

### 13.1.4 Demanda de Bombas de abastecimento

$d = 0 = 3 \text{ kW}$

### 13.1.5 Demanda de Elevadores - Tabela 2

$e = 0 \text{ kW}$

### 13.1.6 Outras cargas

$f = 0 \text{ kW}$

Logo, o valor da demanda será:

$$D = (0,77.a + 0,7.b + 0,75.c + 0,59.d + 1,2.e + f)(\text{kVA})$$

$$D = (0,77 \times 9,52 + 0,7 \times 0 + 0,75 \times 0 + 0,59 \times 0 + 1,2 \times 0 + 0)$$

$$D = 7,33 \text{ kVA}$$

### 13.2 Dimensionamento do Condutor e da Proteção Contra Curto-Circuito e Sobrecorrente do CPG

$$D_{CPG} = 7,33 \text{ kVA}$$

$$I_N = \frac{7,33}{0,380 \times \sqrt{3}} = 11,14 \text{ A}$$

Condutor

- Método de Referência Adotado: D (condutor enterrado)
- Tipo de Condutor: PVC
- Isolação: 1kV-70°C
- $S_{CONDUTOR} = 3 \times 6(6) \text{ mm}^2 + T6\text{mm}^2 - (\Phi 2'')$

(a) Proteção

- Classificação: Termomagnético
- Tipo: Tripolar

$I_{DISJUNTOR} = 25 \text{ A}$

Os disjuntores termomagnéticos utilizados na proteção devem atender a E-BT-004, possuindo no mínimo as seguintes características:



- a) tensão nominal de 230 V para disjuntor monofásico e 400 V para disjuntor trifásico;
- b) frequência nominal de 60 Hz;
- c) tensão de isolamento de 500 V;
- d) tensão de impulso suportável de 4,0 kV;
- e) capacidade mínima de interrupção simétrica de 4,5 kA para disjuntores monofásico e 5,0 kA para disjuntores trifásicos, conforme NBR NM 60898;

#### 14.3 Condutores de ramal de Ligação aéreo em BT:

Deverá ser com condutor multiplexado em XLPE 0,6/1,0 KV segundo a tabela 11 da norma NT-C 003/2016 R-04.

- ✓ Cada Fase: 1 (um) cabo de cobre isolado de 3 x 6 mm com tensão de isolamento 1KV, por fase;
- ✓ Neutro: 1 (um) cabo cobre isolado de 1 x 6 mm<sup>2</sup> com tensão de isolamento de 1KV;

#### 15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto foi elaborado considerando os requisitos técnicos da NT 003 da concessionária local, ENEL. E com o auxílio da NBR 5410 para dimensionar os condutores de baixa tensão. Além disso, utilizou-se a DT-042 (zona de corrosão) para verificar o tipo de condutor e estrutura a serem utilizados.

Em anexo segue planta baixa da instalação elétrica, diagrama unifilar, esquema vertical, cortes de estruturas e alguns itens importantes para uma instalação segura e eficiente.

Quixeramobim, 20 de Novembro de 2018.

..... José Patrício Farias Barbosa .....

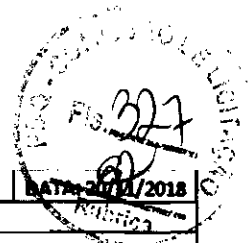
José Patrício Farias Barbosa  
Engenheiro Eletricista  
CREA/CE 004132867

José Patrício Farias Barbosa

Engenheiro Eletricista

CREA/CE - 41272D

## ORÇAMENTO SINTÉTICO GLOBAL



DATA BASE - SEINFRA 024.1 (MÊS OUTUBRO/16)

SERVIÇO: INDIVIDUALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO ELÉTRICA DOS BOX'S DO CENTRO DE ABASTECIMENTO

DESCRIÇÃO: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: QUIXERAMOBIM - CE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: JOSÉ PATRÍCIO FARIAS BARBOSA - CREA CE 41272 D

