

# MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DE UMA SUBESTAÇÃO DE 112,5KVA

**PARAIPABA - CEARÁ  
08 DE JULHO DE 2022**

**Douglas de Sousa Lourenço**  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722



## ÍNDICE

- 1.0 - APRESENTAÇÃO
- 2.0 - IDENTIFICAÇÃO
- 3.0 – CARACTERÍSTICAS DA SUBESTAÇÃO
- 4.0 - MEDIÇÃO
- 5.0 – PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO
- 6.0 – PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO
- 7.0 - ATERRAMENTO
- 8.0 – CÁLCULO DA DEMANDA

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722



## 1.0- APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem como finalidade apresentar projeto elétrico de uma subestação de 112,5KVA em poste.

O referido projeto foi desenvolvido baseado na NT-002/2010 da COELCE.

## 2.0 - IDENTIFICAÇÃO

Nome da obra: SUBESTAÇÃO AÉREA 112,5 KVA

Endereço da obra: RUA DOMINGOS BARROSO 00 – ESCOLA FIGUEIREIDO

Ramo de Negócio: ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL FRANCISCO FIGUEIREDO DE PAULA PESSOA

### Projetista

Profissional: DOUGLAS DE SOUSA LOURENÇO

CREA: 062111512-6

## 3.0 - CARACTERÍSTICAS DA SUBESTAÇÃO

A subestação será em poste, padrão ENEL, conforme peças gráficas anexas.

## 4.0 - MEDIÇÃO

A medição será em média tensão, através de um conjunto de medição compacto, em material polimérico, sendo que o medidor deverá ser instalado internamente ao conjunto de medição, juntamente com um módulo de telemedição.

Um display deverá ser instalado internamente a unidade consumidora, em local indicado em projeto, abrigado em caixa padronizada, fixada a 1,60m do solo e conectado ao medidor através de fibra ótica, instalada dentro de um eletroduto de PVC 25 mm (1"), tudo conforme a NT-002/2010 da ENEL

## 5.0 - PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO

### a) Proteção contra Descargas Atmosféricas e Surtos de Tensão

A proteção será feita através de três para-raios tipo distribuição (ZnO) 12 kV, 10 KA, NI 110 KV, localizados imediatamente antes dos terminais externos do cabo do ramal de entrada aéreo e solidamente aterrados através de cabo cobre nu 50mm<sup>2</sup> que se interligarão as hastes de terra de 5/8 "x 3,00m".

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 262700

A proteção contra curto-circuito é feita através de um conjunto de chaves fusíveis indicadores unipolares no ponto de derivação do ramal de ligação, 15 KV, 300<sup>a</sup>, 10 KA, NI 110 KV. Os elos fusíveis 10K. (Estrutura de Derivação) e 6K na unidade consumidora.

## 6.0 – PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO

Cálculo da corrente secundária do transformador 112,5 KVA:

$$I_s = 112500 / \sqrt{3} \times 380V = 170,92A$$

Proteção por Disjuntor Termomagnético: 175A; 10 kA

Condutores: tipo 0,6/1 kV de bitola (3F#95mm<sup>2</sup>) +(N50mm<sup>2</sup>)+(T#50mm<sup>2</sup>)

## 7.0 – ATERRAMENTO

A malha de terra possuirá 06 hastes de terra 5/8"x 3,00m, com cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup>". A distância entre hastes deve ser de 3,00m.

**NOTA:** - A resistência da malha de terra não deverá ultrapassar o valor de 10 ohms em qualquer época do ano.

## 8.0 – CÁLCULO DA DEMANDA EM KVA.

Ambientes	QUADROS	TIPO	Circuito	Potência (VA)
BLOCO 02 ILUMINAÇÃO	Q.D-1	ILUM	1	2316
Bloco 02 TUG	Q.D-1	TUG	2	4000
Bloco 02 TUE	Q.D-1	TUE	3	3600
AR CONDICIONADO SALA 6	Q.D-1	AR COND	4	4870
AR CONDICIONADO SALA 7	Q.D-1	AR COND	5	4870
AR CONDICIONADO SALA 8	Q.D-1	AR COND	6	4870
AR CONDICIONADO SALA 9	Q.D-1	AR COND	7	4870
AR CONDICIONADO SALA 10	Q.D-1	AR COND	8	4870
AR CONDICIONADO SALA AEE	Q.D-1	AR COND	9	4870
QUADRA	Q.D-1	ILUM	10	4250
BLOCO 01 ILUMINAÇÃO	Q.D-2	ILUM	11	3720
Bloco 01 TUG	Q.D-2	TUG	12	2800
Bloco 01 TUE	Q.D-2	TUE	13	5100
AR CONDICIONADO DIRETORIA	Q.D-2	AR COND	14	2435

Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722





AR CONDICIONADO BIBLIOTECA	Q.D-2	AR COND	15	4870
AR CONDICIONADO PROFESSORES	Q.D-2	AR COND	16	2435
AR CONDICIONADO COORDENAÇÃO	Q.D-2	AR COND	17	2435
AR CONDICIONADO SALA 1	Q.D-2	AR COND	18	4870
AR CONDICIONADO SALA 2	Q.D-2	AR COND	19	4870
AR CONDICIONADO SALA 3	Q.D-2	AR COND	20	4870
AR CONDICIONADO SALA 4	Q.D-2	AR COND	21	4870
AR CONDICIONADO SALA 5	Q.D-2	AR COND	22	4870
Cantina TUE	Q.D-2	TUE	23	2400
Cantina TUG	Q.D-2	TUG	24	1800
Motor	Q.D-2	MOTOR	25	562
BLOCO 03 ILUMINAÇÃO	Q.D-3	ILUM	26	1728
Bloco 03 TUG	Q.D-3	TUG	28	1200
Bloco 03 TUE	Q.D-3	TUE	29	800
AR CONDICIONADO SALA 12	Q.D-3	AR COND	30	4870
AR CONDICIONADO SALA 13	Q.D-3	AR COND	31	4870
AR CONDICIONADO SALA 14	Q.D-3	AR COND	32	4870
AR CONDICIONADO SALA 15	Q.D-3	AR COND	33	4870

RESERVA=1-(96,74/112,5) X 100 = 14,01%

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

8

### 8.1 - Memórias de Cálculo

a) Iluminação e Tomadas

TOTAL: 13.882W , F.D = 100% - ILUMINAÇÃO ESCOLA

TOTAL: 21.500W , F.D= 100% - TOMADAS

TOTAL: 36.266VA

b) Aquecimento

TOTAL: 0W , F.D = 100%

TOTAL: 0VA

c) Ar-Condicionado – FP = 0,85 (considerado)

TOTAL: 72.441,25 W , F.D = 100%

TOTAL: 85.225 VA

d) Bombas

TOTAL: 450W , F.D = 100%

TOTAL: 562VA

e) Elevadores

TOTAL: 0W , F.D = 100%

TOTAL: 0VA

f) Outros

TOTAL : 0W , F.D = 100%

TOTAL: 0VA

Fator de Potência Considerado: 0,85

$D = (0,77/0,85)a + 0,70b + 0,75c + 0,59d + 1,2 e + f )VA$

$D = 0,905 \times 36.266 + 0,70 \times 0 + 0,75 \times 85.225 + 0,59 \times 0.562 + 1.2 \times 0 + 0$

$D = 32.820,73 + 63.918,75 + 0,33158$

$D = 96,74 KVA$

TRANSFORMADOR ESCOLHIDO: 112,5 kVA

Fortaleza, 08 de julho de 2022.

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

  
ENGENHEIRO ELETRICISTA  
CREA 062111512-6



PREFEITURA DE  
**PARAIPABA**

CUIDANDO DO NOSSO POVO

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO PARA ESCOLA FCO FIGUEIREDO P. PESSOA EMEF

LOCAL: SEDE - PARAIPABA - CE

DATA: AGOSTO 2022 BDI DE SERVIÇOS: 25,79%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA 27.1	V. UNIT + BDI	V. TOTAL	REF.
<b>TOTAL GERAL</b>								
1.0		<b>TOTAL SUBESTAÇÃO</b>					R\$ 80.710,80	
1.1	C1937	PLACAS PADRAO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 151,47	R\$ 190,53	R\$ 1.143,20	
2.0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					R\$ 1.143,20	
<b>SISTEMA ELÉTRICA E LÓGICA</b>								
2.1	PMP0033	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	unid	1,00	R\$ 26.252,59	R\$ 33.023,13	R\$ 33.023,13	
2.2	C1026	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	unid	6,00	R\$ 54,95	R\$ 69,12	R\$ 414,73	
2.3	C0557	CABO EM PVC 1000V 95MM2	M	360,00	R\$ 63,95	R\$ 80,45	R\$ 28.960,91	
2.4	C0858	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2	unid	2,00	R\$ 31,46	R\$ 39,57	R\$ 79,15	
2.5	C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	M	12,00	R\$ 18,54	R\$ 23,32	R\$ 279,86	
2.6	C1711	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	unid	5,00	R\$ 4,53	R\$ 5,70	R\$ 28,49	
2.7	C1192	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	M	70,00	R\$ 53,95	R\$ 67,87	R\$ 4.750,64	
2.8	C1715	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	unid	24,00	R\$ 25,57	R\$ 32,16	R\$ 771,95	
2.9	C3910	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"X 3.00M GCW 19L30	unid	6,00	R\$ 114,76	R\$ 144,36	R\$ 866,14	
2.10	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	unid	1,00	R\$ 40,74	R\$ 51,25	R\$ 51,25	
2.11	C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	unid	1,00	R\$ 10,97	R\$ 13,80	R\$ 13,80	
2.12	C0555	CABO EM PVC 1000V 50MM2	M	180,00	R\$ 39,04	R\$ 49,11	R\$ 8.839,51	
3.0		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					R\$ 893,39	
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	10,50	R\$ 41,21	R\$ 51,84	R\$ 544,30	
3.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	10,50	R\$ 26,43	R\$ 33,25	R\$ 349,09	
4.0		<b>PISOS</b>					R\$ 567,28	
4.1	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M3	10,50	R\$ 42,95	R\$ 54,03	R\$ 589,28	
5.0		<b>SERVIÇOS GERAIS</b>					R\$ 27,37	
5.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	2,00	R\$ 10,88	R\$ 13,69	R\$ 27,37	



Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

115



PREFEITURA DE  
**PARAIPABA**  
CUIDANDO DO NOSSO POVO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO PARA ESCOLA FCO FIGUEIREDO P. PESSOA EMEF

LOCAL: SEDE - PARAIPABA - CE

DATA: AGOSTO 2022 BDI DE SERVIÇOS: 25,79%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
		DESCRÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
		<b>TOTAL RECUO</b>			27,1		R\$ 14.269,48
		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					R\$ 89,80
6.0							R\$ 89,80
6.1	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	1,35	R\$ 52,88	R\$ 66,52	R\$ 89,80
		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					R\$ 264,49
7.0							R\$ 264,49
7.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1,35	R\$ 21,85	R\$ 27,49	R\$ 37,10
7.2	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	1,35	R\$ 24,01	R\$ 30,20	R\$ 40,77
7.3	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	3,60	R\$ 41,21	R\$ 51,84	R\$ 186,62
		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					R\$ 7.262,97
8.0							R\$ 7.262,97
8.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1,80	R\$ 423,18	R\$ 532,32	R\$ 958,17
8.2	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,36	R\$ 863,93	R\$ 1.086,74	R\$ 391,23
8.3	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	M3	1,89	R\$ 653,36	R\$ 821,86	R\$ 1.553,32
8.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	151,20	R\$ 14,13	R\$ 17,77	R\$ 2.687,45
8.5	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2	11,34	R\$ 117,27	R\$ 147,51	R\$ 1.672,81
		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					R\$ 2.031,68
9.0							R\$ 2.031,68
9.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. = 10cm (1:2:8)	M2	27,00	R\$ 59,82	R\$ 75,25	R\$ 2.031,68
		<b>REVESTIMENTO</b>					R\$ 3.243,50
10							R\$ 3.243,50
10.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	54,00	R\$ 6,18	R\$ 7,77	R\$ 419,79
10.2	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	54,00	R\$ 41,57	R\$ 52,29	R\$ 2.823,71
		<b>PISOS</b>					R\$ 529,09
11							R\$ 529,09
11.1	C1847	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,45	R\$ 75,69	R\$ 95,21	R\$ 42,84
11.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, E	M2	9,00	R\$ 42,95	R\$ 54,03	R\$ 486,24
		<b>PINTURAS</b>					R\$ 124,78
12							R\$ 124,78
12.1	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	59,40	R\$ 9,70	R\$ 12,20	R\$ 124,78
		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>					R\$ 123,17
13							R\$ 123,17

Engenheiro Eletricista  
Douglas de Sousa Lourenço  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722



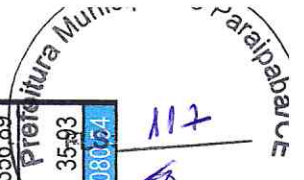


PREFEITURA DE  
**PARAIPABA**  
CUIDANDO DO NOSSO POVO

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO PARA ESCOLA FCO FIGUEIREDO P. PESSOA EMEF		FONTE	VERSÃO	REF.			
LOCAL: SEDE - PARAIPABA - CE		SEINFRA	27.1	06/08/2021			
DATA: AGOSTO 2022		BDI DE SERVIÇOS: 25,79%					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
13.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	9,00	R\$ 10,88	R\$ 13,69	R\$ 123,17
<b>14</b>		<b>TOTAL QGBT</b>					<b>R\$ 48.838,53</b>
<b>14.1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 183,85</b>
14.1	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	6,00	R\$ 8,81	R\$ 11,08	R\$ 66,49
14.2	C2941	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO	M2	6,00	R\$ 15,55	R\$ 19,56	R\$ 117,36
<b>15</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					<b>R\$ 1.084,83</b>
15.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	12,75	R\$ 41,21	R\$ 51,84	R\$ 660,94
15.1	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	12,75	R\$ 26,43	R\$ 33,25	R\$ 423,89
<b>16</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>R\$ 1.801,97</b>
16.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	6,00	R\$ 59,82	R\$ 75,25	R\$ 451,49
16.2	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	110,00	R\$ 9,76	R\$ 12,28	R\$ 1.350,48
<b>17</b>		<b>REVESTIMENTO</b>					<b>R\$ 1.808,31</b>
17.1	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	M	110,00	R\$ 6,63	R\$ 8,34	R\$ 917,39
17.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	6,00	R\$ 6,18	R\$ 7,77	R\$ 46,64
17.3	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	6,00	R\$ 32,84	R\$ 41,31	R\$ 247,86
17.4	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	2,00	R\$ 71,57	R\$ 90,03	R\$ 180,06
17.5	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	2,00	R\$ 9,36	R\$ 11,77	R\$ 23,55
17.6	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	4,00	R\$ 70,93	R\$ 89,22	R\$ 356,89
17.7	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	2,00	R\$ 14,28	R\$ 17,96	R\$ 35,93
<b>18</b>		<b>PISOS</b>					<b>R\$ 1.080,64</b>

