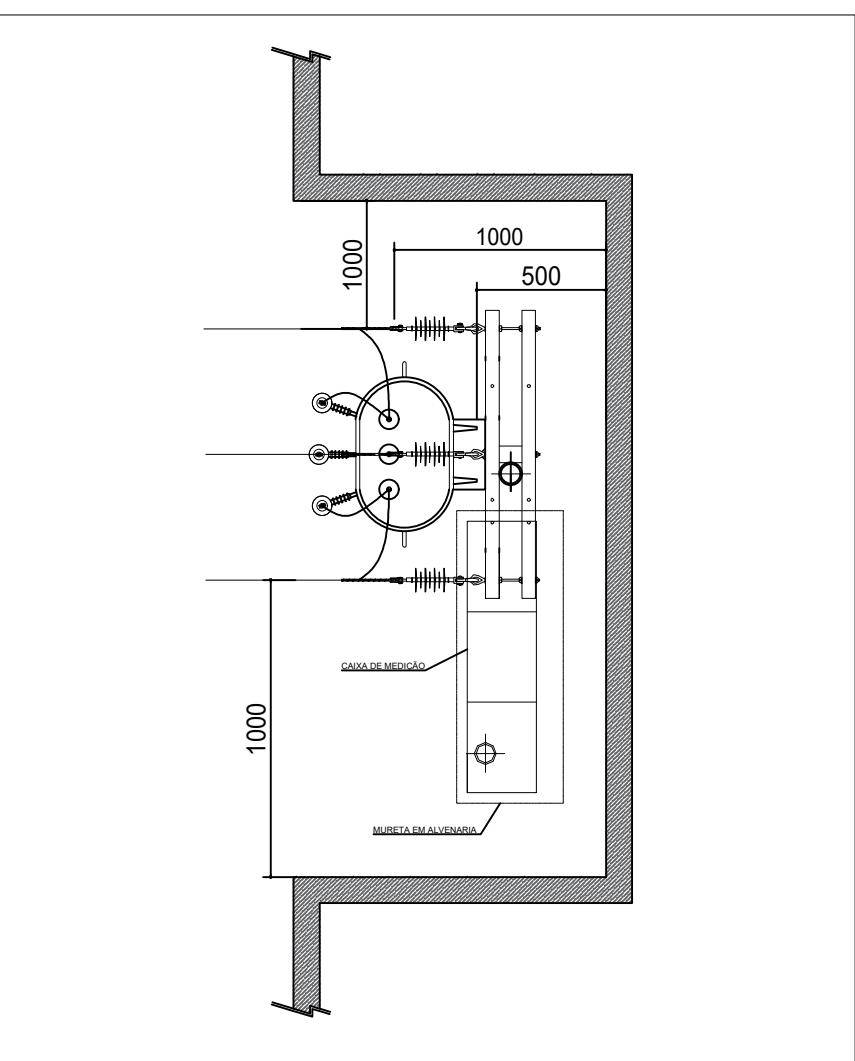


Subestação e Conjunto de Medição em Estrutura Unificada:  
PLANTAS EM CORTES TRANSVERSAIS E LONGITUDINAIS DA SEE/CONJUNTO DE MEDIÇÃO:

COTAS EM MM  
ESCALA: 1:25

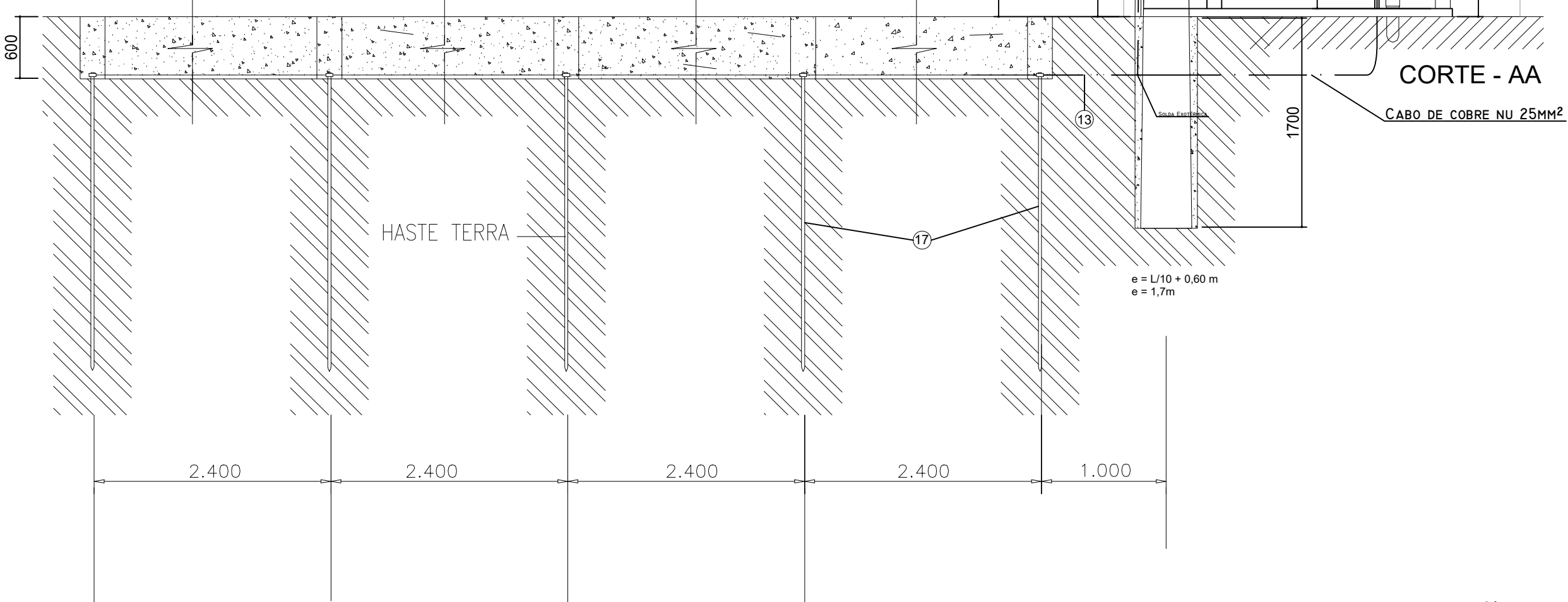
Detalhe do Recuo da Subestação  
Distâncias Mínimas (em mm)



