



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020240076120

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA

RNP: **1022055089**

Título profissional: **Engenheira Eletricista,**

Registro: **1022055089D-GO**

Empresa contratada: **SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCACAO - Registro CREA-GO: 089P**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Secretaria de Estado da Educação de Goiás**

CPF/CNPJ: **01.409.705/0001-20**

Avenida Anhanguera, Nº 3228

Bairro: Setor Leste Vila Nova

CEP: 74643-010

Quadra: 71 Lote: 0

Complemento:

Cidade: Goiânia-GO

E-Mail:

Fone: (62)32013148

Contrato: 01

Celebrado em: 01/09/2023

Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Rua Benigno Pinto de Faria, Nº 1068

Bairro: Centro

CEP: 76660-000

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento:

Cidade: Itaguaru-GO

Data de Início: 18/06/2024

Previsão término: 24/04/2024

Coordenadas Geográficas: -15.7831595,-49.6299077

Finalidade: **Escolar**

Proprietário(a): **CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO**

CPF/CNPJ: **01.409.705/0001-20**

E-Mail:

Fone: (62) 982442420

Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

Possui arrendatário?: **NÃO**

4. Atividade Técnica

ATUACAO

PROJETO ATERRAMENTO

Quantidade

Unidade

10,00

OHMS

PROJETO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

1,00

UNIDADES

PROJETO INSTALACAO ELETRICA EM BAIXA TENSÃO P/FINS RESIDENC./COMERCIAIS

135,00

QUILOVOLTS-AMPERE

PROJETO SUBESTACAO DE ENERGIA ELETRICA

112,50

QUILOVOLTS-AMPERE

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto elétrico em baixa tensão referente a reforma e ampliação do CEPI Ary Ribeiro Valadão Filho.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de ____ de ____
Local Data

Lisandra Craveiro da Silva

LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA - CPF: 056.486.763-28

Sabrina B. Vieira Valente
Sabrina B. Vieira Valente
Gerente de Projetos e Infraestrutura
Arquiteta e Urbanista - CAU-A131590-0
Decreto 11/07/23 D.O. nº 24.078

Secretaria de Estado da Educação de Goiás - CPF/CNPJ:
01.409.705/0001-20

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.



www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200



Valor da ART: 31,70	Registrada em 08/07/2024	Valor Pago R\$ 31,70	Nosso Numero 28320690124182439	Situação Registrada/OK	Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
------------------------	-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------

Carta de Apresentação de Projeto

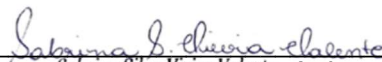
À

CONCESSIONÁRIA

Secretária do Estado da Educação vem pelo presente solicitar de V.Sa. a aprovação do projeto para execução de obras das Instalações Elétricas em sua propriedade, situada R. BENIGNO PINTO DE FARIA, número 1068, bairro Centro no Município ITAGUARU, Goiás. Estamos encaminhando, em anexo, os seguintes documentos:

1. Carta de Viabilidade Técnica;
2. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
3. Planta de Situação;
4. Projeto Elétrico da Subestação;
5. Plantas, vistas e cortes das instalações de medição, proteção e transformação;
6. Memorial descritivo;
7. Diagrama Unifilar e Funcional;
8. Relação de carga e cálculo da demanda;
9. RG e CPF (ou CNPJ) do proprietário (cópias).
10. Outros (citar)

Goiânia, 18 de março de 2024.


Sabrina Silva Vieira Valente Assinatura do Representante Legal
Gerente de Projetos e Infraestrutura
Arquiteta e Urbanista - CAU A131590-0
Decreto 11/07/23 D.O. nº 24.078

Atesto que as Instalações Elétricas acima mencionadas foram por mim projetadas de acordo com as Normas Técnicas vigentes no País e instruções gerais da CONCESSIONÁRIA.

IDENTIFICAÇÃO DO ENGENHEIRO

Nome: LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA

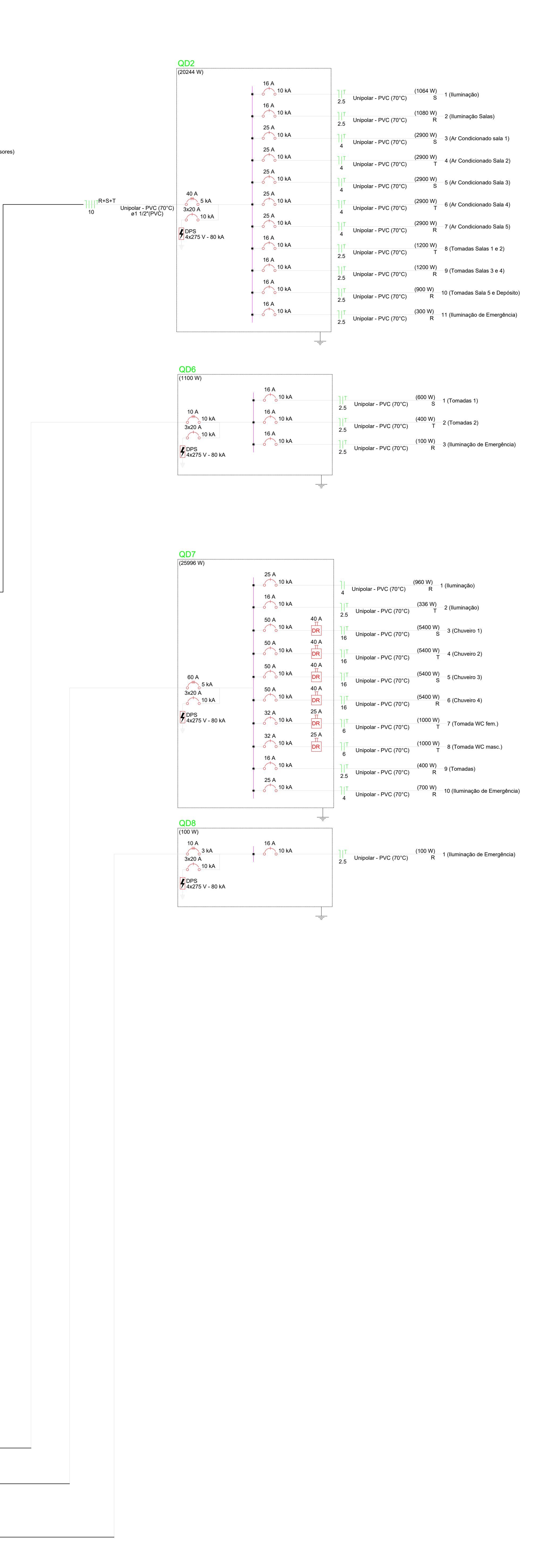
Endereço: RUA 221, QD. 01, LT.18, N°50, APT. 602, COND. RES. OLIVENÇA, ST. LESTE
VILA NOVA

CREA: 1022055089D-GO

Fone: (62) 9 8249-2556

E-mail: eletrica.fiscalizacao@seduc.go.gov.br

Assinatura Engenheiro



Quadro de Cargas (QD3) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)	Int. (A)	
QD1	3 F+N+T	B1	380/220 V	22081	18818	R+S+T	6476	6480	8980	100	100	0,80	58,34	38	16	68,80	10	40	0,01
QD2	3 F+N+T	B1	220 V	22524	19244	R+S+T	6584	6584	7000	100	100	0,42	35,4	10	60	15	40	1,85	
QD3	3 F+N+T	B1	380/220 V	13841	12488	R+S+T	4233	4141	4453	100	100	0,90	35,6	21,4	10	50	25	11,15	
QD4	3 F+N+T	B1	380/220 V	21855	19628	R+S+T	6228	7000	8980	100	100	0,80	58,34	38	16	68,80	10	40	0,69
QD5 - 2 Salas PADRÃO Ver projeto específico																			
QD5	3 F+N+T	B1	220 V	11644	10480	R+S+T	3268	3268	3400	100	100	0,42	35,4	10	60	15	40	1,85	
QD7	3 F+N+T	B1	220 V	27815	25966	R+S+T	7460	10000	7736	100	100	0,60	64,8	51,7	25	80,0	5	0	26,3
QD8	3 F+N+T	B1	380/220 V	2156	1868	R+S+T	700	800	300	100	100	0,80	32,3	19,4	6	36,0	10	20	1,62
TOTAL																			
					13600	12160	R+S+T	38405	41151	39019									

Quadro de Cargas (QD4) - Pavimento																				
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)	
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	18	24	50	100	1000	1630	1990	100	100	0,80	58,34	38	16	68,80	10	40
2	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	48	4	2													
3	Ar Condicionado CAF	F+N+T	B1	220 V				1	1811	1630	T									
4	Ar Condicionado AEE	F+N+T	B1	220 V				1	1811	1630	T									
5	Ar Condicionado Coordenação	F+N+T	B1	220 V				1	1811	1630	S									
6	Ar Condicionado Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V				1	2211	1990	S									
7	Ar Condicionado Diretoria	F+N+T	B1	220 V				1	1811	1630	T									
8	Ar Condicionado Secretaria	F+N+T	B1	220 V				1	1811	1630	S									
9	Tornadas CAF e AEE	F+N+T	B1	220 V				1	1111	1000	T									
10	Tornadas	F+N+T	B1	220 V				8	889	800	R									
11	Tornadas	F+N+T	B1	220 V				12	1333	1200	S									
12	Tornadas Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V				8	889	800	R									
13	Tornadas Sala dos Professores	F+N+T	B1	220 V				1	667	600	R									
14	Tornadas Diretoria	F+N+T	B1	220 V				1	889	800	R									
15	Tornadas Secretaria	F+N+T	B1	220 V				10	1111	1000	T									
16	Tornadas WC Km.	F+N+T	B1	220 V				3	1111	1000	R									
17	Tornadas WC Km.	F+N+T	B1	220 V				1	1111	1000	R									
18	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V				2	589	200	R+S+T									
TOTAL																				
					108	4	2	58	1	2	5	1	22061	12618	R+S+T	6876	6450			

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	18	50	100	2900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	Iluminação Salas 2	F+N+T	B1	220 V	60	4		1174	1080	R	1080								
3	Ar Condicionado Sala 1	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
4	Ar Condicionado Sala 2	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
5	Ar Condicionado Sala 3	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
6	Ar Condicionado Sala 4	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	T								
7	Ar Condicionado Sala 5	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	T								
8	Tornadas Salas 1 e 2	F+N+T	B1	220 V				12	1333	1200	T								
9	Tornadas Salas 3 e 4	F+N+T	B1	220 V				12	1333	1200	R	1200							
10	Tornadas Sala 5 e Depósito	F+N+T	B1	220 V				9	1080	900	R	900							
11	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V				3	333	300	R								
TOTAL																			
					108	4	36	5	22624	26244	R+S+T	6380	6864						

Quadro de Cargas (QD6) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	28	11		1	841	768	S								
2	Tornada WC Km.	F+N+T	B1	220 V				1	1100	S									
3	Tornada WC Km.	F+N+T	B1	220 V				1	1111	S									
4	Tornadas Despedida e Pilão	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
5	Tornada 1 Cozinha	F+N+T	B1	220 V				6	778	R	700								
6	Tornada 2 Cozinha	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
7	Forno	3 F+N+T	B1	380/220 V				1	7778	7000	R+S+T	2333	2333	2333					
8	Tornada 3 Cozinha	F+N+T	B1	220 V				1	667	600	R	600							
TOTAL																			
					28	11	13	4	1	1	1	13841	12468	R+S+T	4233	4151	4133		

Quadro de Cargas (QD4) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	18	50	100	2900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	36	2		904	748	R	748								
3	Ar Condicionado Sala 6	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
4	Ar Condicionado Sala 7	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
5	Ar Condicionado Sala 8	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
6	Ar Condicionado Sala 9	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	T								
7	Ar Condicionado Sala 10	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	T								
8	Tornadas Salas 6 e 7	F+N+T	B1	220 V				12	1333	1200	S								
9	Tornadas Salas 8 e 9	F+N+T	B1	220 V				12	1333	1200	R	1200							
10	Tornadas Sala 10	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
11	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V				3	333	300	R	300							
TOTAL																			
					96	2	33	5	21666	19628	R+S+T	6228	7000						

Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	36			704	648	R	648								
2	Ar Condicionado Lab. Saco	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	S								
3	Ar Condicionado Lab. Machado	F+N+T	B1	220 V				1	3222	2960	T								
4	Tornadas 1 Lab. Saco	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
5	Tornadas 2 Lab. Saco	F+N+T	B1	220 V				4	444	400	R	400							
6	Tornadas 3 Lab. Saco	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	S								
7	Tornadas 4 Lab. Saco	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	S								
8	Tornadas 1 Lab. Machado	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
9	Tornadas 2 Lab. Machado	F+N+T	B1	220 V				4	444	400	R	400							
10	Tornadas 3 Lab. Machado	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
11	Tornadas 4 Lab. Machado	F+N+T	B1	220 V				6	667	600	R	600							
12	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V				2	222	200	S								
TOTAL																			
					36	46	2	12260	11048	R+S+T	3848	3700	3500						

Quadro de Cargas (QD6) - ACREDITADOR AO QUADRO DE CARGAS DE 2 SALAS PADRÃO																				
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)	Int. (A)		
1	Tornadas 1	F+N+T	B1	220 V	6	667	600	S		600				1,00	100	0,30	2,5	24,0	10	
2	Tornadas 2	F+N+T	B1	220 V	4	444	400	T			400			1,00	100	0,20	2,5	24,0	10	
3	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V	11	1222	1100	R+S+T	100					1,00	100	0,02	0,5	2,5	24,0	10
TOTAL																				

Quadro de Cargas (QD7) - Pavimento																			
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tornadas (W)	Tornadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FA (%)	H (%)	Segto R (mm²)	Sec. (A)	Int. (kV)
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	18	24	120	1000	1460	(VA)									
2	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	8	8		1067	960	R	960								
3	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	8	8		1067	336	T									
4	Iluminação	F+N+T	B1	220 V				1	5884	5400	S								
4	Chuveiro 2	F+N+T	B1	220 V				1	5884	5400	T								
5	Chuveiro 3	F+N+T	B1	220 V				1	5884	5400	S								
6	Iluminação	F+N+T	B1	220 V				1	5884	5400	T								

Quadro de Demanda (QDD) - Pavimento

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (kVA)
Uso Específico	134.08	100.00
		TOTAL
		134.08

Q. - T (V)

FOT	FCA	It (A)	Seção (mm²)	It (A)	Icc (kA)	Dist (m)	dV parc (%)
100	0.70	2.8	2.2	2.5	24.0	10	0.22
100	0.70	2.5	3.5	2.5	24.0	10	0.14
630	1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	0.25
630	1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	0.25
100	1.00	8.2	8.2	4	32.0	10	0.55
100	1.00	10.1	10.1	4	32.0	10	0.62
630	1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	0.25
1000	1.00	1.00	8.2	8.2	4	32.0	0.25
100	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	0.16
100	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	0.41
100	1.00	3.0	6.1	2.5	24.0	10	0.37
100	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	0.46
100	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	10	0.30
100	1.00	0.70	4.3	4.0	2.5	24.0	0.16
1000	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	10	0.18
100	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	0.16
100	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	0.16
100	1.00	0.70	0.7	1.0	2.5	24.0	0.16

It	Seção (mm²)	Icc (kA)	Dist (m)	dV parc (%)
6.1	2.5	24.0	10	0.63
5.3	2.5	24.0	10	0.32
14.6	4	32.0	10	1.35
14.6	4	32.0	10	0.99
14.6	4	32.0	10	0.25
14.6	4	32.0	10	0.25
14.6	4	32.0	10	0.76
14.6	4	32.0	10	1.13
6.1	2.5	24.0	10	0.75
6.1	2.5	24.0	10	0.16
0	4.3	24.0	10	0.24
1.5	2.5	24.0	10	0.10

CT	FCA	It (A)	Seção (mm²)	Icc (kA)	Dist (m)	dV parc (%)
00	1.00	1.6	3.8	2.5	24.0	0.16
00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	0.16
00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	0.16
00	1.00	2.0	3.0	2.5	24.0	0.16
00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	0.16
00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	0.16
00	1.00	11.8	11.8	4	28.0	0.25
00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	0.16

It	Seção (mm²)	Icc (kA)	Dist (m)	dV parc (%)
1	3.2	25	24.0	0.10
3	2.5	24.0	10	0.18
1	2.5	24.0	10	0.69
6	4	32.0	10	0.99
8	4	32.0	10	0.64
6	4	32.0	10	0.77
6	4	32.0	10	1.12
8	4	32.0	10	1.65
1	2.5	24.0	10	0.51
1	2.5	24.0	10	0.37
0	2.5	24.0	10	0.47
5	2.5	24.0	10	0.06

It	Seção (mm²)	Icc (kA)	Dist (m)	dV parc (%)
1	3.2	25	24.0	0.10
14.6	4	32.0	10	0.71
16	4	32.0	10	0.60
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10
0	3.0	25	24.0	0.10

Dist (m)	dV parc (%)
16	0.52
16	0.31
16	0.02

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

APROVADO

TECNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CARIMBO DE APROVAÇÃO:

UNIDADE ESCOLAR

CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO

TIPO DE PROJETO:

AMPLIAÇÃO/ REFORMA

ENDEIXEÇO

RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1068, CENTRO - ITAGUARU - GO

ÁREA DE TERRENO

3.550,10m²

ÁREA A CONSTRUIR

282,44m²

ÁREA CONSTRUIDA EXISTENTE

1.500,66m²

ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO

1.782,30m²

Autor: ENG. ELETRICISTA LILIANDA GOMES DA SILVA

CREA: 1022990860-02

CPF: 041.520.091-64

RET DA OBRA:

PRÓPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

CPF: 01.408.705.001-20

RESPONSÁVEL: SARAIVA SILVA VIEIRA VALENTE

CPF: 041.520.091-64

CPF: 01.408.705.001-20

PROJETO ELÉTRICO

TIPO DE PROJETO:

ELÉTRICO:

Engenheira Uniter

Núclea:

ASSINATURA:

DATA:

ESCALA:

INICIADA:

DESIGNO:

REVISAO:

UNTERA C. SILVA

00

Nome do Arquivo:

VISTO:

ELÉ_50204180_SET21

LOPAREIRA S

1/1

ILUMINAÇÃO

RUA FRANCISCO IDELFONSO DE LIMA

HORTA

Escala 1:100

Legenda de fiação - Pavimento	
1	8
2	8 9
3	8 9
4	9
5	8 9
6	8 9
7	8 9
8	8 9
9	8 9
10	8 9
11	8 9
12	8 9
13	8 9
14	8 9
15	8 9
16	8 9
17	8 9
18	8 9
19	8 9
20	8 9
21	8 9
22	8 9
23	8 9
24	8 9
25	8 9
26	8 9
27	8 9
28	8 9
29	8 9
30	8 9
31	8 9
32	8 9
33	8 9
34	8 9
35	8 9
36	8 9
37	8 9
38	8 9
39	8 9
40	8 9
41	8 9
42	8 9
43	8 9
44	8 9
45	8 9
46	8 9

47	15
48	6 11 12 13 18
49	4 2 5 2 5 2 5 2 5
50	11 13
51	2 5 2 5
52	8 15
53	4 2 5
54	13
55	7 14 16 17 18
56	4 2 5 2 5 2 5
57	5 10 11
58	4 2 5 2 5
59	10
60	2 5
61	10 11
62	2 5 2 5
63	3 9 10 11
64	4 2 5 2 5 2 5
65	17
66	2 5
67	17
68	2 5
69	5 10 11
70	4 2 5 2 5
71	9 10
72	4 2 5 2 5
73	7 14 16 18
74	4 2 5 2 5 2 5
75	3 4 9 14
76	4 2 5 2 5
77	5 10 11
78	4 2 5 2 5
79	3 8
80	4 2 5
81	4 5 12
82	2 5 2 5 2 5
83	2 6 7
84	4 2 5 2 5
85	2 6
86	4 2 5
87	3 4 9
88	4 2 5
89	3 4 9
90	4 2 5

Legenda - Pavimento	
1	Caixa de passagem 300x200 a 0,30 do piso
2	Caixa de passagem 300x200 a 1,20 do piso
3	Caixa de passagem 300x200 a 2,20 do piso
4	Caixa de passagem 300x200x120 a 2,80 do piso
5	Caixa de passagem 300x300x250 no piso
6	Condutete PVC 5 entradas - 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
7	Condutete PVC 5 entradas - 2 Tomadas médias a 1,20m do piso
8	Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples 1 tida - 1,20m do piso
9	Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples 2 todes - 1,20m do piso
10	Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
11	Condutete PVC 5 entradas - Tomada alta a 2,20m do piso
12	Condutete PVC 5 entradas - Tomada média a 1,20m do piso
13	Condutete PVC 6 entradas - Tomada média a 1,20m do piso
14	Entrada de serviço
15	LAMPADA LED
16	Luminária LED 120W
17	Luminária LED 24W
18	Quadro de distribuição
19	Quadro de medição
20	Perfilado de tel
21	Tomada alta a 2,80m do piso
22	Tomada média a 1,10m do piso

Legenda de condutos - Pavimento	
Elétrica	
1	Teto
2	Alta
3	Média
4	Baixa
5	Piso



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA

APROVADO

TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CARIMBO DE APROVAÇÃO:

UNIDADE ESCOLAR

CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO

TIPO DE PROJETO

AMPLIAÇÃO/ REFORMA

ENDEREÇO

RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1068, CENTRO - ITAGUARU - GO

ÁREA DE TERRENO

5.550,10m²

ÁREA A CONSTRUIR

282,44m²

ÁREA CONSTRUIDA EXISTENTE

1.500,48m²

ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO

1.782,00m²

AUTOR

ENG. ELETRICISTA LUISIANA OLIVEIRA DA SILVA

CREA

1622550/0965-GO

ART Nº

4

RT DA OBRA

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

RESPONSÁVEL: LUISIANA OLIVEIRA DA SILVA VIEIRA VALENTE

CPF: 041.530.091-64

CNPJ: 01.409.705/0001-20

TIPO DE PROJETO

ELETRICO

Força

Legenda

Notas

ASSUNTO

DATA

05/2024

ESCALA

INDICADA

DESENHO

LISANDRA C. SILVA

REVISÃO

00

NOME DO ARQUIVO

ELE_S0204180_SET21

REV

00

DATA

05/2024

DESCRIÇÃO

Emissão inicial

VISTO

LISANDRA S.

