

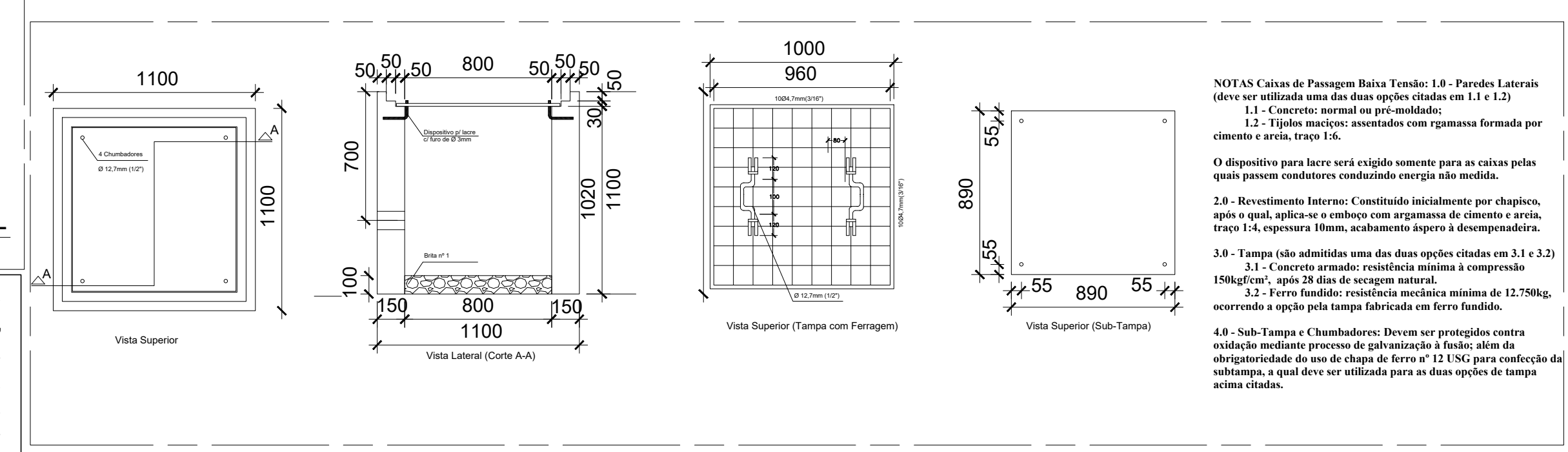
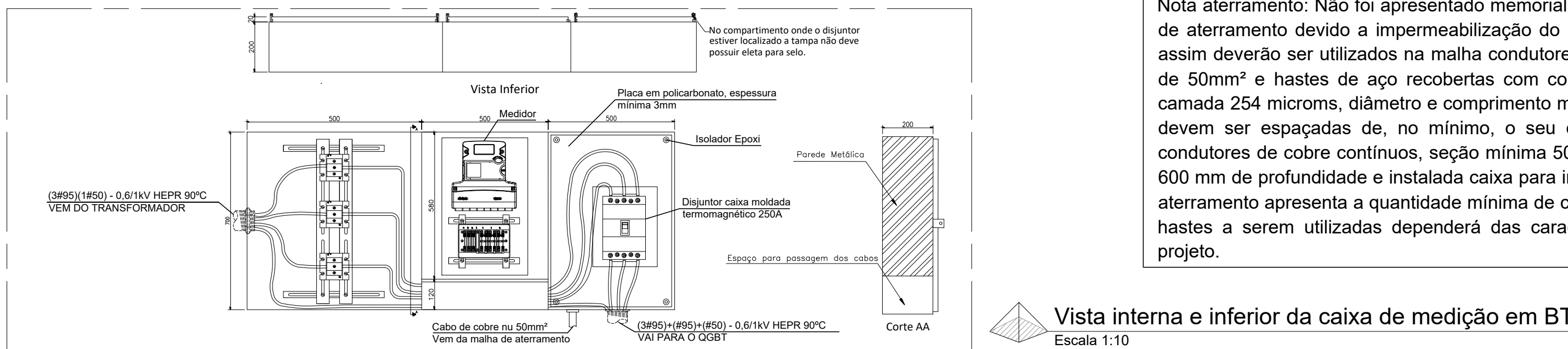