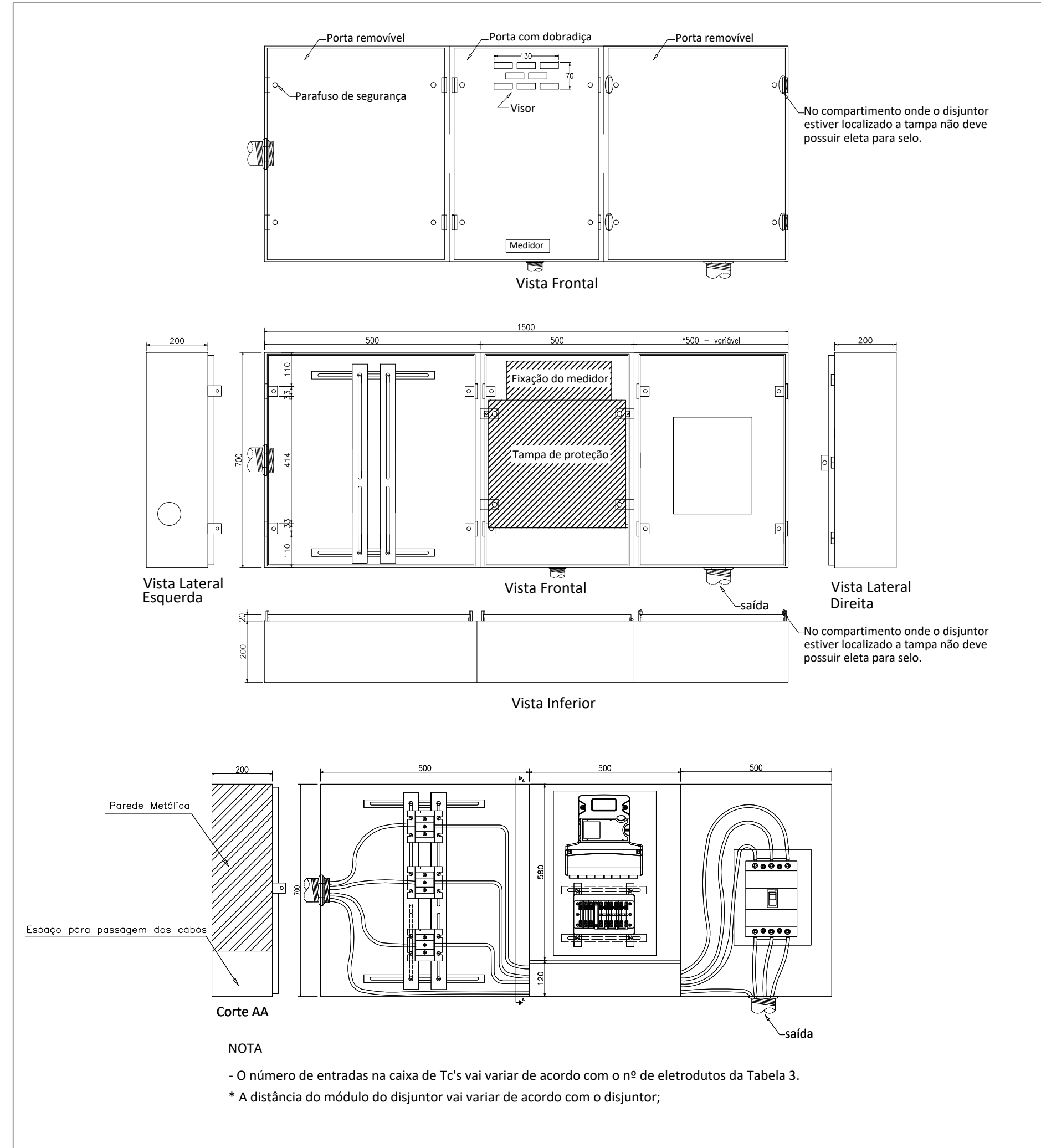
LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio (*)
2	Isolador de ancoragem tipo basculante - 18kV (*)
3	Ganchos Oitais, Parafuso Cabeça Quadrada e Parafuso Oitais Ø16x400mm
4	Cruzeta de Fio de Vidro Tipo TT 1.500mm (*)
5	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10kA (*)
6	Transformador de Distribuição 15 kV (250/220V) - Isolação à Óleo - Buchas de 25kV, para rede de 13,8kV (conforme ET 001) - 150kVA (*)
7	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90° ou EPR 90° - 3865 (50) mm² - Encordamento Classe 2 - Isolamento 0,6/1kV
8	Capote de Transformador Tipo Cantoneira
9	Eletroduto de 6m de Aço Galvanizado à Fogo - Ø65mm (2 1/2")
10	Eletroduto PVC rígido tipo pesado - Ø60mm (2 1/2")
11	Curva 90° para eletroduto, PVC rígido tipo pesado - Ø60mm (2 1/2")
12	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 50 mm² - Aterramento
13	Ala de Aço Galvanizado 126x60
14	Poste Concreto Armado D1 11m (10m) (*)
15	Caixa de Medição (1500x700x200mm) - Padrão EGFL (*)
16	Haste de Aço cobreado Ø58" x 2,40m - Padrão EGFL
17	Conector curtos hidráulicos
18	Caixa de inspeção Ø300x400mm - Padrão EGFL
19	Eletroduto de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø11/2"
20	Capote de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø11/2"
21	Eletroduto de PVC Rígido Ø32mm
22	Para-raios de baixa tensão 280 V, 10kA (*)