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722





PRESENTURA DE  
**PARAIPABA**  
CUIDANDO DO NOSSO POVO

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO PARA ESCOLA FCO FIGUEIREDO P. PESSOA EMEF		FONTE	VERSÃO	REF.			
LOCAL: SEDE - PARAIPABA - CE		SEINFRA	27.1	06/08/2021			
DATA: AGOSTO 2022		BDI DE SERVIÇOS: 25,79%					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA 27.1	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
18.1	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M	20,00	R\$ 42,95	R\$ 54,03	R\$ 1.080,54
19		<b>INST. ELÉTRICAS, TELEFONIA, LÓGICA, SOM E SISTEMAS DE CONTROLE</b>					
19.1	C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	M	288,00	R\$ 12,97	R\$ 16,31	R\$ 4.698,71
19.2	C1710	LUVA PIELETRDUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	unid	99,00	R\$ 3,10	R\$ 3,90	R\$ 386,05
19.3	C1021	CURVA PIELETRDUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	unid	18,00	R\$ 7,95	R\$ 10,00	R\$ 180,01
19.4	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	M	51,00	R\$ 21,89	R\$ 27,54	R\$ 1.404,31
19.5	C1712	LUVA PIELETRDUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	unid	18,00	R\$ 6,00	R\$ 7,55	R\$ 135,85
19.6	C1023	CURVA PIELETRDUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	unid	9,00	R\$ 13,58	R\$ 17,08	R\$ 153,74
19.7	C1892	PETROLET ALUMÍNIO DE 1 1/2", TIPO T - X - L	unid	4,00	R\$ 46,50	R\$ 58,49	R\$ 233,97
19.8	C1894	PETROLET ALUMÍNIO DE 1", TIPO T - X - L	unid	35,00	R\$ 28,62	R\$ 36,00	R\$ 1.260,04
19.9	C0485	BUCHA E ARRUOLA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	PAR	8,00	R\$ 14,80	R\$ 18,62	R\$ 148,94
19.10	C0468	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3"	unid	18,00	R\$ 8,39	R\$ 10,55	R\$ 189,97
19.11	C0484	BUCHA E ARRUOLA DE AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2")	PAR	8,00	R\$ 9,15	R\$ 11,51	R\$ 92,08
19.12	C0467	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	unid	98,00	R\$ 7,04	R\$ 8,86	R\$ 867,85
19.13	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	unid	5,00	R\$ 293,30	R\$ 368,94	R\$ 1.844,71
19.14	C2088	QUADRO DE FORÇA, C/ BARRAMENTO (0.90X1.90X0.60)M	unid	2,00	R\$ 2.801,84	R\$ 3.524,43	R\$ 7.048,87
19.15	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/B	unid	3,00	R\$ 310,47	R\$ 390,54	R\$ 1.171,62
19.16	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	unid	1,00	R\$ 85,30	R\$ 107,30	R\$ 107,30
19.17	C1101	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	unid	9,00	R\$ 27,19	R\$ 34,20	R\$ 307,82
19.18	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	unid	2,00	R\$ 27,19	R\$ 34,20	R\$ 68,40
19.19	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	unid	52,00	R\$ 20,76	R\$ 26,11	R\$ 1.357,93
19.20	C4816	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	unid	2,00	R\$ 855,47	R\$ 1.076,10	R\$ 2.152,18
19.21	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	unid	60,00	R\$ 10,83	R\$ 13,62	R\$ 817,38
19.22	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	unid	4,00	R\$ 119,10	R\$ 149,82	R\$ 599,26
19.23	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	30,00	R\$ 7,23	R\$ 9,09	R\$ 272,64

Louglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722



PREFEITURA DE  
**PARAIPABA**  
CUIDANDO DO NOSSO POVO

### PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO PARA ESCOLA FCO FIGUEIREDO P. PESSOA EMEF

LOCAL: SEDE - PARAIPABA - CE

DATA: AGOSTO 2022

BDI DE SERVIÇOS: 25,79%

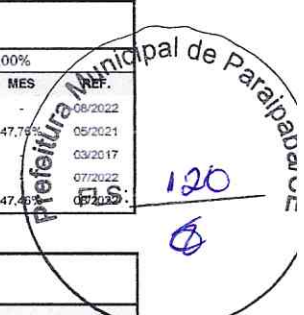
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	FONTE		VERSÃO	REF.
					SEINFRA	27.1		
					V. UNIT TABELA	V. UNIT + BDI	V. TOTAL	
19.24	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1.200,00	R\$ 11,22	R\$ 14,11	R\$ 16.936,37	
20		<b>PINTURA</b>					<b>R\$ 100,69</b>	
20.1	C2462	TEXTURA ACRILICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS	M2	5,00	R\$ 16,01	R\$ 20,14	R\$ 100,69	
21		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>					<b>R\$ 342,15</b>	
21.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	25,00	R\$ 10,88	R\$ 13,69	R\$ 342,15	



Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	orç - douglas.xlsx	<b>DATA:</b> 24/08/2022	<b>BDI:</b> 0.00%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	orç - douglas.xlsx	<b>FONTES:</b>	<b>REF.:</b>
		SBC	2022/08 - Fortaleza
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2022/04 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2022/07 COM DESONERAÇÃO



### 1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,59
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,99
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,61
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,54
<b>TOTAL Material:</b>					<b>120,37</b>
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,55
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>31,10</b>
<b>VALOR:</b>					<b>151,47</b>

### 2.1. PMP0033 - SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO (unid)

	<b>VALOR:</b>	<b>26252,59</b>
--	---------------	-----------------

### 2.2. C1026 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10956	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	17,41
<b>TOTAL Material:</b>					<b>17,41</b>
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	20,77
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>37,54</b>
<b>VALOR:</b>					<b>54,95</b>

### 2.3. C0557 - CABO EM PVC 1000V 95MM2 (M)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10377	CABO EM PVC 1000V 95MM2	SEINFRA	M	1,02000000	49,45
<b>TOTAL Material:</b>					<b>50,44</b>
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,36000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,36000000	20,77
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>13,52</b>
<b>VALOR:</b>					<b>63,95</b>

### 2.4. C0858 - CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 120MM2 (UN)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10844	CONECTOR SPLIT-BOLT P/ CABO 120MM2	SEINFRA	UN	1,00000000	28,94
<b>TOTAL Material:</b>					<b>28,94</b>
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	16,77
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>2,52</b>
<b>VALOR:</b>					<b>31,46</b>

Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061.093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

### 2.5. C1188 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4") (M)

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	SEINFRA	M	1,00000000	7,28
<b>TOTAL Material:</b>					<b>7,28</b>
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>5,03</b>

I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23
TOTAL Mão de Obra:						11,26
VALOR:						18,54



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

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1405	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1 1/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	1,90
TOTAL Material:					1,90

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07000000	16,77
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,07000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					2,62
VALOR:					4,53

**2.7. C1192 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (M)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1074	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3"	SEINFRA	M	1,00000000	23,92
TOTAL Material:					23,92

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	16,77
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					30,04
VALOR:					53,95

**2.8. C1715 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3") (UN)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1402	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	11,31
TOTAL Material:					11,31

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	16,77
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					14,25
VALOR:					25,58

**2.9. C3910 - HASTE DE ATERRAMENTO 5/8"X 3.00M GCW 19L30 (UN)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7200	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" x 3,00m GCW 19L30 BURDY	SEINFRA	UN	1,00000000	46,82
I7001	GRAMPO DE ATERRAMENTO GKP	SEINFRA	UN	1,00000000	5,70
TOTAL Material:					52,52

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	20,77
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	2,40000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					62,24
VALOR:					114,76

Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062411512-6  
 CREA/CE 362722

**2.10. C3909 - SOLDA EXOTÉRMICA (UN)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7377	CARTUJO DE SOLDA EXOTÉRMICA N.º 90	SEINFRA	UN	1,00000000	26,29
I7378	IGNEX - PALITO IGNITOR PARA SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	1,00000000	3,76
I7379	MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm²	SEINFRA	UN	0,04000000	194,68
TOTAL Material:					37,84

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,08000000	20,77
I2543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,08000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					2,90
VALOR:					40,74

2.11. C1022 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4") (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10951	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1 1/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	3,46	
					TOTAL Material:	3,46
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	16,77	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,77	
					TOTAL Mão de Obra:	7,50
					VALOR:	10,97

Prefeitura Municipal de Parauapebas  
 122  
 8

2.12. C0555 - CABO EM PVC 1000V 50MM2 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10331	CABO EM PVC 1000V 50MM2	SEINFRA	M	1,02000000	26,87	
					TOTAL Material:	27,41
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	16,77	
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	20,77	
					TOTAL Mão de Obra:	11,64
					VALOR:	39,04

3.1. 84 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,55	
					TOTAL Mão de Obra:	41,21
					VALOR:	41,21

3.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,55	
					TOTAL Mão de Obra:	26,44
					VALOR:	26,43

4.1. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	67,50	
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,56	
					TOTAL Material:	4,30
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	15,55	
					TOTAL Mão de Obra:	38,65
					VALOR:	42,95

Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP-062111512-6  
 CREA/CE 36272?

