



**SCHURING & SCHURING Ltda<sup>®</sup>**

Schuring Engenharia

C.N.P.J.: 32 957 169 /0001-20

I.E. 13.166.792-0

---

# MEMORIAL DESCRITIVO

  
Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFEA 1201043905

**MEMORIAL DESCRITIVO DE UM POSTO DE TRANSFORMAÇÃO EM REDE DE  
DISTRIBUIÇÃO URBANA**

**SCHURING & SCHURING Ltda®**

Schuring Engenharia

C.N.P.J.: 32 957 169 /0001-20

I.E. 13.166.792-0

---

**MEMORIAL DESCRITIVO DE UM POSTO DE TRANSFORMAÇÃO EM REDE DE  
DISTRIBUIÇÃO URBANA****ASSUNTO**

O presente Memorial tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 112,5 kVA, para atender a EMEB MARIO ANTUNES DE ALMEIDA, localizada na Rua Garibaldi, s/n, no Bairro Jardim União no município de Várzea Grande – MT.

**OBRA**

Instalação de um transformador trifásico de 112,5 kVA, 15kV, 220/127V, estrutura CUF3-T-PR em poste DT 10/600 e instalação de estrutura tipo 2-CUF3-CF-SI-1 na derivação.

**PROPRIETÁRIO**

Prefeitura Municipal de Várzea Grande  
CNPJ 03.507.548/0001-10

**Responsável Técnico**

Juscelino Lima Fernandes  
Engº Elet./Seg. do Trabalho  
CREA 2904/D-MT  
Tel. (65) 99983-9808  
E-mail: juscelinolimafernandes@gmail.com

**LOCAL**

EMEB MARIO ANTUNES DE ALMEIDA, localizada na Rua Garibaldi, s/n, no Bairro Jardim União no município de Várzea Grande – MT.

**INDICE**

- 1. MEMORIAL DESCRITIVO**
  - a) Objetivo
  - b) Critérios
  - c) Descrição
  - d) Carga Instalada e Demanda Provável
- 2. DESCRIÇÃO TÉCNICA**
  - a) Posto de Transformação
  - b) Ramal de Ligação
  - c) Medição e Proteção
  - d) Sistema de Aterramento
- 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS**
  - a) Chave Fusível
  - b) Para raios
  - c) Transformador
  - d) Disjuntor
  - e) Isolador
  - f) Postes e Engastamento
- 4. ANEXOS**
  - a) Lista de Material
  - b) Planta do Projeto (formato A1)



Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFEA 1201043905

**1. MEMORIAL DESCRITIVO****a) Objetivo**

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 112,5 kVA, para atender EMEB MARIO ANTUNES DE ALMEIDA, localizada na Rua Garibaldi, s/n, no Bairro Jardim União no município de Várzea Grande – MT.

**b) Critérios**

A obra será executada dentro dos padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da ENERGIZA,

Os serviços deverão ser executados por empresas especializadas, com o devido registro junto ao CREA-MT.

**c) Descrição**

- O Posto de Transformação será construído em Poste de Concreto DT 11/600 estrutura CUF3-T-PR.
- Para derivação de rede será instalado uma estrutura 2-CUF3-CF-SI-1 em poste de concreto DT 11/600.
- A obra será construída com materiais e equipamentos de fabricantes constantes no “Cadastro Técnico de Materiais e Equipamentos de Distribuição” da Energiza, vigente atualmente.

  
Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFEA 1201043905


**d) Carga Instalada e Demanda Provável**

Item	Descrição	Qtde	Potência Unitária (W)	Potência total (w)
1.0	Luminária 2 x 40W	147	100	14.700
2.0	Refletores 400W	16	400	6.400
3.0	Ar Condicionado 60.000 BTU's	1	5.500	5.500
4.0	Ar condicionado 36.000 BTU's	4	3.600	14.400
5.0	Ar Condicionado 18.000 BTU's	20	1.900	38.000
6.0	Computador	25	350	8.750
7.0	Impressora	2	300	600
8.0	Notebook	4	100	400
9.0	TUG	48	100	4.800
10.0	Freezer	2	300	600
11.0	Geladeira	1	250	250
12.0	Ventiladores	28	80	2.240
13.0	Bebedouro	1	150	150
14.0	Bomba D'água	1	3.000	3.000

- Potência total instalada: 103.390 W
- Potência total instalada: 103.390 W
- Considerando  $f.p = 0,92$
- Carga instalada: 112.38 kVA
- Considerando um fator de demanda 0,85, temos uma demanda total de 92.52 kVA, Amperagem 251.38 A
- Instalar Posto de Transformação de 112.5 kVA

  
**Juscelino Lima Fernandes**  
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
 CONFEA 1201043905





## 2. DESCRIÇÃO TÉCNICA

### a) Posto de Transformação

O transformador será instalado em poste de concreto DT 11/600 base de concretada, a estrutura será padronizada do tipo CUF3-T-PR, será utilizado um transformador 112,5 kVA, classe 15 kV.

### b) Ramal de Ligação e Ramal de Entrada

No ramal de ligação aéreo em média tensão será utilizado o cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado (XLPE), 8,7/15kV, bitola 35mm<sup>2</sup>.