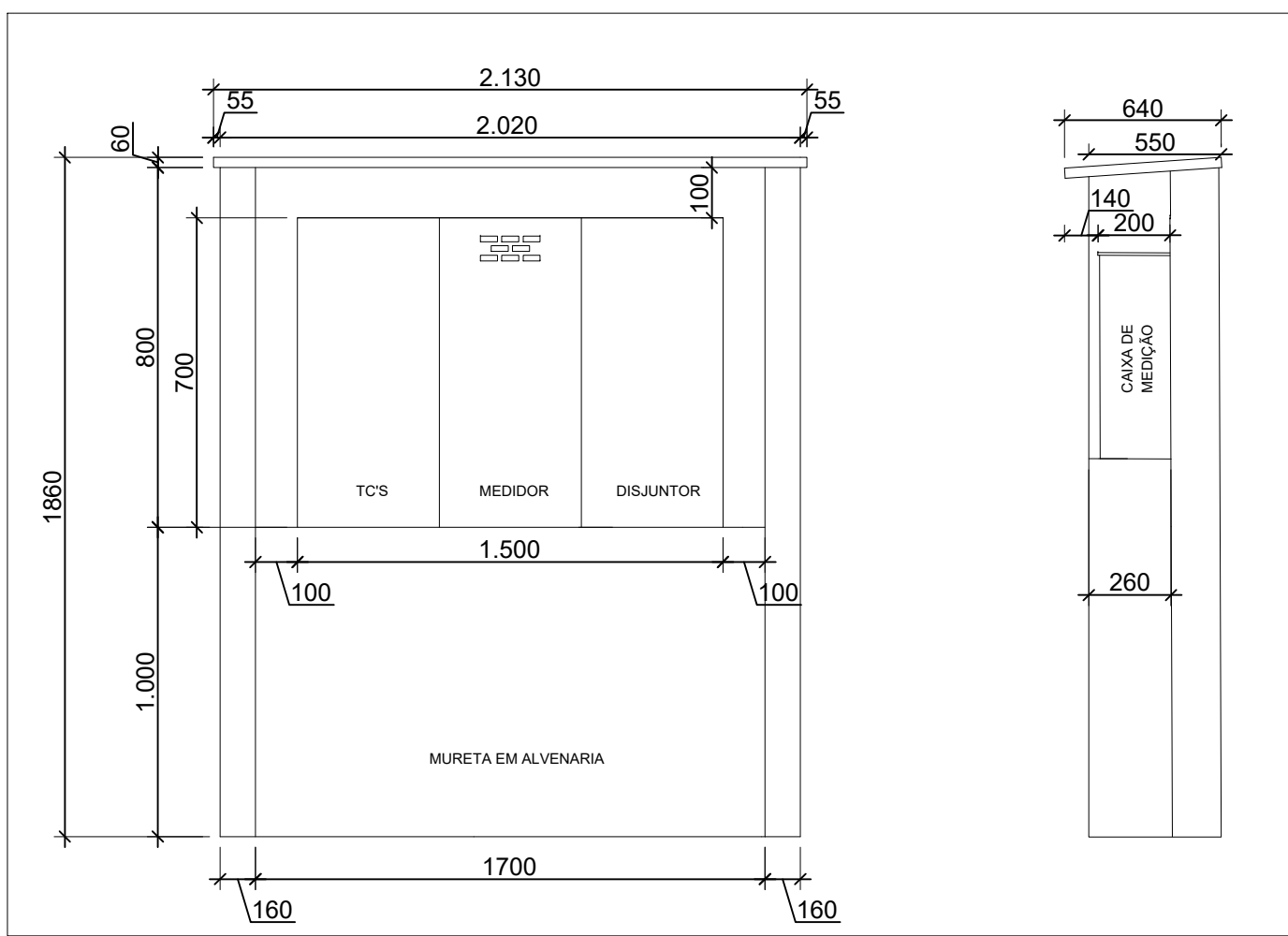
Os materiais marcados com (\*) devem obrigatoriamente ser de fornecedores homologados pela EQUATORIAL.



