desligador automático

## 7 – ATERRAMENTO DOS TRANSFORMADORES, PARA RAIOS E REDE DE BT

A resistência máxima do aterramento dos postos de transformação não deverá exceder a 10 Ohms em qualquer época do ano e a malha de terra deverá ter no mínimo 06 (seis) hastes de aço cobreado de 2400 mm x 5/8" interligadas com cabo de aço cobreado de 50mm<sup>2</sup>.

Foi previsto o aterramento do cabo mensageiro da rede de média tensão em todos os pontos onde haja equipamento instalado, para raios e finais de rede, e intercaladamente, de modo que não haja mais de 300m entre dois pontos de aterramento da MT.

O aterramento do mensageiro deve ser interligado ao neutro da rede de BT, caso haja no local.

Em todos os finais de rede de baixa tensão e em todos os seccionamentos de circuito foi previsto aterramento do neutro, com no mínimo 01 (uma) haste de terra.

## 8 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

### 8.1 – TRANSFORMADOR:

Os transformadores de serviço deverão ter as seguintes características:

- Tensão de 13,8kV (primário);
- TAPS: 13,8kV, 13,2kV e 12,6kV;
- Potência de 75kVA;
- Tensão de 220/127 (secundário);
- Frequência de 60Hz.

### 8.2 – CONDUTORES

Toda a rede de distribuição em alta tensão será construída com cabos de alumínio protegido XLPE na bitola 3#50(9,5)mm<sup>2</sup> e rede secundária com cabos isolados multiplexados na bitola de 3x1x120mm<sup>2</sup>+70mm<sup>2</sup>.

### 8.3 – CÁLCULO ELÉTRICO

Foi admitido como limite máximo de queda de tensão o valor de 4%, sendo considerado taxa de ocupação de 100% e taxa de crescimento anual da carga em 2%. Foram consideradas no posteamento de BT luminárias tipo vapor metálica de 250W/220V para efeito do cálculo de queda de tensão.

  
 Valdirley Souza Silva  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MT 3.7991/D  
 RNP 1204690340

#### **8.4 – POSTEAMENTO**

Os postes propostos em projetos serão todos de concreto de 10 e 11 metros de altura e resistência de acordo com os esforços resultantes

#### **8.5 – ESTRUTURAS**

A escolha das estruturas foi determinada em função dos afastamentos mínimos exigidos entre condutores e edificações

#### **8.6 – ESTAIAMENTO**

Serão do tipo subsolo com base concretada ou placa de concreto de 1,00 metros.

### **9 – CÁLCULO DE DEMANDA**

Relação de cargas por circuito e cálculo da demanda.

#### **Circuito 01 – Transformador de 45kVA**

Nº de lotes	=	07
Nº de luminárias	=	5x0,274 = 1,37
Demanda dos lotes residenciais 1kVA	=	0x0,70 = 0,00
Demanda dos lotes residenciais 2kVA	=	0x1,00 = 0,00
Demanda dos lotes residenciais 5kVA	=	7x8,00= 56,00
Taxa de ocupação	=	100%
Crescimento Anual da Carga	=	2%
D 5anos=(1+0,02) <sup>5</sup> xDemanda	=	1,1040x57,37
<b>Demanda Total (kVA)</b>	<b>=</b>	<b>63,33</b>

Postes = 05

  
 Valdirney Souza Silva  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA/MT 17991/D  
 RNP 1204690340