



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT  
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

**CRT 02**

TRT OBRA / SERVIÇO  
Nº CFT2403474909

Página 1/1

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 02

SUBSTITUIÇÃO ao  
CFT2403220628



**1. Responsável Técnico(a)**  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
Título profissional: TÉCNICA EM ELETROTÉCNICA

Registro: 07199027389

**2. Contratante**  
Contratante: MUNICIPIO DE CARIRÉ  
Logradouro: PRAÇA Elísio Agular  
Complemento:  
Cidade: Cariré  
País: Brasil

CPF/CNPJ: 07.598.800/0001-42  
Nº: S/N  
CEP: 62184000

Bairro: Centro  
UF: CE  
Telefone: (88) 3646-1133  
Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 4.000,00  
Ação Institucional: NENHUM

Email: iannacavalcante@gmail.com  
Celebrado em:  
Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

**3. Dados da Obra/Serviço**  
Logradouro: RUA MONSENHOR MELO  
Complemento:  
Cidade: CARIRÉ

Nº: S/N

Bairro: ALTO FELIZ  
UF: CE  
Telefone: (88) 3646-1133  
Coordenadas Geográficas: Latitude: -3.919935 Longitude: -40.557190  
Data de Início: 03/05/2024  
Finalidade: Escolar

CEP: 62184000

Email: iannacavalcante@gmail.com  
Previsão de término: 20/12/2024

Proprietário(a): MUNICIPIO DE CARIRÉ  
**4. Atividade Técnica**

CPF/CNPJ: 07.598.800/0001-42

Atividade	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1795 - AÉREA	75,000	kvA
17 - FISCALIZAÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1795 - AÉREA	75,000	kvA
38 - ORÇAMENTO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #1795 - AÉREA	75,000	kvA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste TRT

**5. Observações**  
Projeto e fiscalização de execução de Subestação elétrica aérea para a escola EEIEF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO, DISTRITO DE ALTO FELIZ, CARIRÉ-CE

**6. Valor**  
Este TRT é isento de taxa. Registrada em: 03/05/2024

**7. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima

Responsável Técnica: IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
CPF: 071.990.273-89

Contratante: MUNICIPIO DE CARIRÉ  
CNPJ: 07.598.800/0001-42

Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE com registro 07199027389 na data e hora: 03/05/2024 14:16:25 e IP: 191.7.202.59, com o uso de login e senha.  
A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: 0Y542 ou por meio do QRCode ao lado.



ORÇAMENTO BÁSICO

INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA ESCOLA MUNICIPAL EEF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO EM ALTO FELIZ

DT ALTO FELIZ

Seinfra Tabada 28.1 Com Desoneracao

BOM (R\$)

26,0

03/05/2024

VALOR TOTAL

R\$ 37.765,00

R\$ 48.994,88

R\$ 86.759,88

Item	Referencia	Descricao do servico	UNID	Quant	Preço Unit	Preço Unit c/ BDI	Preço total s/BDI	Preço total c/BDI
<b>SUBESTAÇÃO 75KVA</b>								
1.0	SEINFRA	SERVICO PRELIMINAR	M12	6	184,31	R\$	232,25	R\$ 1.105,86
1.1	SEINFRA	PLACAS PADRAO DE OBRA				R\$		R\$ 1.393,47
2.0	SEINFRA	ELETRICIDADE				R\$		R\$ 43.492,61
2.1	SEINFRA	PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UNID	1,00	34.515,70	R\$	43.492,61	R\$ 43.492,61
2.2	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3	25,64	R\$	32,31	R\$ 76,92
2.3	SEINFRA	CONECTOR SPULT - BOKI P/ CABOS ATE 120MM2	UNID	4	34,55	R\$	43,54	R\$ 174,14
2.4	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	12	38,71	R\$	48,78	R\$ 464,52
2.5	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	24	63,14	R\$	79,56	R\$ 1.909,48
2.6	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	9	48,37	R\$	60,95	R\$ 548,55
2.7	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	10	22,49	R\$	28,34	R\$ 283,39
2.8	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4	13,32	R\$	16,78	R\$ 67,14
2.9	SEINFRA	LUBA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4	5,60	R\$	7,06	R\$ 28,23
2.10	SEINFRA	LUBA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3	9,74	R\$	11,90	R\$ 35,69
3.0	SEINFRA	SOLDA EXOTERMICA	UNID	6	39,74	R\$	50,08	R\$ 300,45
3.1	SEINFRA	SERVICOS GERAIS				R\$		R\$ 300,45
		LIMPEZA GERAL	M2	4	12,92	R\$	16,28	R\$ 65,12
<b>RESCUDO EM ALVENARIA</b>								
		SERVICOS PRELIMINARES	UNID			R\$	4.696,99	R\$ 5.993,07
6.0	SEINFRA	DEMOICAO DE ALVENARIA DE TUBULOS SI REAPROVEITAMENTO	M3	3	62,63	R\$	62,63	R\$ 187,89
6.1	SEINFRA	PAREDES E REVESTIMENTO	M	6	429,75	R\$	541,52	R\$ 2.578,50
4.1	SEINFRA	MAURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA UTIL 1,80M	M2	87,48	11,40	R\$	14,36	R\$ 997,27
4.2	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR				R\$		R\$ 1.256,64
5.0	SEINFRA	PISO				R\$		R\$ 896,84
5.1	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCC-13, SMP, C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,1	647,03	R\$	815,31	R\$ 711,73
5.2	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENETRAÇÃO TRACÃO 1:4	M2	4	50,80	R\$	64,01	R\$ 263,20
6.1	SEINFRA	SERVICOS DIVERSOS				R\$		R\$ 256,05
		LIMPEZA GERAL	M2	9	12,92	R\$	16,28	R\$ 146,52
						VALOR TOTAL S/ BDI	R\$ 116,28	R\$ 42.372,04
						BDI 26%	R\$ 12.601,57	R\$ 54.973,60
						VALOR GLOBAL	R\$ 116,28	R\$ 54.973,60

