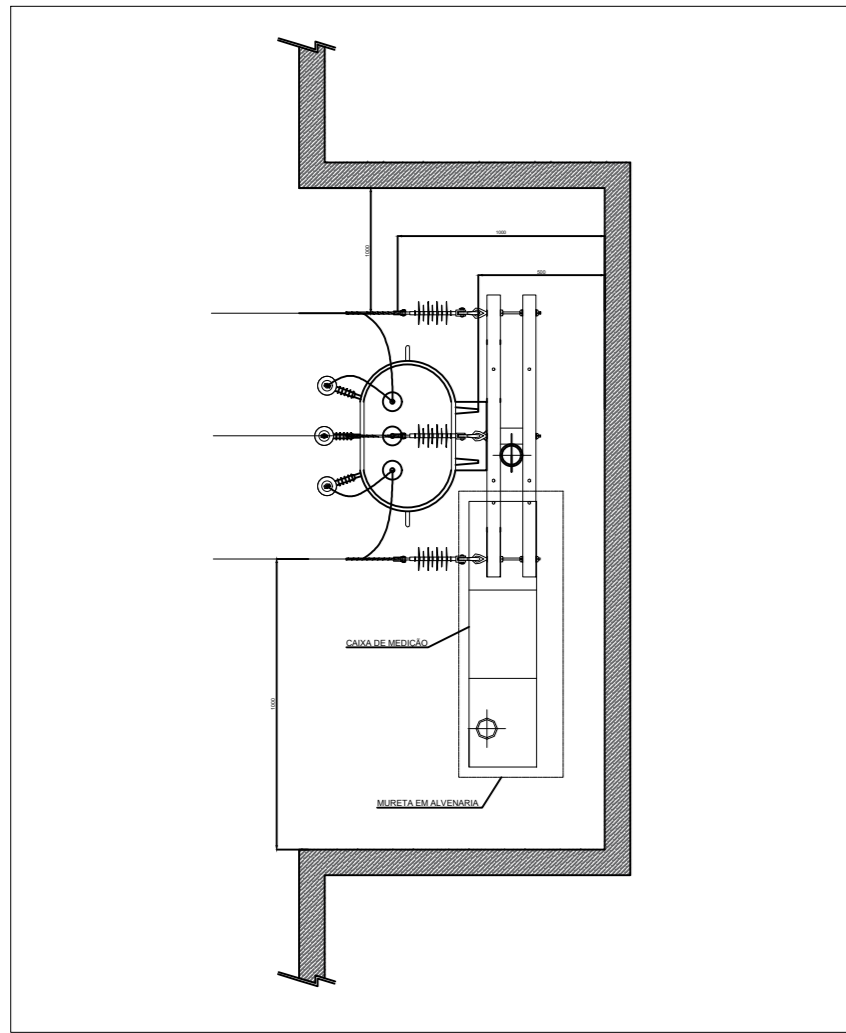


# SUBESTAÇÃO E CONJUNTO DE MEDIÇÃO EM ESTRUTURA UNIFICADA:

PLANTAS EM CORTES TRANSVERSAIS E LONGITUDINAIS DA SEE/CONJUNTO DE MEDIÇÃO:

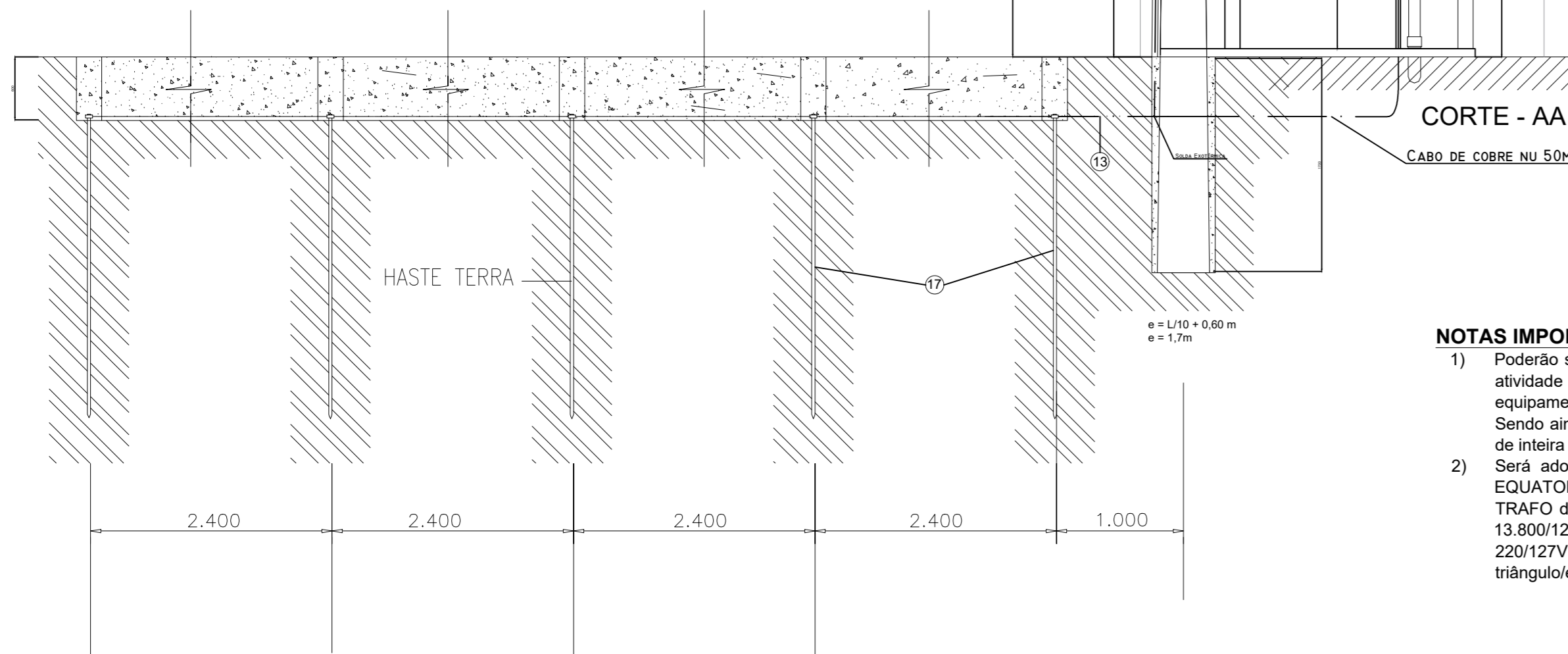
DETALHE DO RECUO DA SUBESTAÇÃO  
DISTÂNCIAS MÍNIMAS (EM MM)



