

# SUMÁRIO

<b>1.0</b>	<b>DADOS CADASTRAIS</b>	
1.1	NOME DO INTERESSADO.....	1
1.2	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA.....	1
1.3	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	1
1.4	CARGA INSTALADA.....	1
1.5	GRUPO TARIFÁRIO.....	1
1.6	TARIFA A SER APLICADA NO FATURAMENTO.....	1
<b>2.0</b>	<b>MEMORIAL TÉCNICO</b>	
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	2
2.2	ENDEREÇO DA OBRA.....	2
2.3	FINALIDADE DO PROJETO.....	2
2.4	LISTA DOS EQUIPAMENTOS A SER INSTALADOS.....	2
2.5	QUADRO DE CARGA PREVISTO.....	2
2.6	PROTEÇÃO.....	2
2.7	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	2 e 3
2.8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	3
2.9	REFERÊNCIAS.....	3
<b>3.0</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>4</b>
3.1	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART.....	5
3.2	LISTA DOS EQUIPAMENTOS A SER INSTALADA (WATTS) .....	6
3.3	MEDIÇÃO.....	7
3.4	RELAÇÃO DE MATERIAL.....	8
3.5	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	9 e 10
3.6	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.....	11 e 12
<b>4.0</b>	<b>DESENHO</b>	<b>13</b>
4.1	PANTA DE SITUAÇÃO DA OBRA .....	14

  
Eletrônica  
CREA 210116124

**1.0****DADOS CADASTRAIS****1.1 - NOME DO INTERESSADO:**

- 1.1.1 - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ
- 1.1.2 - C.N.P.J: 08.096.570/0001-39
- 1.1.3 - ENDereco: Av. Coronel Martiniano nº 993 ,
- 1.1.4 - BAIRRO: Centro
- 1.1.5 - CIDADE: Caicó - RN. CEP: 59.300.000
- 1.1.6 - TELEFONE PARA CONTATO: (084) 3421-2280 e (084) 3421 - 2680

**1.2 - RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA**

- 1.2.1 - Arôlido Januário da Silva
- 1.2.1.1 - 210116121-4
- 1.2.1.2 - Telefones de contato: (84)9659 - 7602, (084) 3421-3977.

**1.3 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

- 1.3.1 - ART Nº 21011612145042520

**1.4 - CARGA INSTALADA**

- 1.4.1 - DEMANDA TOTAL KW = 3,90 KW
- 1.4.2 - DEMANDA TOTAL KVA = 4,23 KVA

**1.5 - GRUPO TARIFARIO**

- 1.5.1 - GRUPO "B"

**1.6 - TARIFA A SER APLICADA**

- 1.6.1 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA - (PODER PÚBLICO)



Eletrôica  
CREA 2101161214

## 2.0 - MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

### 2.1 - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1.1 - INSTALAÇÃO DE POSTES CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, MUNICÍPIO DE CAICÓ/RN.

### 2.2 - ENDEREÇO DA OBRA

2.2.1 - PRAÇA JOSÉ AMÉRICO  
2.2.2 - BAIRRO CASTELO BRANCO  
2.2.3 - MUNICIPIO DE CAICÓ

### 2.3 - FINALIDADE

2.3.1 - O presente projeto tem por finalidade atender o fornecimento de energia elétrica na tensão de 380/220 volts, para Iluminação Pública da Praça José Américo, no Conjunto Habitacional Castelo Branco, município de Caicó RN.

### 2.4 - LISTA DOS EQUIPAMENTOS

2.4.1 - Vide anexo 3.2, Pg 6/14.

### 2.5 - QUADRO DE CARGA (Previsto)

CIRCUITO	MEDIÇÃO	DISCRIMINAÇÃO	QUANT	POTÊNCIAS(W)	
				UNIT.	TOTAL
1	1	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO DE 400W	9	400	3.600
		REATOR VAPOR DE SÓDIO DE 400 W	9	32	288
		<b>TOTAL</b>			<b>3.888</b>
					<b>3,90</b>
POTENCIA EM KW					
FATOR DE POTENCIA 0,92					<b>4,23</b>
POTENCIA EM KVA					<b>2,16</b>
FATOR TIPICO DE MANDA EM KVA PODER PÚBLICO = 0,51					<b>1,65</b>
FATOR TIPICO DE CARGA PODER PÚBLICO = 0,39					

### 2.6 - PROTEÇÃO

2.6.1 - A proteção contra os efeitos de sobre corrente na rede de baixa tensão da Iluminação Pública, será feita através de chave magnética do tipo NF IL Publ 2 x 30 A 220 V, instalada respectivamente, no ponto de medição, conforme indicado no desenho da prancha 1/1, Pg 14/14.

### 2.7 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.7.1 - A rede de alimentação para atender os pontos de iluminação publica será construída com postes de concreto circular de 14 x 200 com luminárias tipo pétalas. Os cabos serão de alumínio multiplexado 1 KV, 1x16+1x16mm<sup>2</sup> NI, fixados nos postes através de Alças, Olhais aço GV, parafusos e arruelas de aço galvanizado.  
2.7.2 - As luminárias serão fechadas, tipo pétalas, em liga de alumínio estampado 01 x 400, suporte E40, fixadas ao poste por meio de suporte de fixação. As lâmpadas instaladas serão de vapor de sódio de 400 watts.