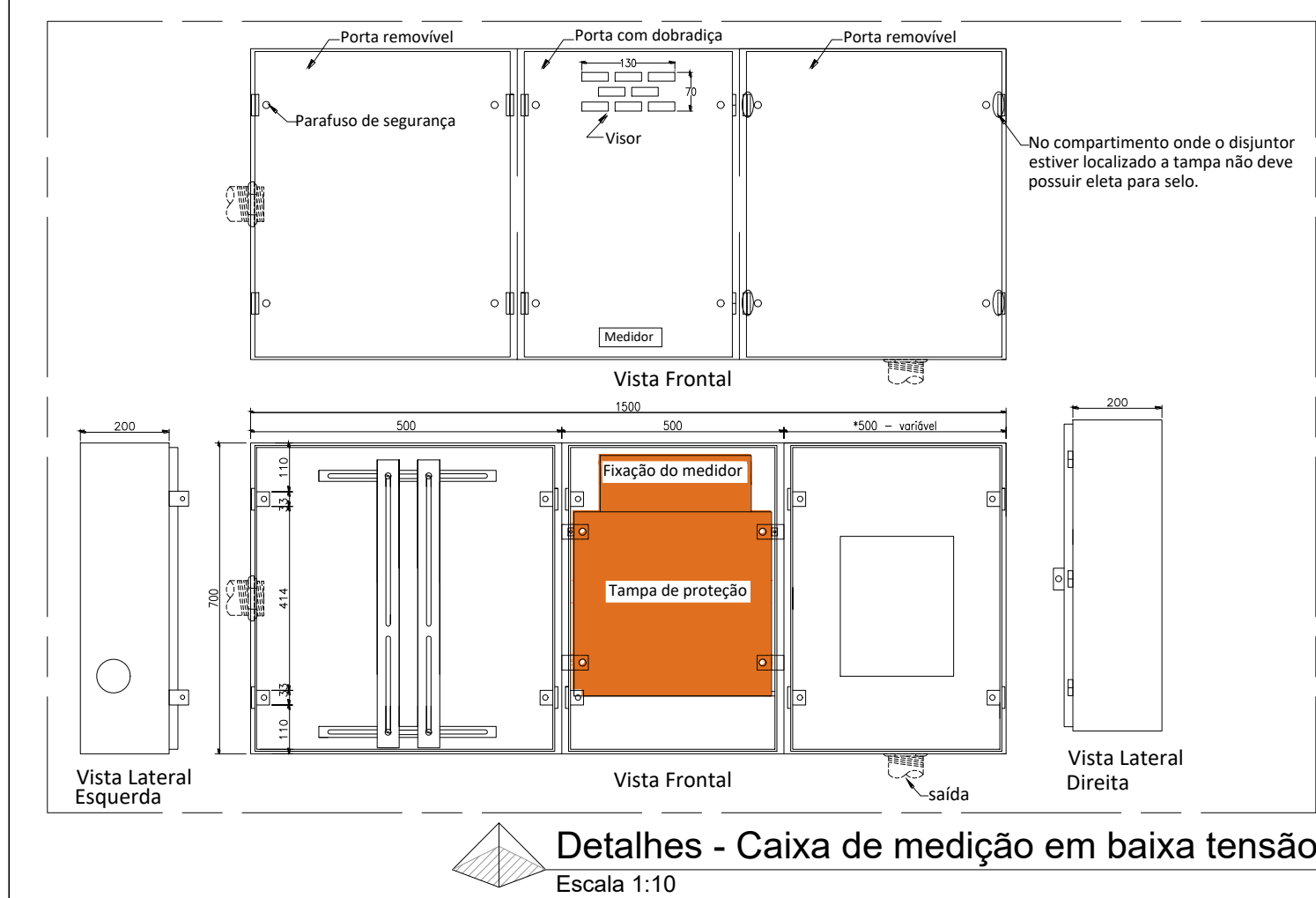
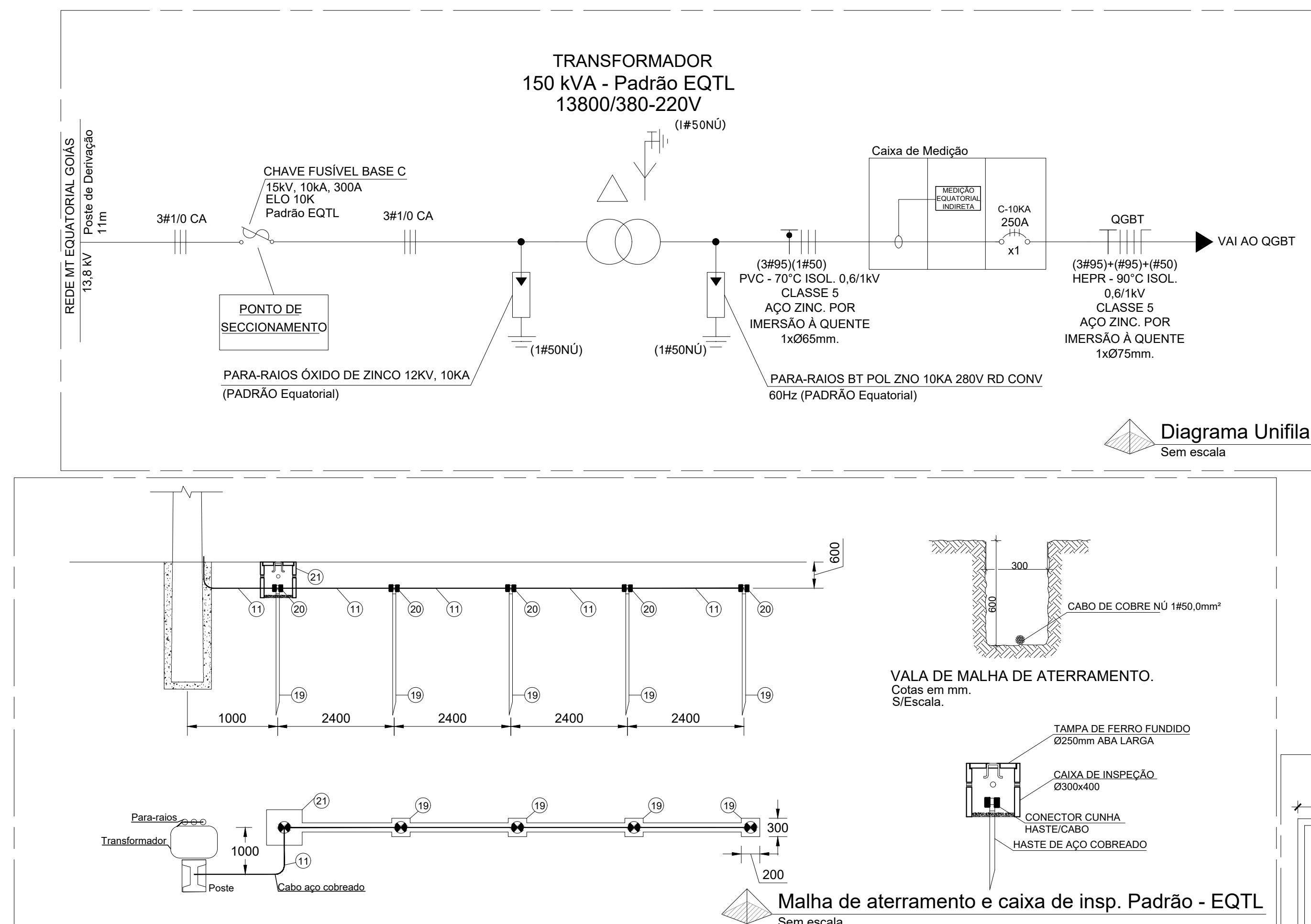