1.1.1	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	38,00	120,96	4.596,48
1.1.2	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	4,00	84,10	336,40
1.1.3	C1672	LUMINÁRIA REFLETORA INTERNA SIMPLES C/OU S/VIDRO	UN	6,00	107,85	647,10
1.2.1	C2008	POSTE DE CONCRETO P/ILUMINAÇÃO, ATÉ H=8.00M	UN	1,00	591,17	591,17
1.3.1	C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D = 40mm (1 1/4") - M	M	8,00	13,48	107,84
1.3.2	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D = 25mm (3/4") - M	M	490,00	7,27	3.562,30
1.4.1	C2920	REATERRO, COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE MATERIAL DE VALA	M3	1,00	14,22	14,22
1.4.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT PROF. ATÉ 1,50m	M3	1,00	24,18	24,18
1.5.1	C0520	CABO COBRE NU 35mm <sup>2</sup> - M	M	6,00	19,05	114,30
1.5.2	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5mm <sup>2</sup> - M	M	3.000,00	4,21	12.630,00
1.5.3	C0556	CABO EM PVC 1000V 6mm <sup>2</sup> - M	M	32,00	6,63	212,16
1.6.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V - UN	UN	6,00	11,03	66,18
1.6.2	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	103,00	5,39	555,17
1.6.3	C0857	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR - UN	UN	20,00	15,89	317,80
1.6.4	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	95,00	19,14	1.818,30
1.6.5	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40m	UN	3,00	178,58	535,74
1.6.6	C1020	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") - UN	UN	34,00	4,49	152,66
1.6.7	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV D= 20mm (3/4") - PAR	UN	120,00	1,16	139,20
1.6.8	C1709	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") - UN	UN	30,00	1,55	46,50
1.6.9	C1712	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") - UN	UN	4,00	4,40	17,60
1.6.10	C1161	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50 X 75)mm	M	105,00	54,04	5.674,20
1.6.11	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATÉ 1" - UN	UN	200,00	4,06	812,00
1.6.12	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16mm <sup>2</sup> - UN	UN	12,00	8,01	96,12
1.6.13	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	151,99	151,99
2.1.1	C1111	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 32A	UN	1,00	79,59	79,59
2.1.2	C2089	QUADRO DE FORÇA, C/ BARRAMENTO (1.80X1.90X0.60)M	UN	1,00	5.369,76	5.369,76
2.1.3	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UN	26,00	37,92	985,92
2.1.4	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	26,00	15,48	402,48
2.1.5	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	26,00	15,48	402,48

*José Patrício Farias Barbosa*

DATA BASE - SEINFRA 024.1 (MÊS OUTUBRO/16)

SERVIÇO: INDIVIDUALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO ELÉTRICA DOS BOX'S DO CENTRO DE ABASTECIMENTO

LOCAL: QUIXERAMOBIM - CE

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: JOSÉ PATRÍCIO FARIAS BARBOSA - CREA CE 41272 D



**1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**  
**1.1 LUMINÁRIAS**

**C1638 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W**

Preço Adotado: 120,9600 Unid: UN

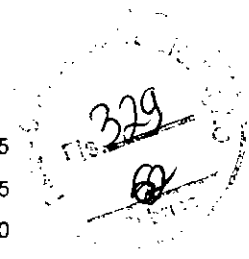
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1000	5,6000	6,1600
12312	ELETRICISTA	H	1,1000	7,2000	7,9200
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>14,0800</b>
<b>MATERIAIS</b>					
11371	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 2 X 32 )W	UN	1,0000	94,6300	94,6300
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>94,6300</b>
Total Simples					<b>108,71</b>
Encargos					<b>12,25</b>
BDI					<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>120,96</b>

**C1666 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W**

Preço Adotado: 84,1000 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA	UN	1,0000	57,7700	57,7700
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>57,7700</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1000	5,6000	6,1600
12312	ELETRICISTA	H	1,1000	7,2000	7,9200
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>14,0800</b>

Total Simples 71,85  
 Encargos 12,25  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 84,10**



**C1672 - LUMINÁRIA REFLETORA INTERNA SIMPLES CIOU S/VIDRO**

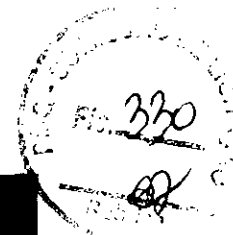
Preço Adotado: 107,8500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1478	LÂMPADA VAPOR DE MERCURIO 400W/220V	UN	1,0000	44,4000	44,4000
I1376	LUMINARIA REFLETORA SIMPLES COM VIDRO	UN	1,0000	44,3000	44,3000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>88,7000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,8000	5,6000	4,4800
I2312	ELETRICISTA	H	0,8000	7,2000	5,7600
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>10,2400</b>
Total Simples					98,94
Encargos					8,91
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>107,85</b>