## LEGENDA

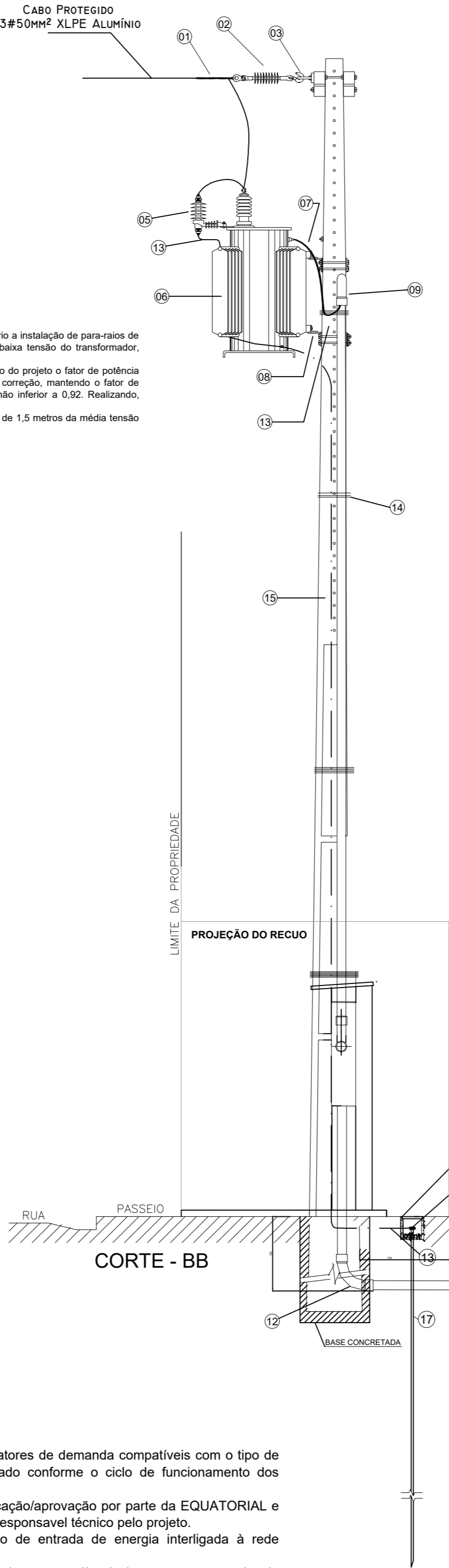
ITEM	DESCRIÇÃO
(1)	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio (*)
(2)	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico - 15kV (*)
(3)	Gancho Ohtai, Parafuso Cabeça Quadrada e Parafuso Ohtai Ø16x400mm
(4)	Cruzeta de Fíbula de Vidro Tipo T11 1.900mm (*)
(5)	Parafusos Cruzeta de Zinco 12xV, 10kV (*)
(6)	Transformador de Distribuição 15 kV (380/220V) - Isolação à Óleo - Buchas de 28kV, para rede de 13,8kV (conforme ET-001) - 225kVA (*)
(7)	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90° ou HEPRE 90° - 3x150 (70) mm² - Encondimento Classe 2 - Isolamento 0,6/1kV
(8)	Supporte de Transformador Tipo Carlinetara
(9)	Capacete de Aço Galvanizado à Fogo - Ø80mm (3")
(10)	Eletroduto de 6 metros de Aço Galvanizado à Fogo - Ø80mm (3")
(11)	Eletroduto PVC rígido tipo pesado - Ø80mm (3")
(12)	Curva 90° para eletroduto, PVC rígido tipo pesado - Ø80mm (3")
(13)	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) 50 mm² - Aterramento
(14)	Arame de Aço Galvanizado - 26VKG
(15)	Poste Concreto Armado DT 11m/800mm (*)
(16)	Caixa de Medição (1500x700x200mm) - Padrão EQTL (*)
(17)	Haste de Aço rebornado 95x8" x 2,40m - Padrão EQTL
(18)	Conector curva haste-cabo
(19)	Caixa de Injeção Ø300x400mm - Padrão EQTL
(20)	Eletroduto de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø112"
(21)	Cabeçote de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø112"
(22)	Eletroduto de PVC Rígido Ø92mm
(23)	Para-raios de baixa tensão 280V, 10kA (*)