4/4

FOLHA Nº



HORTA

Legenda de condutos - Pavimento	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

REFERÊNCIAS
- NBR 5410 da ABNT

	ESTADO DE GOIÁS SUPERINTENDÊNCIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA	
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA APROVADO <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> _____ TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO		
CARIMBO DE APROVAÇÃO: UNIDADE ESCOLAR: _____		
CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO		
TIPO DE PROJETO: _____		
AMPLIAÇÃO/ REFORMA		
ENDEREÇO: _____ RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1088, CENTRO - ITAGUARU - GO		
ÁREA DE TERRENO 5.505,10m²	ÁREA A CONSTRUIR 292,44m²	ÁREA CONSTRUIDA EXISTENTE 1.782,90m²
AUTOR: _____ ART. Nº: ENG. ELETRICISTA LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA		CREA: 102205098-GO
RT DA OBRA: _____		
PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO RESPONSÁVEL: BABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.981-64		CNPJ: 01.439.7056/001-20
PROJETO ELÉTRICO		
TIPO DE PROJETO: _____		
ELÉTRICO; Genl; Legenda; Nota:	ASSINTO: _____ DATA: MAI/24	
ESCALA: _____ INDICADA	DESENHO: _____ LISANDRA C. SILVA	REVISÃO: 00
REV. 00 - DATA 05/2024	DESCRIÇÃO: _____ Emissão inicial	VISTO: _____ LUBIANA ROSA
		2/4 FOLHA

ILUMINAÇÃO

RUA FRANCISCO IDELFONSO DE LIMA

HORTA

ÁREA DEDICADA

Escala 1:100

Legenda de fiação - Pavimento		
2	2	2
3	2	2.5
4	2	2.5
5	2	2.5
6	2	2.5
7	2	2.5
8	2	2.5
11	1	2.5
12	1	2.5
13	1	2.5
14	2	2.5
15	1	2.5
16	1	2.5
18	1	2.5
19	1	2.5
20	1	2.5
21	1	2.5
22	1	2.5
23	1	2.5
25	2	2.5
26	1	2.5
27	2	2.5
29	1	2.5
30	1	2.5
31	1	2.5
32	1	2.5
33	2	2.5
34	1	2.5
35	1	2.5
37	1	2.5
38	1	2.5

41	1	2.5
42	1	2.5
43	1	2.5
45	1	2.5
46	1	2.5
47	2	2.5
48	1	2.5
51	2	2.5
55	2	2.5
56	1	2.5
59	1	2.5
60	2	2.5
62	1	2.5
64	2	2.5
65	1	2.5
66	1	2.5
68	2	2.5
70	2	2.5
71	1	2.5
72	2	2.5
73	1	2.5
74	1	2.5
75	1	2.5
77	2	2.5
79	1	2.5
80	1	2.5
82	1	2.5
83	1	2.5
86	2	2.5
87	1	2.5

Legenda - Pavimento	
Caixa de passagem 300x200 a 0.30 do piso	
Caixa de passagem 300x200 a 1.20 do piso	
Caixa de passagem 300x200 a 2.20 do piso	
Caixa de passagem 300x300x120 a 2.25 do piso	
Caixa de passagem 300x300x120 a 2.80 do piso	
Caixa de passagem 300x300x300 no piso	
Condutete PVC 5 entradas - 2 Tomas baixas a 0.30m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - 2 Tomas médias a 1.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples 1 tecla - 1.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples 2 teclas - 1.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Tomada alta a 2.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Tomada média a 1.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Tomada alta a 2.20m do piso	
Condutete PVC 5 entradas - Tomada média a 1.20m do piso	
Entrada de serviço	
LAMPADA LED	
Luminária LED 120W	
Luminária LED 24W	
Quadro de distribuição	
Quadro de medição	
Refletor de led	
Tomada alta a 2.80m do piso	
Tomada média a 1.10m do piso	

Legenda de condutos - Pavimento	
Elétrica	
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA
APROVADO
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

CARIMBO DE APROVAÇÃO:
UNIDADE ESCOLAR: **CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO**

TIPO DE PROJETO: **AMPLIAÇÃO/ REFORMA**

ENDEREÇO: **RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1058, CENTRO - ITAGUARU - GO**

ÁREA DE TERRENO	5.550,10m²	ÁREA A CONSTRUIR	282,44m²
ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE	1.500,48m²	ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO	1.782,00m²

AUTOR: **ENG. ELÉTRICA LUSANDRA GOMES DA SILVA** CREA: 16225505/GO
ART. Nº: _____

RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20
RESPONSÁVEL: LUSANDRA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

PROJETO ELÉTRICO

TIPO DE PROJETO: _____

ELETRICO:
Elaboração:
Legenda:
Notas:

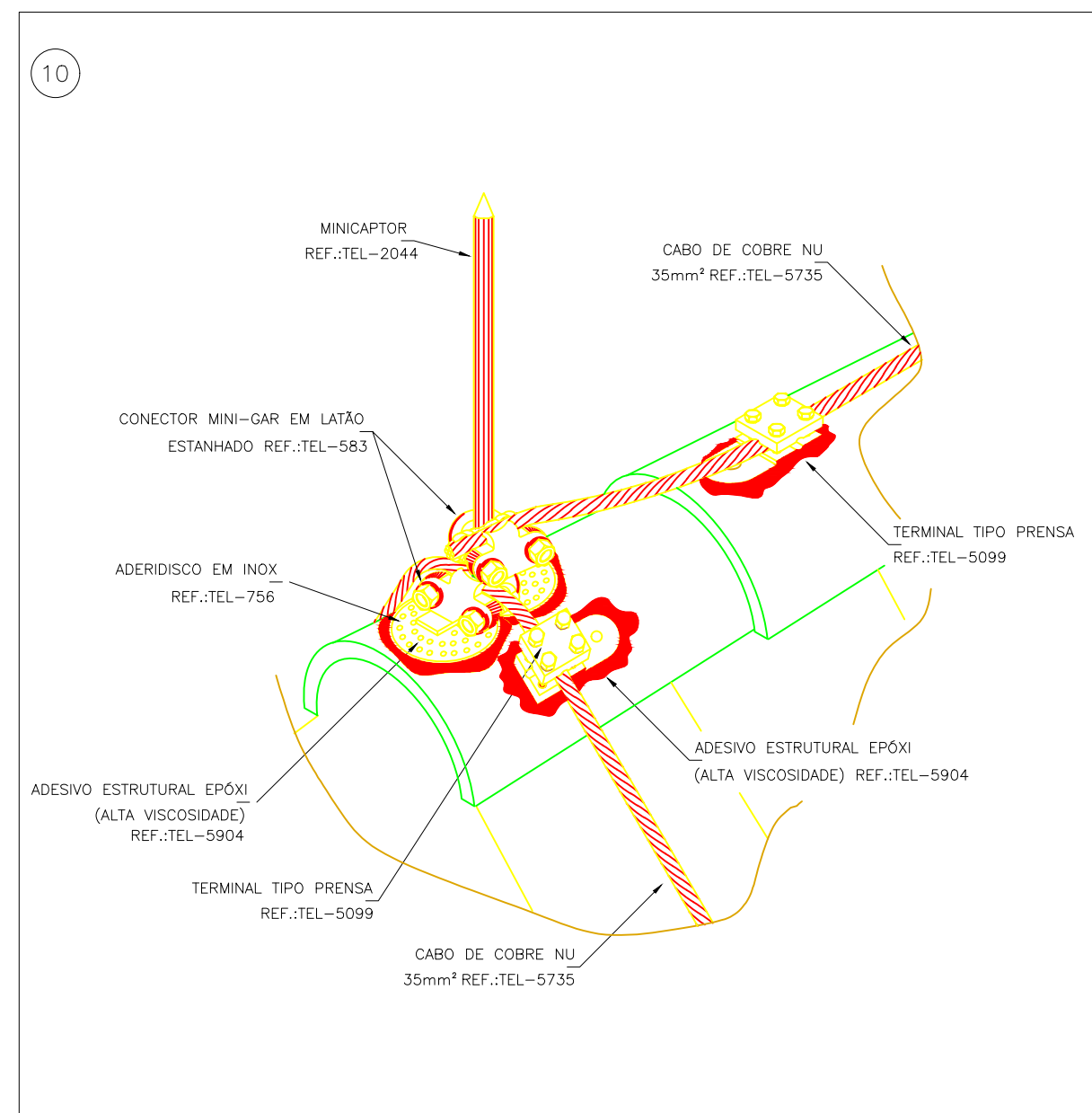
ASSUNTO: _____

DATA:	ESCALA:	DESENHO:	REVISÃO:	NOME DO ARQUIVO:
MAI/24	INDICADA	LUSANDRA C. SILVA	00	ELE_S0204180_SET21

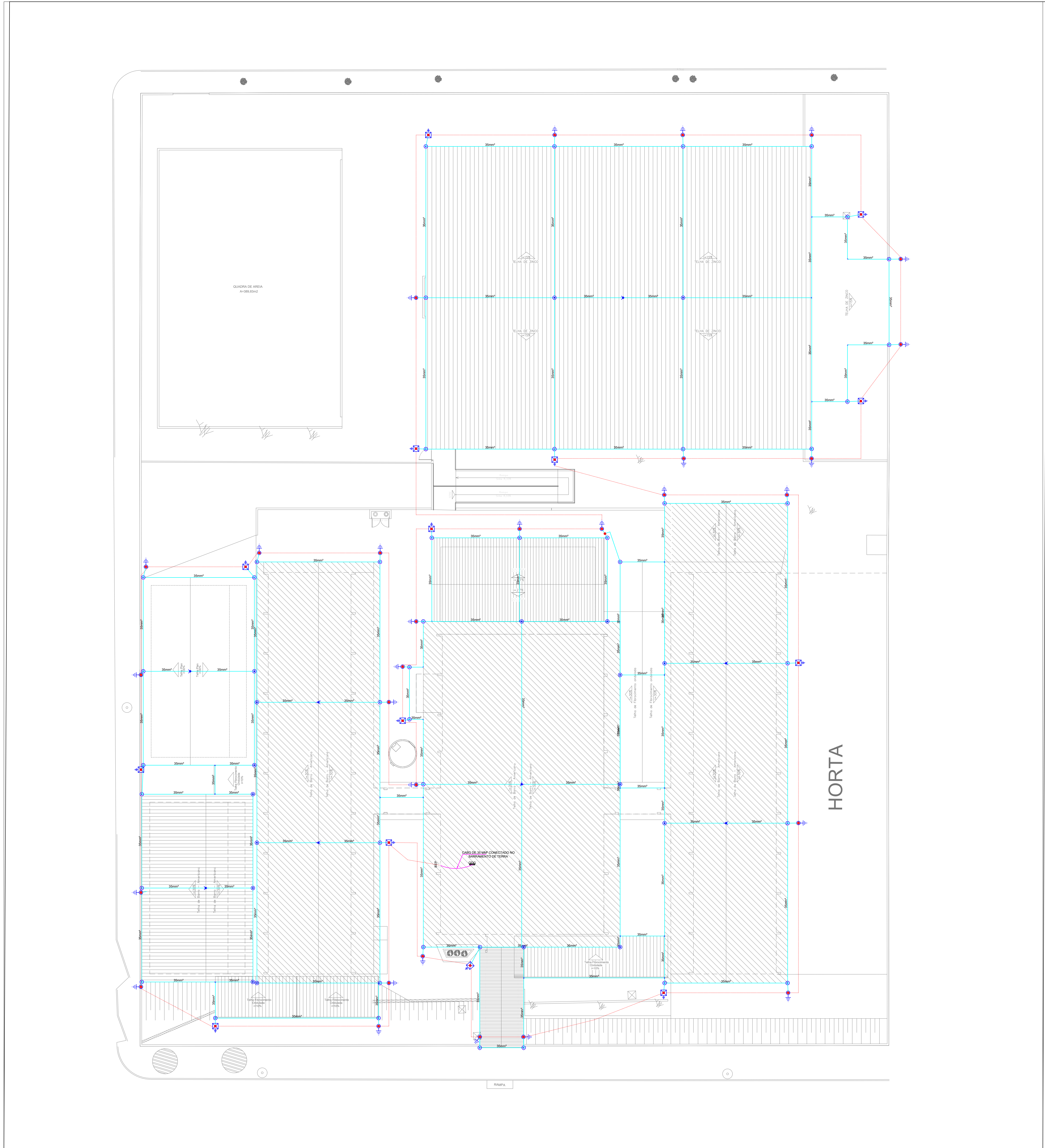
REV:	DATA:	DESCRIÇÃO:	REVISÃO:	FEITO POR:
00	05/2024	Elaboração inicial		LUSANDRA S.

3/4

FOLHA Nº: _____



1/2



Escala 1:150

NOTAS:

SPDA

- NÃO SERÁ PERMITIDO O PARALELISMO DE ATERRAMENTOS. O ATERRAMENTO DO SPDA DEVERÁ ESTAR INTERLIGADO AOS ATERRAMENTOS DAS REDES ELÉTRICA E TELEFÔNICA ATRAVÉS DE UM CAIXA DE IGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- TODA E QUALQUER REFORMA QUE ALTERE AS MALHAS, AMPLIAÇÃO DA EDIFICAÇÃO OU INCLUSÃO DE MASSAS METÁLICAS QUE POSSAM, PORVENTURA, ALTERAR AS PROPRIEDADES DO SISTEMA DE PROTEÇÃO, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO PROJETISTA PARA REAVALUAR A CONFIABILIDADE DO SISTEMA.
- NÃO A FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS PARA TAL DEVERÃO SER ADQUIRIDOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (D.P.S.) INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
- AS INSTALAÇÕES DO SPDA DEVERÃO SER EXECUTADAS POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA, COM CAPACIDADE TÉCNICA PARA A REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES, EMISSÃO DE LAUDOS TÉCNICOS E ART.
- TODAS AS CORRIDALHAS INDICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM COBRE NU, NÃO PODENDO SER SUBSTITUÍDA POR ALUMÍNIO OU FERRO GALVANIZADO.