*J*

1.2 ENTRADA DE ENERGIA



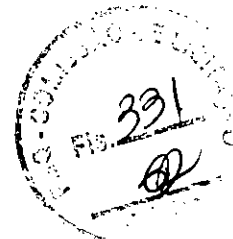
**C2008 - POSTE DE CONCRETO P/ILUMINAÇÃO, ATÉ H=8.00M**

Preço Adotado: 591,1700

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,8000	4,8800	8,7840
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3500	5,6000	1,9600
12312	ELETRICISTA	H	0,3500	7,2000	2,5200
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>13,2640</b>
MATERIAIS					
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	16,5000	1,2100	19,9650
10108	AREIA GROSSA	M3	0,0350	50,0000	1,7500
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	3,5000	0,5000	1,7500
11720	POSTE DE CONCRETO 8MX300KG	UN	1,0000	542,9000	542,9000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>566,3650</b>
Total Simples					579,63
Encargos					11,54
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>591,17</b>

1.3 ELETRODUTOS



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

Preço Adotado: 13,4800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	M	1,0000	6,3000	6,3000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>6,3000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
12312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,8400</b>
Total Simples					10,14
Encargos					3,34
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>13,48</b>

**C1186 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")**

Preço Adotado: 7,2700

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	1,0000	3,2000	3,2000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,2000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1700	5,6000	0,9520
12312	ELETRICISTA	H	0,1700	7,2000	1,2240
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,1760</b>
Total Simples					5,38
Encargos					1,89
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>7,27</b>

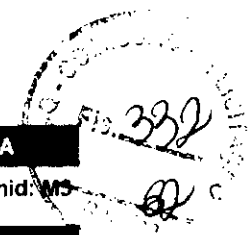
*J*  
 13/13/2007

1.4 MOVIMENTO DE TERRA

**C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA**

Preço Adotado: 14,2200

Unid: M3



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,0500	4,8800	5,1240
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>5,1240</b>
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10723	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0350	27,9378	0,9778
10708	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,0350	91,3001	3,1955
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>4,1733</b>
Total Simples					9,30
Encargos					4,92
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>14,22</b>

**C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

Preço Adotado: 24,1800

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	2,6500	4,8800	12,9320
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>12,9320</b>
Total Simples					12,93
Encargos					11,25
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>24,18</b>

*[Handwritten signature]*



1.5 CABOS / FIAÇÃO



**C0520 - CABO COBRE NU 35MM2**

Preço Adotado: 19,0500

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2100	5,6000	1,1760
12312	ELETRICISTA	H	0,2100	7,2000	1,5120
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,6880</b>
MATERIAIS					
10339	CABO COBRE NU 35MM2	M	1,0200	13,7500	14,0250
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>14,0250</b>
Total Simples					16,71
Encargos					2,34
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>19,05</b>

**C4377 - CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²**

Preço Adotado: 4,2100

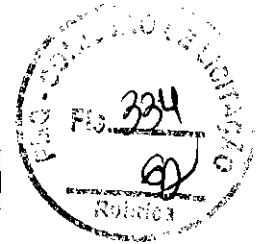
Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
18229	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	1,0200	1,5500	1,5810
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1,5810</b>
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1100	5,6000	0,6160
12312	ELETRICISTA	H	0,1100	7,2000	0,7920
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>1,4080</b>
Total Simples					2,99
Encargos					1,22
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>4,21</b>

**C0556 - CABO EM PVC 1000V 6MM2**

Preço Adotado: 6,6300

Unid: M



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	5,6000	0,7280
12312	ELETRICISTA	H	0,1300	7,2000	0,9360
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>1,6640</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	1,0200	3,4500	3,5190
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,5190</b>
Total Simples					5,18
Encargos					1,45
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>6,63</b>