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

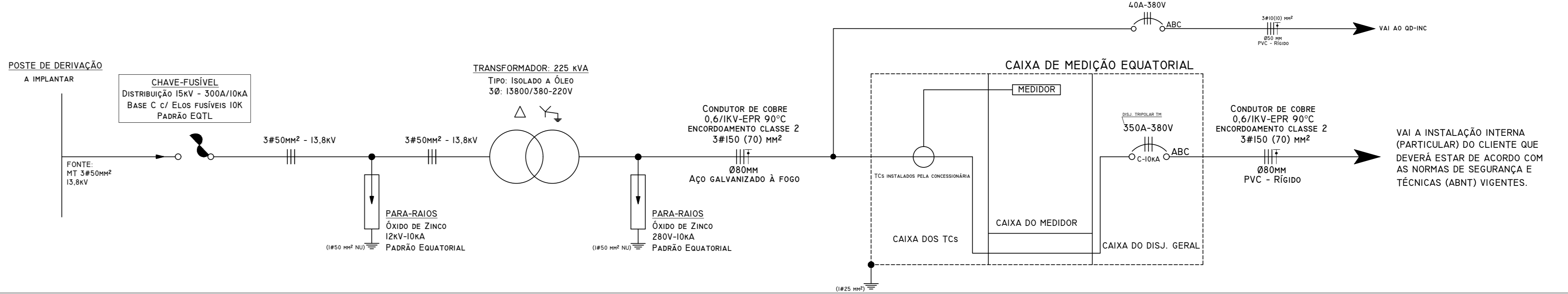


## NOTAS IMPORTANTES:

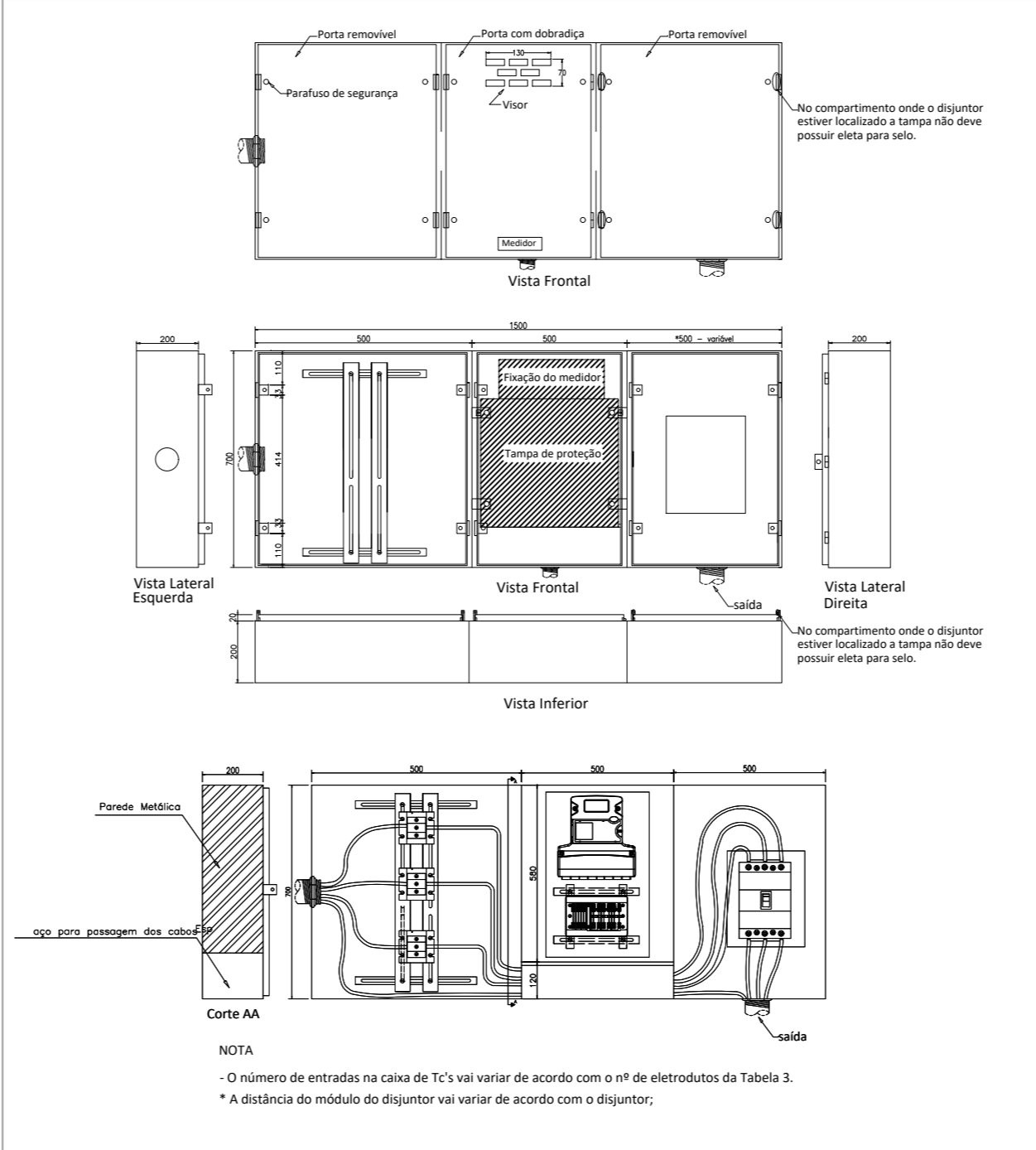
- 1) Poderão ser adotados outros fatores de demanda compatíveis com o tipo de atividade do cliente, determinado conforme o ciclo de funcionamento dos equipamentos/cargas/motores. Sendo ainda passível de verificação/aprovação por parte da EQUATORIAL e de inteira responsabilidade do responsável técnico pelo projeto.
- 2) Será adotada uma subestação de entrada de energia interligada à rede EQUATORIAL com um TRATO de 225kVA ao tempo - imerso em óleo isolante, tensão superior de 13.800/12.000V, taps de 600 em 600V, tensão inferior de 380/220V ou 220/127V, trifásico/estrela, com neutro aterrado e acessível.