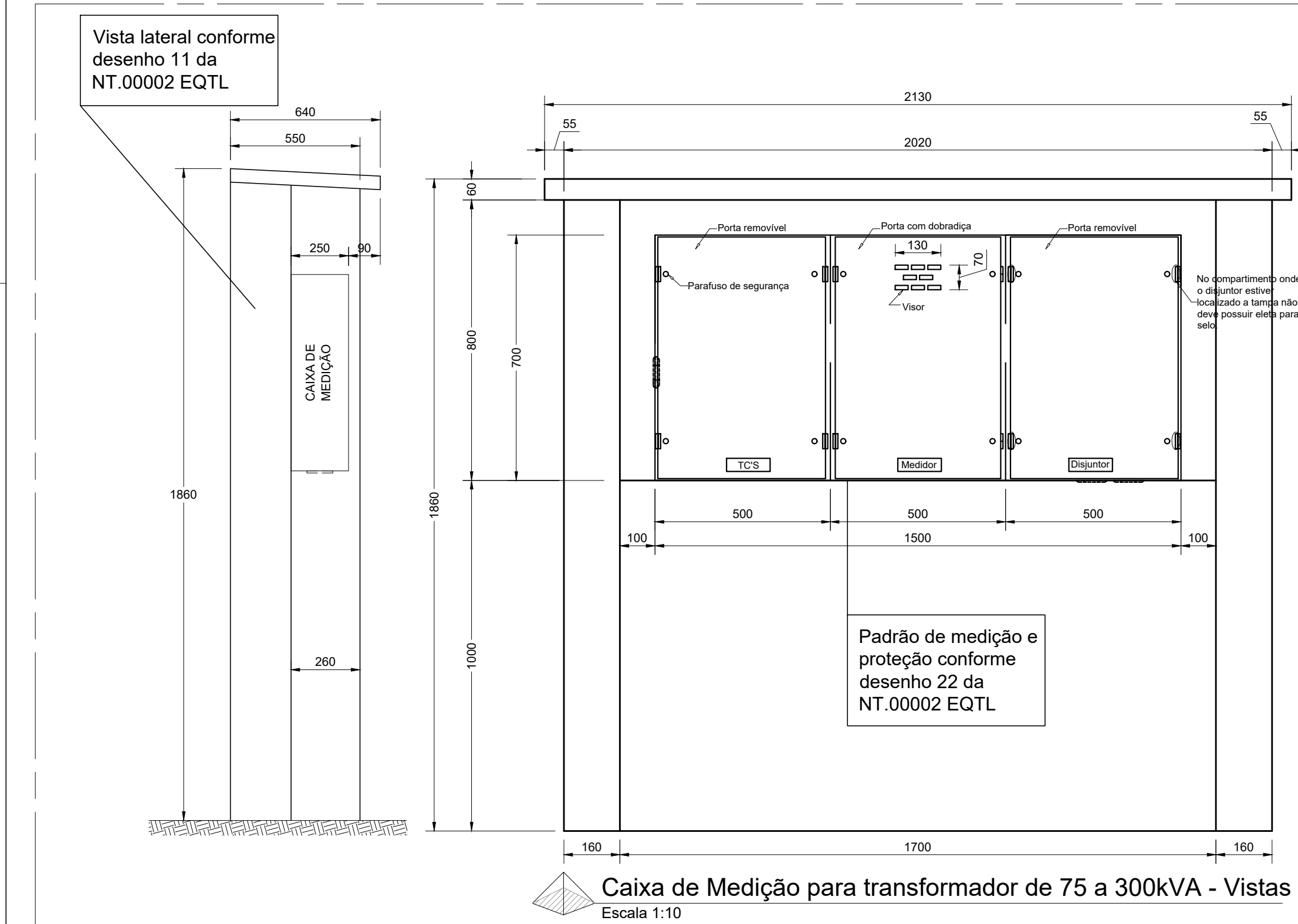