CAIXA DE MEDIÇÃO  
COTAS EM MM  
S/ESCALA



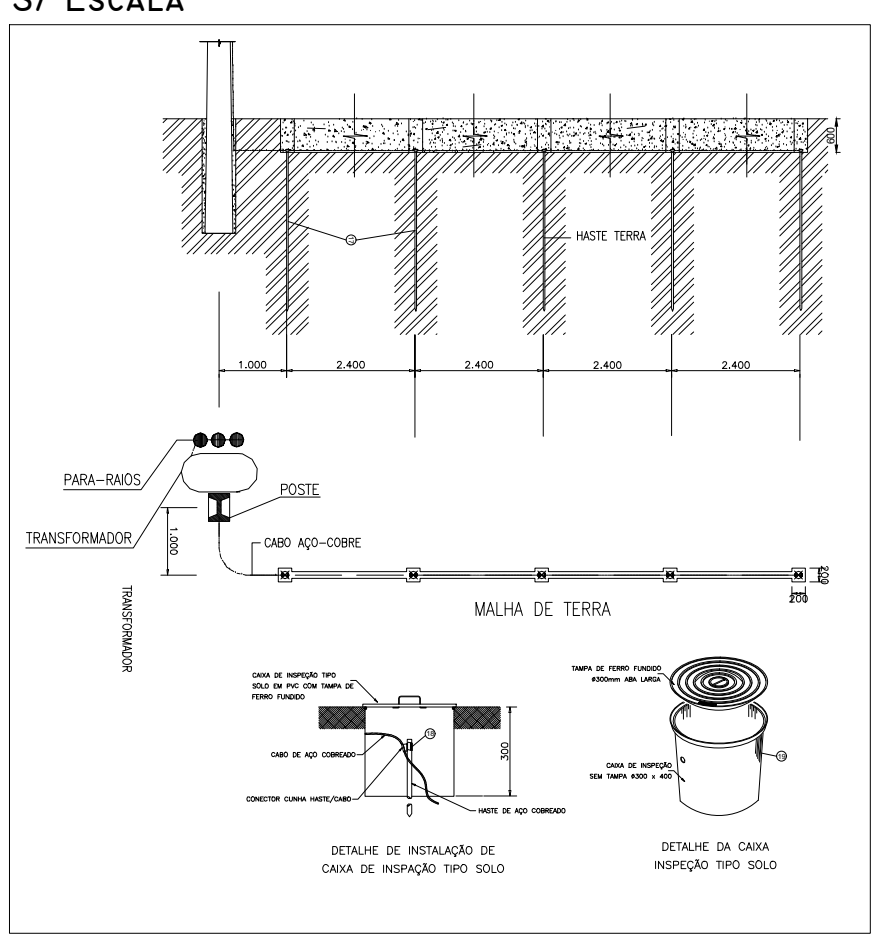
DETALHE MURETA DE MEDIÇÃO.  
COTAS EM MM.  
S/ESCALA.



