

MEMORIAL DESCRITIVO (S.O. Nº 111979)  
SUBESTAÇÃO DE MEDIÇÃO  
**ESCOLA IRMÃ FILOMENA RABELO**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TREZE TÍLIAS.

1.0 – APRESENTAÇÃO.

2.0 – CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS.

2.1 – RAMAL DE LIGAÇÃO.

2.2 – RAMAL DE ENTRADA.

2.3 – MEDIÇÃO.

3.0 – ATERRAMENTO.

4.0 – DEMANDA.

5.0 – RELAÇÃO DE MATERIAL.

# MEMORIAL DESCRITIVO

## 1.0 – APRESENTAÇÃO.

O presente memorial destina-se a descrever as características fundamentais da entrada de energia elétrica em alta e baixa tensão de um abrigo de medição com transformador em poste de 112,5 KVA de um estabelecimento escolar de propriedade da **Prefeitura Municipal de Treze Tílias. - CNPJ: 82.777.251/0001-41**, que será construída na Rua Dr. Ivo D'Aquino, Centro, Treze Tílias, em frente a atual escola, com uma área total de 6.836,39m<sup>2</sup>, porém, inicialmente a obra terá início pela etapa 01, com área total de 2.093,02m<sup>2</sup>.

Para a elaboração do presente projeto em anexo, foram seguidas as normas e prescrições da ABNT, bem como as normas da concessionária CELESC. O presente projeto é composto de cinco pranchas no que consiste:

E01 - Localização.

E02 - Entrada de Energia.

E03 - Diagrama Unifilar.

E04 - Subestação.

E05 - Detalhes.

## 2.0 – CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO.

### 2.1 – RAMAL DE LIGAÇÃO.

O ramal de ligação será aéreo constituída de cabos de alumínio 2CA AWG, partindo de um poste da concessionária CELESC com uma estrutura M1 contendo uma chave fusível por fase de 25KV – 100A – 2kA – elo fusível 5H para proteção contra sobre correntes e curtos-circuitos, e chegará à outra estrutura PN3 com isoladores tipo bastão localizados em um poste de concreto DT - 11/600 DAN, local denominado “Ponto de Entrega” onde será instalado um para-raios polimérico 21KV – 10kA – SNA por fase, para proteção do transformador.

## 2.2 – RAMAL DE ENTRADA.

Para o ramal de entrada de energia em alta tensão até o transformador será usado três cabos de alumínio com bitola #2CA AWG, e para a saída do transformador até a caixa de disjuntor geral na parte de baixa tensão será usado quatro cabos de cobre eletrolítico com bitola # 95,0 mm<sup>2</sup> isolamento EPR 90° – 0,6/1,0kV (ou similar) sendo três fases e um neutro de igual bitola nas cores:

Fase A – Preta.      Fase B – Branca.      Fase C – Vermelha.

Neutro – Azul.

Para a descida do transformador até a caixa de transformador de corrente localizada no abrigo para medição, os cabos ficarão alojados em um eletroduto de PVC rígido 4”, devidamente fixado ao poste.

O transformador trifásico de 112,5 KVA será instalado em poste e terá as seguintes características:

Potencia:	112,5 KVA – 60HZ.
Tap's primários:	23,1 kV e Tap's da Concessionária.
Classe de isolamento:	25,0 kV.
Ligação primária:	Triângulo.
Ligação secundária:	Estrela.
Tensão secundária:	380/220V.
Refrigeração:	Óleo.

## 2.3 – MEDIÇÃO.

As medições serão executadas do lado de baixa tensão e será instalada em um abrigo no pé do poste onde constará:

Caixa TC-2 (680x750x250mm) destinada aos transformadores de corrente com relação 200/5 – fator térmico 2.0 – uso interno; MDR ou HS com tele medição (680x550x250mm) destinada a medições de energia ativa, reativa e potência – medição horosazonal; Caixa Seccionadora (680x550x250mm) destinada à proteção geral de baixa

tensão e D. P. S.; Caixa B. E. P. (450x350x200mm) destinada ao barramento de equipotencialização principal.

Nos pontos de seccionamento dos condutores do ramal de baixa tensão deverão ser usados terminais de bitola adequada. Os cabos foram dimensionados segundo a capacidade de corrente e queda de tensão dos mesmos e alimentará um disjuntor geral de 175 A – 15kA, responsável pela proteção geral de toda a instalação, conforme projeto em anexo.

### **3.0 – ATERRAMENTO.**

Foi previsto aterramento para o neutro, para-raios e partes metálicas. O aterramento dos para-raios deverá ser independente e constituído de cinco hastes de terra do tipo cooperweld 5/8 x 2,4 m interligadas entre si através de um cabo de cobre nu #35,0mm<sup>2</sup> e espaçadas de 3m cada, bem como estar interligado ao barramento de equipotencialização principal. O aterramento do neutro da instalação será constituído de seis hastes do tipo cooperweld 5/8 x 2,4m e instaladas da mesma forma que os para-raios, sendo que o cabo de cobre nu deverá ser de #50,0mm<sup>2</sup>.