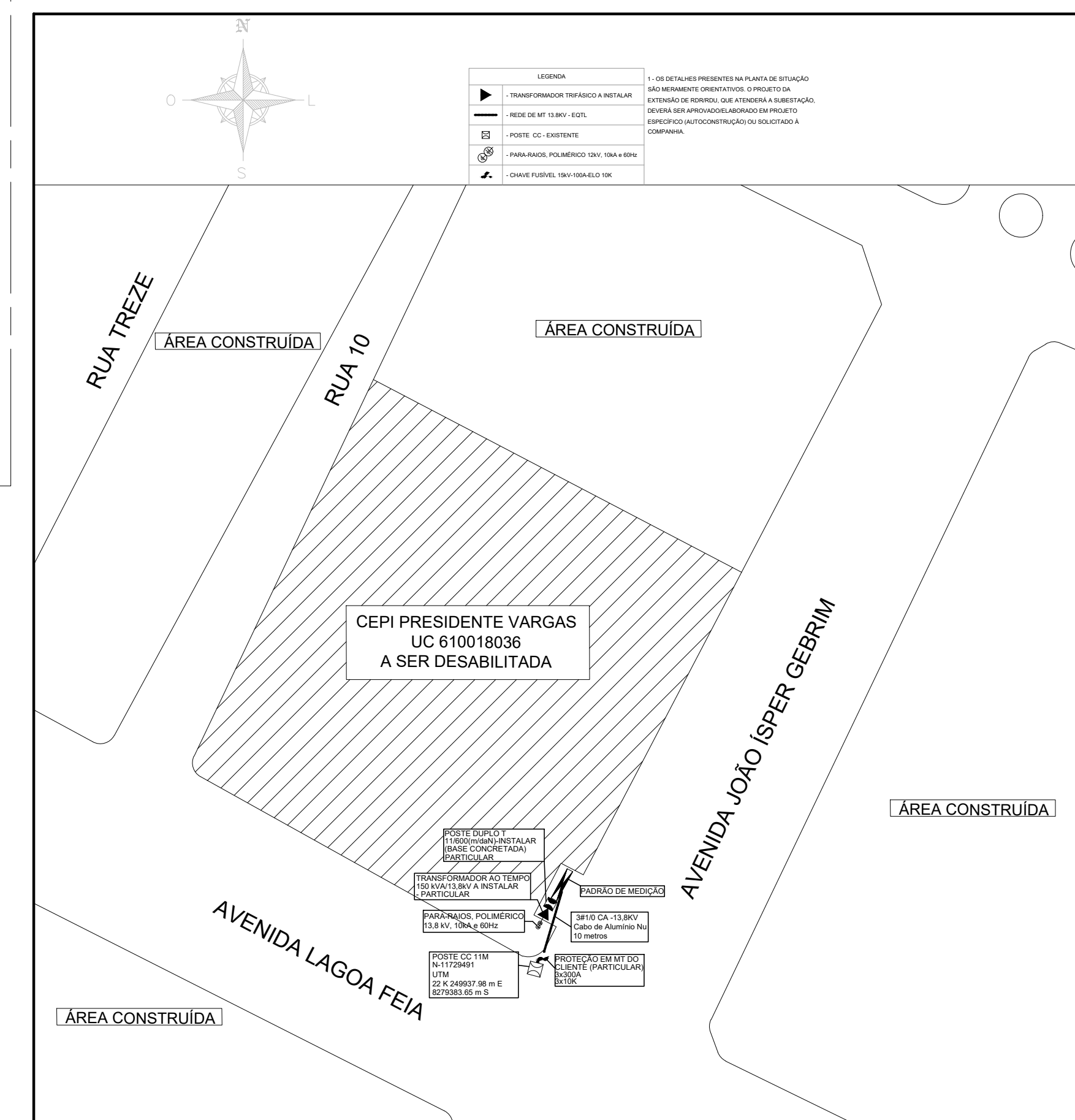
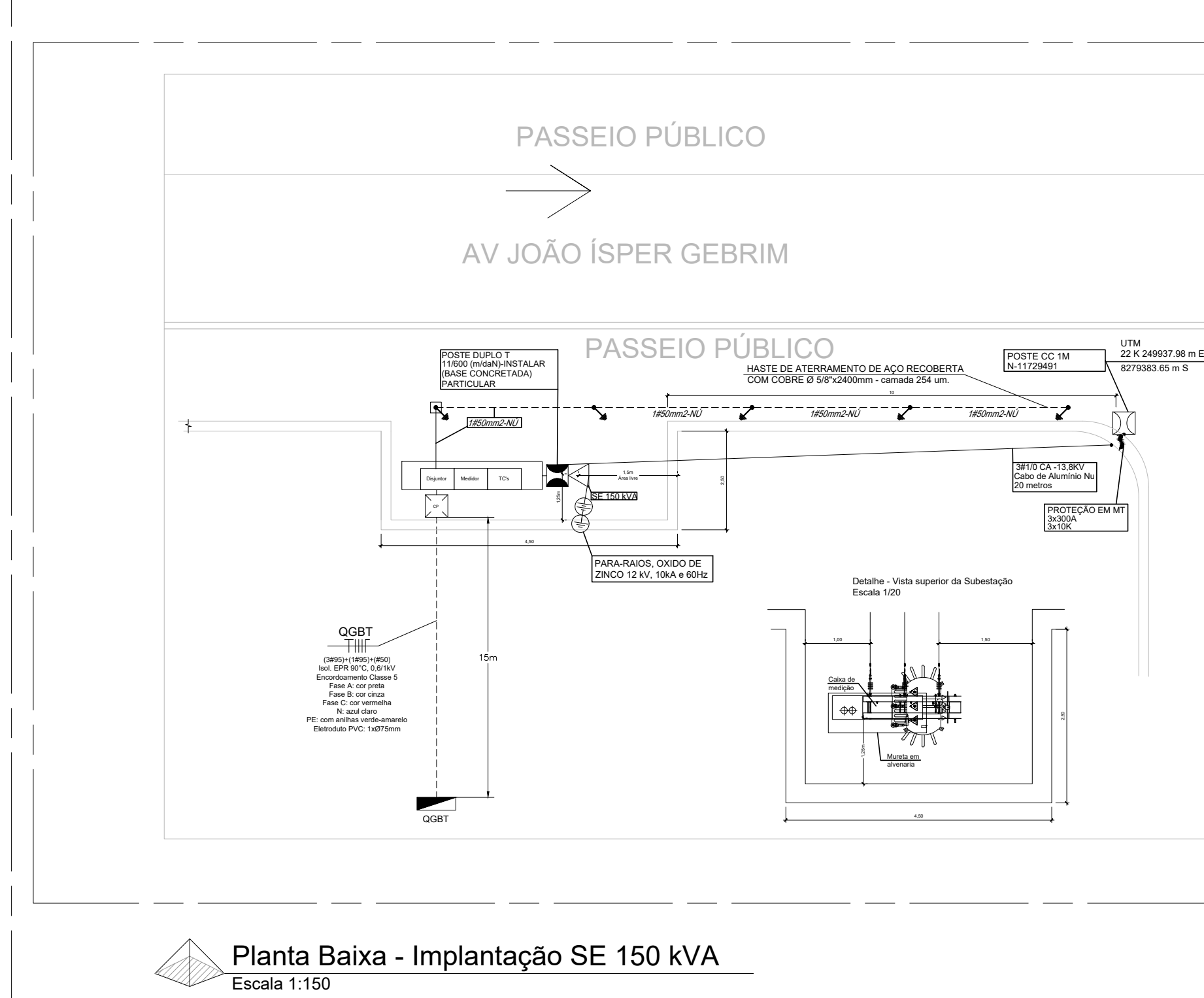
LEGENDA