NOTAS IMPORTANTES

- 1) O ponto de maior queda de tensão nas instalações do interessado, desde as buchas de baixa tensão do transformador até os circuitos terminais, estará obedecendo aos limites estabelecidos conforme a NBR 5410 vigente.
- 2) É de responsabilidade do projetista o cálculo de demanda, o dimensionamento da proteção e o cabeamento do conjunto de medição.
- 3) Os motores trifásicos com potência de até 5 CV terão partida direta e os motores trifásicos acima de 5 CV terão partida indireta em conformidade com a tabela 20 da NT 00002 EGFL, revisto 09. Todos os motores deverão possuir no mínimo os seguintes dispositivos de proteção: relés de falta de fase, sobre e sub tensão, conforme prevê a NBR 5410:2004.
- 4) A coloração dos condutores fase de baixa tensão deve ser conforme ABNT NBR 5410 ou na cor preta com fitas coloridas nas extremidades e devidamente identificados em suas extremidades pelos números 1, 2 e 3 ou pelas letras A, B e C.
- 5) A resistência de aterramento não deve ser superior a 10 Ω, em qualquer época do ano, para o sistema de tensão nominal de 13,8kV, 23,1kV e 34,5kV. No ato da vistoria, a malha de aterramento da subestação poderá ser medida, em casos em que a resistência de aterramento for superior a 10 Ω a EQUATORIAL poderá não efetuar a ligação, principalmente se o valor for superior a 50 Ω. Entre 10 e 50Ω a unidade consumidora poderá ser ligada para os devidos ajustes posteriores. O valor da resistência de aterramento deve garantir a segurança das pessoas e as condições de proteção e de funcionamento da instalação elétrica, de acordo com o esquema de aterramento utilizado, conforme item 6.4.1.2 da ABNT NBR 14039.
- 6) Os eletrodutos em aço galvanizado, que comportem os cabos do secundário do transformador até a caixa de medição devem ser todos instalados de forma aparente.
- 7) A massa total do transformador para poste não deve ultrapassar 1500kg e deve estar dentro dos limites de segurança para o momento fletor do poste.
- 8) O transformador deve ser instalado no poste sempre na face de maior esforço.
- 9) O conjunto do posto de transformação deve ser instalado de maneira que a projeção do transformador com seus componentes fique no limite da vida pública com a propriedade, totalmente dentro da propriedade do consumidor.
- 10) O poste dentro da mureta, no caso de o terreno fazer fronteira com a propriedade de terceiros, deve ficar localizado de tal maneira que a parte energizada respeite os limites de afastamentos mínimos de segurança.
- 11) Quando o poste do consumidor ficar a mais de 30m do ponto de derivação deverá ser utilizada o conjunto de chaves fusíveis unipolares base C, conforme DESENHO 126.
- 12) O poste a ser utilizado deve ter altura suficiente para que o ponto de entrega mantenha o mesmo nível do ponto de derivação da rede de distribuição da EQUATORIAL, desta forma o ramal de conexão deve ficar nivelado em seus extremos. Esta nota aplica-se a todas as subestações ao tempo em poste (atrac).

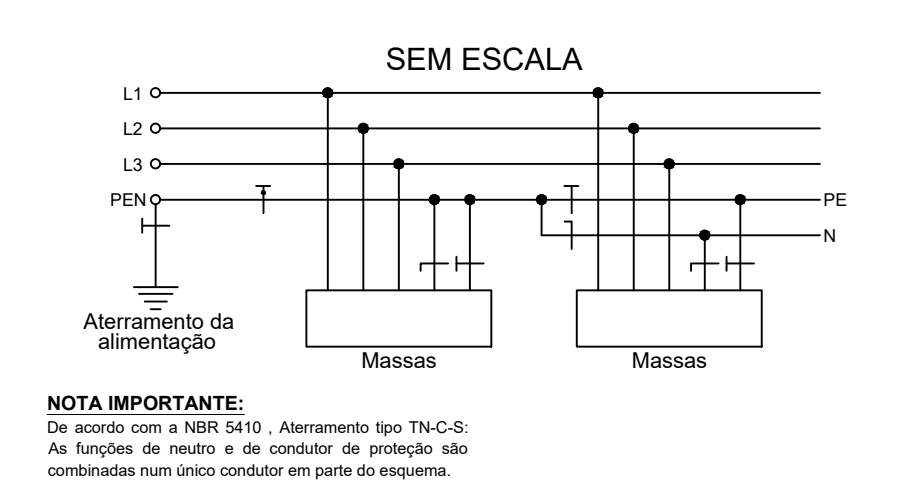
DETALHE ATERRAMENTO  
COTAS EM MM  
S/ESCALA



NOTAS IMPORTANTES

- 1) Os projetos elétricos devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados pelos respectivos conselhos legalmente estabelecidos para a categoria.
- 2) A execução das instalações deve seguir fielmente ao projeto liberado pela Distribuidora e ser acompanhada pelo respectivo profissional legalmente habilitado e registrado no conselho de categoria profissional na região onde ocorrerá a obra.
- 3) Toda e qualquer alteração que ocorrer durante a execução das instalações que venham a divergir do projeto liberado deve ser objeto de nova liberação da Distribuidora, que pode exigir novo projeto para liberação se as alterações implicarem em questões de ordem técnica ou de segurança das instalações ou de seus colaboradores.