ATERRAMENTO

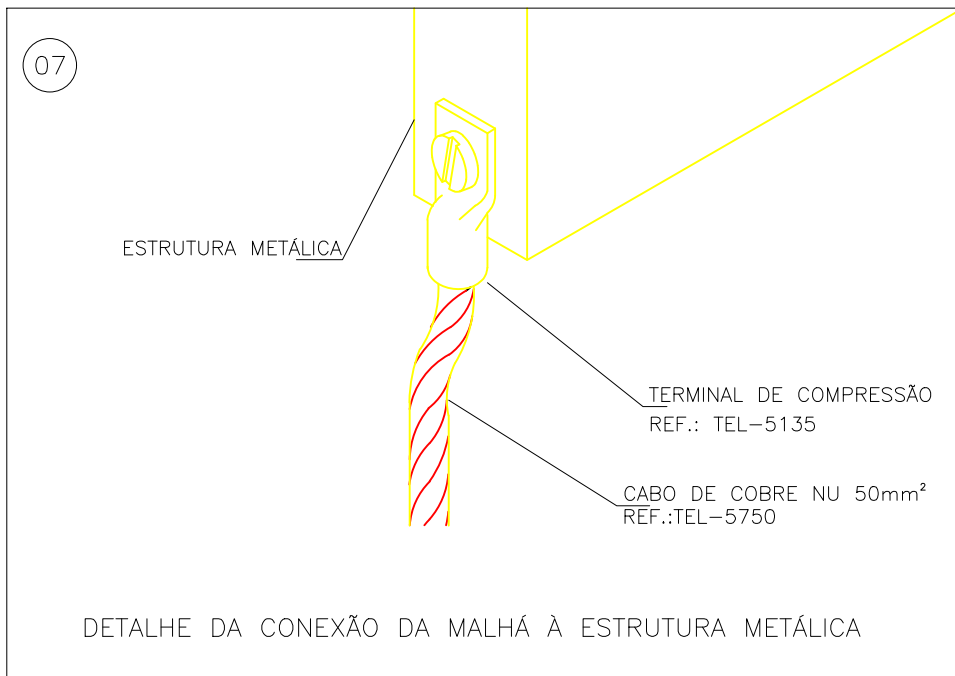
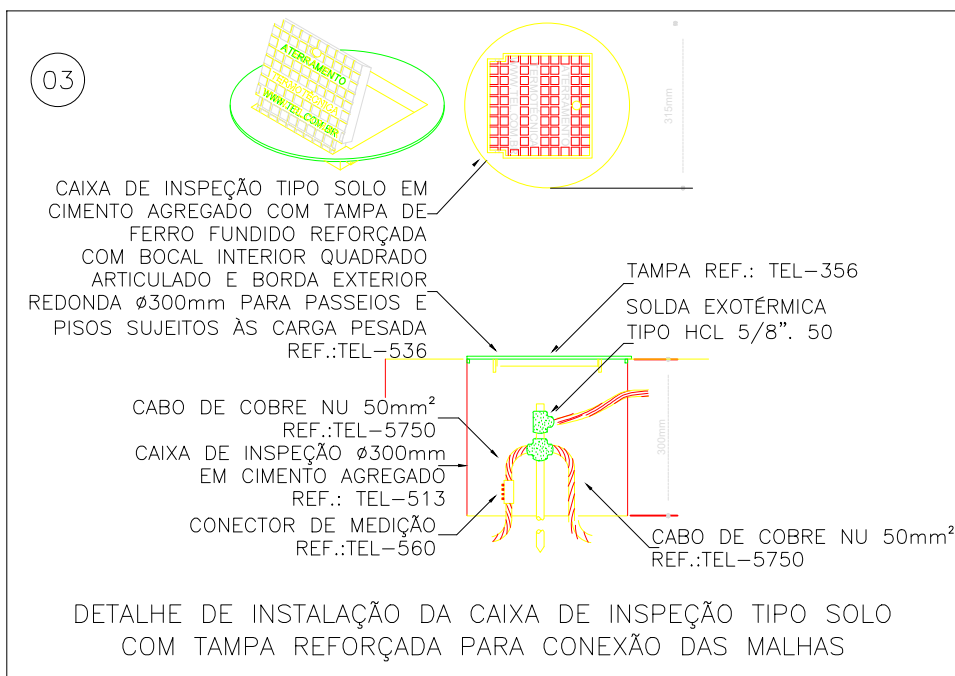
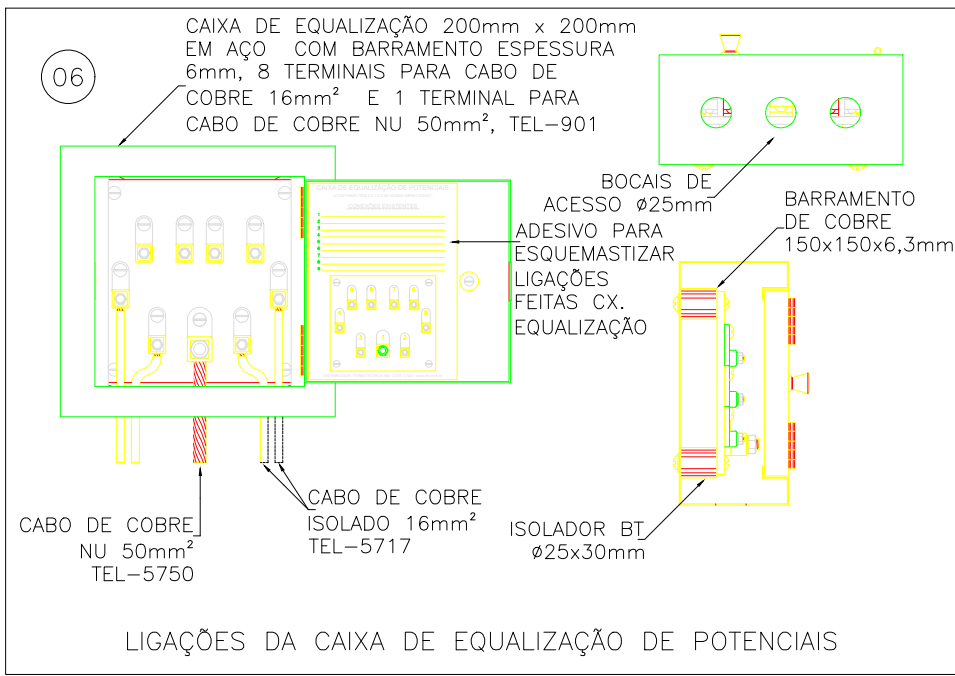
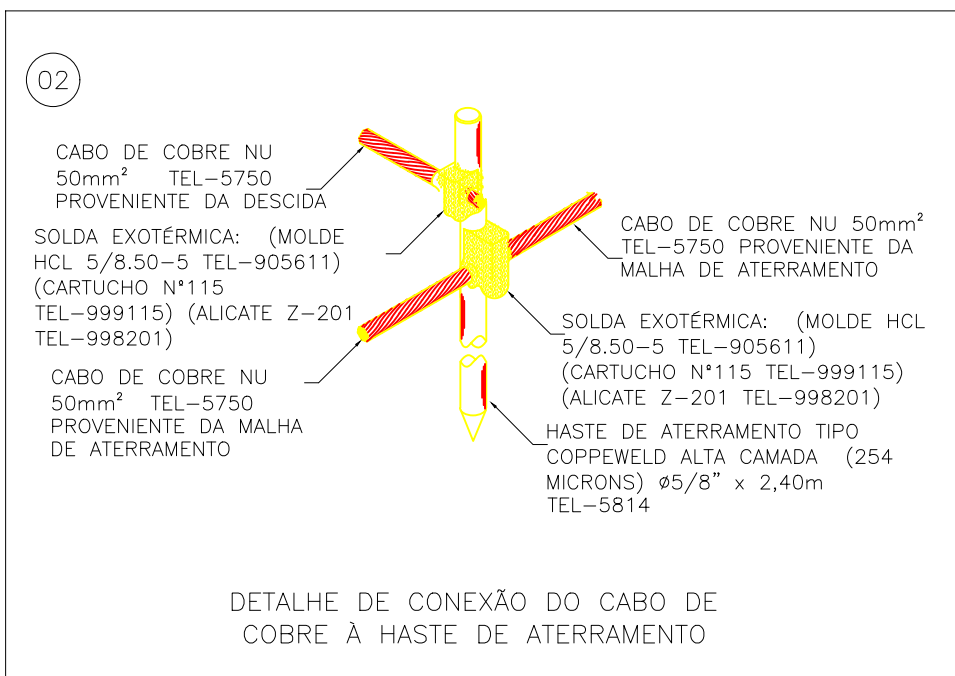
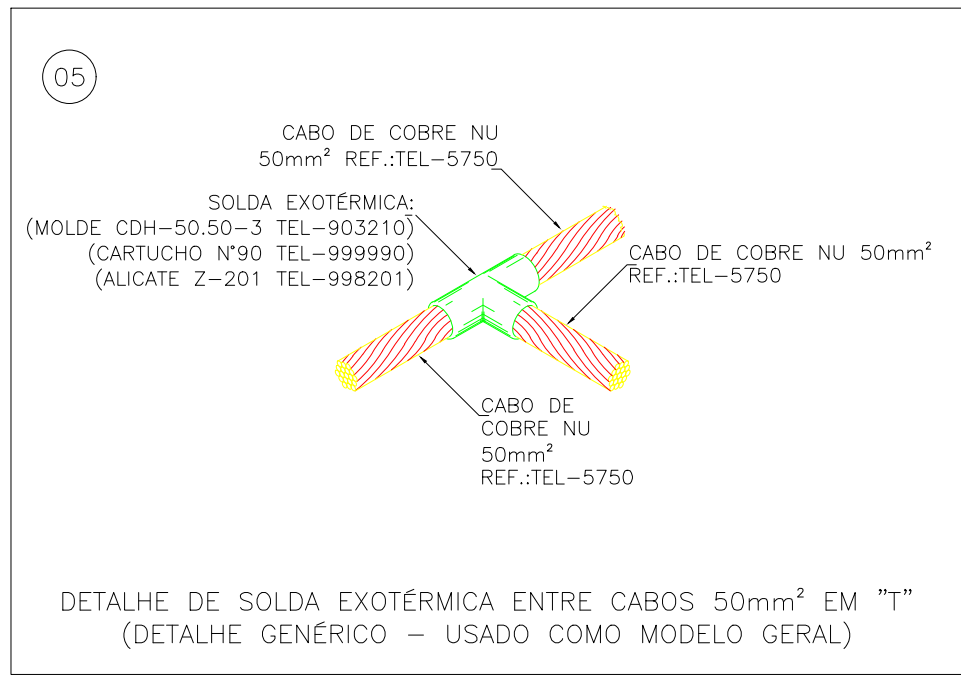
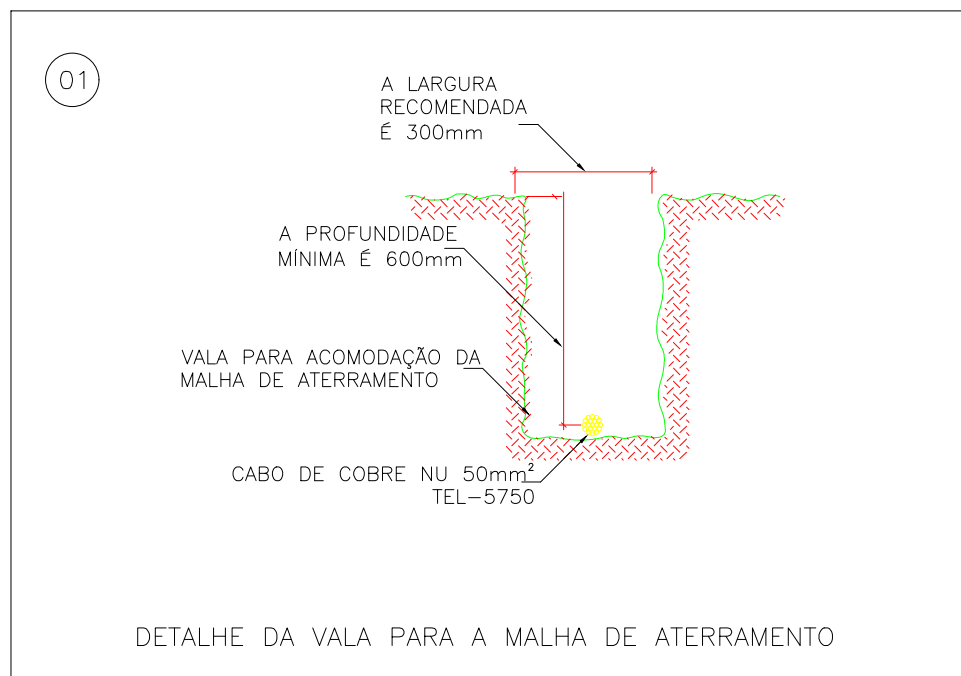
- A MALHA DE ATERRAMENTO A SER EXECUTADA NO SOLO DEVERÁ CONTORNAR CONTINUAMENTE TODA A EXTENSÃO DO PREÇO A UMA PROFUNDIDADE DE 50cm COM CABOS DE 450mm². ESTA MALHA IRÁ RECEBER TODOS OS PONTOS DE DESCIDA DA CAPTAÇÃO.
- ANTES DE INSTALAR O ATERRAMENTO, SERÁ NECESSÁRIO REALIZAR UM ESTUDO DAS CONDIÇÕES GERAIS DO SOLO, ATRAVÉS DA TÉCNICA DA "ESTRATIFICAÇÃO EM CAMADAS", AFIM DE OBTER O MAIOR NÚMERO POSSÍVEL DE INFORMAÇÕES ACERCA DO TERRENO E, ENTÃO, IMPLANTAR O SISTEMA DE ATERRAMENTO.
- O VALOR MÍNIMO DA RESISTÊNCIA DE TERRA, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, DEVERÁ SER DE 10ohms.
- CASO OCORRA UMA MEDIÇÃO SUPERIOR A ESSE VALOR, O ATERRAMENTO PODERÁ SER MELHORADO ATRAVÉS DOS SEGUINTES PROCESSOS: HASTES MAIS PROFUNDAS, TRATAMENTO QUÍMICO COM GEL (LABERGE, ETC), TRATAMENTO COM BENTONITA PORMA, NÃO É INDICADO O AUMENTO INDETERMINADO DO NÚMERO DAS HASTES DE ATERRAMENTO, POIS ESSE PROCESSO PODERÁ COMPREENDER OUTRAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS NO CÁLCULO DE UM SISTEMA DE ATERRAMENTO.
- TODA E QUALQUER MASSA METÁLICA (ESTRUTURAS, GRADES, TUBULAÇÕES, ETC) QUE ESTEJAM NAS PROXIMIDADES DO CRUZ COM O ANEL DE ATERRAMENTO, DEVERÁ SER A ESTE CONECTADO.
- AO LONGO DO PERÍMETRO DO ANEL DE ATERRAMENTO E PRINCIPALMENTE JUNTO ÀS DESCIDAS (PROMIDAS) DEVERÃO SER INSTALADAS HASTES DE ATERRAMENTO TIPO "COPPERWELD" 5/8"x2,40m, SEM NÓDOS (ALTA CONDUZ). 7. AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INSTALADAS, SE POSSÍVEL, EM SOLO ÚMIDO, DE PREFERÊNCIA, PROXIMAS A UM LUGAR FREITO, EVITANDO SUA COLOCAÇÃO SOB REVESTIMENTO ASFALTADO, ARGAMASSA OU CONCRETO.
- AS HASTES SITUADAS EM CAIXAS DE INSPEÇÃO NO SOLO DEVERÃO ESTAR LIGADAS A MALHA (ANEL) DE ATERRAMENTO ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS. AS DEMAIS SERÃO LIGADAS A MALHA ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA.
- TODAS AS JUNTAS OU ENCHIDAS NOS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO NO SOLO, FORA DE CAIXAS DE INSPEÇÃO, DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- CONECTAR A MALHA AO QUADRO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, ASSIM COMO O QDG.