## DIAGRAMA UNIFILAR



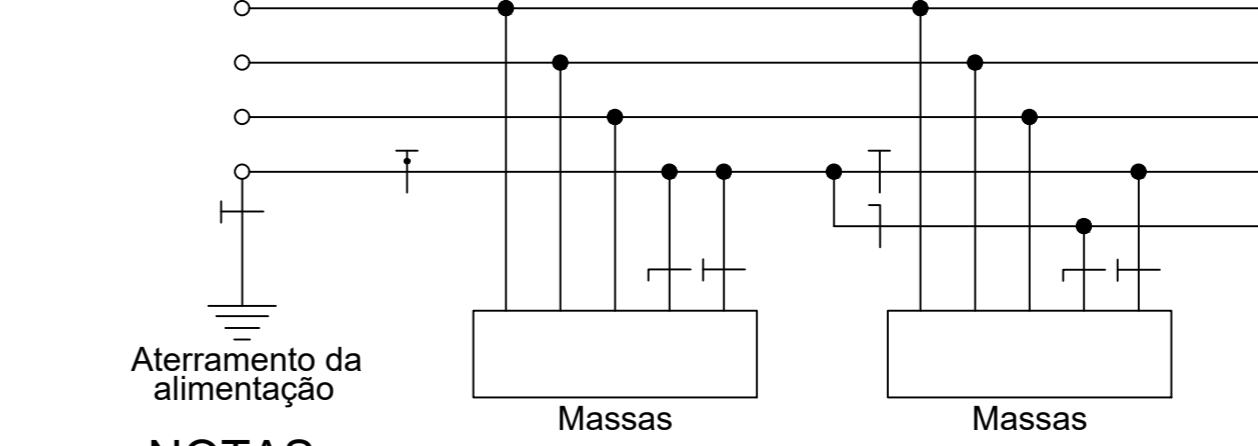
CAIXA DE MEDIÇÃO  
COTAS EM MM  
S/ESCALA



## 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 vierem 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.

## SEM ESCALA



## NOTAS:

DE ACORDO COM A NBR 5410  
Aterramento tipo TN-C-S: As funções de neutro e de condutor de proteção são combinadas num único condutor em parte do esquema.