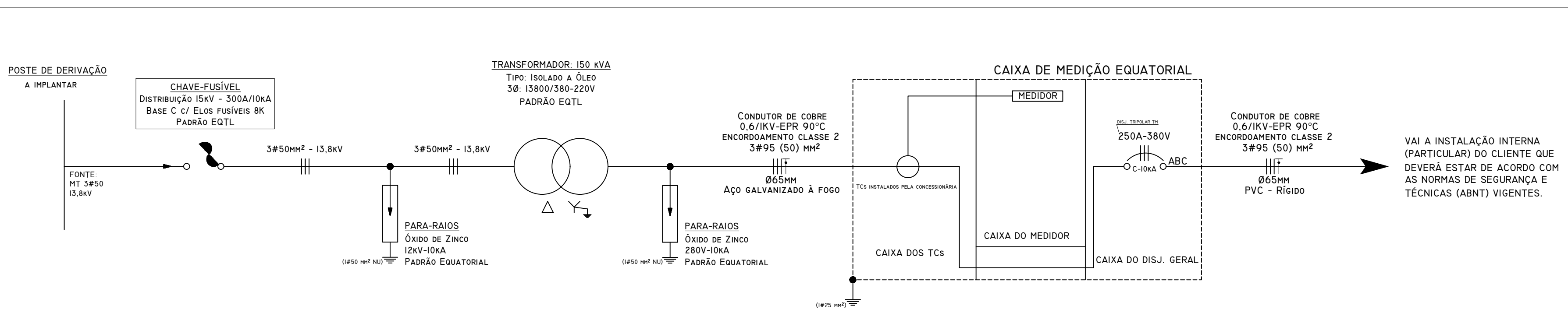
ESQUEMA DE ATERRAMENTO TNCS



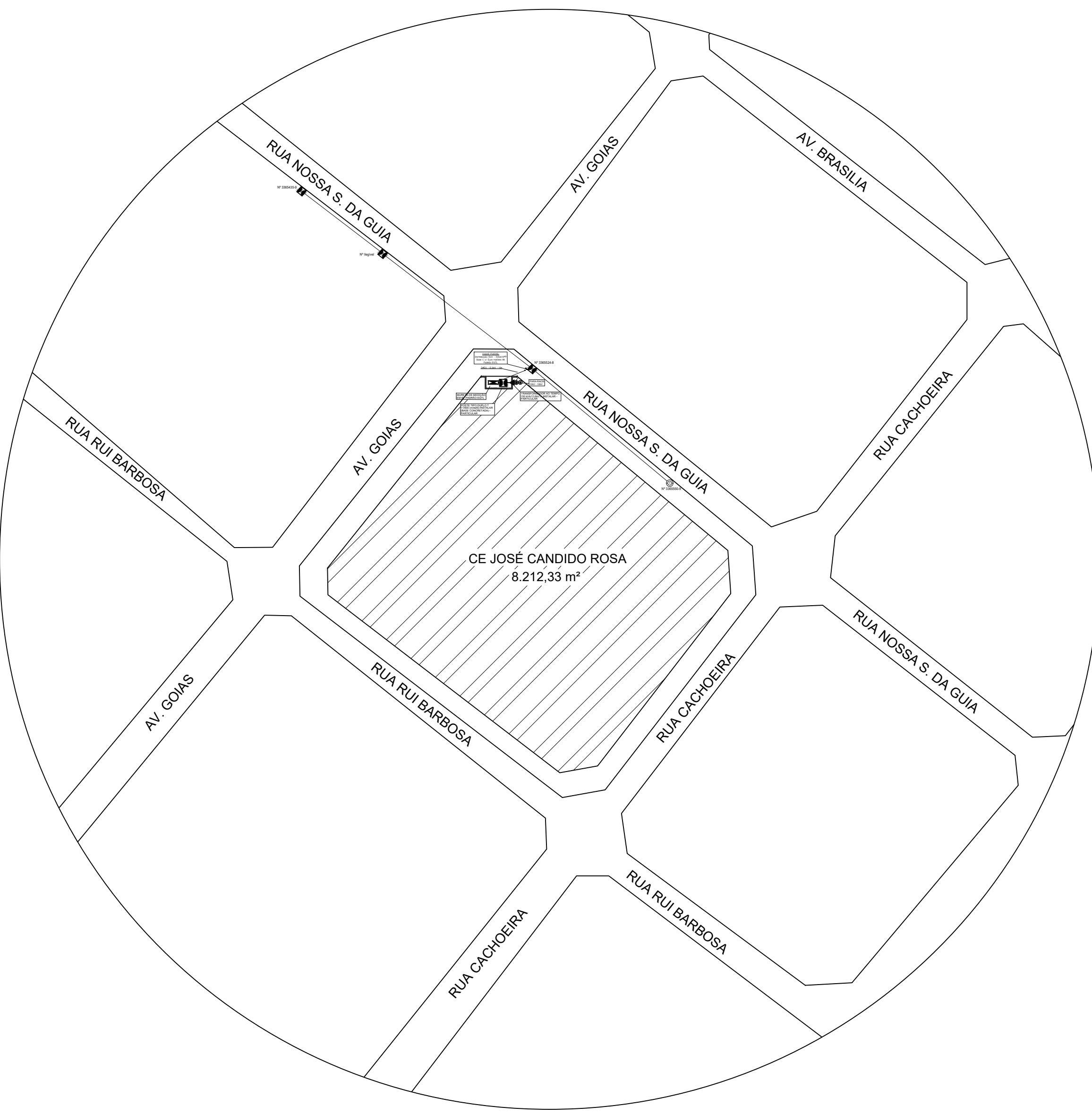
NOTA IMPORTANTE:

