



**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**

**ASSUNTO**

O presente Memorial tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 75 kVA, para atender a EMEB PAULO FREIRE, localizada na Rua Herban Bairro Jardim Gloria II no município de Várzea Grande – MT.

**OBRA**

Instalação de um transformador trifásico de 75kVA – 15KV – 220/127V, estrutura CUF3-T-PR em poste DT 11/600 e instalação de estrutura tipo N1 – DCUF3 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 PAULO FREIRE, localizada na Rua Herban Bairro Jardim Gloria II no município de Várzea Grande – MT.

  
Juscelino Lima Fernandes  
Eng. Elet. e Segurança do Trabalho  
CONFE. 12/11/2005



**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 12010439/05



## **1. MEMORIAL DESCRITIVO**

### **a) Objetivo**

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever o Projeto Elétrico para implantação de um Posto de Transformação de 75 kVA, para atender EMEB PAULO FREIRE, localizada na Rua Herban Bairro Jardim Gloria II 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 N1-DCUF3-CF-SI-1
- 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	120	100	12.000
2.0	Refletores 400W	06	400	2.400
3.0	Ar Condicionado 60.000 BTU's	1	5.500	5.500
4.0	Ar condicionado 36.000 BTU's	3	3.600	10.800
5.0	Ar Condicionado 18.000 BTU's	15	1.900	28.500
6.0	Computador	18	350	6.300
7.0	Impressora	2	300	600
8.0	Notebook	2	100	200
9.0	TUG	43	100	4.300
10.0	Freezer	2	300	600
11.0	Geladeira	1	250	250
12.0	Ventiladores	5	80	400
13.0	Bebedouro	1	150	150
14.0	Bomba D'água	1	3.000	3.000

- Potência total instalada: 75000 W
- Potência total instalada: 75000 W
- Considerando  $f.p = 0,92$
- Carga instalada: 81.52kVa
- Considerando um fator de demanda 0,85, temos uma demanda total de 69,30 kVA, Amperagem 182.37 A
- Instalar Posto de Transformação de 75 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 de 75 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# 95 (50)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 11/600, caixa para medição indireta padrão Energiza com dimensão 600x1000 – x 200mm.

### 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 <sup>que serão</sup> 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

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



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 5 H
- Base tipo C

#### **b) PÁRA-RAIOS**

Características do Para-raios a ser utilizado:

- Descrição Para raios de distribuição de 15kV
- Aplicação Unidade consumidora atendida em 13,5kV
- Tensão nominal 15kV
- Resistor não linear e invólucro ZnO – Material polimérico
- Corrente de descarga nominal 10kA
- Proteção do Para 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	75 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 200A, 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.



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

**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**

	Características padronizadas			
Descrição	Sob chuva – 1mm – 60Hz	Impulso atmosférico (piso)	Carga mínima de ruptura – flexão (daN)	Mínima distancia de escoamento (mm)
Isolador tipo Pilar	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

**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.