## NOTAS IMPORTANTES

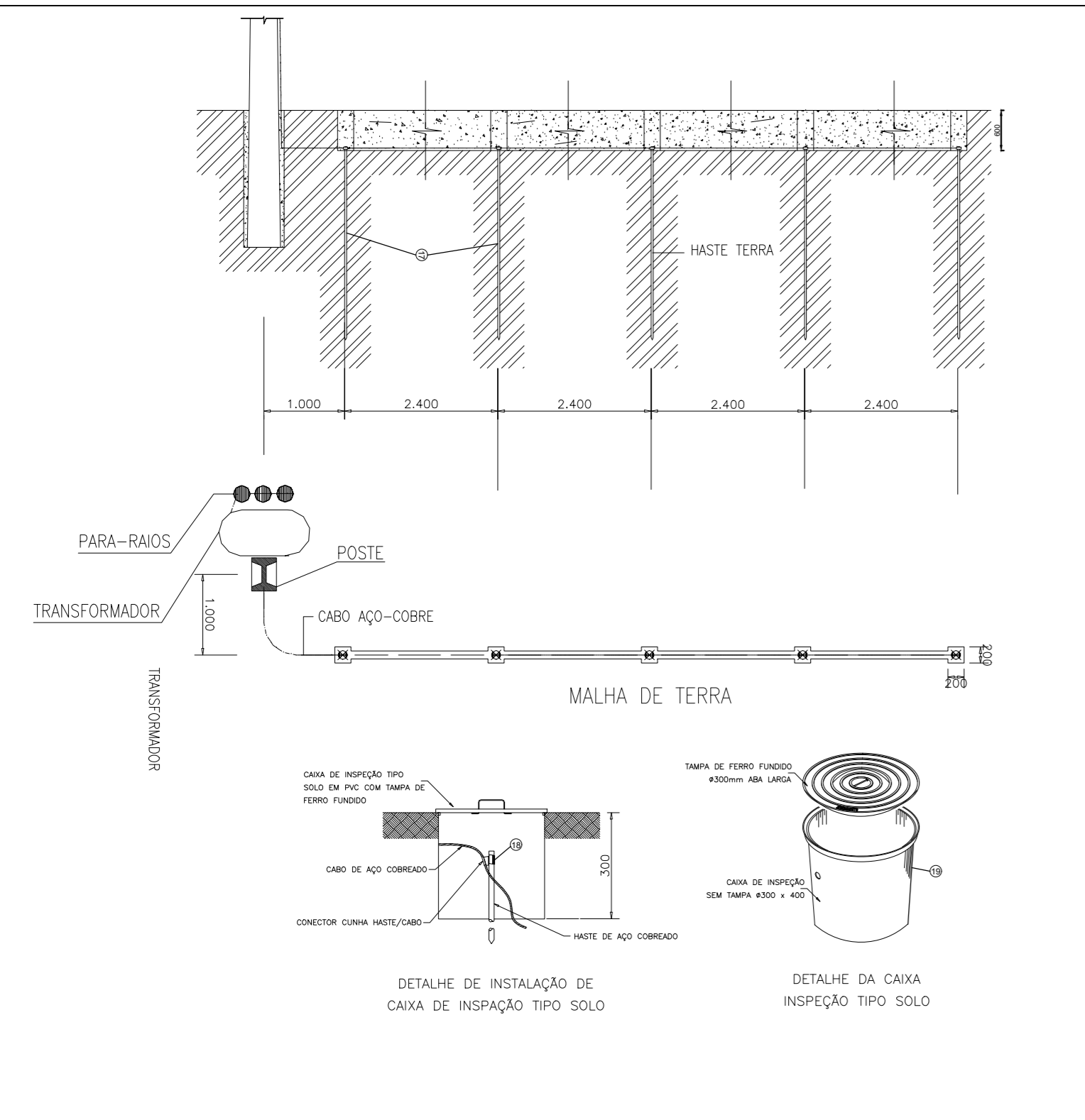
- 1) O ponto de maior queda de tensão nas instalações do interessado, desde as buchas de baixa tensão do transformador até os circuitos terminais, estará obedecendo aos limites estabelecidos conforme a NBR 5410 vigente.
- 2) É de responsabilidade do projetista o cálculo de demanda, o dimensionamento 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.EQTL, revisão 10. 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 5410/2.004.
- 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 500 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 comportam 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 poste de transformação deve ser instalado de maneira que a projeção do transformador com seus componentes fique no limite da via 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 12B.
- 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 (aérea).

QUADRO DE CARGAS PARA CÁLCULO PRELIMINAR DA CARGA INSTALADA E DA DEMANDA 1									
OBS: Preencher somente campos em branco									
Item	Descrição	Qtd	Potência (kW)	Carga Instalada (kW)	FP	Carga Instalada (kVA)	FD (kW)	Demanda (kW)	Demanda (kVA)
1	ILUMINAÇÃO	1	12	12	0,92	13,04	1	12,00	13,04
2	ILUMINAÇÃO	1	7,659	7,659	0,92	8,33	0,5	3,83	4,16
3	TOMADAS	1	12	12	1	12,00	1	12,00	12,00
4	TOMADAS	1	49,1	49,1	1	49,10	0,5	24,55	24,55
5	FORNO	2	2,4	4,8	1	4,80	1	4,80	4,80
6	MICRO-ONDAS	2	2,4	4,8	1	4,80	1	4,80	4,80
7	CHUVEIRO	1	48,6	48,6	1	48,60	1	48,60	48,60
8	AR CONDICIONADO	1	3,036	3,036	0,91	3,34	1	3,04	3,34
9	AR CONDICIONADO	1	68,442	68,442	0,9	76,05	0,7	47,91	53,23
10	BOMBA 10CV	1	7,355	7,355	1	7,36	1	7,36	7,36
11	BOMBA 2CV	2	2,942	5,884	1	5,88	1	5,88	5,88
TOTAL			223,68			233,2904		174,76	181,76
FATOR DE POTÊNCIA DE REFERÊNCIA			0,92						
FATOR DE POTÊNCIA MÉDIO DA INSTALAÇÃO			0,96						