A malha de terra deverá estar composta por caixa de inspeção de aterramento tipo solo em PVC e tampa reforçada com dimensões Ø 300 / 400 mm, bem como conter dreno adequado.

Deverá ser instalada uma caixa com dimensões 450x350x200mm localizada em baixo da caixa de TC com tampa e dispositivo para lacre, para a instalação de um barramento (B. E. P.) reunindo todas as massas, neutro e condutores de proteção.

O SPDA (Sistema de Proteção de Descargas Atmosférica) deverá ser interligado ao B.E.P., assim como os trilhos de pontes rolantes e as caixas metálicas deverão estar devidamente aterradas.

Obs.: A resistência de terra não deverá ultrapassar a 10 HOMS em qualquer época do ano.

## 4.0 – DEMANDA.

Para ser estimada a demanda da edificação foi usado um fator típico para este tipo de serviço. Sendo assim a demanda da instalação foi considerada 65% e deste modo a demanda fica aproximadamente:

CARGA TOTAL INSTALADA: 167.829W

DEMANDA PROVAVEL: 109,10 KW.

Para suprir esta carga foi projetado um transformador de 112,5 KVA, devido a possibilidade de um aumento de carga.

Quando o aumento de carga ocorrer a CELESC será informado anteriormente para mudança da demanda contratada.

## 5.0 – RELAÇÃO DE MATERIAL.

Materiais de pequeno porte deverão ser adquiridos, conforme necessidade quando da montagem. As medidas dos cabos deverão ser confirmadas por ocasião da montagem e antes de se efetuar a compra.

006	pç	Alça pré-formada CA 2 AWG
001	pç	Armação secundária 1x1
004	pç	Bucha e arruela de alumínio 4"
004	pç	Bucha e arruela de alumínio 1"
010	kg	Cabo de alumínio CA 2 AWG
060	m	Cabo de cobre eletrolítico EPR #95,0mm <sup>2</sup> – 0,6/1,0kV – Azul Claro
060	m	Cabo de cobre eletrolítico EPR #95,0mm <sup>2</sup> – 0,6/1,0kV - Preto
060	m	Cabo de cobre eletrolítico EPR #95,0mm <sup>2</sup> – 0,6/1,0kV - Branco
060	m	Cabo de cobre eletrolítico EPR #95,0mm <sup>2</sup> – 0,6/1,0kV - Vermelho
040	kg	Cabo de cobre nu, #50,0mm <sup>2</sup>
010	kg	Cabo de cobre nu, #35,0mm <sup>2</sup>
004	mt	Cabo de cobre extra flexível #25,0mm <sup>2</sup> - 600V
001	pç	Caixa de Medição HS (Tele medição)
001	pç	Caixa de TC's tipo TC-2
001	pç	Caixa BEP
001	pç	Caixa para proteção geral 550x680x350mm
002	pç	Caixa de inspeção de aterramento 30x40cm
003	pç	Chave fusível 25 kV – 100 A – 2 kA
003	pç	Cruzeta de aço 80x100x2400mm
003	pç	Curva de PVC, rígido, pesado, 4" – 90°
003	pç	Curva de PVC 1" 90°
011	pç	Haste de terra cooperweld 16 x 2,4 m

004	pç	Eletroduto de PVC, rígido, pesado, 4" – 3m
001	pç	Eletroduto de PVC, rígido, 1" – 3m
001	pç	Disjuntor termomagnético trifásico 175 A – 15 kA
001	pç	Disjuntor termomagnético trifásico 25 A – 15 kA Ultrarrápido
001	pç	Disjuntor termomagnético monofásico 10 A – 15 kA
004	pç	DPS 275V 45kA – 1,5kV
003	pç	Elo fusível 500mm – 5H
010	pç	Filete de massa de calafetar
002	kg	Kit Suprens
001	pç	Isolador roldana 1,3 kV
006	pç	Isolador bastão 25,0 kV
004	pç	Luva de PVC, rígido, pesado, 4"
006	pç	Luva de PVC, rígido, pesado, 1"
006	pç	Manilha sapatilha 5000daN
003	pç	Mão francesa perfilada 726mm
006	pç	Olhal para parafuso 5000daN
003	pç	Para-raios Polimérico 21 kV – 10 kA
001	pç	Poste de concreto DT - 11/600daN
009	pç	Terminal tipo sapata 120,0mm <sup>2</sup>
001	pç	Transformador trifásico 112,5 kVA, refrigerado a óleo isolante, 25 kV – 220/380V