De acordo com a NBR 5410, Aterramento tipo TN-C-S. As linhas de neutro e de condutor de proteção são combinadas num único condutor em parte do esquema.

DIAGRAMA UNIFILAR



A UC nº 680001244 será desativada com a ligação da nova SEE.



CALCULOS DE QUEDA DE TENSÃO

TRECHO TRANSFORMADOR/MEDIÇÃO

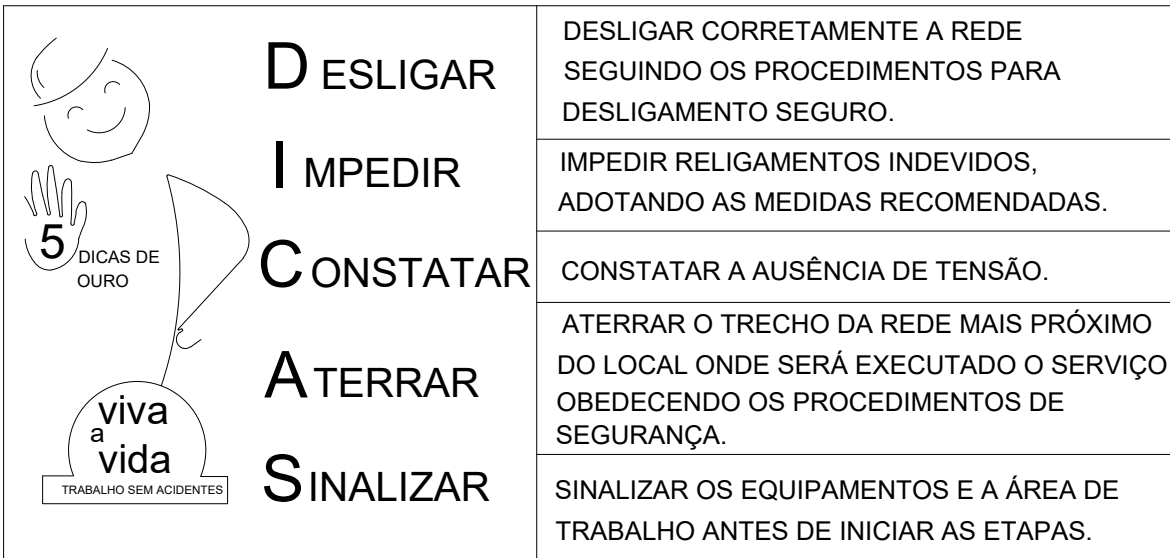
PARA CABO 0,6/1kV DE 95mm² (Circuito Trifásico)  
 $V_t = d(km) \times I_n(A) \times V_u(V.A/km)$   
 $d(km) = 0,015$   
 $I_n = 150000 VA / (380 \times 1,73) = 227,96 A$   
 $V_u = 0,44 V.A/km$  (para cabo 0,6/1kV)  
 $V_t = 0,015 \times 227,96 \times 0,44 = 1,50 V$   
 $V_t = [(1,50/380) \times 100] = 0,39\%$

TRECHO MEDIÇÃO/QDG

PARA CABO 0,6/1kV DE 95mm² (Circuito Trifásico)  
 $V_t = d(km) \times I_n(A) \times V_u(V.A/km)$   
 $d(km) = 0,025$   
 $I_n = 150000 VA / (380 \times 1,73) = 227,96 A$   
 $V_u = 0,44 V.A/km$  (para cabo 0,6/1kV)  
 $V_t = 0,025 \times 227,96 \times 0,44 = 2,507 V$   
 $V_t = [(2,507/380) \times 100] = 0,6598\%$

TRECHO QDG/TERMINAL PIOR SITUAÇÃO

PARA CABO 0,6/1kV DE 6mm² (Circuito Monofásico)  
 $V_t = d(km) \times I_n(A) \times V_u(V.A/km)$   
 $d(km) = 0,04$   
 $I_n = 3500 VA / (220) = 15,9 A$   
 $V_u = 1,33 V.A/km$  (para cabo 0,6/1kV)  
 $V_t = 0,04 \times 15,9 \times 1,33 = 0,84 V$   
 $V_t = [(0,84/220) \times 100] = 0,38\%$