Quinze e quatro mil novecentos e setenta e três reais e três e sessenta centavos

JANINA FELIZ DA SILVA CAVALCANTE  
 011239530 - Rua em andamento  
 Registro Nacional: 0799037389



Prefeitura Municipal de Cariré

### COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA ESCOLA MUNICIPAL EIF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO EM ALTO FELIZ

DT ALTO FELIZ

Seinfra Tabela 28.1 Com Desoneração

Data

03/05/2024

CASSIUS - SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO - UN

#### EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

Equipamento	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10584 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GRUNDASTE (CHI)	H	4,0000	62,0412	248,1646
10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GRUNDASTE (CHP)	H	12,0000	169,7613	2.037,1351
<b>Total:</b>				<b>2.285,2997</b>

#### MAO DE OBRA

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	16,0000	19,1000	305,6000
11088 ELETROTECNICO MONTADOR	H	18,0000	29,0600	464,9600
12312 ELETRICISTA	H	18,0000	24,1500	366,4000
12543 SERVENTE	H	16,0000	18,4600	285,3600
<b>Total:</b>				<b>1.452,3200</b>

#### MATERIAIS

10338 CABO COBRE NU 25MM2	M	25,0000	23,7100	592,7500
10549 CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPPTURA 1200A	UN	3,0000	357,2800	1.071,8400
10914 CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COEICE	UN	5,0000	80,0100	400,0500
11272 ISOLADOR PORCELANA TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	UN	9,0000	96,5400	868,8600
11549 OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	UN	3,0000	12,4100	37,2300
11563 PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	UN	3,0000	192,5100	577,5300
11768 QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	UN	1,0000	805,0300	805,0300
12151 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO ISOLANTE MINERAL, 75KVA/13.800, TENSÃO SECUNDÁRIA 380/220V, USO EM POSTE, COM SELO PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUÉLAS/PORCA	UN	1,0000	14.065,0000	14.065,0000
12389 PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUÉLAS/PORCA	UN	4,0000	18,2600	73,0400
16472 ABRÇAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLIO	UN	6,0000	8,2500	49,5000



IANNA REIV DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Venda em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 Nº 360  
 P.M. CARIRÉ

17477	QUADRO METALICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	UN	1,0000	1.324,1500	1.324,1500
18072	FORÇA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	4,0000	1,0100	4,0400
18076	GANCHO OLHAL	UN	3,0000	10,3900	31,1700
18077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	UN	3,0000	10,0400	30,1200
18213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	UN	3,0000	29,4700	89,4100
19066	ELO FUSIVEL	UN	3,0000	2,8200	8,4600
19067	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	UN	9,0000	29,5500	265,9500
19421	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1,330KG	UN	1,0000	1.367,6600	1.367,6600
<b>SERVIÇOS</b>				<b>Total:</b>	<b>21.798,1900</b>
C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	35,0000	64,1423	2.244,9805
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	2,0000	18,6194	37,2388
C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	40,0000	63,1448	2.525,7920
C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	UN	1,0000	473,8454	473,8454
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	UN	2,0000	9,9350	19,8700
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	2,0000	12,1850	24,3700
C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	1,0000	9,7625	9,7625
C1025	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	2,0000	58,0700	116,1400
C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	M	9,0000	15,7900	142,1100
C1191	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	M	12,0000	53,8875	646,6500
C1606	LASTRO DE BRITA ESP = 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	M3	0,0600	139,0600	8,3436
C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	4,0000	3,8125	15,2500
C1714	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 75mm (2 1/2")	UN	6,0000	20,0200	120,1200
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATE 120MM2	UN	4,0000	28,8500	115,4000
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm	UN	6,0000	169,7923	1.018,7538
C3909	SOLDA EXOTERMICA	UN	7,0000	39,7360	278,1520
CA815	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125 A, 2P+1N CAIXA INDICADORA 48x74	UN	1,0000	414,5100	414,5100