DESCIDA

- EM NENHUMA HIPÓTESE OS CABOS DE DESCIDA PODERÃO SOFRER EMENDAS.
- OS CABOS DAS DESCIDAS NES LUGARES DE CONTATO E A 3,0m DO SOLO FICARÃO ABRIGADOS EM ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO DE Ø3/4", DISTANTES 50cm (NO MÍNIMO) DE QUALQUER EQUIPAMENTOS METÁLICOS (CONFORME DETALHE D), NAS DESCIDAS INTERNAS À EDIFICAÇÃO, OS ELETRODUTOS PODERÃO SER EMBUITOS NA ALVENARIA, POR RAZÕES ESTÉTICAS.
- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPÊNSA REF. TEL-541, DA TERMOELECTRA OU EQUIVALENTE TÉCNICO COM CONECTOR DE MEDIÇÃO REF. TEL-560 DA TERMOELECTRA OU EQUIVALENTE TÉCNICO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A CONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTÓRIAS).

CAPTAÇÃO

- O PROJETO PARA O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA), FOI DESENVOLVIDO EM ACÓRDO COM A NBR-5419/2015 E CLASSIFICADO CONFORME O ANEXO "B" DA MESMA NORMA EM NÍVEL DE PROTEÇÃO "I" PARA ALTURA DE ATÉ 20m DO SOLO. O ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE RESCIDAS FIXADO É DE 10m.
- A CAPTAÇÃO CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE CABOS HORIZONTAIS (CADEIA DE PARARÁIOS), CONFORME A PLANTA E DETALHES, COM CABOS DE COBRE NU 8 - 35mm², FIXADO POR CONECTORES E PRESILHAS A CADA 1,0m DE PERÍMETRO E ENCAMINHADA ATÉ OS PONTOS DE DESCIDA.
- OS CAPTORES IRÃO DIMINUIR A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
- PARA A PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS NO TIPO DO PREÇO (ANTENA COLETIVA DE TV, PARABOLICA, ESCADAS, CHAMINÉS, COLETORES DE ENERGIA SOLAR, TORRES DE COMUNICAÇÃO, ETC) - DEVERÁ SER INSTALADO UM MASTRO COM CAPTOR TIPO FRANKLIN, SUPERANDO A ALTURA DESTAS ESTRUTURAS DE 2 A 3 METROS. TODAS ESTAS PEÇAS METÁLICAS ENUNERADAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SPDA.
- NÃO SERÃO PERMITIDAS EMENDAS AOS CABOS DA MALHA DE CAPTAÇÃO QUE NÃO SEJAM EXECUTADAS POR CONECTORES APROPRIADOS.
- DE ACORDO COM A NBR-5419-3 ESTRUTURAS E TELHAS METÁLICAS PODEM PROVIDER A FUNÇÃO DE CAPTOR NATURAL, INTERLIGADO AO SPDA, NESTA FORMA, A QUALQUER NÃO POSSUI CAPTORES.



Legenda - Pavimento 1	
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica	
	Caixa de inspeção - Polipropileno - Ø300x400mm c/ haste 3/4" x 3,00
	Capto Franklin - H=350mm - 1 descida
	Terminal Aéreo - 300 mm - Fixação horizontal
	cobreada - 3/4" x 3,00 m



GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRA-ESTRUTURA	
APROVADO	
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO	

CARIMBO DE APROVAÇÃO:

UNIDADE ESCOLAR

CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO

AMPLIAÇÃO/ REFORMA

ENDEREÇO

RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1088, CENTRO - ITAGUARU - GO

ÁREA DE TERRENO 5.550,10m²

ÁREA A CONSTRUIR 282,44m²

ÁREA CONSTRUÍDA EXISTENTE 1.500,48m²

ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO 1.782,92m²

AUTOR: ENG. ELETRICISTA LUISANDRA C. SILVA

ART. Nº: CREA: 1622550/09-60

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

RESPONSÁVEL: LUISANDRA C. SILVA

CPF: 041.530.091-64

CPF: 01.408.7050001-20

SPDA

TIPO DE PROJETO

ELETRICO

SPDA Aterramento:

Legenda:

Nota:

ASSUNTO:

DATA: 05/2024

INDICADA

DESENHO: LUISANDRA C. SILVA

REVISÃO: 00

NOME DO ARQUIVO: ELE_50204180_SET21

REV: 00

DATA: 05/2024

DESCRIÇÃO: Emissão inicial

VISTO: LUISANDRA S.

1/2

FOLHA:

MEMORIAL DESCRITIVO SIMPLIFICADO**1. DADOS BÁSICOS****Projeto elétrico:**

CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO

Responsável técnico:

LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA

Título Profissional:

Engenheira eletricista

Registro: 1022055089D-GO**Proprietário:**

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCACAO

CNPJ/CPF: 01.409.705/0001-20**Preposto:** SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE**CPF:** 041.530.091-64**Endereço da Obra:**

R. BENIGNO PINTO DE FARIA 1068

Bairro: CENTRO**Cidade:** ITAGUARU-GO**CEP:** 76660-000**2. OBJETIVO**

O CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO passará por uma reforma da parte elétrica sendo instalados todos os circuitos BT presentes no projeto, contendo ares condicionados nos blocos padrões, chuveiros no vestiário, com uma demanda de aproximadamente 132,94 kVA, fez-se necessário implementar uma Subestação de 112,5kVA. A UC nº 230019018 será desativada no momento da vistoria/ligação da SEE do Grupo - A.

3. ENTRADA DE ENERGIA

Derivação aérea a partir da rede de média tensão partindo do poste a implantar, e chave fusível 300A-15KV-5H. Ramal de ligação aéreo com aproximadamente 4 metros (3#1/0 CA -13,8kV) até o transformador. Transformador ao tempo de 112,5 kVA, Mureta de Medição em BT Padrão EQTL. Poste DT 11/600 (m/daN) particular, instalado no recuo junto a divisa da propriedade com a via pública. Os funcionários da Equatorial e seus prepostos terão livre acesso à medição.

4. PROTEÇÃO GERAL**NA BAIXA TENSÃO CONTRA SOBRECORRENTE**

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

NA BAIXA TENSÃO CONTRA SOBRETENSÃO

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

NA MÉDIA TENSÃO CONTRA SOBRECORRENTE

Quando aplicável, especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

NA MÉDIA TENSÃO CONTRA SOBRETENSÃO

Quando aplicável, especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

5. QUADROS

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

6. ELETRODUTOS

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

7. CONDUTORES

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

8. DISJUNTORES

Especificado em projeto e conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

9. DR, DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA CORRENTE RESIDUAL

Quando aplicável, especificado em projeto conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

10. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento utilizado está especificado em projeto conforme as normas vigentes da concessionária e da ABNT.

11. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- Todos os serviços deverão ser feitos de acordo com as normas que regem cada caso.
- Todas as tomadas deverão ser conforme padrão exigido pela NBR 14.136/2.002.
- Todos os reatores deverão ter alto fator de potência e THDI < 5% conforme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-4.
- Os motores trifásicos com potência de até 7,5 CV terão partida direta e os motores trifásicos acima de 7,5 CV terão partida indireta (estrela/triângulo, série/paralelo, chave compensadora, resistência/reatância de partida ou Soft-Starter) em conformidade com a Tabela 10 da NTC-04, revisão 4.
- Todos os motores deverão possuir no mínimo os seguintes dispositivos de proteção: relé de falta de fase, relé de sobre tensão e relé de sub tensão, conforme prevê a NBR 5410/2.004.