### 1.6 CAIXAS E ACESSÓRIOS

**C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V**

Preço Adotado: 11,0300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UN	1,0000	6,0000	6,0000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>6,0000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2100	5,6000	1,1760
12312	ELETRICISTA	H	0,2100	7,2000	1,5120
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,6880</b>
Total Simples					8,69
Encargos					2,34

*[Handwritten signature]*

BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 11,03**



**C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"**

Preço Adotado: 5,3900 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MATERIAIS**

I6432	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	UN	1,0000	1,8000	1,8000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1,8000</b>

**MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1500	5,6000	0,8400
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	7,2000	1,0800
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>1,9200</b>

Total Simples 3,72

Encargos 1,67

BDI 0,00

**TOTAL GERAL 5,39**

**C0857 - CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR**

Preço Adotado: 15,8900 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

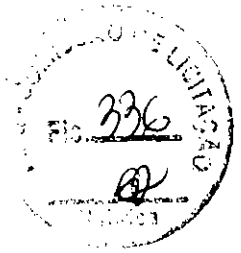
**MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,8400</b>

**MATERIAIS**

I0839	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	1,0000	8,7100	8,7100
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>8,7100</b>

Total Simples 12,55  
 Encargos 3,34  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 15,89**



**C2484 - TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V**

Preço Adotado: 19,1400

Unid: UN

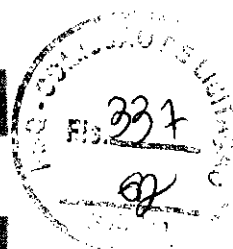
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
12107	TOMADA 2POLOS E TERRA	UN	1,0000	12,2000	12,2000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>12,2000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2900	5,6000	1,6240
12312	ELETRICISTA	H	0,2900	7,2000	2,0880
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,7120</b>
Total Simples					15,91
Encargos					3,23
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>19,14</b>

*[Handwritten signature]*

**C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M**

Preço Adotado: 178,5800

Unid: UN



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MATERIAIS**

I1244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	48,2000	48,2000
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	8,0500	24,1500
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	47,0300	47,0300
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,3500	2,3500

**TOTAL MATERIAIS 121,7300****MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	5,6000	19,6000
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	7,2000	10,8000

**TOTAL MAO DE OBRA 30,4000**

Total Simples 152,13

Encargos 26,45

BDI 0,00

**TOTAL GERAL 178,58****C1020 - CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")**

Preço Adotado: 4,4900

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1000	5,6000	0,5600
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	7,2000	0,7200

**TOTAL MAO DE OBRA 1,2800****MATERIAIS**

I0957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	2,1000	2,1000
-------	---	----	--------	--------	--------

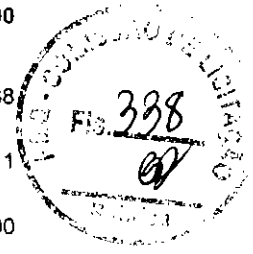
TOTAL MATERIAIS 2,1000

Total Simples 3,38

Encargos 1,11

BDI 0,00

TOTAL GERAL 4,49



**C0479 - BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")**

Preço Adotado: 1,1600

Unid: PAR

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

MATERIAIS

10293	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,0000	0,5300	0,5300
10134	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,0000	0,3900	0,3900

TOTAL MATERIAIS 0,9200

MAO DE OBRA

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,0100	5,6000	0,0560
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	7,2000	0,0720

TOTAL MAO DE OBRA 0,1280

Total Simples 1,05

Encargos 0,11

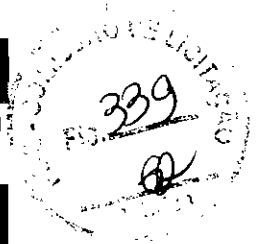
BDI 0,00

TOTAL GERAL 1,16

**C1709 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")**

Preço Adotado: 1,5500

Unid: UN



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MATERIAIS**

I1409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	1,0000	0,8300	0,8300
-------	---	----	--------	--------	--------

**TOTAL MATERIAIS 0,8300****MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,0300	5,6000	0,1680
-------	-------------------------	---	--------	--------	--------

I2312	ELETRICISTA	H	0,0300	7,2000	0,2160
-------	-------------	---	--------	--------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 0,3840**