5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,55	
					TOTAL Mão de Obra:	10,89
					VALOR:	10,88

6.1. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,55	
					TOTAL Mão de Obra:	52,88
					VALOR:	52,88

## 7.1. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,24000000	44,39
TOTAL Equipamento:					10,65
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					11,20
VALOR:					21,85



## 7.2. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	129,66
TOTAL Equipamento:					24,01
VALOR:					24,01

## 7.3. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					41,21
VALOR:					41,21

## 8.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	67,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	0,56
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	66,06
TOTAL Material:					158,61
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					264,57
VALOR:					423,18

## 8.2. C0055 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,31980000	67,50
	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	51,87000000	1,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	51,87000000	0,56
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	795,00000000	0,58
TOTAL Material:					568,80
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	7,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,63000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					295,14
VALOR:					863,93

Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

## 8.3. C4291 - CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (M3)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0788	VIBRADOR DE IMERSÃO C/MOTOR ELÉTRICO (CHP)	SEINFRA	H	0,26000000	1,64
TOTAL Equipamento:					0,43
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7487	CAMINHÃO BETONEIRA 5 M3	SEINFRA	H	0,30000000	105,57
TOTAL Material:					31,67
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					54,43

Serviço	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,05000000	375,33
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	1,05000000	134,84
TOTAL Serviço:					535,68
VALOR:					699,36



**8.4. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	10,05
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	10,93
TOTAL Material:					11,13

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	16,77
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					3,00
VALOR:					14,13

**8.5. C4301 - FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)**

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	16,77
I0043	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					9,38

Serviço	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	SEINFRA	M2	0,20000000	164,84
C4282	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO)	SEINFRA	M2	1,00000000	74,92
TOTAL Serviço:					107,89
VALOR:					117,27

**9.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	67,50
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	1,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,56
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,68
TOTAL Material:					21,63

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					38,19
VALOR:					59,82

**Douglas de Sousa Lourenço**  
**Engenheiro Eletricista**  
**CPF 061-093-853-36**  
**RNP 062111512-6**  
**CREA/CE 362722**

**10.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	67,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,56
TOTAL Material:					1,77

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					4,41
VALOR:					6,18

**10.2. C3037 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)**

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,55



Serviço	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0165	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02500000	791,08
TOTAL Serviço:					19,78
VALOR:					41,57



**11.1. C1847 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M2)**


Equipamento	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,05000000	22,31
TOTAL Equipamento:					1,12
Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,06460000	67,50
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,05850000	76,19
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	20,00000000	0,56
I1825	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X7CM	SEINFRA	M	2,00000000	2,22
TOTAL Material:					24,46
Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,62000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					50,11
VALOR:					75,69

**11.2. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	67,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,56
TOTAL Material:					4,30
Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					38,85
VALOR:					42,95

**12.1. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,20000000	0,11
I2391	HIDRACOR	SEINFRA	KG	0,35000000	1,15
TOTAL Material:					0,51
Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,33000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					9,18
VALOR:					9,70

  
 Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362727

**13.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)**

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					10,89
VALOR:					10,88

**14.1. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)**

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					8,82
VALOR:					8,81

14.2. C2941 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					15,55
VALOR:					15,55



15.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					41,21
VALOR:					41,21

15.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					26,44
VALOR:					26,43

16.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0441	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	67,50
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	1,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,56
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,68
TOTAL Material:					21,63

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					36,19
VALOR:					59,82

16.2. C2096 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2") (M)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,40000000	16,77
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,15000000	29,32
TOTAL Mão de Obra:					9,76
VALOR:					9,76

17.1. C1239 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2") (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00050000	67,50
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,07300000	1,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,06000000	0,56
TOTAL Material:					0,14

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,20000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					6,48
VALOR:					6,63

Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

17.2. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	67,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,56
TOTAL Material:					1,77
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	20,77	2,08
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	15,55	2,33
					TOTAL Mão de Obra:	4,41
					VALOR:	6,18

**17.3. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)**

Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	12,46	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	9,33	
					TOTAL Mão de Obra:	21,79
Serviço	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02500000	11,05	
					TOTAL Serviço:	11,05
					VALOR:	32,84



**17.4. C2996 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16498	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	37,60	
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	6,00000000	12,18	
					TOTAL Material:	49,78
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,60000000	12,46	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	9,33	
					TOTAL Mão de Obra:	21,79
					VALOR:	71,57

**17.5. C1129 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	0,58300000	2,09	
					TOTAL Material:	2,09
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	4,15	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	3,11	
					TOTAL Mão de Obra:	7,26
					VALOR:	9,36