12. PROTEÇÃO SUPLETIVA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS

Cálculo e conclusão apresentados em projeto obedecendo às normas vigentes da ABNT.

13. ITENS DE SEGURANÇA, CONFORME ESPECIFICAÇÃO DA NR-10.

Transcrição em nota dos requisitos mínimos de segurança em projetos constantes na NR-10 em pelo menos uma das pranchas.

14. OBSERVAÇÃO

Não haverá geração distribuída (GD).

Responsável Técnico: LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA

Registro: 1022055089D-GO

QUADRO DE CARGAS PARA CÁLCULO PRELIMINAR DA CARGA INSTALADA E DA DEMANDA ¹

OBS: Preencher somente campos em branco

INSERIR NOVA LINHA

Item	Descrição	Qtd	Potência (kW)	Carga Instalada (kW)	FP	Carga Instalada (kVA)	FD	Demanda (kW)	Demanda (kVA)
1	ILUMINAÇÃO	1	8,86	8,86	0,9	9,84	1	8,86	9,84
2	TOMADAS	1	12	12	0,9	13,33	1	12,00	13,33
3	TOMADAS	1	19,9	19,9	0,9	22,11	0,5	9,95	11,06
4	FORNO	1	7	7	0,9	7,78	1	7,00	7,78
5	CHUVEIRO	4	5,4	21,6	1	21,60	1	21,60	21,60
6	ARES-CONDICIONADOS	5	1,63	8,15	0,9	9,06	1	8,15	9,06
7	ARES-CONDICIONADOS	5	1,9	9,5	0,9	10,56	1	9,50	10,56
8	ARES-CONDICIONADOS	12	2,9	34,8	0,9	38,67	1	34,80	38,67
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
TOTAL				121,81		132,9444		111,86	121,89
FATOR DE POTÊNCIA DE REFERÊNCIA				0,92					
FATOR DE POTÊNCIA MÉDIO DA INSTALAÇÃO				0,92					

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

I - DADOS DO CLIENTE

Nome Cliente	CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO
Endereço	RUA BENIGNO PINTO DE FARIA, NÚMERO 1068, BAIRRO CENTRO, ITAGUARU, GOIÁS.
Contatos	

Especifique as tensões primárias e secundárias

Tensão Primária	13,8	kV
-----------------	------	----

Tensão Secundário	380/220	V
-------------------	---------	---

Carga Instalada	132,94 kVA	121,81 kW
-----------------	------------	-----------

Demanda	121,89 kVA	111,86 kW
---------	------------	-----------

Preencha o Quadro de Cargas com seus respectivos valores na aba "QUADRO DE CARGAS"

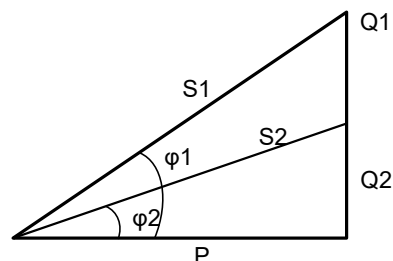
II - CORREÇÃO DE EXCEDENTE REATIVO - CÁLCULO DE CAPACITOR

Fator de Potência Médio	0,92
-------------------------	------

Fator de Potência Referência	0,92
------------------------------	------

Potência reativa do (s) Banco (s) de Capacitor (es) para correção do fator de potência

1,37	kVAr
------	------


III - CÁLCULO DO TRANSFORMADOR

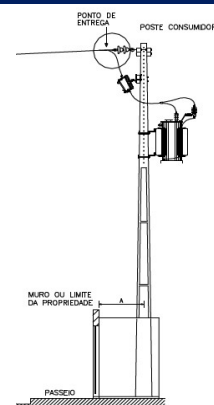
Transformador Recomendado	112,5 kVA
---------------------------	-----------

Potência Mínima do Banco de Capacitores (kVAr) quando o transformador está operando a vazio ou com carga muito baixa

5 kVAr

POSTE (m)	11
-----------	----

ESFORÇO (daN)	600
---------------	-----


NOTA: Deve ser projetado e dimensionado bancos de capacitores fixos instalados na baixa tensão para compensação do fator de potência quando o transformador está operando a vazio ou carga muito baixa.

IV - CÁLCULO DO ELO FUSÍVEL

Elo fusível recomendado para Transformador	5H
--	----

Elo fusível recomendado para Ponto de derivação	5K
---	----

NOTA: Não será utilizada chave fusível em transformador particular, salvo nas situações em que o ponto de derivação fique a uma distância superior a 30 m do ponto de entrega. A chave fusível é obrigatória em subestações localizadas em áreas classificadas como rurais.

V - DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS SECUNDÁRIO

Corrente Secundária (A)	171	A
-------------------------	-----	---

Disjuntor	175	A
-----------	-----	---

Cabos de cobre com isolação termofixa (XLPE) 0,6/1kV (mm²)

3#70 (35)



Eletroduto de Aço Galvanizado com Diâmetro nominal mm (pol)

65 (2 ½")

CONDUTORES

Condutor de Aterramento

Cobre (mm²)

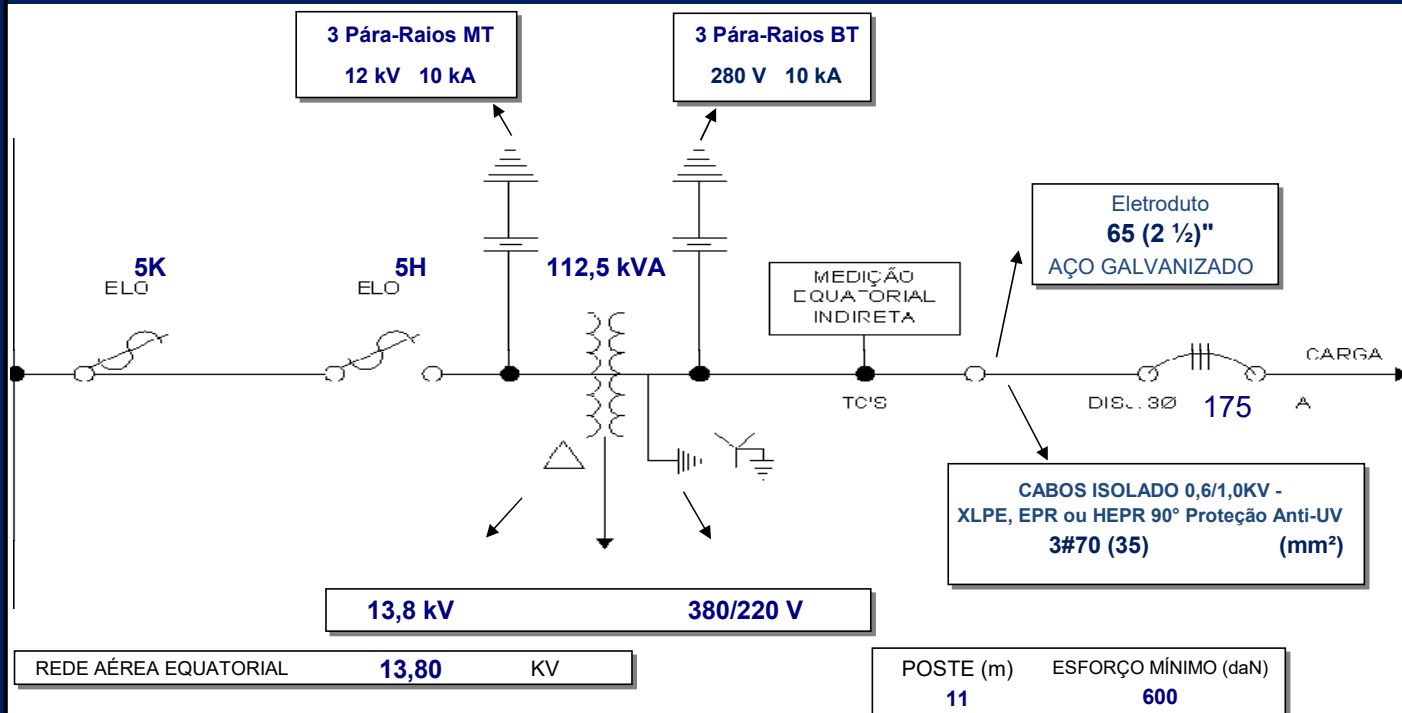
25

Aço Cobreado (AWG)

2



VI - DIAGRAMA UNIFILAR DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO



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

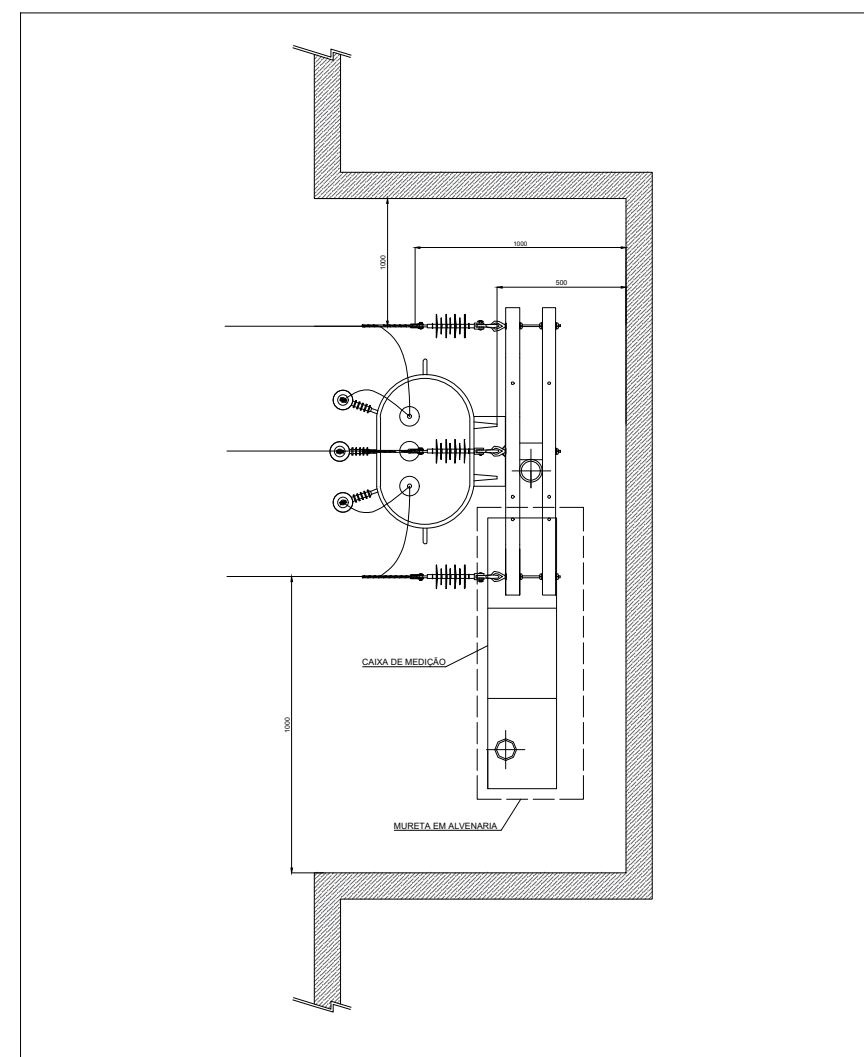
NORMAS UTILIZADAS NA ELABORAÇÃO DESTA PLANILHA DE CÁLCULO NT.002.EQTL.Normas e Padrões / NBR5410 / NBR14039

SUBESTAÇÃO E CONJUNTO DE MEDIÇÃO EM POSTE COM MEDIÇÃO EM BT:

