



**PREFEITURA DE  
MÃE DO RIO**  
Construindo a Mãe do Rio de Todos

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃO DO RIO**  
**CNPJ: 05.363.023/0001-84**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**REFORMA DA ESTRUTURA ELÉTRICA DA ESCOLA CARMÍ  
RODRIGUES**

**MÃE DO RIO/PA**  
**2024**



**PREFEITURA DE  
MÃE DO RIO**  
Construindo a Mãe do Rio de Todos

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃO DO RIO**  
**CNPJ: 05.363.023/0001-84**

**OBJETO: REFORMA DA ESTRUTURA ELÉTRICA DA ESCOLA CARMÍ RODRIGUES**

**LOCAL: MUNICÍPIO DE MÃE DO RIO – PARÁ**

### **1. APRESENTAÇÃO**

O memorial descritivo, como parte integrante do projeto para "REFORMA DA ESTRUTURA ELÉTRICA DA ESCOLA CARMÍ RODRIGUES", tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Consta neste presente memorial descritivo a apresentação dos elementos constituintes do Projeto Arquitetônico. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

As informações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela Prefeitura do Município, de acordo com as normas aplicadas a execução de pavimentação asfáltica. Devendo ser aplicada apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos, peça componente do projeto básico, quando da execução da obra.

### **2. OBJETO DA PROPOSTA**

Este projeto trata do estudo para "REFORMA DA ESTRUTURA ELÉTRICA DA ESCOLA CARMÍ RODRIGUES" no estado do Pará, na zona urbana do município de Mãe do Rio. Que tem por objetivo a execução das Instalações Elétricas (Baixa e Alta Tensão) da unidade.

### **3. DESCRIÇÃO DA OBRA**

O ramal de ligação será aéreo em cabo de alumínio de 3#2AWG – CA até o instalador polimérico instalado em cruzeta no poste. O condutor do ramal de entrada será conectado ao pára-raio e chave fusível através do cabo de cobre isolado singelo XLPE 16 mm<sup>2</sup> 15 kV – ABNT, instalados no mesmo poste duplo T, tipo B de 11/300



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃO DO RIO  
CNPJ: 05.363.023/0001-84**

daN, da subestação, conforme padrão estabelecido pela Equatorial Energia Pará.

O transformador de 75kVA será instalado no poste acima especificado e sua potência será especificada na sua carcaça. A medição e proteção será montada em mureta, conforme em padrão da Equatorial, e na mesma será embutida a Caixa de Medição em Baixa Tensão para Transformadores de 75 até 150kVA, a saber:

- Caixa do medidor, com as dimensões: 1500x700x200mm.

**3.1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DA SUBESTAÇÃO  
TRANSFORMADORA TRIFÁSICA DE 75KVA/3,8KV – 220/127  
VOLTS**

- Potência do transformador: 75 KVA
- Tensão Primária: 13,8 KV
- Ligação em Delta - Estrela aterrado
- Neutro acessível
- Tensão no secundário do transformador: 220/127 V
- Medição indireta em Baixa Tensão
- Frequência: 60 Hz

**3.2. PROTEÇÕES**

**3.2.1. Pára-raios**

Os pára-raios deverão possuir as seguintes características:

- Capacidade de interrupção: 10KA
- Capacidade de tensão: 15KV
- Tensão nominal: 12KV

**3.2.2. Chaves Fusíveis**

As chaves fusíveis deverão possuir as seguintes características:

- Corrente nominal de 100<sup>a</sup>
- Capacidade de interrupção de 10KA
- Nível básico de isolamento de 95 VK
- Elo fusível de 3H

**3.2.3. Proteção geral de BT:**

Para proteção geral de BT será usado um Disjuntor Tripolar Termomagnético de 200A.