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
P.M. CARIRÉ

E. 361  
*[Assinatura]*

C4933 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M

CUM UNIDADE MULTIPLOCA UN

UN

6,0000

128,1000

768,6000

Total: 8.979,8886  
 Total Simples: 34.815,70  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 34.815,70

C1024 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") - UN

10042 MAO DE OBRA  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA

Unidade H

Coefficiente 0,3800

Preço 19,1000

Total

7,2580

12312 ELETRICISTA

H

0,3800

24,1500

9,1770

Total: 16,4350

MATERIAIS

10855 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"

UN

1,0000

9,2000

9,2000

Total: 9,2000  
 Total Simples: 25,64  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 25,64

C0858 - CONECTOR SPLT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2 - UN

10042 MAO DE OBRA  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA

Unidade H

Coefficiente 0,1500

Preço 19,1000

Total

2,8650

MATERIAIS

10844 CONECTOR SPLT-BOLT P/ CABO 120MM2

UN

1,0000

31,6800

31,6800

Total: 31,6800  
 Total Simples: 34,64  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 34,64

C1180 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") - M

10042 MAO DE OBRA  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA

Unidade H

Coefficiente 0,5000

Preço 19,1000

Total

9,5500

JANINA KELLY DA SILVA CARVALHO  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07159027389

*[Assinatura]*



12312 ELETRICISTA H 0,5000 24,1500 12,0750  
 Total: 21,6250

11073 MATERIAIS ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2" M 1,0000 17,0800 17,0800  
 Total: 17,0800  
 Total Simples: 38,71  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 38,71

10042 MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA H 0,3400 19,1000 6,4940  
 12312 ELETRICISTA H 0,3400 24,1500 8,2110  
 Total: 14,7050

10376 MATERIAIS CABO EM PVC 1000V 70MM2 M 1,0200 47,4900 48,4398  
 Total: 48,4398  
 Total Simples: 63,14  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 63,14

10042 MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA H 0,3100 19,1000 5,9210  
 12312 ELETRICISTA H 0,3100 24,1500 7,4965  
 Total: 13,4075

10331 MATERIAIS CABO EM PVC 1000V 50MM2 M 1,0200 34,2800 34,9656  
 Total: 34,9656  
 Total Simples: 48,37  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 48,37

MAO DE OBRA C1022 - CURVA PELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1/4") - UN  
 Unidade Coeficiente Preço Total

YANNA KELLY DA SILVA CAVALLANTE  
 0131230508 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027399

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 P.M. CARIRÉ

Fl. 363

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA H 0,2000 19,1000 3,8200  
 12312 ELETRICISTA H 0,2000 24,1500 4,8300  
**Total: 8,6500**

10951 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1 1/4" UN 1,0000 4,6700 4,6700  
**Total: 4,6700**

**Total Simples: 13,32**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 13,32**

**C1711 - LUVA PIELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4") - UN**

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA H 0,0700 19,1000 1,3370  
 12312 ELETRICISTA H 0,0700 24,1500 1,6905  
**Total: 3,0275**

**MATERIAIS**

11405 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1 1/4" UN 1,0000 2,5700 2,5700  
**Total: 2,5700**

**Total Simples: 5,60**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 5,60**

**MAO DE OBRA**

**C1713 - LUVA PIELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") - UN**

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA H 0,1000 19,1000 1,9100  
 12312 ELETRICISTA H 0,1000 24,1500 2,4150  
**Total: 4,3250**

**MATERIAIS**

11408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" UN 1,0000 5,1100 5,1100  
**Total: 5,1100**

**Total Simples: 9,44**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 9,44**

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 Nº 364  
 P.M. CARIRÉ

**C3909 - SOLDA EXOTÉRMICA - UN**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12312	MAO DE OBRA ELETRICISTA	H	0,0800	24,1500	1,9320
12543	SERVENTE	H	0,0800	18,4600	1,4768
<b>Total:</b>					<b>3,4088</b>

**MATERIAIS**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
17377	CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA N.º 90	UN	1,0000	23,7400	23,7400
17378	IGNEX - PALITO IGNITOR PARA SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,0000	4,8000	4,8000
17379	MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm²	UN	0,0400	194,6800	7,7872
<b>Total:</b>					<b>36,3272</b>