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

DETALHE DO RECUBO DA SUBESTAÇÃO

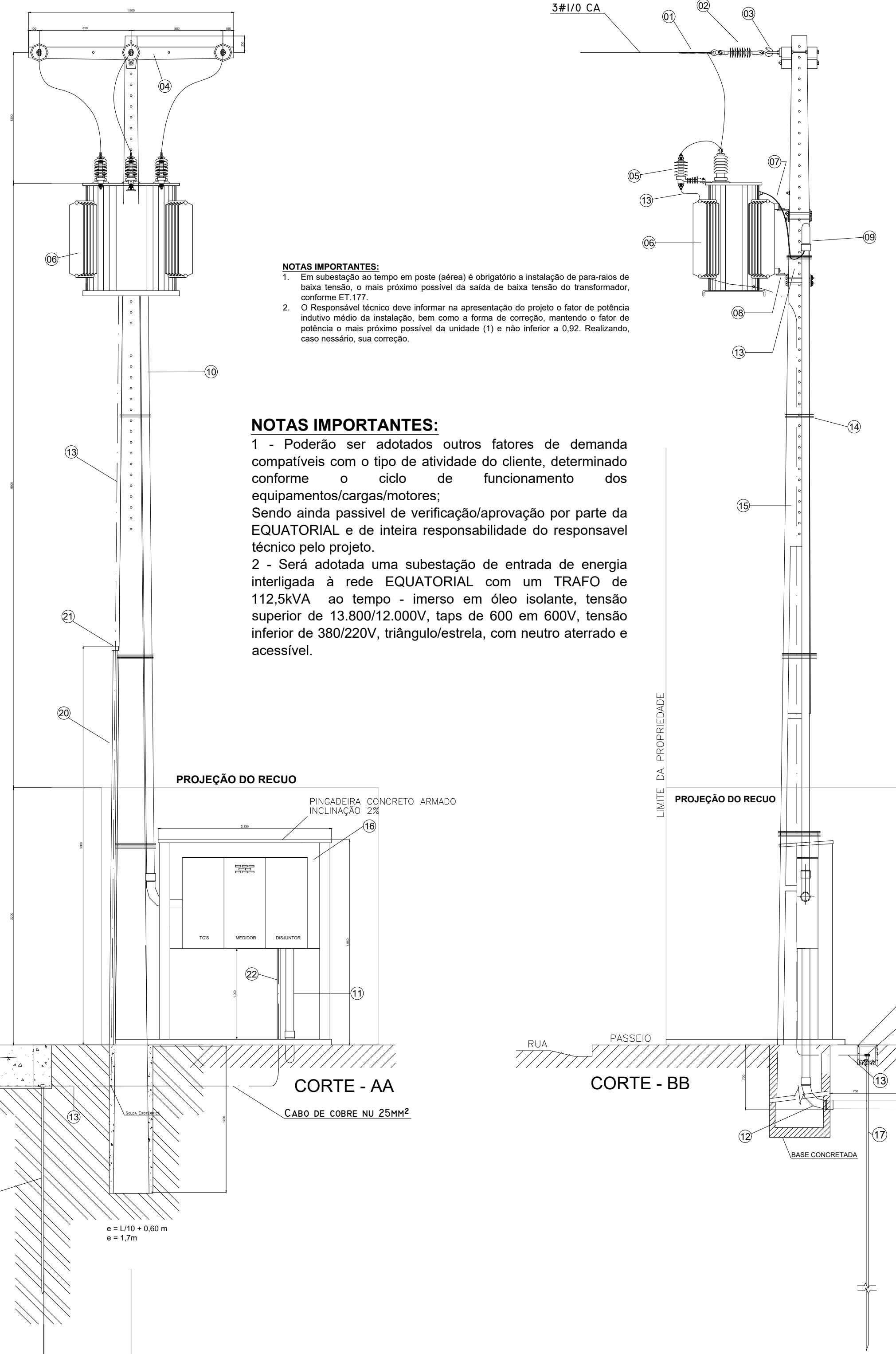
DISTÂNCIAS MÍNIMAS (EM MM)



LEGENDA

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio (*)
2	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico - 15kV (*)
3	Garcho Olhal: Parafuso Cabeça Quadrada e Parafuso Olhal Ø16x400mm
4	Cunha de Concreto Tipo "T" - 850mm (*)
5	Para-raios Óxido de Zinco 12 kV, 10kA (*)
6	Transformador de Distribuição 15 kV (380/220V) - Isolação à Óleo - Buchas de 20kV, para rede de 13,8kV (conforme ET-0311) - 112,5kVA (*)
7	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90° ou HERR 90° - 3870 (35) mm² - Encondimento Classe 2 - Isolamento 0,6/1kV
8	Capacitor de Aço Galvanizado à Fogo - Ø85mm (2 1/2")
9	Capacitor de Aço Galvanizado à Fogo - Ø85mm (2 1/2")
10	Eletroduto de Aço Galvanizado à Fogo - Ø85mm (2 1/2")
11	Eletroduto de PVC rígido tipo pesado - Ø85mm (2 1/2")
12	Curva 90° para eletroduto - PVC rígido tipo pesado - Ø85mm (2 1/2")
13	Cabo de Cobre ou Aço Galvanizado 16 mm² - Padrão EOTL (*)
14	Arame de Aço Galvanizado 128WG
15	Poste Concreto Armado Ø11m/6000mm (*)
16	Caixa de Medição 1500x700x200mm - Padrão EOTL (*)
17	Haste de Aço cobreado Ø9/8" x 2,40m - Padrão EOTL
18	Conector cunha haste-cabo
19	Caixa de inspeção Ø300x100mm - Padrão EOTL (*)
20	Eletroduto de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø11/2" - 28mm
21	Cabeçote de PVC Rígido com proteção Anti-UV Ø11/2" - 28mm
22	Eletroduto de PVC Rígido Ø32mm

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

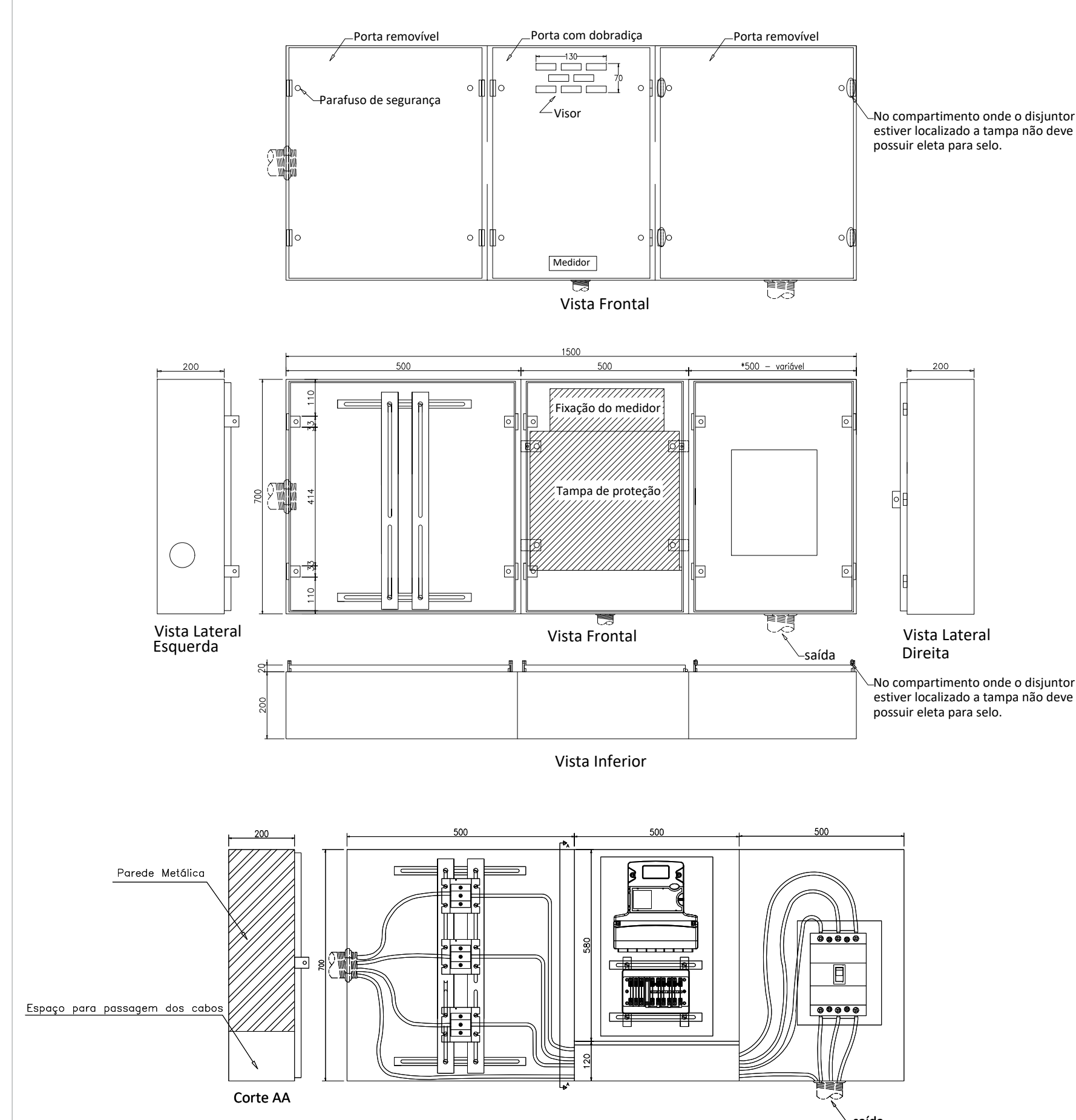


NOTAS IMPORTANTES:

- 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 TRAFÓ de 112,5kVA ao tempo - imerso em óleo isolante, tensão superior de 13.800/12.000V, taps de 600 em 600V, tensão inferior de 380/220V, triângulo/estrela, com neutro aterrado e acessível.