**17.6. C1126 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16497	CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA	SEINFRA	M2	1,10000000	36,66	
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	4,00000000	8,12	
					TOTAL Material:	44,78
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,72000000	14,95	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	11,20	
					TOTAL Mão de Obra:	26,15
					VALOR:	70,93

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061.093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

**17.7. C1126 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) (M2)**

Material	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	1,65200000	5,93	
					TOTAL Material:	5,93
Mão de Obra	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,23000000	4,78	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,23000000	3,58	
					TOTAL Mão de Obra:	8,36

## 18.1. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	67,50	1,23
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,56	3,07
TOTAL Material:						4,30
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	15,55	17,88
TOTAL Mão de Obra:						38,65
VALOR:						42,95



## 19.1. C1187 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	1,00000000	5,46	5,46
TOTAL Material:						5,46
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	16,77	3,35
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,77	4,15
TOTAL Mão de Obra:						7,50
VALOR:						12,97

## 19.2. C1710 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	1,22	1,22
TOTAL Material:						1,22
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,05000000	16,77	0,84
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,05000000	20,77	1,04
TOTAL Mão de Obra:						1,88
VALOR:						3,10

## 19.3. C1021 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	3,07	3,07
TOTAL Material:						3,07
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	16,77	2,18
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	20,77	2,70
TOTAL Mão de Obra:						4,88
VALOR:						7,95

## 19.4. C1189 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") (M)

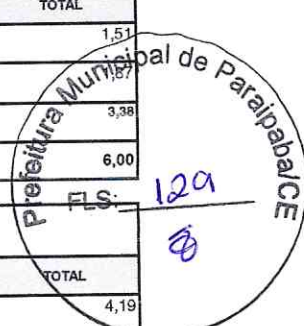
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1068	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	8,00	8,00
TOTAL Material:						8,00
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	16,77	6,20
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	20,77	7,68
TOTAL Mão de Obra:						13,88
VALOR:						21,89

Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853-36  
RNP 062111512-6  
CREA/CE 362722

## 19.5. C1712 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1404	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,62	2,62
TOTAL Material:						2,62

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,09000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,09000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					3,38
VALOR:					6,00



**19.6. C1023 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") (UN)**

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10950	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	4,19
TOTAL Material:					4,19

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,25000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,25000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					9,38
VALOR:					13,58

**19.7. C1892 - PETROLET ALUMÍNIO DE 1 1/2", TIPO T - X - L (UN)**

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
11635	PETROLET ALUMINIO DE 1 1/2", TIPO T - X - L	SEINFRA	UN	1,00000000	27,73
TOTAL Material:					27,73

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					18,78
VALOR:					46,50

**19.8. C1894 - PETROLET ALUMÍNIO DE 1", TIPO T - X - L (UN)**

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
11637	PETROLET ALUMINIO DE 1", TIPO T - X - L	SEINFRA	UN	1,00000000	13,60
TOTAL Material:					13,60

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					15,02
VALOR:					28,62

**19.9. C1895 - BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3") (PAR)**

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10133	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	3,02
10292	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	5,02
TOTAL Material:					8,04

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,18000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,18000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					6,76
VALOR:					14,80

*Diogo de Sousa Lourenço*  
**Engenheiro Eletricista**  
 CPF 061.093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

**19.10. C0468 - BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3" (UN)**

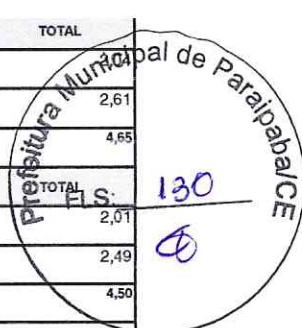
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10274	BRAÇADEIRA TIPO "D", METALICA DE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	3,36
TOTAL Material:					3,36

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77
TOTAL Mão de Obra:					5,03
VALOR:					8,39

**19.11. C0484 - BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2") (PAR)**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0130	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,04	
I0289	BÚCHA DE FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,61	2,61
TOTAL Material:						4,65
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	16,77	2,01
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	20,77	2,49
TOTAL Mão de Obra:						4,50
VALOR:						9,15



#### 19.12. C0467 - BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0275	BRAÇADEIRA TIPO "D", METALICA DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,01	2,01
TOTAL Material:						2,01
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
TOTAL Mão de Obra:						5,03
VALOR:						7,04

#### 19.13. C0591 - CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CL	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	1,68000000	120,32	202,14
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,25000000	12,73	15,91
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03840000	395,54	15,19
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,19200000	66,19	12,71
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,44000000	22,25	32,04
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,21600000	41,21	8,90
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,05400000	118,72	6,41
TOTAL Serviço:						293,30
VALOR:						293,30

#### 19.14. C2088 - QUADRO DE FORÇA, C/ BARRAMENTO (0.90X1.90X0.60)M (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0192	BARRAMENTO DE COBRE 3/8"	SEINFRA	M	10,50000000	38,90	408,45
I1751	QUADRO DE FORÇA (0,90 X 1,90 X 0,60)M	SEINFRA	UN	1,00000000	2.262,00	2.262,00
TOTAL Material:						2.670,45
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	16,77	58,70
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	20,77	72,70
TOTAL Mão de Obra:						131,40
VALOR:						2.801,84

Engenheiro Eletricista  
 CPF 061.093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

#### 19.15. C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	32,39	32,39
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	31,86	31,86
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	26,34	26,34
I1756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	SEINFRA	UN	1,00000000	107,26	107,26
TOTAL Material:						197,85
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	20,77	62,31
TOTAL Mão de Obra:						112,62
VALOR:						310,47

#### 19.16. C1127 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1013	DISJUNTOR TRIPOLAR 50A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,51	51,51
TOTAL Material:						51,51
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,77	15,09
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,77	18,69
TOTAL Mão de Obra:						33,78
VALOR:						85,30



**19.17. C1101 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0989	DISJUNTOR MONOPOLAR 50A	SEINFRA	UN	1,00000000	15,93	15,93
TOTAL Material:						15,93
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23
TOTAL Mão de Obra:						11,26
VALOR:						27,19

**19.18. C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1	DISJUNTOR MONOPOLAR 32A	SEINFRA	UN	1,00000000	15,93	15,93
TOTAL Material:						15,93
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23
TOTAL Mão de Obra:						11,26
VALOR:						27,19

**19.19. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	9,50	9,50
TOTAL Material:						9,50
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23
TOTAL Mão de Obra:						11,26
VALOR:						20,76

**19.20. C4816 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA (UN)**

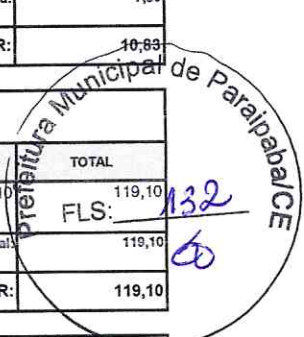
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9418	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00000000	780,39	780,39
TOTAL Material:						780,39
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,77	33,54
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54
TOTAL Mão de Obra:						75,08
VALOR:						855,47

Engenheiro Eletricista  
 CPF 061.093.853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722

**19.21. C2455 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2 (UN)**

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2074	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 16MM2	SEINFRA	UN	1,00000000	3,32	3,32
TOTAL Material:						3,32
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	16,77	3,35
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,77	4,15

TOTAL Mão de Obra:	1,30
VALOR:	10,88



**19.22. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	119,10
TOTAL Material:					119,10
VALOR:					119,10

**19.23. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10374	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,67
TOTAL Material:					2,72

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					4,50
VALOR:					7,23

**19.24. C0547 - CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10300	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	5,85
TOTAL Material:					5,97

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	16,77
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					5,26
VALOR:					11,22

**20.1. C2462 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS (M2)**

Material	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11856	SELADOR ACRÍLICO	SEINFRA	L	0,19000000	13,32
12079	TEXTURA ACRÍLICA	SEINFRA	KG	0,51000000	7,63
TOTAL Material:					6,42

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	16,77
12079	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					9,58
VALOR:					16,01

**21.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)**

Mão de Obra	FORN	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					10,88
VALOR:					10,88

  
 Douglas de Sousa Lourenço  
 Engenheiro Eletricista  
 CPF 061-093-853-36  
 RNP 062111512-6  
 CREA/CE 362722





PREFEITURA DE  
**PARAIPABA**

CUIDANDO DO NOSSO POVO

## SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

UNIDADE: EMEF FRANCISCO FIGUEIREDO DE PAULO PESSOA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 112,5 KVA

MUNICÍPIO: PARAIPABA

DATA: 05/08/2022

ÍTEM	DESCRIÇÃO	%	R\$	DIAS					
				30		60		90	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	RECULO		R\$11.817,46	100%	R\$11.817,46	0%	R\$0,00	0%	R\$0,00
2.0	SUBESTAÇÃO 112,5 KVA		R\$75.716,24	50%	R\$37.858,12	50%	R\$37.858,12	0%	R\$0,00
3.0	QGBT		R\$40.321,12	0%	R\$0,00	50%	R\$20.160,56	50%	R\$20.160,56
	<b>VALOR SIMPLES:</b>	<b>100%</b>	<b>R\$127.854,82</b>	<b>38,85%</b>	<b>R\$49.675,58</b>	<b>45,38%</b>	<b>R\$58.018,68</b>	<b>15,77%</b>	<b>R\$20.160,56</b>
	<b>VALOR ACUM:</b>			<b>38,85%</b>	<b>R\$49.675,58</b>	<b>84,23%</b>	<b>R\$107.694,26</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$127.854,82</b>

Prefeitura Municipal de Paraipaba/CE  
Fls: 133  
Douglas de Sousa Lourenço  
Engenheiro Eletricista  
CPF 061-093-853/36  
RNP 06211151216  
Insc. F. M. 362722