**Total Simples: 39,74**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 39,74**

**C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm - M2**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	MAO DE OBRA PEDREIRO	H	1,0000	24,1600	24,1600
12543	SERVENTE	H	1,1500	18,4600	21,2280
<b>Total:</b>					<b>45,3880</b>

**MATERIAIS**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0182	83,5800	1,5212
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	5,4800	0,7100	3,8908
<b>Total:</b>					<b>5,4120</b>

**Total Simples: 50,80**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 50,80**

**Valor Geral: 443,04**

**C2898 - PINTURA HIDRACOR - M2**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12395	MAO DE OBRA PINTOR	H	0,3300	24,1600	7,9728
12543	SERVENTE	H	0,1500	18,4600	2,7690
<b>Total:</b>					<b>10,7418</b>

**MATERIAIS**

IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Receita em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199017389





11347	LIXA PARA MADEIRAMASSA	UN	0,2000	0,7000	0,1400
12353	HIDRACOR	KG	0,3500	1,4700	0,5145
		Total:		0,6545	
		Total Simples:		11,40	
		Encargos Sociais:		INCLUSO	
		Valor BDI:		0,00	
		Valor Geral:		11,40	

**C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO - M3**

12391	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	PEDREIRO	H	2,0000	24,1600	48,3200
12543	SERVENTE	H	6,0000	18,4600	110,7600
		Total:		159,0800	

**C0839 CONCRETO PMIBR., FCK 13,5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

M3	1,0000	487,9540	487,9540
----	--------	----------	----------

**C2887 - MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M - M**

		Total:	487,9540
		Total Simples:	647,03
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	647,03

SERVIÇOS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0056 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	0,1600	557,3095	89,1695
C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	1,8000	62,9795	113,3631
C0077 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	M2	0,2000	214,9122	42,9824
C0216 ARMADURA CA-50A MEDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	0,9200	11,9564	10,9989
C0218 ARMADURA CA-50 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	0,2800	12,5199	3,2552
C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	3,8000	7,4201	28,1965
C0840 CONCRETO PMIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0170	495,8465	8,4280
C1400 FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,3600	77,5430	27,9155



C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	3,8000	25,8884	97,6181
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,1600	48,9190	7,8270
				<b>Total:</b>	<b>428,7512</b>

**Total Simples:** 428,75  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 428,75

**C1837 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVELENTE	H	2,0000	18,4600	36,9200
					<b>Total:</b> 36,9200
<b>MATERIAIS</b>					
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,0200	39,0300	39,8108
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800	31,8800
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,0800	72,4050
11725	PREGO 15X15 (1,1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,9900	2,3985
					<b>Total:</b> 146,4941

**Total Simples:** 183,41  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 183,41



Prefeitura Municipal de Cariré

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO

DATA 03/05/2024

INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA ESCOLA MUNICIPAL EIF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO EM ALTO FELIZ

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SUBESTAÇÃO 75KVA	89%	R\$ 48.980,53					R\$ 48.980,53
2	RECUO EM ALVENARIA	11%	R\$ 5.993,07					R\$ 5.993,07
<b>TOTAIS GERAIS</b>								<b>R\$ 54.973,60</b>

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 E. 367  
 P.M CARIRÉ

IANARA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Receita em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
P.M. CARIRÉ

FI. 368  
*[Assinatura]*

**Port. Cariré -**

**Prefeitura Municipal de Cariré**

**INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA ESCOLA  
MUNICIPAL EIF MOISENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO  
EM ALTO FELIZ**

**DT ALTO FELIZ DATA 03/05/2024**

Conforme exposto nas planilhas orçamentárias, foi calculado um BDI de 26,08%, baseado nas prescrições do Acórdão nº 2832/2013 TCU Pleiário para obra do tipo "Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica" e no Código Tributário Municipal vigente (Lei Complementar nº 008/2018, Art. 80 e 81)

Composição de BDI		
COD	Descrição	%
AC	Despesas Indiretas	
DF	Administração Central	5,1
R	Despesas Financeiras	1,02
	Riscos	0,5
	<b>Total despesas Indiretas</b>	<b>6,62</b>
S+G	Benefício	
L	Seguro/Garantia	0,32
	Lucro	6,4
	<b>Total Benefícios</b>	<b>6,72</b>
	<b>Impostos (I)</b>	
	PIS	0,65
	COFINS	2,5
	ISSQN	2
	<b>CPRB (4,5% quando houver desoneração)</b>	<b>4,5</b>
	<b>Total Impostos</b>	<b>9,65</b>
	<b>BDI</b>	<b>26,0</b>