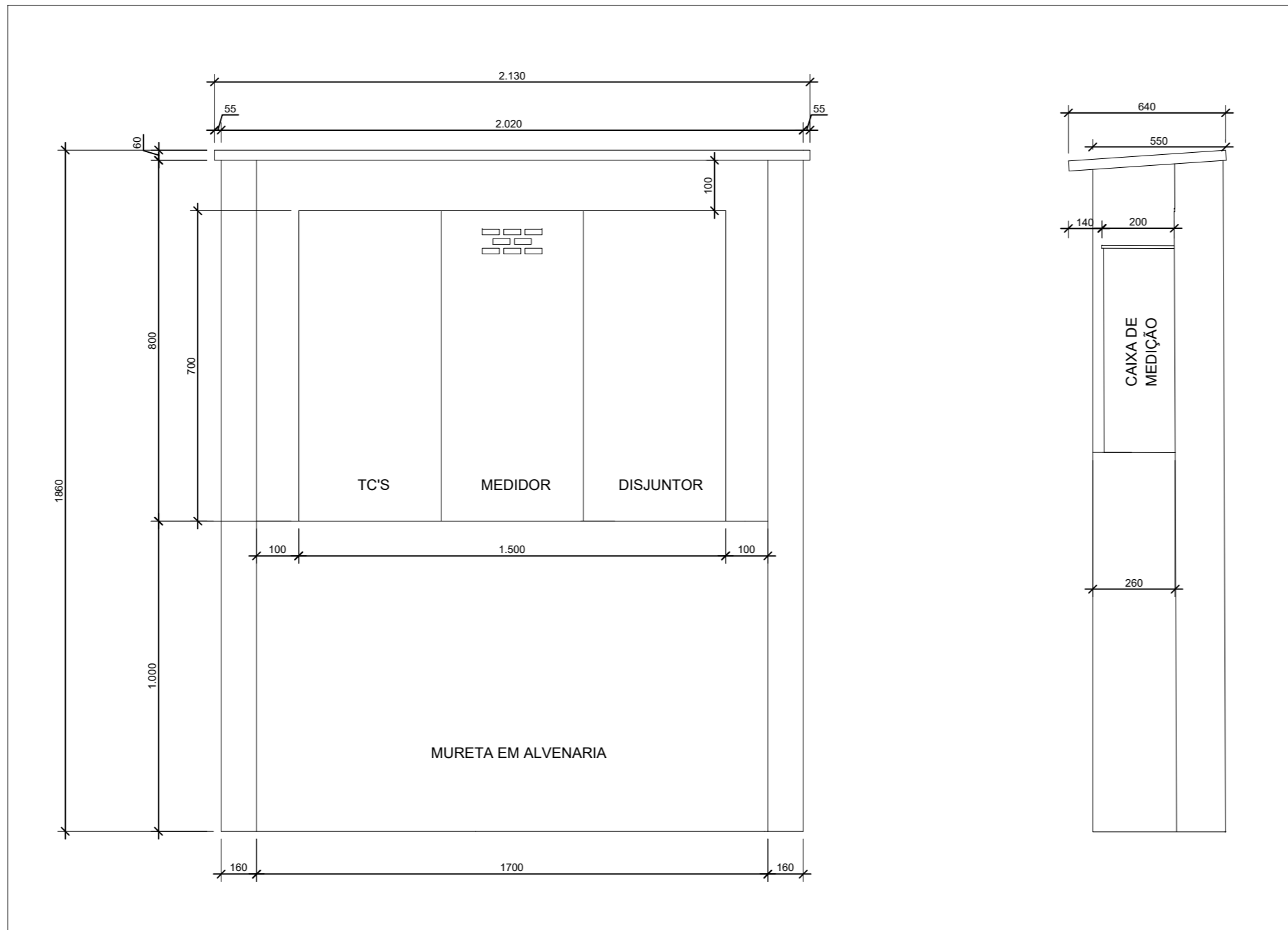
1) Os cálculos definitivos devem seguir conforme projeto elétrico realizado por profissional devidamente habilitado.

DESILGAR	DESILGAR CORRETAMENTE A REDE SEGUINDO OS PROCEDIMENTOS PARA DESLIGAMENTO SEGURO.
IMPEDIR	IMPEDIR RELIGAMENTOS INDEVIDOS, ADOTANDO AS MEDIDAS RECOMENDADAS.
CONSTATAR	CONSTATAR A AUSÊNCIA DE TENSÃO.
ATERRAR	ATERRAR O TRECHO DA REDE MAIS PRÓXIMO DO LOCAL ONDE SERÁ EXECUTADO O SERVIÇO OBEDECENDO OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.
SINALIZAR	SINALIZAR OS EQUIPAMENTOS E A ÁREA DE TRABALHO ANTES DE INICIAR AS ETAPAS.