QUADRO DE CARGAS PARA CÁLCULO PRELIMINAR DA CARGA INSTALADA E DA DEMANDA *									
OBS: Preencher somente campos em branco								INSERIR NOVA LINHA	
Item	Descrição	Qtd	Potência (kW)	Carga Instalada (kW)	FP	Carga Instalada (kW)	FD	Demanda (kW)	Demanda (kVA)
1	ILUMINAÇÃO	1	27,6	27,6	0,92	30,00	1	27,60	30,00
2	ILUMINAÇÃO	1	14,54	14,54	0,92	15,80	0,9	13,09	14,22
3	TOIMADAS	1	25,4	25,4	0,92	27,61	1	25,40	27,61
4	TOIMADAS	1	18,5	18,5	0,92	20,11	0,9	18,65	19,10
5	AR CONDICIONADO	1	48	48	0,9	53,33	1	48,00	53,33
6	FORNO	1	8	8	1	8,00	1	8,00	8,00
7	EXAUSTOR	1	2	2	0,92	2,22	0,9	1,80	2,00
8	LAVA LOUÇAS	1	2	2	0,92	2,17	1	2,00	2,17
TOTAL			146,04			159,2512		142,54	155,44
FATOR DE POTÊNCIA DE REFERÊNCIA			0,92						
FATOR DE POTÊNCIA MÉDIO DA INSTALAÇÃO			0,92						

\* Os cálculos definitivos devem seguir conforme projeto elétrico realizado por profissional devidamente habilitado.

NOTAS IMPORTANTES:

1 - Potência ser adotados outros fatores de demanda compatíveis com o tipo de atividade do cliente, determinado conforme o ciclo de funcionamento dos equipamentos/consumidores.

2 - Será adotada uma subestação de entrada de energia integrada à rede EQUATORIAL com um TRAFÓ de 150kVA 40 tempo - montado em bloco isolado, tendo superior de 13.800/12.000V, taps de 600 em 600V, tensão inferior de 380/220V - 3f/230/127V, triângulo/estrela, com neutro aterrado e acessível.

NOTA IMPORTANTE

O Responsável Técnico garante que o fator de potência indutivo médio da instalação será o mais próximo possível da unidade (1) e não inferior a 0,92. Realizando, caso necessário, sua correção.

NOTA IMPORTANTE:

Equipamentos eletrônicos especiais, fontes eletrônicas e arco-fusos de injeção, motores elétricos e autômatos de maior potência, inversores de frequência para controle de motores CA, computadores externos, cargas controladas por inversor, lâmpadas, lâmpadas eletrônicas, etc., que possam vir a causar distorção de tensão, desbalanceamento de corrente ou elevação da forma de onda de tensão do sistema de Distribuidora.

NOTAS:

\*Os detalhes presentes na planta de situação são meramente orientativos. O projeto da extensão RDR/RDU, que atenderá a SE deverá ser aprovado/elaborado em projeto específico (autoconstrução) ou solicitado a companhia. As partes energizadas da subestação (SEE) deverão manter no mínimo o afastamento horizontal em relação a divisa da propriedade com os terrenos adjacentes e edificações existentes ou a serem instaladas no local.

CARIMBO DE APROVAÇÃO:

UNIDADE ESCOLAR:

CE JOSÉ CÂNDIDO ROSA

TIPO DE PROJETO:

SUBESTAÇÃO

ENDEREÇO:

AVENIDA GOIÁS, 567, SETOR CENTRO, ARAGOIÂNIA - GO

ÁREA DO TERRENO

8.212,33 m²

ÁREA PERMEAB.

ÁREA EXISTENTE

ÁREA A DEMOLIR

ÁREA A CONSTRUIR

2.021,96 m²

ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO

3.325,87 m²

AUTOR: ENG. ELETRICISTA LISANDRA CRIVEIRO DA SILVA

CREA 102205089D-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CREA 01 600.100000-00

PROPOSTO: SUELY SILVA DE ALMEIDA

PROJETO ELÉTRICO

TIPO DE PROJETO:

SUBESTAÇÃO 150kVA: VISTA FRONTAL, LATERAL E SUPERIOR;

DETALHE DA CAIXA DE ATERRAMENTO E LEGENDA DO ATERRAMENTO;

DIAGRAMA UNIFILAR, CÁLCULO DE DEMANDA;

NOTAS, LEGENDA, OBSERVAÇÕES;

ASSUNTO:

DATA:

05/2025

ESCALA:

INDICADA

DESENHO:

Lisandra

REVISÃO:

00

NOME DO ARQUIVO:

REVISÃO - DATA:

00 - 05/2025

DESCRIÇÃO:

Entrada inicial

VISTO:

Lisandra