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde

- AC taxa de administração central
- S taxa de seguros
- R taxa de riscos
- G taxa de garantias
- DF taxa de despesas financeiras
- L taxa de lucro/remuneração
- I taxa de incidência de impostos (PIS COFINS ISS)

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 P.M. CARIRÉ  
 Nº 369  


CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERACÃO		SEM DESONERACÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Reposu Semanal	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Remunerado Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,19%	7,07%	9,19%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,98%</b>	<b>16,85%</b>	<b>44,98%</b>	<b>16,85%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,52%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Deposito Rescisão Sem Jureta Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>	<b>15,33%</b>	<b>11,86%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Rescisão de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Rescisão de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Rescisão do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>	<b>17,05%</b>	<b>6,58%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,21%</b>	<b>48,70%</b>	<b>114,18%</b>	<b>72,08%</b>

IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389



**MEMORIAL DE CÁLCULOS**

Item	Referência	Descrição do serviço	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	DATA	08/05/2024
1.0	SEINFRA	SERVIÇO PRELIMINAR	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
1.1	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6	-	-	-	-	2x3	6
2.0	SEINFRA	ELETRICIDADE	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
2.1	SEINFRA	SUBESTAÇÃO AEREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UNID	1,00	-	-	-	-	Cálculo	1,00
2.2	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3,00	-	-	-	-	-	3,00
2.3	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2	UNID	4,00	-	-	-	-	-	4,00
2.4	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	12,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	12,00
2.5	PROFPA	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	24,00	-	-	-	-	Conforme projeto	24,00
2.6	PROFPA	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	9,00	-	-	-	-	Conforme projeto	9,00
2.7	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	10,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	10,00
2.8	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4,00	-	-	-	-	-	4,00
2.9	SEINFRA	UNID P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4,00	-	-	-	-	-	4,00
2.10	SEINFRA	UNID P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3,00	-	-	-	-	-	3,00
2.11	SEINFRA	SOLDA EXOTÉRMICA	UNID	6,00	-	-	-	-	-	6,00
3.0	SEINFRA	SERVIÇOS GERAIS	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
3.1	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	4	-	2	-	2	2x2	4
<b>MURO EM ALVENARIA</b>										
<b>Descrição do serviço</b>										
6.0	SEINFRA	SERVIÇOS PRELIMINARES	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
6.1	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUBOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	3	-	2	3	0,5	2x3x0,5	3
4.0	SEINFRA	PAIEDES E REVESTIMENTO	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
4.1	SEINFRA	MURO EM ALVENARIA C/JUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	6	-	-	-	-	2x2x2	6
4.2	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR	M2	87,48	-	-	1,8	1,7	((1,7x1,8)x2+(1,8x2))x6	87,48
5.0	SEINFRA	PISO	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
11.1	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCC-13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,1	-	-	-	-	2x2x0,6	1,1
6.0	SEINFRA	SERVIÇOS DIVERSOS	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
6.1	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	9	-	3	-	3	3x3	9

IANNA KELLY DA SILVA CAVACANTE  
 0131290500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07159027389

14

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA PARA ATENDER UNIDADE DE EDUCAÇÃO

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 371  
[assinatura]  
P.M. CARIRÉ

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA PARA ATENDER UNIDADE DE EDUCAÇÃO**  
**EEIEF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO**  
**Alto Feliz - Cariré - 03/05/2024**

[assinatura]  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389

[assinatura]  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389

[assinatura]



Sumário

1. TÍTULO .....	3
2. DADOS DO CLIENTE .....	3
3. DADOS DA INSTALAÇÃO .....	3
4. REFERENCIA .....	4
5. OBJETIVOS .....	4
6. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES .....	4
7. ENTRADA DE ENERGIA .....	4
8. PROTEÇÃO .....	4
8.1. PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO .....	4
8.2. PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES E SECCIONAMENTOS .....	5
8.3. PROTEÇÃO SECUNDÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES .....	5
9. MALHA DE ATERRAMENTO .....	5
10. DESCRIÇÃO DAS CARGAS .....	5
11. CÁLCULO DA POTENCIA DEMANDADA .....	5
12. ESPECIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR .....	7
13. COORDENADAS UTM .....	7
14. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO .....	7
14.1 ESPECIFICAÇÃO DA CHAVE FUSÍVEL .....	7
14.2. ESPECIFICAÇÃO DOS PROTETORES CONTRA SURTO DE TENSÃO (PÁRA-RAIOS) .....	7
14.3. ESPECIFICAÇÃO DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO GERAL .....	7
14.4. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES MT .....	7
14.5. ESPECIFICAÇÃO DOS ISOLADORES .....	7
14.5. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES BT .....	8
14.6. ESPECIFICAÇÃO DO POSTE .....	8
15. MALHA DE ATERRAMENTO .....	8
16. OPERADORAS .....	8
17. ANEXOS .....	8





1. **TÍTULO**

Memorial descritivo e de cálculo de uma subestação aérea de 75 kVA para atender unidade de educação EEIEF Filinto Aguiar, na localidade de Ararius, no Município de Cariré-CE

2. **DADOS DO CLIENTE**

**CLIENTE:** Razão Social: Prefeitura Municipal de Cariré.

Endereço: Praça Elísio Aguiar Nº 141.