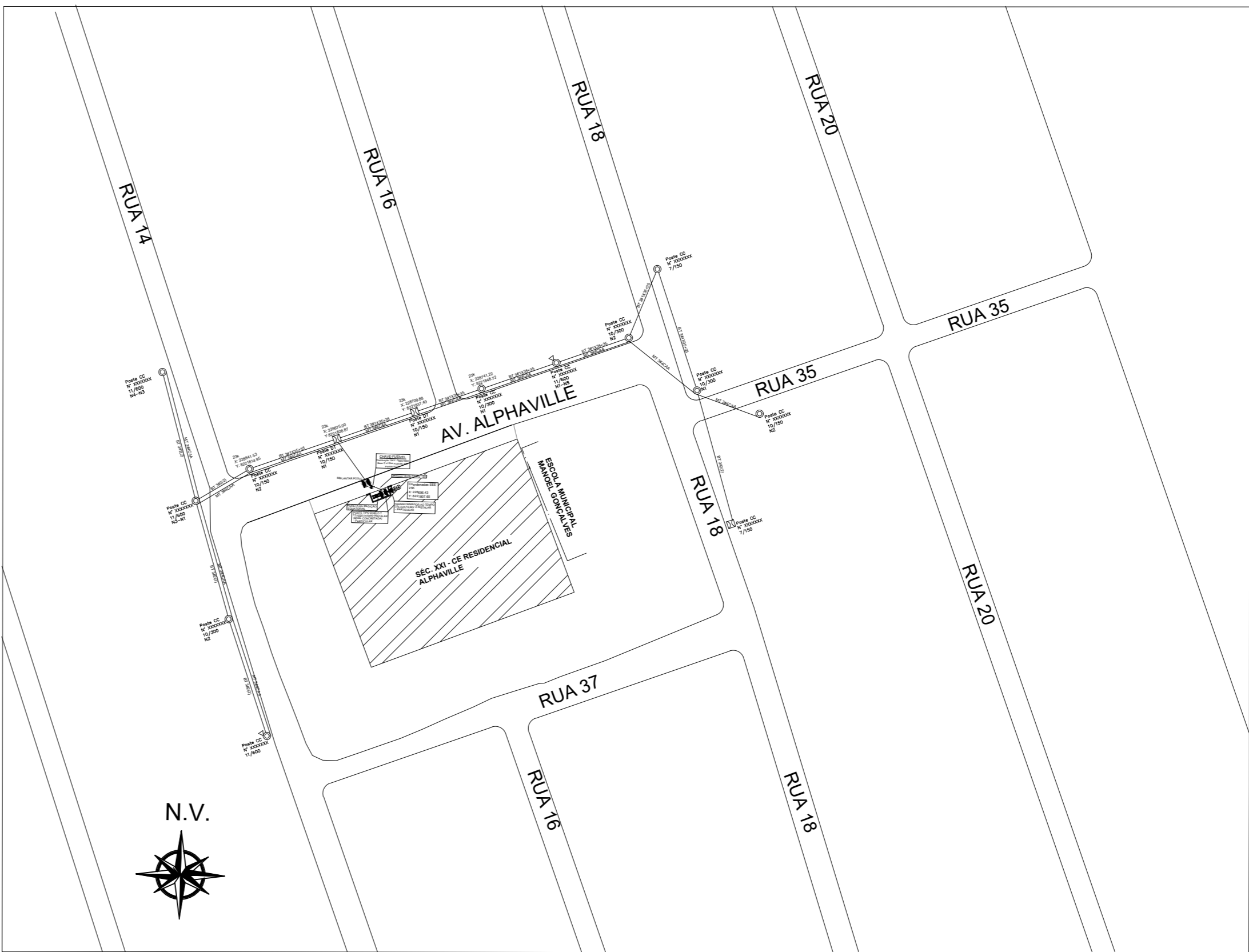
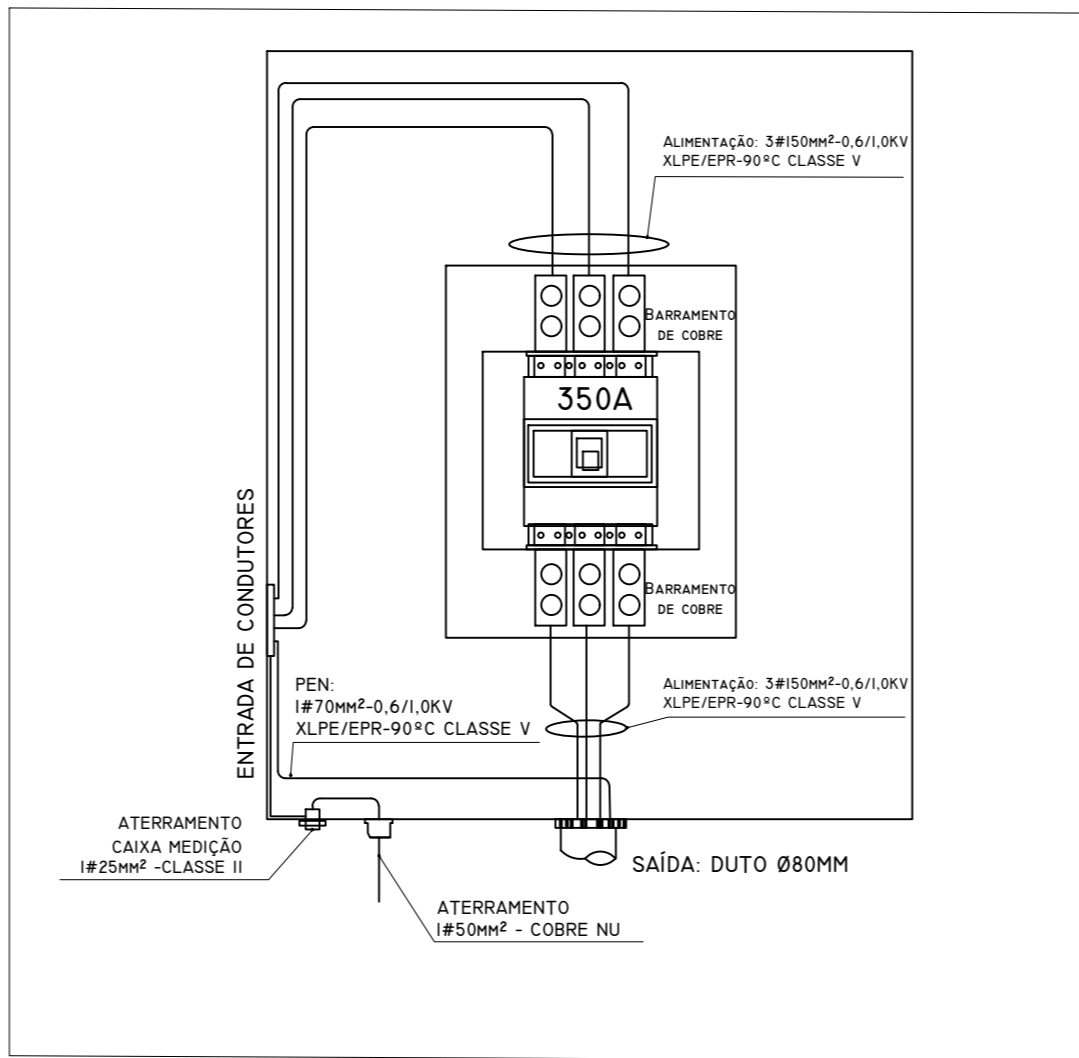
DETALHE MALHA DE ATERRAMENTO.  
COTAS EM MM.  
S/ESCALA.