Item	Descrição	QTDE
1	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio (*)	3
2	Isoladores de Ancoragem - 15kV (*)	3
3	Chumbo Olhal; Parafuso Cabeça Quadrada e Parafuso Olhal Ø 16 x 400mm	3
4	Cruzeta de Concreto Tipo "L" 1.700mm (*)	1
5	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10 kA para 13,8 kV (*)	3
6	Transformador de Distribuição 15 kV – Buchas de 25kV, para rede de 13,8 kV / 0,38-0,22kV 150kVA (*)	1
7	Cabo de Cobre Isolado HEPR 90° – Isolamento 0,6/1kV, encord. classe 5, 3#95(50), neutro na cor azul clara.	-
8	Suporte de Transformador Tipo Cantoneira	2
9	Capacete 1x65mm ou 1x(Ø2.1/2") de Aço Galvanizado a fogo	2
10	Eletroduto 1x65mm ou 1x(Ø2.1/2") de Aço Galvanizado a fogo (Fornecido em barra de 3 metros)	10
11	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 50 mm² - Aterramento (Ver detalhe malha de aterramento)	25m
12	Arame de Aço Galvanizado 12BWG	10m
13	Poste Concreto Armado DT 11m/600daN	1
14	Caixa de Medição para transformador de 75 a 300 kVA (Padrão Equatorial)	1
15	Eletroduto PVC Rígido Ø25mm ou Ø1"	1
16	Curva longa para eletroduto, aço galvanizado a fogo, pesado, 1xØ65mm ou Ø2.1/2"	4
17	Bucha e arruela, aço galvanizado a fogo, pesado, 1xØ65mm ou Ø2.1/2"	4
18	Caixa de passagem em alvenaria com tampa de concreto armado dimensões internas 800x800x1.000 mm	1
19	Haste de aterramento de aço recoberta com cobre Ø 16x2400mm - camada 254 um.	5
20	Conector cunha haste-cabo	5
21	Caixa de inspeção de aterramento Ø300x400mm, com tampa em ferro fundido Ø300mm	1