SO N° 111979

---

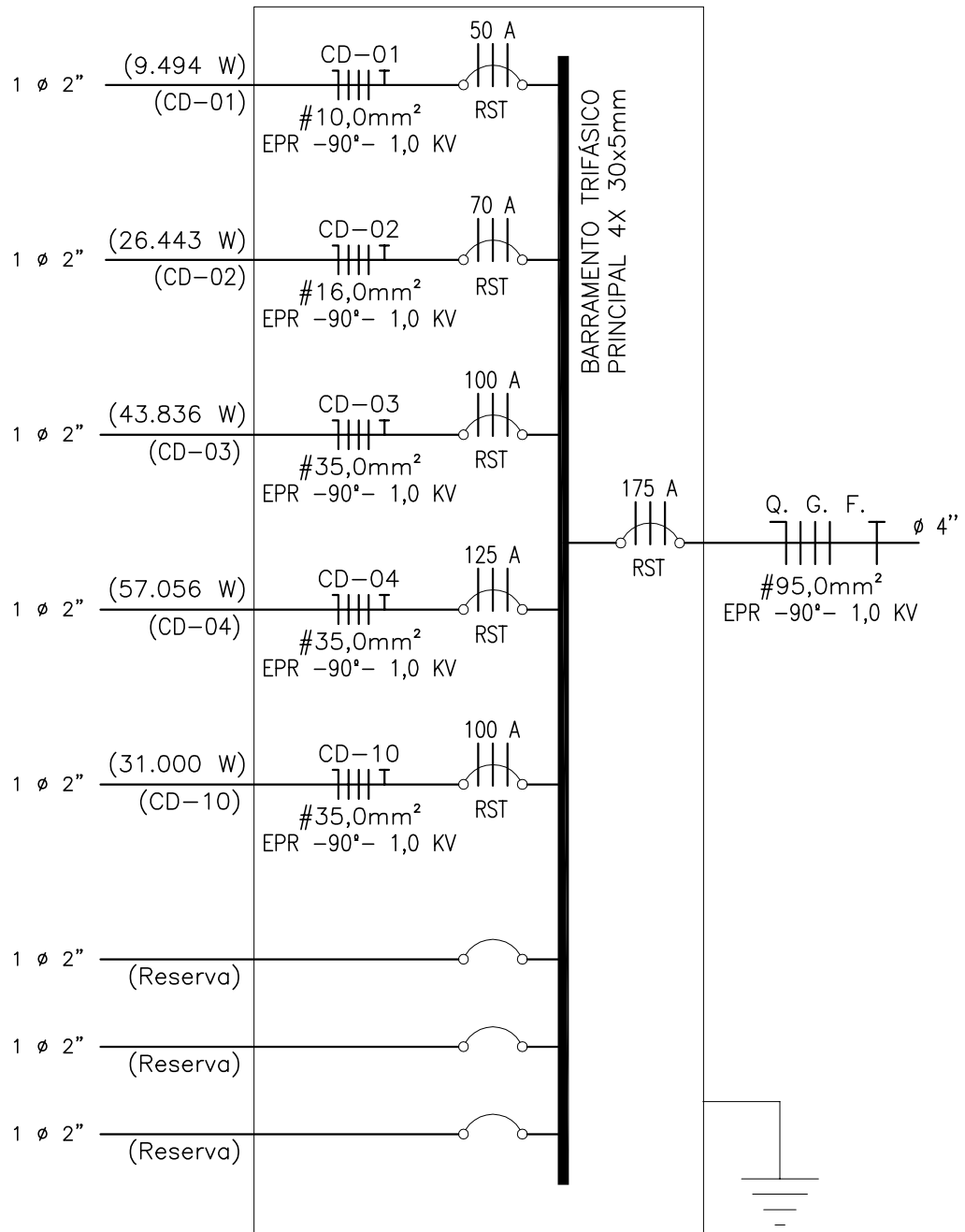
Noemir Perondi.  
Engenheiro Eletricista  
CREA SC 22312-4  
Joaçaba, 20 de julho de 2018.

# RELAÇÃO DE CARGA

PAVIMENTO TERREO.

Q. F. G.

(167.829 W)



LOCAL:  
ESCOLA IRMÃ FILOMENA RABELO  
R. Dr. Ivo D'Aquino, Centro, Treze Tílias

ESCALA:  
INDICADA

DATA:  
20/07/2018

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO: CNPJ: 82.777.251/0001-41  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TREZE TÍLIAS

DESENHO:  
ANISIO

ART N°:  
6642836-0

NOEMIR PERONDI  
Eng°. Eletricista  
CREA SC 22312-4

OBRA: Subestação e Cabine de Medição  
Escola Irmã Filomena Rabello.

PRANCHA:  
CARGA

SO:  
111979

PROJETO:  
ELÉTRICO ENTRADA DE ENERGIA