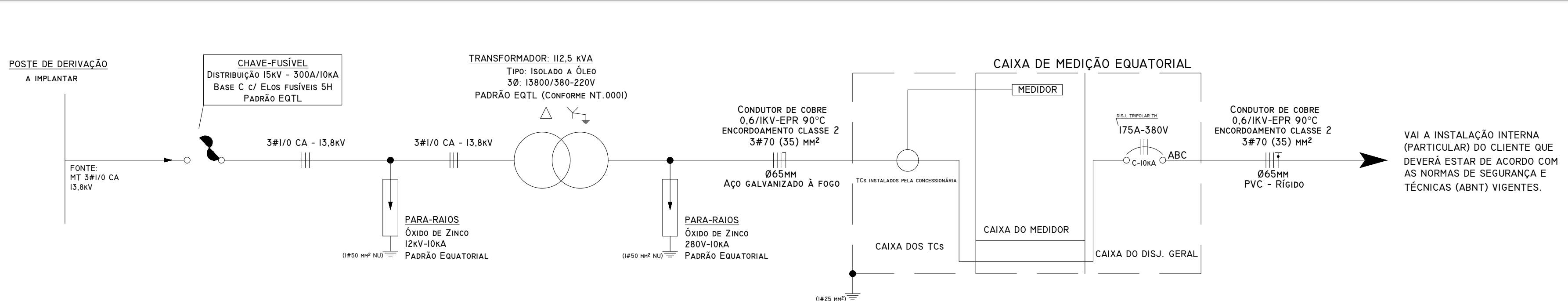
CAIXA DE MEDIÇÃO

COTAS EM MM S/ESCALA



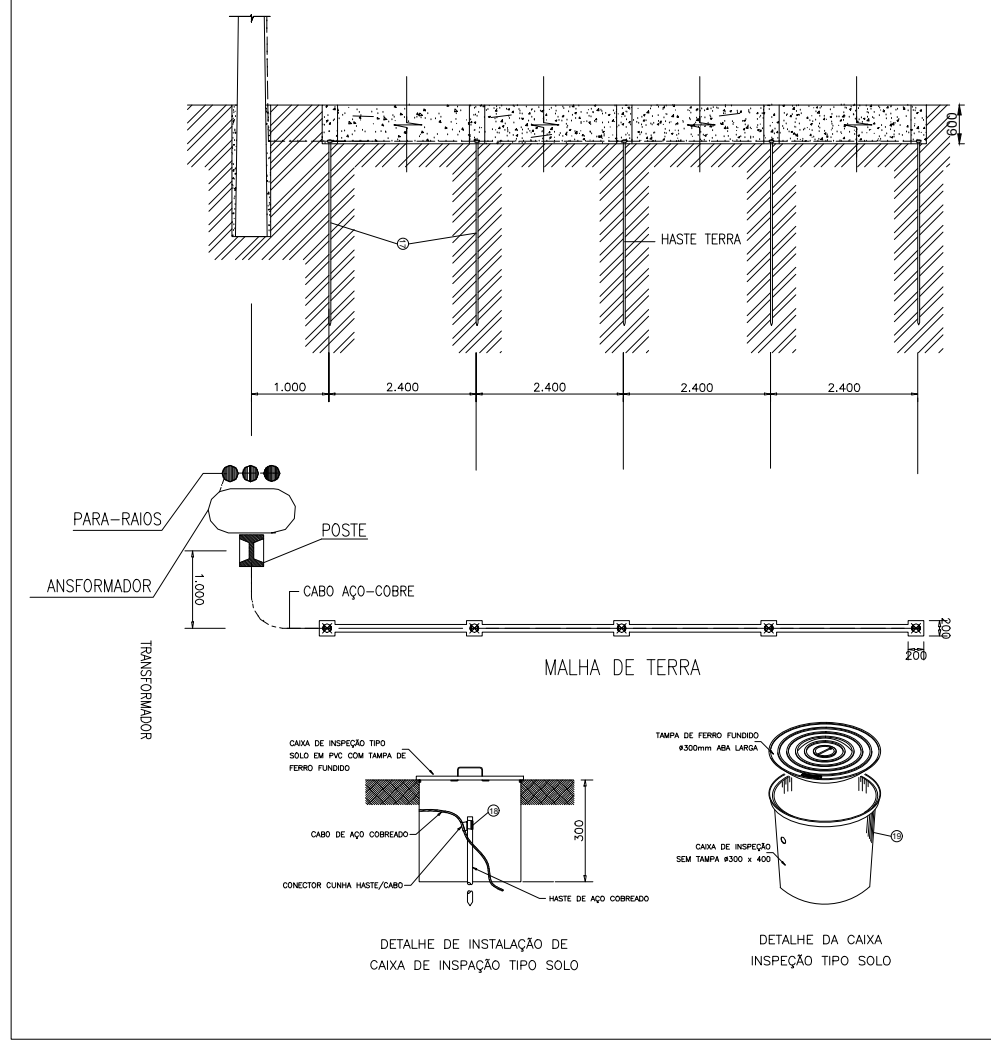
NOTA
- O número de entradas na caixa de Tc's vai variar de acordo com o nº de eletrodutos da Tabela 3.
* A distância do módulo do disjuntor vai variar de acordo com o disjuntor;

DIAGRAMA UNIFILAR



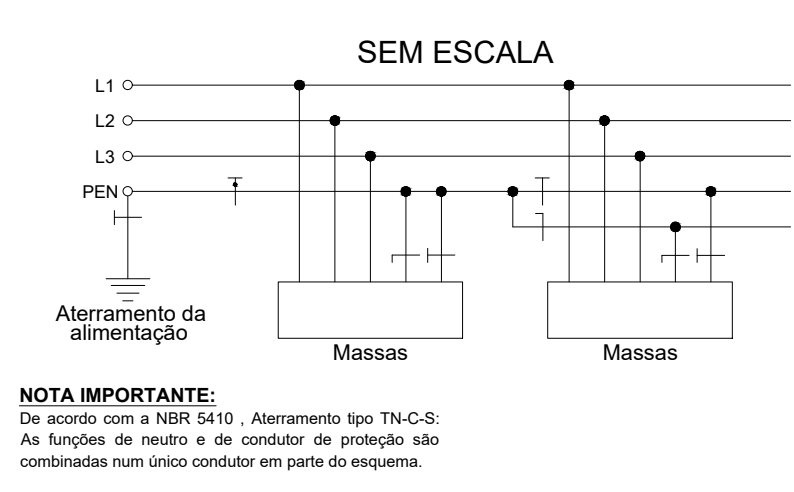
DETALHE ATERRAMENTO

COTAS EM MM S/ ESCALA



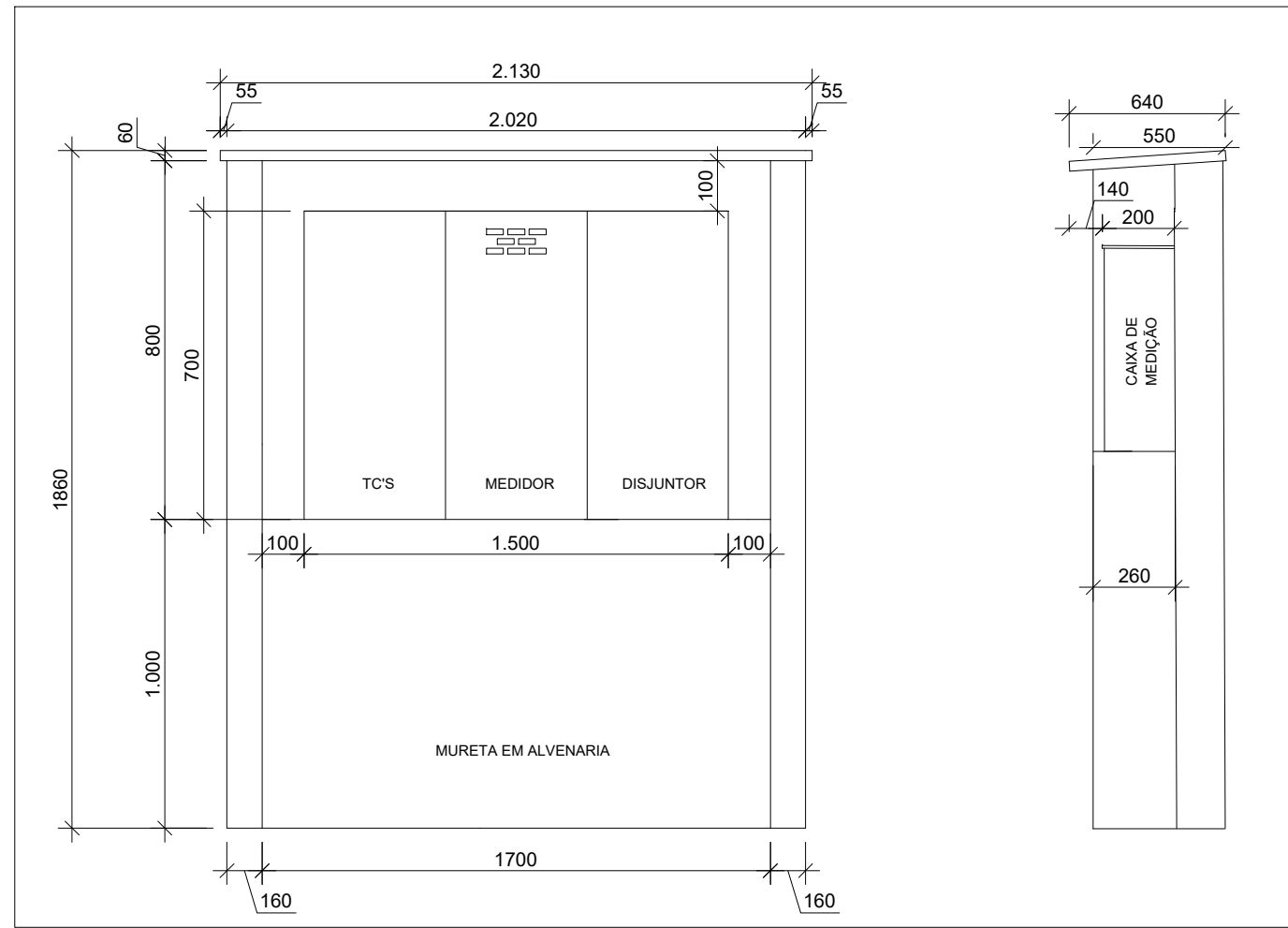
DESLIGAR	DESLIGAR CORRETAMENTE A REDE
IMPEDIR	IMPEDIR O PROCEDIMENTO PARA
CONSTATAR	CONSTATAR O PROCEDIMENTO PARA
ATERRAR	ATERRAR O PROCEDIMENTO PARA
VIDA	VIDA O PROCEDIMENTO PARA
SINALIZAR	SINALIZAR O PROCEDIMENTO PARA

ESQUEMA DE ATERRAMENTO TNCS



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 cabotamento do conjunto de medição.
- 3) Os motores trifásicos com potência de até 7,5 CV terão partida direta e os motores trifásicos acima de 7,5 CV terão partida indireta em conformidade com a tabela 10 da NTC-04, Revolução 4.
- 4) Todos os motores deverão possuir no mínimo os seguintes dispositivos de proteção: relés de falta de fase, sobrecarga e sub-tensão, conforme prevê a NBR 5410:2004.
- 5) A cabotagem 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, classes 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 EQUATORIAL, porém não efetuar a ligação, principalmente se o valor for superior a 50 Ω. Entre 10 e 50 Ω a unidade consumidor poderá ser ligada para as devidas ajustes posteriores. O valor da resistência de aterramento deve garantir a segurança das pessoas e as condições de proteção de funcionamento da instalação exterior, de acordo com o esquema de aterramento utilizado, conforme item 6.4.2 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) 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.
- 9) O transformador deve ser instalado no poste sempre na face de maior estampo.
- 10) O conjunto do poste de transformação deve ser instalado da maneira que a projeção do transformador com seus componentes fique no limite da via pública com a propriedade, totalmente dentro da propriedade do consumidor.
- 11) O poste dentro da murta, 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.
- 12) Quando o poste do consumidor ficar a mais de 30m do ponto de derivação deverá ser utilizada o conjunto de chaves fusíveis tipo-pole base C, conforme DESENHO 118.
- 13) 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, ou seja, forma o ramo de conexão deve ficar nivelado em suas extremidades. Esta nota aplica-se a todas as subestações ao tempo em poste (aérea).

NOTAS IMPORTANTES

- 1) Os projetos elétricos devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados pelas respectivas categorias legalmente estabelecidas para a categoria.
- 2) A execução das instalações deve seguir fielmente ao projeto liberado pela Distribuidora e ser acompanhado pelo respectivo profissional legalmente habilitado e registrado no conselho da 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 de as alterações implicarem em questões de ordem técnica ou de segurança das instalações ou de seus colaboradores.
- 4) O prazo de validade para execução do projeto, após a liberação por parte da distribuidora, é de 12 meses, sendo que a substituição de ligação deve ser realizada dentro deste prazo. Caso seja ultrapassado este prazo, o projeto deve ser submetido a nova análise da distribuidora.

OBSERVAÇÕES:

- Onde não tiver especificação de acabamento, seguir projeto específico.
- Favor conferir medidas no local.
- Qualquer dúvida consultar o autor do projeto ou a gerência de projetos da Seduc.

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

CONTROLE DA SUPRINTENDÊNCIA

APROVADO: _____

ENFERMEIRO: FOLHA 000000

CEPI ARY RIBEIRO VALADÃO FILHO

SEE 112,5 kV

ENDERECO: R. BENIGNO PINTO DE FARIA, Nº 1068, CENTRO, ITAGUARU-GO. CEP: 76660-000

ÁREA DO TERRENO: 9.223,78m²

ÁREA PERMEÁVEL: —

ÁREA EXISTENTE: 2.021,1M²

ÁREA A DEMOLIR: —

ÁREA A CONSTRUIR: —

ÁREA TOTAL CONSTRUTIVA: 2.103,85M²

AUTOR: ENG. ELETRICISTA LISANDRA CRAVEIRO DA SILVA

AUTOS: CREA: 1022050080-GO

RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - CNPJ: 01.459.750/0001-30

PROPOSTO: SARMINA SILVA VIEIRA VALENTE - CPF: 541.530.091-64

SEE

TIPO DE PROJETO: _____

PLANTA DE SITUAÇÃO

QUEDA DE TENSÃO

DIAGRAMA UNIFILAR

NOTAS: _____

ASSUNTO: _____

DATA: FEV/24

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 000

NOME DO ARQUIVO: SEE_52024180

REV: 01

DATA: 03/2024

DESCRIÇÃO: Entrega final

VERSO: LISANDRA

1/1

FOLHA: