



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

**CRT 02**

**TRT OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CFT2403475553**

**Conselho Regional dos Técnicos Industriais 02**

SUBSTITUIÇÃO ao  
CFT2403220607



**1. Responsável Técnico(a)**

**IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE**  
Título profissional: **TÉCNICA EM ELETROTÉCNICA**

**2. Contratante**

Contratante: **MUNICÍPIO DE CARIRÉ**  
Logradouro: **PRAÇA Elísio Agular**  
Complemento:  
Cidade: **Cariré**  
País: **Brasil**

Bairro: **Centro**  
UF: **CE**

Registro: **07199027389**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**  
Nº: **S/N**  
CEP: **62184000**

Telefone: **(88) 3846-1133**  
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: **DISTRITO ALTO DOS HONÓRIOS**  
Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**  
UF: **CE**

Nº: **S/N**

Cidade: **CARIRÉ**  
Telefone: **(88) 3846-1133**

Email: **iannacavalcante@gmail.com**

CEP: **62184000**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -4.013415 Longitude: -40.591405**  
Data de Início: **03/05/2024**  
Finalidade: **Esportivo**

Previsão de término: **20/12/2024**

Proprietário(a): **MUNICÍPIO DE CARIRÉ**

**4. Atividade Técnica**

CPF/CNPJ: **07.598.600/0001-42**

**1 - DIRETA**

	Quantidade	Unidade
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 quadra esportiva na localidade de Alto dos Honórios - 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: **MUNICÍPIO DE CARIRÉ**  
CNPJ: **07.598.600/0001-42**

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 16:23:26 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: Y5593 ou por meio do QRCode ao lado.



**ORÇAMENTO BÁSICO**

INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA QUADRA ESPORTIVA DE ALTO DOS HONÓRIOS  
DT ALTO DOS HONÓRIOS

Seinfra Tabela 28.1 Com Desoneratio

BDI (R\$)

26,0

Data

03/05/2024

VALOR TOTAL

R\$ 81.144,79

R\$ 48.459,04

SUBESTAÇÃO 75KVA

Item	Referencia	Descricao do servico	UNID	Quant	Preço Unit	Preço Unit c/ BDI	Preço total s/BDI	Preço total c/BDI	
1.0	SEINFRA C1807	SERVICO PRELIMINAR PLACAS PADRAO DE OBRA	M2	6	184,31	R\$	1.105,86	R\$ 1.393,47	
2.0	SEINFRA C1807	ELETRICIDADE							
2.1	SEINFRA C4939	SUBESTAÇÃO AEREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UNID	1,00	34.515,70	R\$ 43.492,61	34.515,70	R\$ 43.492,61	
2.2	SEINFRA C1024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3	25,64	R\$ 32,31	76,92	R\$ 96,93	
2.3	SEINFRA C0858	CONECTOR SPJT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2	UNID	4	34,55	R\$ 43,54	138,20	R\$ 174,14	
2.4	SEINFRA C1190	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	16	38,71	R\$ 48,78	619,36	R\$ 780,44	
2.5	SEINFRA C0559	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	24	63,14	R\$ 79,56	1.515,35	R\$ 1.909,48	
2.6	SEINFRA C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	9	48,37	R\$ 60,95	435,33	R\$ 548,55	
2.7	SEINFRA C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	20	22,49	R\$ 28,24	449,80	R\$ 566,78	
2.8	SEINFRA C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4	13,32	R\$ 16,78	53,28	R\$ 67,14	
2.9	SEINFRA C1711	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4	5,60	R\$ 7,06	22,40	R\$ 28,27	
2.10	SEINFRA C1713	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	3	9,44	R\$ 11,90	28,32	R\$ 35,69	
2.11	SEINFRA C3909	SOLDA EXOTERMICA	UNID	6	39,74	R\$ 50,08	238,44	R\$ 300,45	
3.0	SEINFRA C1628	SERVIÇOS GERAIS							
3.1	SEINFRA C1628	LIMPEZA GERAL	M2	4	12,92	R\$ 16,28	51,68	R\$ 65,12	
<b>MURO EM ALVENARIA</b>									
4.0	Referencia	Descrição do serviço	UNID	Quant	Preço Unit	Preço Unit c/ BDI	Preço total s/BDI	Preço total c/BDI	
4.1	SEINFRA C2887	PAREDES E REVESTIMENTO	M	5,4	429,75	R\$ 541,52	2.320,65	R\$ 2.924,21	
4.2	SEINFRA C2898	MURO EM ALVENARIA C/ FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M2	38,4	11,40	R\$ 14,36	437,76	R\$ 551,61	
5.0		PISO							
5.1	SEINFRA C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK-13,5MPA C/ REBAR E LANCAMENTO	M3	1,1	647,03	R\$ 815,31	711,79	R\$ 896,34	
5.2	SEINFRA C1915	PSO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ FERRILHA, TRAÇO 1:4,	M2	4	50,80	R\$ 64,01	203,20	R\$ 256,05	
6.0		SERVIÇOS DIVERSOS							
6.1	SEINFRA C1628	LIMPEZA GERAL	M2	9	12,92	R\$ 16,28	116,28	R\$ 146,52	
<b>CINQUENTA E QUATRO MIL DUZENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E VINTE E SETE CENTAVOS</b>							<b>VALOR TOTAL S/ BDI</b>	<b>116,28</b>	<b>R\$ 146,52</b>
							<b>BDI 26%</b>	<b>R\$ 41.894,41</b>	
							<b>VALOR GLOBAL</b>	<b>R\$ 12.299,86</b>	
								<b>R\$ 54.234,27</b>	

COMISSÃO DE CONTABILIDADE  
F. 382  
P.M. CARREIRA

JANINA KELLY DA SILVA CAVALLANTE  
0131230500 - Técnica em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389



Prefeitura Municipal de Cariri

### COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA QUADRA ESPORTIVA DE ALTO DOS HONÓRIOS

DT ALTO DOS HONÓRIOS

Sei nº Tabela 28.1 Com Desoneração

Data

03/05/2024

Obra  
Endereço  
Tabela

C4839 - SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO - UN

#### EQUIPAMENTOS (HORARIO)

Equipamento	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10584 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	H	4,0000	62,0412	248,1846
10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	12,0000	169,7613	2.037,1361
			<b>Total:</b>	<b>2.285,2987</b>

#### MAO DE OBRA

Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	16,0000	19,1000	305,6000
11088 ELETROTÉCNICO MONTADOR	H	16,0000	29,0600	464,9600
12312 ELETRICISTA	H	16,0000	24,1500	386,4000
12543 SERVENTE	H	16,0000	18,4900	295,3600
			<b>Total:</b>	<b>1.452,3200</b>

#### MATERIAIS

Material	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10338 CABO COBRE NU 25MM2	M	25,0000	23,7100	592,7500
10549 CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A-RUPTURA 1200A	UN	3,0000	357,2800	1.071,8400
10814 CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	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 PRIMARIA 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 PARA-FUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	1,0000	14.065,0000	14.065,0000
12389 PARA-FUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	10,0000	13,7400	137,4000
12390 PARA-FUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	4,0000	18,2600	73,0400
16472 ABRAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	UN	6,0000	8,2500	49,5000

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 Nº 383  
 P.M. CARIRÉ

YANINA KELLY DA SILVA CAVALLANTI  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 Fi. 384  
 P.M. CARIRÉ

17477	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	UN	1,0000	1.324,1500	1.324,1500
18072	PORCA 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	88,4100
19086	ELO FUSIVEL	UN	3,0000	2,8200	8,4600
19087	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 18KV	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>Total:</b>	<b>21.798,1900</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	35,0000	64,1423	2.244,9805
C0550	CABO EM PVC 1000V 18MM2	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 18MM2	UN	2,0000	9,9350	19,8700
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	2,0000	12,1850	24,3700
C1021	CURVA PELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	1,0000	9,7825	9,7825
C1025	CURVA PELETRODUTO 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	0,0690	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 ATÉ 120MM2	UN	4,0000	28,8500	115,4000
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	UN	6,0000	169,7923	1.018,7538

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 Nº 385  
 P.M. CARIRÉ

C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	7,0000	39,7360	278,1520
C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDA DA 10 KA	UN	1,0000	414,5100	414,5100
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	UN	6,0000	128,1000	768,6000

**C1024 - CURVA PIELEPRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") - UN**

10042	MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3800	19,1000	7,2680
12312	ELETRICISTA	H	0,3800	24,1500	9,1770
				<b>Total:</b>	<b>16,4350</b>

**10955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" UN 1,0000 9,2000 9,2000**

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

**C0868 - CONECTOR SPLT. - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2 - UN**

10042	MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1500	19,1000	2,8650
				<b>Total:</b>	<b>2,8650</b>

**10844 CONECTOR SPLT-BOLT P/ CABO 120MM2 UN 1,0000 31,6800 31,6800**

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

IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0731230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

**COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO**  
 Nº 386  
 P.M. CARIRÉ

**C1100 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") - M**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5000	19,1000	9,5500
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	24,1500	12,0750
<b>MATERIAIS</b>					
11073	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	M	1,0000	17,0800	17,0800
<b>Total:</b>					<b>17,0800</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>17,0800</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>38,71</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>38,71</b>

**C0669 - CABO EM PVC 1000V 70MM2 - M**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3400	19,1000	6,4940
12312	ELETRICISTA	H	0,3400	24,1500	8,2110
<b>MATERIAIS</b>					
10376	CABO EM PVC 1000V 70MM2	M	1,0200	47,4900	48,4398
<b>Total:</b>					<b>48,4398</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>63,14</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>63,14</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>63,14</b>

**C0666 - CABO EM PVC 1000V 50MM2 - M**

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	MAO DE OBRA AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3100	19,1000	5,9210
12312	ELETRICISTA	H	0,3100	24,1500	7,4865
<b>MATERIAIS</b>					
10331	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	1,0200	34,2800	34,9656
<b>Total:</b>					<b>34,9656</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>48,37</b>

YANNA KELLY DA SILVA CAVALLANTE  
 0131230500 - Recada em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 F. 387  
 P.M. CAIRÉ

10042  
 12312

**MAO DE OBRA**  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 ELETRICISTA

Unidade H H  
 Coeficiente 0,2000 0,2000

Preço 19,1000 24,1500

Total 3,8200 4,8300

100951  
 1/4"

**MATERIAIS**  
 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1 1/4"

UN 1,0000

Preço 4,8700

Total 4,8700

Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 48,37

10042  
 12312

**MAO DE OBRA**  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 ELETRICISTA

Unidade H H  
 Coeficiente 0,0700 0,0700

Preço 19,1000 24,1500

Total 1,3370 1,8805

11405

**MATERIAIS**  
 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1 1/4"

UN 1,0000

Preço 2,5700

Total 2,5700

Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 5,60

10042  
 12312

**MAO DE OBRA**  
 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
 ELETRICISTA

Unidade H H  
 Coeficiente 0,1000 0,1000

Preço 19,1000 24,1500

Total 1,9100 2,4150

**MATERIAIS**

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

UN 1,0000

Preço 4,3250

Total 4,3250

Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 5,60

IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0121290500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 Nº 388  
 P.M. CARIRÉ

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

C3809 - SOLDA EXOTÉRMICA - UN

12312 MAO DE OBRA UNIDADE 1,0000 23,7400 23,7400  
 ELETRICISTA H 0,0800 24,1500 1,9320  
 12543 SERVENTE H 0,0800 18,4600 1,4768  
 Total: 3,4088

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

Total Simples: 39,74  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 39,74

C1916 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENERAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm - M2

12391 MAO DE OBRA UNIDADE 1,0000 24,1600 24,1600  
 PEDREIRO H 1,0000 18,4600 21,2290  
 12543 SERVENTE H 1,1500  
 Total: 45,3890

10109 MATERIAIS M3 0,0182 83,5800 1,5212  
 AREIA MEDIA UN 0,7100 3,8908  
 10805 CIMENTO PORTLAND KG 5,4800  
 Total: 5,4120

Total Simples: 60,80  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 60,80

IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07139027389



COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 F. 389  
 P.M. CARIRÉ

**C2898 - PINTURA HIDRACOR - M2**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12396 PINTOR	H	0,3300	24,1600	7,9728
12543 SERVENTE	H	0,1500	18,4600	2,7690
<b>Total:</b>				<b>10,7418</b>

Valor Geral: 443,04

**MATERIAIS**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11347 LIXA PARA MADEIRAMASSA	UN	0,2000	0,7000	0,1400
12353 HIDRACOR	KG	0,3500	1,4700	0,5145
<b>Total:</b>				<b>0,6545</b>

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**

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

**SERVIÇOS**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0839 CONCRETO P/IBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,0000	487,9540	487,9540
<b>Total:</b>				<b>487,9540</b>

Total Simples: 647,03

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 647,03

**C2897 - MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTL. 1,80M - M**

SERVIÇOS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0058 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	0,1600	557,3095	89,1695
C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)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	M2	0,2000	214,9122	42,9824

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

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 F. 390  
 P.M. CARIRÉ

MATERIAL DE VAL. PLURIVALENTES 1.4.0 ESP-40 III

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	0,9200	11,9564	10,9999
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	0,2800	12,5199	3,2652
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	M2	3,9000	7,4201	28,1965
C0840	CONCRETO P/ VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0170	495,6465	8,4260
C1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTL. 5 X	M2	0,3600	77,5430	27,9155
C2122	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP= 5 mm	M2	3,8000	25,8884	97,6161
C2784	PIPADE ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,1600	48,9190	7,8270
<b>Total:</b>					<b>429,7512</b>

**Total Simples: 429,75**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 429,75**

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

Item	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	MAO DE OBRA SERVENTE	H	2,0000	18,4600	36,9200
<b>Total:</b>					<b>36,9200</b>
10637	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,0200	39,0300	39,8106
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800	31,8800
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,0900	72,4050
11725	PREGO 15X15 (1,1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 67ZUN/KG)	KG	0,1500	15,9900	2,3985
<b>Total:</b>					<b>146,4941</b>

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

IANINA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 0719027389



Prefeitura Municipal de Cariré

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO**

DATA 03/05/2024

**INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA QUADRA ESPORTIVA DE ALTO DOS HONÓRIOS**

Obra	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
			%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
	1	SUBESTAÇÃO 75KVA	91%	R\$ 49.459,04				R\$ 49.459,04	
	2	RECUO EM ALVENARIA	9%	R\$ 4.775,24				R\$ 4.775,24	
		<b>TOTAIS GERAIS</b>						<b>R\$ 54.234,27</b>	

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 391  
to  
P.M CARIRÉ

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

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
P.M. CARIRÉ

FI. 392

**Cariré -**

**Prefeitura Municipal de Cariré**

**INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 75KVA NA QUADRA ESPORTIVA DE ALTO DOS HONÓRIOS**

Obras	DT ALTO DOS HONÓRIOS	DATA
		03/05/2024

Conforme exposto nas planilhas orçamentárias, foi calculado um BDI de 30,00%, baseado nas premissas do Acórdão nº 2627/2013 TCU Plenário 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 006/2018, Art. 80 e 81)

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

**JANINA KELLY DA SILVA CAVALCANTE**  
0131230500 - Renova em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389



COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
 F. 393  
 P.M. CARIRÉ

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	INCCIA	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	FGETS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Ferriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Ferriedade	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 Chuvas	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	Total	44,98%	16,85%	44,98%	16,85%
<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	Depósito Recasso Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
C	Total	15,41%	11,86%	15,41%	11,86%
<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%
D	Total	8,02%	3,19%	17,05%	6,58%
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,21%</b>	<b>46,70%</b>	<b>114,16%</b>	<b>72,89%</b>

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

**MEMORIAL DE CÁLCULOS**  
**INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE TENSÃO NA QUADRA ESPORTIVA DE ALTO DOS HONÓRIOS**

Item	Referencia	Descrição do serviço	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
1.0	SEINFRA	SERVIÇO PRELIMINAR	M2	6	-	-	-	-	Cálculo	6
1.1	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
2.0	SEINFRA	ELETRICIDADE	UNID	1,00	-	-	-	-	Cálculo	1,00
2.2	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3,00	-	-	-	-	Cálculo	3,00
2.3	SEINFRA	CONECTOR SP/UT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM <sup>2</sup>	UNID	4,00	-	-	-	-	Cálculo	4,00
2.4	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	16,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	16,00
2.5	PROPRIA	CABO EM PVC 1000V 70MM <sup>2</sup>	M	24,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	24,00
2.6	PROPRIA	CABO EM PVC 1000V 50MM <sup>2</sup>	M	9,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	9,00
2.7	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	20,00	-	-	-	-	Conforme projeto elétrico	20,00
2.8	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4,00	-	-	-	-	Cálculo	4,00
2.9	SEINFRA	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UNID	4,00	-	-	-	-	Cálculo	4,00
2.10	SEINFRA	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UNID	3,00	-	-	-	-	Cálculo	3,00
2.11	SEINFRA	SOLDA EXOTÉRMICA	UNID	6,00	-	-	-	-	Cálculo	6,00
3.0	SEINFRA	SERVIÇOS GERAIS	UNID	4	-	-	-	-	Cálculo	4
3.1	SEINFRA	RECURSO EM ALVENARIA	M2	4	-	-	-	-	Cálculo	4
4.0	Referencia	Descrição do serviço	UNID	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
4.1	SEINFRA	PAREDES E REVESTIMENTO	M	5,4	-	-	-	-	1,7*1,7*2	5,4
4.2	SEINFRA	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	38,4	9,00	-	-	-	9*2*2 + (6*0,2*2)	38,4
5.0	SEINFRA	PINTURA HIDRACOR	M2	Quant	Coefficiente	Comp (m)	Altura (m)	Largura (m)	Cálculo	Total
5.1	SEINFRA	PISO	M3	1,1	-	-	-	-	2*2*0,6	1,1
6.0	SEINFRA	PISO MORTO CONCRETO FCC-13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M2	4	-	-	-	-	2*2	4
6.1	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4, SERVIÇOS DIVERSOS	M2	9	-	-	-	-	Cálculo	9
		LINPEZA GERAL	M2	3	-	-	-	-	3*3	3

IANINA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 01312305500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 071399027389



**M**

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 395  
P.M. CARIRÉ

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75  
KVA PARA ATENDER QUADRA ESPORTIVA**

**Alto dos Honórios - Cariré - 03/05/2024**

*[Handwritten signature]*  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

*[Handwritten signature]*  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389

COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 396  
P.M. CARIRÉ

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 ..... 4

    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 ..... 8

    14.5. ESPECIFICAÇÃO DOS CONDUTORES BT ..... 8

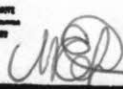
    14.6. ESPECIFICAÇÃO DO POSTE ..... 8

15. MALHA DE ATERRAMENTO ..... 8

16. OPERADORAS ..... 8

17. ANEXOS ..... 8

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





1. **TÍTULO**

Memorial descritivo e de cálculo de uma subestação aérea de 75 kVA para atender a uma quadra de esportes, na localidade de Alto dos Honório, 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**

**DEFINIÇÃO:** Quadra Esportiva

**ENDEREÇO:** Rua sem denominação, Alto dos Honórios, Zona Rural, Cariré-CE.

**UC ATUAL:** SEM UC

**RAMO DE ATIVIDADE:** Esportes

**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

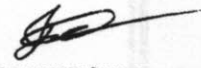
**Responsável Técnico:** IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE

0131230500 - Técnica em eletrotécnica

Registro Nacional: 07199027389

Contato: (88)98118-2864

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

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

#### 4. REFERENCIA

SUBESTAÇÃO: Alimentador CRE01C4

CSI ANTERIOR: TFO:2028

CSI POSTERIOR: FFO1265



#### 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).

##### 8.2. PROTEÇÃO PRIMÁRIA CONTRA SOBRECORRENTES 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)	13000
Tomadas TUGs (W)	25300
Ar- Condicionado (W)	0
Bombas (W)	1471
Outras Cargas (W)	25400
<b>CARGA TOTAL (W)</b>	<b>65171</b>

11. **CÁLCULO DA POTENCIA DEMANDADA**

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

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

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;



IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
 0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
 Registro Nacional: 07199027369





d- Potência nominal, em kW, das bombas d'águas 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

$$F = \Sigma(0,87 P_{mn} * F_u * F_s)$$

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.

Demanda (kVA)	52,53
a- Ilum e TUGs	38300
Fp - Fator de potencia Ilum e TUGs	0,92
b - aparelhos de aquecimento	0
c - Ar condicionado	0
d - bombas	1,47
e - elevadores	0
F - Motores	0
G - Outras cargas	25400



Aplicando a fórmula para a instalação em questão, temos:

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:

$$\%RESERVA = \left( 1 - \frac{52,53\ kVA}{75\ kVA} \right) \times 100 = 29,9\%$$

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

IANNA 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

(323329; 9556205)

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.

*[Handwritten signature]*

14.5. ESPECIFICAÇÃO DOS ISOLADORES  
Isolador polimérico tipo pilar, classe de isolamento 25 kV.

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 não 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: VIVO.

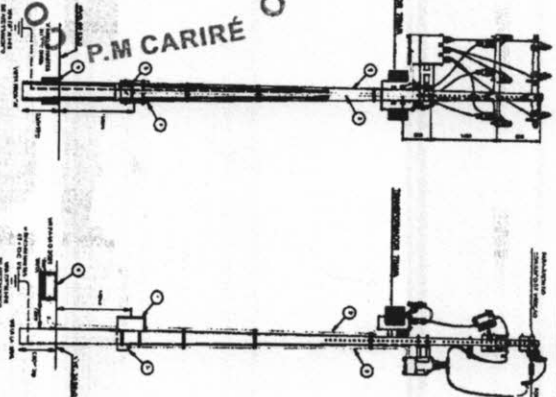
## 17. ANEXOS

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

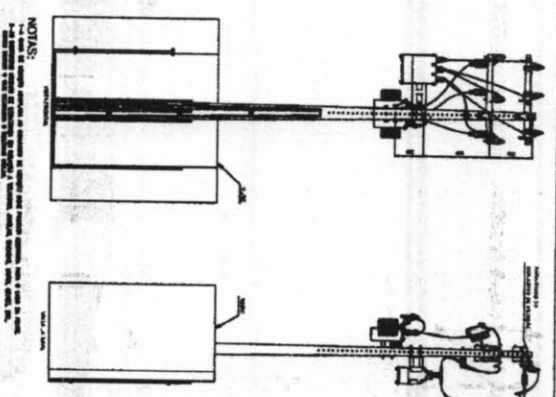
  
IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE  
0131230500 - Técnica em eletrotécnica  
Registro Nacional: 07199027389



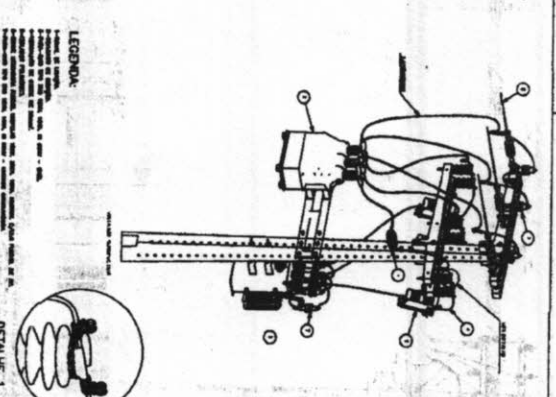
COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO  
FI. 404  
P.M. CARIRÉ



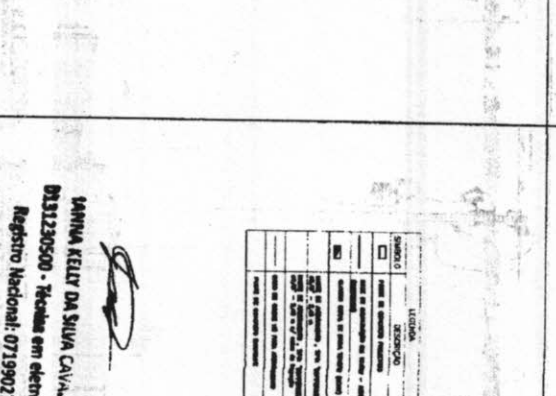
GRUPE SUBTENSÃO DE BAIXA TENSÃO



CONJUNTO DE MEDIÇÃO E TRANSFORMADOR  
CRUZETA MEIO BECO

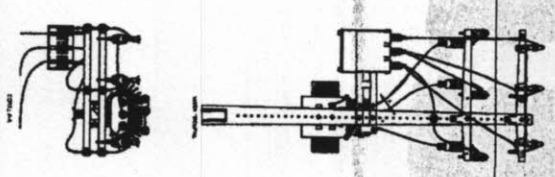


CONJUNTO DE MEDIÇÃO E TRANSFORMADOR  
CRUZETA MEIO BECO

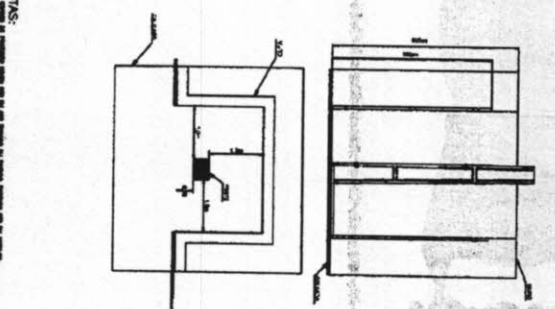


CONJUNTO DE MEDIÇÃO E TRANSFORMADOR  
CRUZETA MEIO BECO

MANHA KELLY DA SILVA CAVALLARI  
031230500 - Recada em eletrônica  
Registro Nacional: 07199027389



CONJUNTO DE MEDIÇÃO E TRANSFORMADOR  
CRUZETA MEIO BECO



GRUPE DE PROTEÇÃO PARA RECIDO DO PARAFUSO  
DE MEDIÇÃO DO GRUPO A

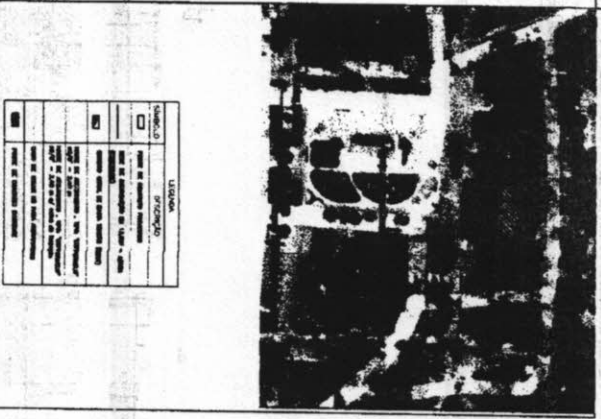
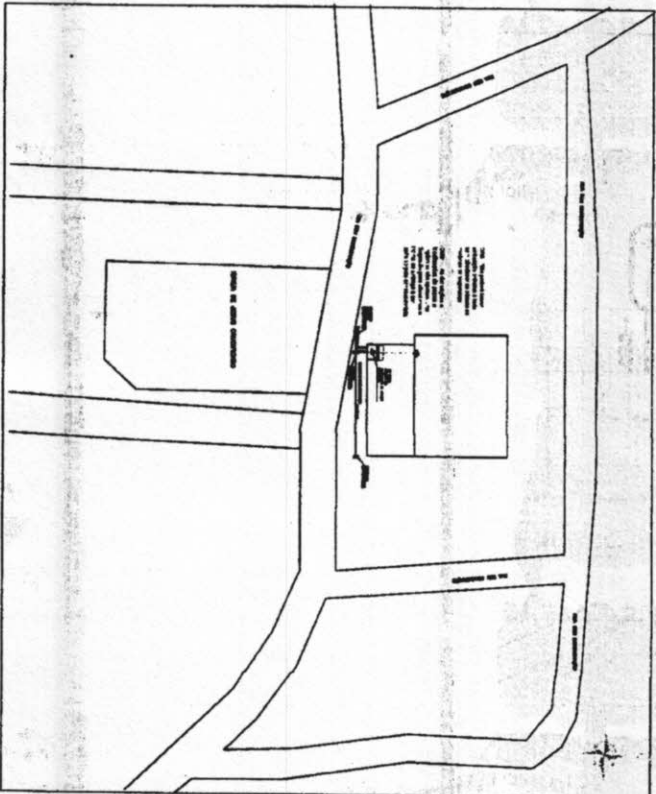
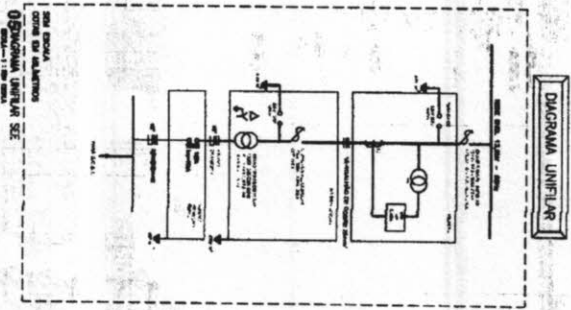
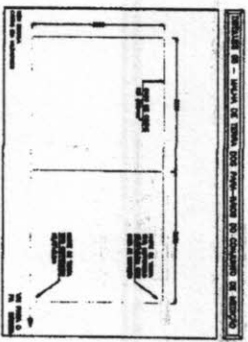
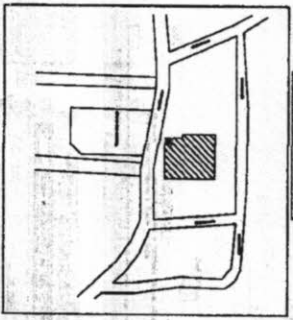
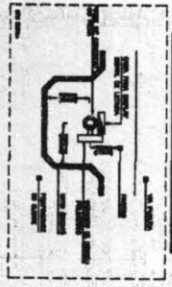
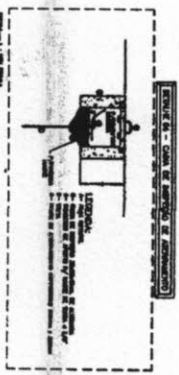
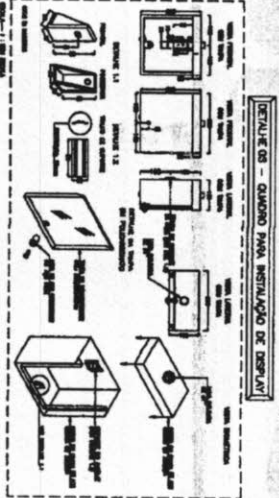
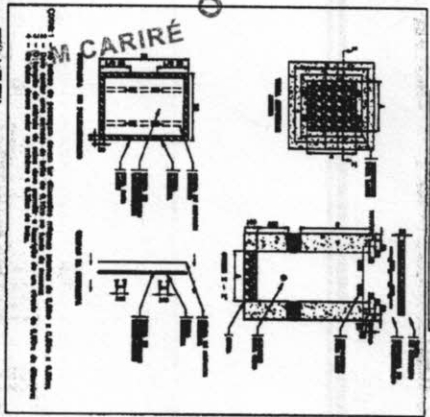
NOTAS:  
1) DEVE SER USADA UMA ÁREA LIVRE DE 1 (UM) METRO DE CIRCUNFERÊNCIA DO PÓSTO DA ESTRUTURA DO PONTO DE ENTREGA.  
2) DEVE SER MANTIDAS AS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE SEPARAÇÃO CORONOME NEM 15000 ENTRE O CABELO, GRUPE E OS PONTOS ENERGIZADOS.  
3) DEVE HAVER UMA ÁREA LIVRE E SEM OBSTÁCULOS EM TORNO DA SUBESTAÇÃO, SECONDO A DISTÂNCIA MÍNIMA "T", A PARTIR DO PONTO DEMONSTRADO NA FIG. 01.  
4) A DISTÂNCIA "T" DEVE SER DE NO MÍNIMO, 1 METRO EM RELAÇÃO À PAREDE DA ESTRUTURA, 2) A DISTÂNCIA "T" DEVE SER DE NO MÍNIMO, 1,5 METROS EM RELAÇÃO ÀS COLUNAS, JANELAS, TELHADOS OU QUALQUER PONTOS QUE PRESENTEM ACERVO DE ENERGIA ELÉTRICA.  
5) AS GRUPE DE PROTEÇÃO DEVEM SER EM AÇO ZINCOADO OU PINTADO, POSSUINDO SER EM METALON, ALUMÍNIO, CAVITA OU LATA.  
6) AS GRUPE DEVEM PERMITIR A ABERTURA EM 180º, QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL, REALIZAR A ABERTURA MENCIONADA, AS MÊSMAS DEVEM SER INSTALADAS EM TRILHOS.  
7) TODAS AS PARTES METÁLICAS DESTINADAS A NÃO CONDUZIR CORRENTE DEVEM SER RECORRIDAMENTE ATERRADAS NO SISTEMA DE ATERRAMENTO DA SEE.  
8) ESSE RECIDO AJUDA-SE NAS SEES COM INSTALAÇÃO EM PÓSTO.  
9) NO DESENHO 2 AO DESENHO 4 E ATÍMOS DE CONJUNTO BILINDO, DESENHO 6 AO DESENHO 10, QUANDO A REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA FOR DO MESMO LUPO DO PÓSTO DESTINADO AO CONJUNTO DE MEDIÇÃO E A CALÇADA APRESENTAR DIMENSÕES INADEQUADAS, MANEJANDO EM PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS, A DISTRIBUIDORA PODEM SOLICITAR ALTERAÇÕES NAS DIMENSÕES DA ÁREA DO RECIDO (DESENHO 1) VISANDO A INSTALAÇÃO ADEQUADA DO NÍVEL DE LANCIAO DA SUBESTAÇÃO.  
10) DEVE SER FEITA UMA PLACA COM OS DÍGITOS "PERIGO DE MORTE" E O RESPECTIVO SÍMBOLO EM LATA, SEM VÍDEO, DO LUPO EXTERNO DO GRUPE METALICA.  
11) A GRUPE METALICA PODE SER UMA ALTERNATIVA EM SUBSTITUIÇÃO DO MATELON INICIAÇÃO NO DESENHO, DEPENDENDO POSSIBILIDADES E RESPOSTA ADEQUADA.

NOTAS:  
1) DEVE SER USADA UMA ÁREA LIVRE DE 1 (UM) METRO DE CIRCUNFERÊNCIA DO PÓSTO DA ESTRUTURA DO PONTO DE ENTREGA.  
2) DEVE SER MANTIDAS AS DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE SEPARAÇÃO CORONOME NEM 15000 ENTRE O CABELO, GRUPE E OS PONTOS ENERGIZADOS.  
3) DEVE HAVER UMA ÁREA LIVRE E SEM OBSTÁCULOS EM TORNO DA SUBESTAÇÃO, SECONDO A DISTÂNCIA MÍNIMA "T", A PARTIR DO PONTO DEMONSTRADO NA FIG. 01.  
4) A DISTÂNCIA "T" DEVE SER DE NO MÍNIMO, 1 METRO EM RELAÇÃO À PAREDE DA ESTRUTURA, 2) A DISTÂNCIA "T" DEVE SER DE NO MÍNIMO, 1,5 METROS EM RELAÇÃO ÀS COLUNAS, JANELAS, TELHADOS OU QUALQUER PONTOS QUE PRESENTEM ACERVO DE ENERGIA ELÉTRICA.  
5) AS GRUPE DE PROTEÇÃO DEVEM SER EM AÇO ZINCOADO OU PINTADO, POSSUINDO SER EM METALON, ALUMÍNIO, CAVITA OU LATA.  
6) AS GRUPE DEVEM PERMITIR A ABERTURA EM 180º, QUANDO NÃO FOR POSSÍVEL, REALIZAR A ABERTURA MENCIONADA, AS MÊSMAS DEVEM SER INSTALADAS EM TRILHOS.  
7) TODAS AS PARTES METÁLICAS DESTINADAS A NÃO CONDUZIR CORRENTE DEVEM SER RECORRIDAMENTE ATERRADAS NO SISTEMA DE ATERRAMENTO DA SEE.  
8) ESSE RECIDO AJUDA-SE NAS SEES COM INSTALAÇÃO EM PÓSTO.  
9) NO DESENHO 2 AO DESENHO 4 E ATÍMOS DE CONJUNTO BILINDO, DESENHO 6 AO DESENHO 10, QUANDO A REDE DE DISTRIBUIÇÃO ÁGUA FOR DO MESMO LUPO DO PÓSTO DESTINADO AO CONJUNTO DE MEDIÇÃO E A CALÇADA APRESENTAR DIMENSÕES INADEQUADAS, MANEJANDO EM PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS, A DISTRIBUIDORA PODEM SOLICITAR ALTERAÇÕES NAS DIMENSÕES DA ÁREA DO RECIDO (DESENHO 1) VISANDO A INSTALAÇÃO ADEQUADA DO NÍVEL DE LANCIAO DA SUBESTAÇÃO.  
10) DEVE SER FEITA UMA PLACA COM OS DÍGITOS "PERIGO DE MORTE" E O RESPECTIVO SÍMBOLO EM LATA, SEM VÍDEO, DO LUPO EXTERNO DO GRUPE METALICA.  
11) A GRUPE METALICA PODE SER UMA ALTERNATIVA EM SUBSTITUIÇÃO DO MATELON INICIAÇÃO NO DESENHO, DEPENDENDO POSSIBILIDADES E RESPOSTA ADEQUADA.

PREFETURA MUNICIPAL DE CARIRÉ - CE  
REGISTRADO EM CARIRÉ EM 02/02

02/02





ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01	1	Fonte de alimentação
02	1	Quadro de distribuição elétrica
03	1	Disjuntor
04	1	Fusível
05	1	Tomada
06	1	Interruptor
07	1	Lâmpada
08	1	Condutor
09	1	Aterramento

**IANNA KELLY DA SILVA CAVALCANTE**  
 031236500 - Técnica em eletrônica  
 Registro Nacional: 07199027389

**ATENÇÃO**  
 O CONTRATADO DEVERÁ RESPONSABILIZAR-SE POR  
 TUDO O QUE FOR INSTALADO E/OU REPARADO  
 DE ACORDO COM O PROJETO E/OU O QUE FOR  
 REQUERIDO POR SEUS TÉCNICOS E/OU  
 OPERÁRIOS.

PREFETURA MUNICIPAL DE CARIRÉ - CE  
 INSTALAÇÃO DA ESTRUTURA DE ENERGIA EM BARRA TERMO

DATA: 01/02

ASSINATURA: [Assinatura]

*Handwritten signature or mark.*