No secundário do transformador na baixa tensão será utilizado cabo de cobre isolamento XLPE 3# 185 (95)mm<sup>2</sup>. O eletroduto será galvanizado tipo pesado de Ø 100mm.

### c) Medição e Proteção

Para a proteção na média tensão será utilizada chaves fusíveis instaladas em cruzetas na estrutura do posto de transformação e na baixa tensão será utilizado disjuntor termomagnético instalado na caixa de medição. A medição será do tipo indireto em caixa tensão instalado em mureta de alvenaria ao lado do poste DT 10/600, caixa para medição indireta padrão Energiza 800 A com dimensão 600 x 1600 X 200 mm.

### d) Sistema de Aterramento

- A resistência de aterramento, em qualquer época do ano, não poderá ser superior a 10 Ohms.
- O aterramento será composto por no mínimo 12 hastes de aço cobre recozido e diâmetro 5/8" tipo Cooperweld, com 2,40m de comprimento que serão interligados através de cabo de cobre nú 25mm<sup>2</sup>.



- A extremidade superior da haste de terra, no interior da caixa ou manilha deverá aflorar aproximadamente 10cm, pra permitir as inspeções e conexões dos equipamentos de teste.
- O condutor de aterramento deverá ser tão curto quanto possível, sem emendas, sem nenhuma ligação em série com partes metálicas da instalação, não possuir dispositivos que possam causar sua interrupção.
- As partes metálicas das instalações da entrada de serviço, tais como caixas de transformadores, pára-raios, caixas de medição, equipamentos, portas, janelas, suportes metálicos, grades, deverão ser ligadas diretamente ao sistema de aterramento através de cabo de aço galvanizado – 6/4mm.

  
Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFEA 1201043905



### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

#### a) CHAVE FUSÍVEL

As chaves destinadas à utilização em entrada de serviço de unidades consumidoras deverão estar de acordo com Normas Técnicas NTD-12 – Chaves Fusíveis de Distribuição da Energisa.

Características das Chaves Fusíveis a serem utilizadas:

- Tensão nominal 15kV
- Capacidade de interrupção assimétrica 10kA
- Elo fusível 6 k
- Base tipo C

#### b) PÁRA-RAIOS

Características do Pára-raios a ser utilizado:

- Descrição Pára raios de distribuição de 15kV
- Aplicação Unidade consumidora atendida em 13,81kV
- Tensão nominal 12kV
- Resistor não linear e invólucro ZnO – Material polimérico
- Corrente de descarga nominal 10kA
- Proteção do Pára raios Com desligador automático

  
 Juscelino Lima Fernandes  
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
 CONFEA 1201043905



**c) TRANSFORMADOR**

O Transformador utilizado deve cumprir as características previstas nas Normas Técnicas NBR-440 e NBR-536 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e na Especificação Técnica de Distribuição – ETD 57005-001 da Energisa, Transformadores para redes aéreas de distribuição – 15 e 36,2kV.

- Potência nominal	112.5 kVA
- Tensão nominal A. T.	13,8kV
- Tensão nominal B. T.	127/220V
- Frequência	60Hz
- NBI	95kV

**d) DISJUNTOR**

A proteção geral de sobrecorrente e curto-circuito em baixa tensão será realizada por meio de um disjuntor termomagnético de 300A, IK=30kA. Este disjuntor estará instalado na caixa de medição, localizado na mureta de alvenaria ao lado do poste do Posto de Transformação.

A proteção das instalações internas do consumidor deve atender ao que estabelece a NBR-5410 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.


**e) ISOLADOR**

Na estrutura N1 será utilizado o isolador do tipo pilar e no restante das estruturas deverão ser utilizados os isoladores poliméricos tipo pino.

Os isoladores utilizados deverão possuir as seguintes características:

**ISOLADOR TIPO PILAR**

	<b>Características padronizadas</b>			
Descrição	Sob chuva – 1mm – 60Hz	Impulso atmosférico (piso)	Carga mínima de ruptura – flexão (daN)	Mínima distancia de escoamento (mm)
Isolador tipo Pilar 15kV	34	110	800	300

**ISOALDOR TIPO PINO**

Item	Requisito elétrico	Unidade	Valor
1	Distância de escoamento mínima	Mm	280
2	Tensão máxima de operação	kV	15
3	Tensão suportável em frequência industrial sob chuva (mínimo)	kV	34
4	Tensão suportável de impulso atmosférico a seco (mínimo), onda positiva.	kV	110
5	Tensão suportável de impulso atmosférico a seco (mínimo), onda negativa.	kV	140
6	Tensão perfuração (mínima)	kV	195

  
**Juscelino Lima Fernandes**  
 Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
 CONFEA 1201043905



**f) POSTES E ENGASTAMENTO**

Os postes utilizados serão de concreto do tipo DT conforme especificações técnica da NTE-16.

O Engastamento do poste será em base concretada, sendo enterrada a base com 1,6 e 1,7 metros de profundidade para os postes de 10 e 11 metros respectivamente.

  
Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFEA 1201043905