Total Simples 1,21

Encargos 0,34

BDI 0,00

**TOTAL GERAL 1,55****C1712 - LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")**

Preço Adotado: 4,4000

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MAO DE OBRA**

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,0900	5,6000	0,5040
-------	-------------------------	---	--------	--------	--------

I2312	ELETRICISTA	H	0,0900	7,2000	0,6480
-------	-------------	---	--------	--------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 1,1520****MATERIAIS**

I1404	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1 1/2"	UN	1,0000	2,2500	2,2500
-------	---	----	--------	--------	--------

**TOTAL MATERIAIS 2,2500**

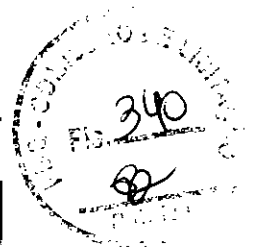
Total Simples 3,40

Encargos 1,00

A large, stylized handwritten signature in black ink.

BDI 0,00

TOTAL GERAL 4,40



**C1161 - DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X75)mm**

Preço Adotado: 54,0400

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

MAO DE OBRA

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	5,6000	5,6000
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	7,2000	7,2000

TOTAL MAO DE OBRA 12,8000

MATERIAIS

11050	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X75)MM	M	1,0000	30,1000	30,1000
-------	---	---	--------	---------	---------

TOTAL MATERIAIS 30,1000

Total Simples 42,90

Encargos 11,14

BDI 0,00

TOTAL GERAL 54,04

**C0466 - BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"**

Preço Adotado: 4,0600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

MATERIAIS

10273	BRAÇADEIRA TIPO "D", METALICA DE 1"	UN	1,0000	0,9200	0,9200
-------	-------------------------------------	----	--------	--------	--------

TOTAL MATERIAIS 0,9200

MAO DE OBRA

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
-------	-------------------------	---	--------	--------	--------

TOTAL MAO DE OBRA 1,6800

Total Simples 2,60



Encargos 1,46  
 BDI 0,00  
**TOTAL GERAL 4,06**



**C2455 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2**

Preço Adotado: 8,0100 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**MATERIAIS**

12074	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 16MM2	UN	1,0000	3,2200	3,2200
-------	-------------------------------	----	--------	--------	--------

**TOTAL MATERIAIS 3,2200**

**MAO DE OBRA**

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2000	5,6000	1,1200
-------	-------------------------	---	--------	--------	--------

12312	ELETRICISTA	H	0,2000	7,2000	1,4400
-------	-------------	---	--------	--------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 2,5600**

Total Simples 5,78

Encargos 2,23

BDI 0,00

**TOTAL GERAL 8,01**

**C0631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

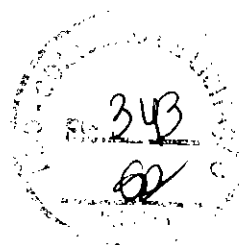
Preço Adotado: 151,9900

Unid: UN



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
10498	CARPINTEIRO	H	0,6050	7,2000	4,3560
12543	SERVENTE	H	4,7680	4,8800	23,2678
12391	PEDREIRO	H	2,8350	7,2000	20,4120
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,1150	5,6000	0,6440
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,1150	7,2000	0,8280
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,6050	5,6000	3,3880
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>52,8958</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0220	9,9700	0,2193
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	101,0000	0,2500	25,2500
10169	AÇO CA-60	KG	1,3170	4,1400	5,4524
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,0300	6,1800	0,1854
10280	BRITA	M3	0,0536	56,0000	3,0016
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	18,0000	0,5000	9,0000
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0800	46,0000	3,6800
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,1000	18,3700	1,8370
10441	CAL HIDRATADA	KG	6,0000	0,7400	4,4400
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>53,0657</b>
Total Simples					105,96
Encargos					46,03
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>151,99</b>

2. QUADROS  
2.1 CENTRO DE MEDIÇÃO



**C1111 - DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 32A**

Preço Adotado: 79,5900

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
10995	DISJUNTOR TIPO COMPACTO 3X32A	UN	1,0000	55,6500	55,6500
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>55,6500</b>
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000	5,6000	5,6000
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	7,2000	7,2000
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>12,8000</b>
Total Simples					68,45
Encargos					11,14
BDI					0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>79,59</b>