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



DETALHE CAIXA DE DISJUNTOR GERAL  
S/ESCALA



## Nota Importante:

- 1 - Os detalhes presentes na planta de situação são meramente orientativos. O projeto da extensão de RDR/RDU, que atenderá a SE, deverá ser aprovado/elaborado em projeto específico (autoconstrução) ou solicitado a companhia.
- 2 - 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.

## PLANTA DE SITUAÇÃO SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO AO TEMPO, TRIFÁSICA DE 225kVA, 13,8kV/(380-220V) PARA ATENDER AO SÉC.XXI - COLÉGIO ESTADUAL RESIDENCIAL ALPHAVILLE NA CIDADE CRISTALINA - GO. TERÁ UMA NOVA UC NO LOCAL, GRUPO A.

CHAMADO DE APROVAÇÃO:  
UNIDADE ESCOLAR

## SÉC. XXI - CE RESIDENCIAL ALPHAVILLE

TIPO DE PROJETO:

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PADRÃO SEC XXI

ENDEREÇO:

AVENIDA ALPHAVILLE, LOTEAMENTO ALPHAVILLE, ST SIGMA - DISTRITO DE CAMPOS LINDOS - CRISTALINA-GO - CEP 73860-000

ÁREA DO TERRENO

ÁREA PERMENA ÁREA EXISTENTE ÁREA A DEMOLIR ÁREA A CONSTRUIR ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA

8.000,00 m² 3.208,69 m² 3.208,69 m²

AUTOR

ENR. ELETROCISTA MARISE DE PAULA ALVES CREA: 214618-GO

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - CPM 01-008.100001-08  
PROFESSOR: DABRILA DA SILVA VARELA

ASSINTO:

PROFESSOR: DABRILA DA SILVA VARELA

## SUBESTAÇÃO 225KVA

TIPO DE PROJETO:

SUBESTAÇÃO 225KVA- VISTA: FRONTAL, LATERAL E SUPERIOR;  
DETALHE DA CAIXA DE ATERRAMENTO E LEGENDA DO ATERRAMENTO;  
DIAGRAMA UNIFILAR, CÁLCULO DE DEMANDA;  
NOTAS, LEGENDA, OBSERVAÇÕES;

ASSINTO:

PROFESSOR: DABRILA DA SILVA VARELA

DATA: Outubro/2025

REVISÃO: 00

INDICADA

DESENHO: Marise de Paula Alves

REVISÃO: 00

VERIFICAÇÃO: Marise de Paula Alves

PROFESSOR: DABRILA DA SILVA VARELA

PROFESSOR: DABRILA DA SILVA VARELA

01/01