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO

SUBESTAÇÃO/MEDIÇÃO	MEDIÇÃO/OGBT
PARA CABO DE 0,6/1kV DE 95mm² (Circuito Trifásico) $\Delta V\% = \frac{100}{V} \times \frac{I \times L}{A} \times \frac{1}{V} \times \frac{1}{V} \times \frac{1}{V}$ $\Delta V\% = \frac{100}{13,8} \times \frac{1000 \times 1,73}{95} \times \frac{1}{13,8} \times \frac{1}{13,8} \times \frac{1}{13,8}$ $\Delta V\% = 0,011 + 0,001 + 0,001 + 0,001 + 0,001$ $\Delta V\% = 0,005$	PARA CABOS DE 0,6/1kV DE (3#95mm²) (Circuito Trifásico) $\Delta V\% = \frac{100}{V} \times \frac{I \times L}{A} \times \frac{1}{V} \times \frac{1}{V} \times \frac{1}{V}$ $\Delta V\% = \frac{100}{13,8} \times \frac{1000 \times 1,73}{95} \times \frac{1}{13,8} \times \frac{1}{13,8} \times \frac{1}{13,8}$ $\Delta V\% = 0,011 + 0,001 + 0,001 + 0,001 + 0,001$ $\Delta V\% = 0,005$

QUADRO DE CARGAS PARA CÁLCULO PRELIMINAR DA CARGA INSTALADA E DA DEMANDA									
CBO: 3520 - Engenharia de Engenharia de Engenharia									
Item	Descrição	Qtd	Potência (kW)	Carga (kW)	PP (kW)	PS (kW)	Densidade (kW/m²)	Densidade (kW/m²)	
1	Iluminação e Tendas	1	48,71	48,7064	0,52	0,261	29,71	32,30	
2	Aparelhos de Aquecimento de 2,5kW	1	3,00	3	1	5,00	0,4	2,40	2,40
3	Aparelhos de Aquecimento superior 3,0kW	3	8,68	26,7504	0,86	26,82	0,55	14,16	14,76
4	Aras Condicionadoras	18	4,83	87,0848	0,52	88,05	0,8	65,27	70,34
TOTAL									
			19,62	171,6480	0,90	111,54	120,38		
FATOR DE POTÊNCIA MEDIO DA CARGA DE REFERENCIA									
FATOR DE POTENCIA MEDIO DA CARGA									
0,93									
* Os valores diferentes devem seguir sempre o projeto realizado por profissional devidamente habilitado.									