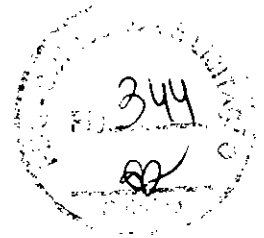
**C2089 - QUADRO DE FORÇA, C/ BARRAMENTO (1.80X1.90X0.60)M**

Preço Adotado: 5.369,7600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
10192	BARRAMENTO DE COBRE 3/8"	M	10,5000	36,7500	385,8750
11752	QUADRO DE FORÇA (1,80 X 1,90 X 0,60)M	UN	1,0000	4.900,1000	4.900,1000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>5.285,9750</b>
MAO DE OBRA					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	5,6000	19,6000
12312	ELETRICISTA	H	3,5000	7,2000	25,2000
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>44,8000</b>

Total Simples	5.330,78
Encargos	38,98
BDI	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>5.369,76</b>



**C2076 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO**

Preço Adotado: 37,9200

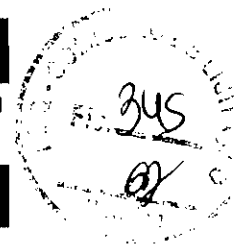
Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11753	QUADRO DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR, C/3 DIVISÕES	UN	1,0000	9,2000	9,2000
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>9,2000</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,2000	5,6000	6,7200
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	7,2000	8,6400
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>15,3600</b>
				Total Simples	24,56
				Encargos	13,36
				BDI	0,00
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>37,92</b>

**C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A**

Preço Adotado: 15,4800

Unid: UN



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600
TOTAL MAO DE OBRA					<b>3,8400</b>
MATERIAIS					
I0981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	1,0000	8,3000	8,3000
TOTAL MATERIAIS					<b>8,3000</b>
Total Simples					12,14
Encargos					3,34
BDI					0,00
TOTAL GERAL					<b>15,48</b>

**C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A**

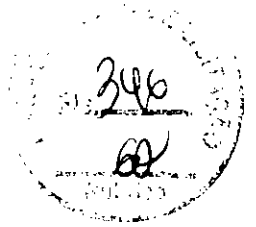
Preço Adotado: 15,4800

Unid: UN

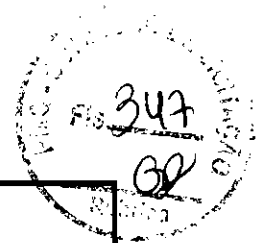
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	1,0000	8,3000	8,3000
TOTAL MATERIAIS					<b>8,3000</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	5,6000	1,6800
I2312	ELETRICISTA	H	0,3000	7,2000	2,1600
TOTAL MAO DE OBRA					<b>3,8400</b>
Total Simples					12,14
Encargos					3,34
BDI					0,00

TOTAL GERAL 15,48

---



J



SERVIÇO: INDIVIDUALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO ELÉTRICA DOS BOX'S DO CENTRO DE ABASTECIMENTO

MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

FONTE: SEINFRA 024.1 DESONERADA

**I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO INDIRETO**

1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	3,00%
--------------------------------	-------

**II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO**

**1 - IMPOSTOS (I)**

1.1 - COFINS	3,00%
--------------	-------

1.2 - PIS	0,65%
-----------	-------

1.3 - CPRB	3,61%
------------	-------

1.4 - ISS	3,00%
-----------	-------

**10,26%**

2 - LUCRO (L)	6,50%
---------------	-------

3 - GARANTIA (G) / SEGUROS	0,49%
----------------------------	-------

4 - RISCO ( R )	1,00%
-----------------	-------

6 - DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	0,80%
-------------------------------	-------

**III - CÁLCULO DO B.D.I.**

$$BDI = (((1+(AC+S+R+G))x(1+df)x(1+I)))/(1-i))-1)x100$$

**CÁLCULO DO B D I COM A INCLUSÃO DA CPRB - 25,00%**

**QUIXERAMOBIM-CE, 20 DE NOVEMBRO DE 2018.**

*José Patrício Farias Barbosa*  
**JOSÉ PATRÍCIO FARIAS BARBOSA**  
**ENGENHEIRO ELETRICISTA**  
**CREA Nº 41272 D**