Bairro: Centro

CEP: 62184-000

Cidade: Cariré - CE

CNPJ: 07.598.600/0001-42

Atividade Desenvolvida: Administração pública em geral.

3. **DADOS DA INSTALAÇÃO**

**RAZÃO SOCIAL:** EEIEF MONSENHOR ANTONIO CANDIDO DE MELO.

**ENDEREÇO:** RU MON MELO ALTO FELIZ 00000 OESTE CARIRE CE.

**UC ATUAL:** 361700

**RAMO DE ATIVIDADE:** Educacional

**PREVISÃO DA DATA DE LIGAÇÃO:** Está prevista a ligação em até um mês após emissão de orçamentos e contratos pela ENEL e conclusão de possíveis obras de reforço na rede


**Responsável Técnico:** IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE

0131230500 - Técnica em eletrotécnica

Registro Nacional: 07199027389

Contato: (88)98118-2864

Email: [iannacavalcanteeng@gmail.com](mailto:iannacavalcanteeng@gmail.com)

  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

**4. REFERENCIA**

SUBESTAÇÃO: Alimentador CRE01C4

CSI ANTERIOR: TFO:1937

CSI POSTERIOR: FFO4975



**5. OBJETIVOS**

O presente memorial descritivo tem por objetivo justificar os critérios técnicos de dimensionamento dos condutores, eletrodutos e dispositivos de proteção, bem como das proteções gerais de média e baixa tensão, a fim de regularizar junto à ENEL a instalação e ligação de uma subestação aérea de 75 kVA, com 13.8k V nos enrolamentos primários e 380/220V nos enrolamentos secundários.

**6. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES**

Na elaboração do projeto, foram observadas as normas e os códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas relacionadas a seguir:

- ABNT NBR 14039 / 2005 - (Instalações Elétricas de Média Tensão);
- ABNT NBR 5410 / 2004 - (Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 0942 - V2 - 10/09/2021 - ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ;
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nº 0125 - V2 - 26/02/2019 - ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ;

**7. ENTRADA DE ENERGIA**

O fornecimento de energia elétrica será feito pela ENEL em tensão primária de distribuição de 13,8kV. O ponto de entrega de energia elétrica será em um poste 600/12 (estrutura do conjunto de medição e transformação), com estrutura B4, que será implantado no limite da propriedade do cliente com a via pública.

**8. PROTEÇÃO**

**8.1. PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO**

A proteção deverá ser feita através da instalação de um conjunto de para-raios polimérico tipo de distribuição (resistor não-linear), classe de tensão 12KV, capacidade mínima de ruptura de 10KA, nível de isolamento 95KV, E=465mm, localizado no poste de acesso (estrutura do conjunto de medição e no poste do transformador).

  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

MISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 FI. 375  
 P.M.C.A.S.E

8.2. **PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA SOBRECORRENTE E SECCIONAMENTOS**

A proteção contra sobrecarga/curto-circuito será feita por um conjunto de 3 chaves fusíveis indicadoras unipolares instaladas na mesma estrutura da SE - 3 no poste do transformador, com capacidade de corrente de 300A, capacidade de ruptura de 10KA, nível de isolamento de 95KV, classe de tensão de 15KV e elos de 8K.

8.3. **PROTEÇÃO SECUNDÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES**

A proteção geral de baixa tensão contra sobrecarga/curto-circuito será assegurada por um disjuntor tripolar termomagnético de baixa tensão, classe de isolamento de 500V, capacidade de interrupção simétrica mínima de 10KA e corrente nominal de 125A.

9. **MALHA DE ATERRAMENTO**

O sistema de aterramento da medição e da subestação consistirá na interligação das massas metálicas não condutoras de energia e o cabo terra dos para-raios do conjunto de medição e da subestação à malha de aterramento. Essa malha de aterramento será constituída de 06 (seis) hastes de cobre Copperweld de 5/8" e 3,0m, dispostas em forma retangular distando uma da outra em 3 metros, com cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup>, enterrado no solo interligando as hastes. A resistência equivalente deve ser inferior a 10 ohms em qualquer época do ano.