OBSERVAÇÕES

- OS PROJETOS ELÉTRICOS DEVEM SER ELABORADOS POR PROFISSIONAIS LEGALMENTE HABILITADOS PÓS RESPECTIVOS CONSELHOS LEGALMENTE ESTABELECIDOS PARA A CATEGORIA.
- 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.
- 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.
- O PRAZO DE VALIDADE PARA EXECUÇÃO DO PROJETO, APÓS A LIBERAÇÃO POR PARTE DA DISTRIBUIDORA, É DE 18 MESES, SENDO QUE A SOLICITAÇÃO DE LIGAÇÃO DEVE SER REALIZADA DENTRO DESTES PRAZOS. CASO SEJA ULTRAPASSADO ESTE PRAZO, O PROJETO DEVE SER SUBMETIDO A NOVA ANÁLISE DA DISTRIBUIDORA.

NOTAS:

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 inferior a 5 CV poderão ter partida direta e os motores trifásicos acima de 5 CV terão partida indireta em conformidade com a tabela 20 da NT.00002.EQTL-09, Revisão 8. 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. O responsável técnico deve informar na apresentação do projeto o fator de potência indutivo médio da instalação, bem como a forma de correção, mantendo o fator de potência o mais próximo possível da unidade (1) e não inferior a 0,92, - baseado na NT.00002 - rev.8 - Item 11.1.1.

5. 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."

6. A resistência de aterramento não deve ser superior a 10 Ω, em qualquer época do ano, para o sistema de tensão nominal, classe 15 kV e 36,2 kV. 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 CONCESSIONÁRIA poderá não efetuar a ligação, principalmente se o valor for superior a 50 Ω. Entre 10 e 50 Ω 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."

7. 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."

8. Os materiais marcados com (*) devem obrigatoriamente ser de fornecedores homologados pela CONCESSIONÁRIA."

9. A massa total do transformador para projeto não deve ultrapassar 1500kg e deve estar dentro dos limites de segurança para o momento fletor do poste."

10. O transformador deve ser instalado no poste sempre na face de maior esforço."

11. O conjunto do posto 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."

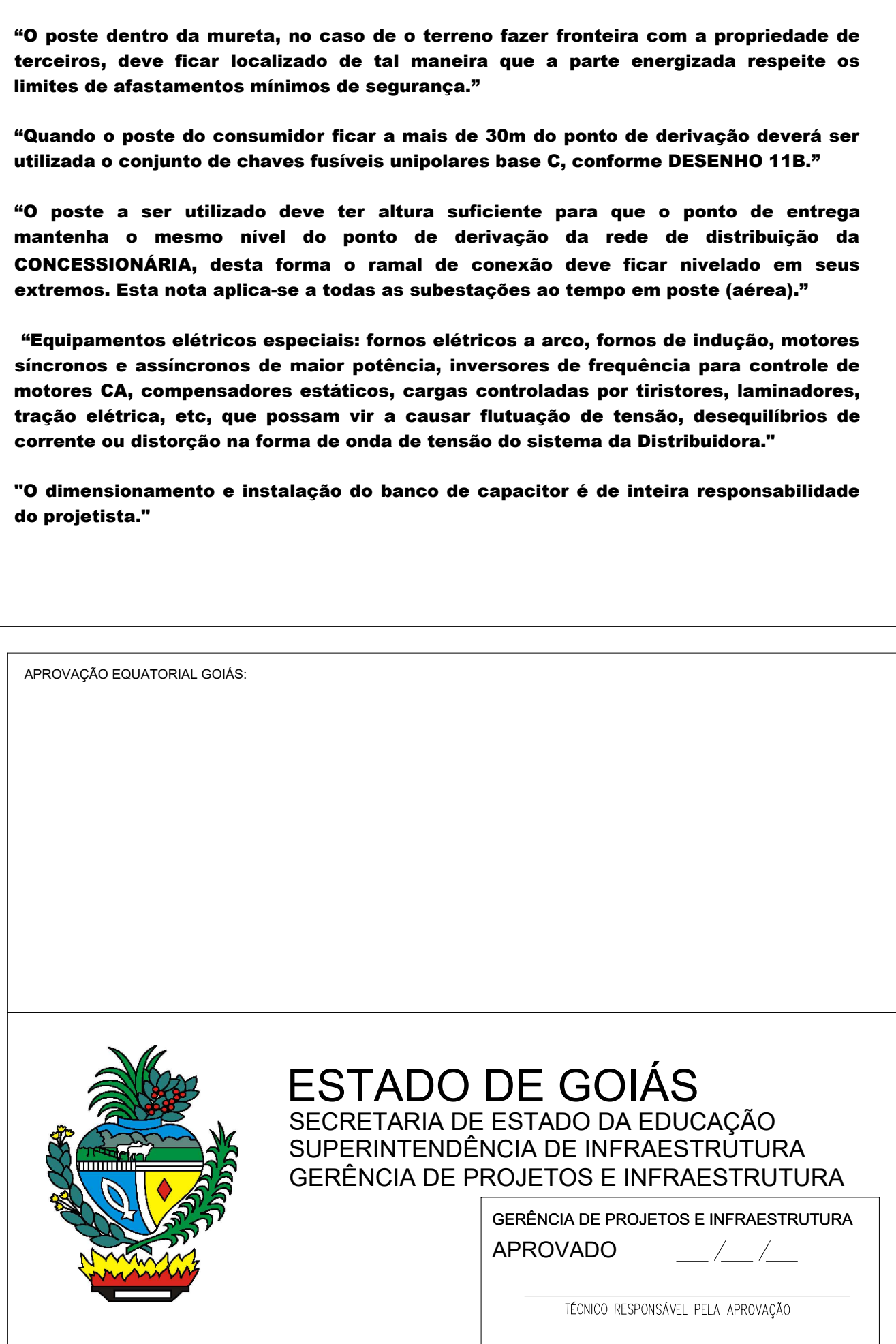
12. O poste dentro da mureta, no caso de o terreno fazer fronteira com a propriedade de terceiros, deve ficar localizado de tal maneira que a parte energizada respeite os limites de afastamentos mínimos de segurança."