**3.3. CONDUTORES**

Os condutores a serem usados serão os seguintes:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃO DO RIO**  
**CNPJ: 05.363.023/0001-84**

- 3#2AWG - CA para o ramal de AT - Equatorial Energia Pará
- Cabo de cobre isolado singelo XLPE 16 mm<sup>2</sup> 15kv – ABNT cor cinza, do ramal de MT até os Para-raios e transformador e transformador; as chaves serão instaladas no poste de derivação e no poste do transformador
- 3#70(35) mm<sup>2</sup> - XLPE 1KV/90°C, da saída do transformador até os medidores e destes a proteção geral TB

### **3.4. TUBULAÇÃO**

O ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado de  $\phi 2 \frac{1}{2}$ " FG com curva de ferro galvanizada de  $\phi 2 \frac{1}{2}$ " de 90° e cabeçote na mesma bitola. A caixa de proteção do medidor e dos TC'S serão aterradas através de fio de cobre NU de 20mm<sup>2</sup> que será protegido por eletroduto de PVC de 1/2".

### **3.5. DISTRIBUIÇÃO DE LUZ**

Da saída da bucha secundária do transformador sairá 01 cabo por fase 70mm<sup>2</sup> ISOL. 0,6/1KV – EPR/XLPE – 90°C com neutro em 35mm<sup>2</sup> ISOL. 0,6/1KV – EPR/XLPE - 90°C que passará pela caixa de medição e proteção até o disjuntor de 200<sup>a</sup>. Da caixa de medição e proteção, sairá a alimentação subterrânea para os quadros de distribuição de baixa tensão.

### **3.6. ATERRAMENTO**

O valor da resistência de aterramento deve ser da ordem de 10 ohms, em qualquer época do ano, devendo, deverão ser utilizadas, hastes de cobre e aço cobreada de comprimento mínimo 2,40m, diâmetro  $\phi 5/8$ ". Em um dos pontos de conexão dos eletrodos de aterramento à malha de terra deve ser construída uma caixa de alvenaria para inspeção/medição de acordo com o desenho em projeto.

A distância mínima entre os eletrodos da malha de terra deve ser de 2,40m. Deve ter no mínimo 06 hastes. As hastes devem ser interligadas por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado de bitola mínima de 25 mm<sup>2</sup> conforme Norma - Tabela de dimensionamento dos circulos de baixa tensão - 220/127 volts.

Os condutores de aterramento devem ser protegidos em sua descida ao longo de paredes ou postes, por eletroduto de PVC rígido. Todas as ligações de condutores ao sistema de aterramento deverão ser feitas com conectores não oxidáveis ou solda exotérmica. As interligações dos pára-raios ao condutor de descida do aterramento deverão ser feitas em condutor de cobre nu, flexível, seção de 16 mm<sup>2</sup>.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MÃO DO RIO**  
**CNPJ: 05.363.023/0001-84**

As carcaças do transformador, disjuntor, chaves e quaisquer outras partes metálicas que não conduzem correntes devem ser aterradas através de um único condutor de cobre nu, de bitola mínima de 25 mm<sup>2</sup>. A ligação dos pára-raios com o sistema de aterramento deve ser feita através de condutor de cobre nu aço cobreado, com bitola mínima de 16 mm<sup>2</sup>. Este condutor deve ser tão curto quanto possível, evitando-se curvas e ângulos pronunciados.

**3.7. FATOR DE POTÊNCIA**

Foi considerado o fator de potência de 0,92.

**3.8. POSTEAMENTO**

O poste será de concreto armado conforme especificado no projeto: Tipo B - 11/300 daN.

**3.9. ESTRUTURA PRIMÁRIA**

Serão utilizadas cruzetas de concreto com dimensão 1900x90x90mm com isoladores de suspensão poliméricos especificados em projeto, Tipo de Estrutura N3-NS CF-TT PR.

**4. PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução de obra e serviços para a construção do objeto deste projeto é de 3 (Três) meses.

Mãe do Rio (PA), 18 de outubro de 2024.

  
Antonio F. Santana de C. Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 1518445489