10. **DESCRIÇÃO DAS CARGAS**

Iluminação (W)	7700
Tomadas TUGs (W)	12050
Ar- Condicionado (W)	45500
<b>CARGA TOTAL (W)</b>	<b>65250</b>

11. **CÁLCULO DA POTENCIA DEMANDADA**

A formula utilizada para o cálculo da demanda total da instalação é:

$$D = (0,77xa FP + 0,7xb + 0,95xc + 0,59xd + 1,2xe + F + G) \text{ kVA}$$

Onde:

D - Demanda total de instalação, em kVA;

a - Demanda das potências, em kW, para iluminação de uso geral calculada conforme Tabela 1 - NT-C 002-2017-R04;

Fp - fator de potência da instalação de iluminação e tomadas.

b - demanda de todos os aparelhos de aquecimento, em kVA, calculada conforme Tabela 2 - NT-C 002-2017-R04;

c- demanda de todos os aparelhos de ar condicionado, em kW, calculada conforme Tabela 3 - NT-C 002-2017-R04;

d- Potência nominal, em kW, das bombas d'água do sistema de serviço da instalação (Sem considerar bomba reserva);

e - Demanda de todos os elevadores em KW, calculada conforme a Tabela 4 - NT-C 002-2017-R04;

O valor de "F" deve ser determinado pela expressão

$$F = \Sigma(0,87P_{nm} \cdot F_u \times F_s)$$

P<sub>nm</sub> - potência nominal dos motores em cv utilizados em processo industrial;

F<sub>u</sub> - fator de utilização dos motores, fornecido na Tabela 5; - NT-C 002-2017-R04

F<sub>s</sub> - fator de simultaneidade dos motores, fornecidos na Tabela 6 - NT-C 002-2017-R04;

G - Outras cargas não relacionadas em kVA.

Aplicando a fórmula para a instalação em questão, temos:

Demanda (kVA)	53,70
a- Ilum e TUGs	19750
Fp - Fator de potencia Ilum e TUGs	0,92
b - aparelhos de aquecimento	0
c - Ar condicionado	39130
d - bombas	0
e - elevadores	0
F - Motores	0
G - Outras cargas	0

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 376  
P.M. CARIRÉ

O transformador que será utilizado, segundo a CNC-OMBR-MAT-18-0125-EDCE, deve possuir uma reserva menor ou igual a 30%, ou seja:

$$\%RESERVA = \left( 1 - \frac{D(kVA)}{P_{POTENCIA\ TRANSFORMADOR}(kVA)} \right) \times 100 \leq 30\%$$

Portanto, a reserva do transformador de 75kVA será:

$$\%RESERVA = \left( 1 - \frac{53,70\ kVA}{75\ kVA} \right) \times 100 = 28,4\%$$

JANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

14.5. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES BT  
Cabo de cobre multiplexado seção transversal de 50 mm<sup>2</sup> para as fases e 25 mm<sup>2</sup> para o neutro, tipo EPR, 12/20kV.

14.6. ESPECIFICAÇÃO DO POSTE  
Um poste de concreto armado comum 600/12, com estruturas M3, para o conjunto de medição polimérico e transformador

15. MALHA DE ATERRAMENTO

O sistema de aterramento consiste na interligação das massas metálicas das condutoras de energia e o cabo de terra dos pára-raios de linha a malha de aterramento. Essa malha será composta por 6 (seis) haste tipo copperweld 5/8" x 3,0m, dispostos em formato retangular distando uma da outra de 3m, ligadas com cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> enterrado no solo. A resistência máxima da malha de aterramento em qualquer ano não deverá ser superior a 10 ohms.


16. OPERADORAS


Nesta localidade os operadores de telefonia celular presentes são, TIM e VIVO.

17. ANEXOS

Em anexo a este memorial estão todos os desenhos de planta de situação, detalhes construtivos e diagrama unifilar, atendendo plenamente às normas da ABNT, bem como as normas vigentes da concessionária

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
Fl. 347  
P. M. DABIRE

  
DANIELA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
PROFESSORA - Técnico em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

  
DANIELA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389





12. **ESPECIFICAÇÃO DO TRANSFORMADOR**

Transformador de distribuição trifásica. Potência nominal de 75 kVA. Tensão primária nominal 13,8 kV, tensão secundária nominal 380-220 V. Conexão delta-estrela aterrado. Refrigeração a óleo mineral com buchas primárias classe 25 kV.

13. **COORDENADAS UTM**

(327118; 9566575)

14. **ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO**

Cálculo das correntes de primário e secundário do transformador para o dimensionamento dos dispositivos de proteção.

$$I_p = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_L} = \frac{75 \text{ kVA}}{\sqrt{3} \times 13,8 \text{ kV}} = 3,14 \text{ A}$$

$$I_s = \frac{S}{\sqrt{3} \times V_L} = \frac{75 \text{ kVA}}{\sqrt{3} \times 380 \text{ V}} = 113,95 \text{ A}$$

14.1 **ESPECIFICAÇÃO DA CHAVE FUSÍVEL**

03 Chaves fusíveis unipolares, Classe de tensão 15 kV, Corrente nominal 300A, Capacidade de ruptura simétrica 10 kA, elo fusível 5H, Nível de isolamento 110 kV, tipo indicadora

14.2. **ESPECIFICAÇÃO DOS PROTETORES CONTRA SURTO DE TENSÃO (PÁRA-RAIOS)**

Protetores contra surto de tensão, Classe de tensão 12 kV, Capacidade mínima de ruptura 10 kA, Nível de isolamento 110 kV, tipo polimérico

14.3. **ESPECIFICAÇÃO DO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO GERAL**

01 Disjuntor tripolar termomagnético, Classe de isolamento 750 V, Capacidade de interrupção simétrica 5 kA e Corrente nominal 125 A

14.4. **ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES MT**

O ramal de ligação será na tensão nominal de 13,8 kV, 60 Hz com condutor de alumínio Nu com alma de aço (CAA), seção transversal de 1/0 AWG, 12/20 kV.

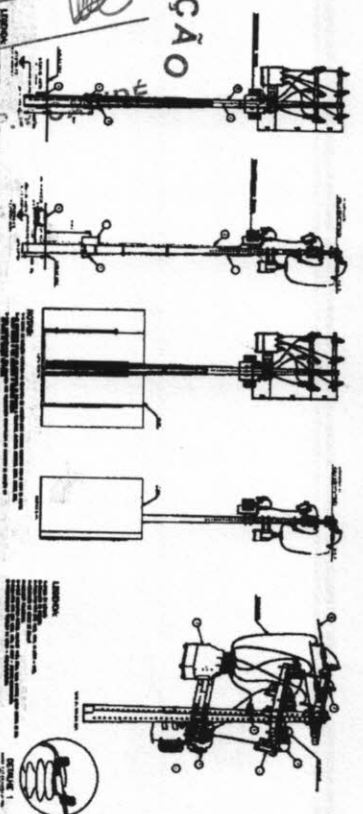
14.5. **ESPECIFICAÇÃO DOS ISOLADORES**

Isolador polimérico tipo pilar, classe de isolamento 25 kV.



COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 FI. 380

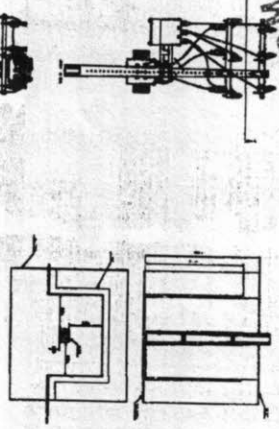
DETALHES DA ESTRUTURA DE MENCÃO MODELO



CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA MENCÃO MODELO

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA MENCÃO MODELO

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA MENCÃO MODELO

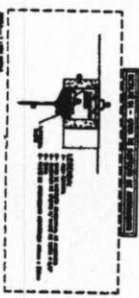
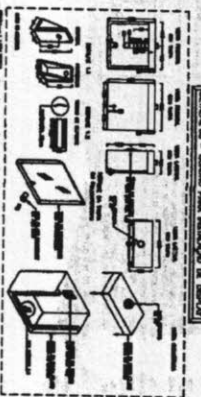
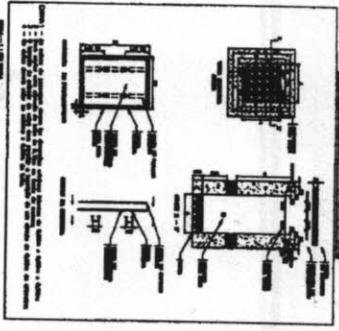
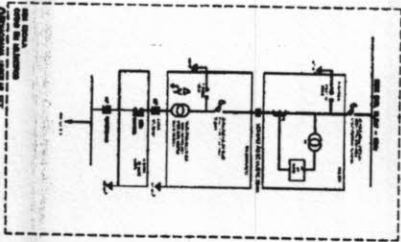


CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA MENCÃO MODELO

CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA PARA MENCÃO MODELO

NOTAS:  
 1. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 2. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 3. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 4. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 5. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 6. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 7. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 8. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 9. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 10. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.

ESQUEMA ELÉTRICO



1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10

INFORMAÇÕES  
 1. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 2. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 3. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 4. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.  
 5. O projeto foi elaborado com base no projeto de referência em anexo.

JANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Profissional: 07199027389

PREFEITURA MUNICIPAL DE CABRE - CE  
 DEPARTAMENTO DA SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
 02/02