13. Quando o poste do consumidor ficar a mais de 30m do ponto de derivação deverá ser utilizada a conjunto de chaves fusíveis unipolares base C, conforme DESENHO 11B."

14. 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 CONCESSIONÁRIA, 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)."

15. "Equipamentos elétricos especiais: formas elétricas a arco, formas de indução, motores síncronos e assíncronos de maior potência, inversores de frequência para controle de motores CA, compensadores estáticos, cargas controladas por tiristores, laminadores, tração elétrica, etc, que possam vir a causar flutuação de tensão, desequilíbrios de corrente ou distorção na forma de onda de tensão do sistema da Distribuidora."

16. "O dimensionamento e instalação do banco de capacitor é de inteira responsabilidade do projetista."



APROVAÇÃO EQUATORIAL GOIÁS:

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APPROVADO: _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO: _____

CEPI PRESIDENTE VARGAS

ENDEREÇO: AVENIDA LAGOA FEIA, BAIRRO FORMOSINHA, FORMOSA-GO, 73813-370

ÁREA DO TERRENO: 2752 m² | ÁREA PERMITEB: 319 m² | ÁREA EXISTENTE: 1225 m² | ÁREA A DEMOLIR: 493 m² | ÁREA A CONSTRUIR: 676 m² | ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO: 1400 m²

CONSORCIO DIAMANTE ENGENHARIA

AV. BARÃO HENRIQUE DE MELLO, Nº 2300, NOVA GRANADA, 73040-000, GOIÁS

TEL: (61) 3241-4449 / (61) 3241-7071 / (61) 3241-1820
E-MAIL: consorcio@consorciodiamanteengenharia.com.br

AUTOR: ENG.º ELETRICISTA: MOISES COELHO PERPETUO MOURA - CREA: 161742 / D - MG

RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.409.755.0001-20
PREPOSTO: SANDRA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 041.530.091-64

PROJETO DE SUBESTAÇÃO AÉREA - SE 150 kVA

TIPO DE PROJETO: PROJETO EXECUTIVO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE 150,0 kV/10 kV

DETALHE DA MEDIÇÃO/PROTEÇÃO E DE MALHA DE ATERRAMENTO

DIAGRAMA UNIFILAR, CÁLCULO DE DEMANDA E DE QUEDA DE TENSÃO

PLANTA BAIXA, IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO

ASSINATURA: _____

DATA: DEZEMBRO/2024 | ESCALA: INDICADA | REVISÃO: 000 | Nº RT/ART: _____

REV. DATA DESCRIÇÃO VISTO

01 13/12/24 EMISSÃO INICIAL MCM

1/1