  
Eletroeletricista  
CREA 2101161214

- 2.7.3 - O acionamento de liga/desliga dos pontos de iluminação pública, será feito através de relés foto – elétricos do tipo NA 5 A 1000W, instalados nas chaves magnéticas.
- 2.7.4 - Será instalada 1 medição monofásica no padrão COSERN, para medição do consumo dos pontos de iluminação pública conforme indicado no desenho da prancha 1/1, Pg 14/14.
- 2.7.5 - A Caixa de medição monofásica de policarbonato padrão COSERN, será fixada no poste de concreto através de buchas de nylon nº 8 e parafusos de rosca soberba a uma altura 2200 mm da parte superior da caixa em relação ao solo.
- 2.7.6 - Os Eletrodutos que protegeram os cabos de ligação de entrada e saída da medição serão de ferro galvanizado  $\varnothing$  de 1".
- 2.7.7 - Os Eletrodutos serão fixados a caixa de medição através de arruelas e buchas de alumínio.
- 2.7.8 - Os cabos de ligação da medição serão de cobre isolado para 1,0 kV, encordoamento 2, bitola 6 mm<sup>2</sup>.
- 2.7.9 - As conexões dos cabos de ligação da medição com a rede de distribuição de BT serão feitas com conector de derivação perfurante CDP 70, P10-35 DV1, 5-10 mm<sup>2</sup>.
- 2.7.10- A chave magnética de IP será de 2 comandos (2 x 30 A), sendo que o primeiro comando atende a 3 luminárias e o segundo comando a 6 luminárias, conforme indicado no projeto, desenho da prancha 1/1, pg 14/14.
- 2.7.11- O aterramento da medição será feito com haste de terra aço cobreado de 5/8" x 1 m com cabo de cobre nu bitola 6 mm<sup>2</sup>.
- 2.7.12- A rede de iluminação pública será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Caicó .

## 2.8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 2.8.1 - O presente projeto será executado pela Prefeitura Municipal de Caicó.
- 2.8.2 - A rede de Iluminação Pública com 100 (cem) metros de extensão, ficara como acervo da Prefeitura Municipal de Caicó.
- 2.8.3 - A rede de iluminação pública, conforme projeto apresentado em anexo, atendendo as normas estabelecidas pela Resolução nº 456 da ANEEL e Contrato de fornecimento de energia elétrica destinada a Iluminação Pública, firmado entre a COSERN/PREFEITURA MUNICIPAL DE CAICÓ RN.

## 2.9 - REFERÊNCIAS

- 2.9.1 - NBR 5410 – Instalação Elétrica de Baixa Tensão;
- 2.9.2 - NBR 13570 – Instalações Elétricas para Locais de Afluência de Público;
- 2.9.3 - NBR 15214 – Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infra-estrutura com redes de telecomunicações;
- 2.9.4 – Resolução Nº 456 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica;
- 2.9.5 - Norma Regulamentadora NR10 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- 2.9.6 - NBR ISO 9001/2000 Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- 2.9.7 - NBR 5434 - Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização.

Caicó Rn, 25 de Novembro de 2013

  
 Eletricista  
 CREA 210116121-4

# ANEXOS



**ANEXO - 3.2****3.2.1 - LISTA DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS**

OBJETO: INSTALAÇÃO DE POSTE CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, CAICÓ RN.

**3.2.2 - LISTA DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS NA REDE DE IP**

ITEM	APARELHOS	QUANT.	POTÊNCIAS (W)	
			UNIT.	TOTAL
01	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO DE 400 W	9	400	3600
02	REATOR AÇO GALV. LAMP. VS 70 W, 220 V AFP IG	9	32	288
<b>TOTAL</b>				<b>3888</b>


  
Eletrôtecnico  
CREA 210118121d

## ANEXO - 3.3

OBJETO: INSTALAÇÃO DE POSTE CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, CAICÓ RN.

## ANEXO 3.3.1 - QUADRO DE CARGA DA MEDIÇÃO DE IP

LOCAL	COMANDO	EQUIPAMENTOS	QUAT.	POTÊNCIAS (W)			CHAVE MAG.	CORRENTE (A)	DISJUNTOR (A)
				UNIT	PARCIAL	TOTAL			
MEDIÇÃO 01	01	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	3	400	1200	3888	2X30	17,67	30
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	3	32	96				
	02	LÂMPADA VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	6	400	2400				
		REATOR VAPOR SÓDIO DE 400 WATTS	6	32	192				
TOTALS						3888	ILUMINAÇÃO PÚBLICA		

  
Eletrolétrica  
CREA 2101161212



## ANEXO 3.4

**OBJETO:** INSTALAÇÃO DE POSTE CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, CAICÓ RN.

## ANEXO 3.4 - RELAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	MATERIAL	UNID	QUANT
1	POSTE DE CONCRETO ARMADO CIRCULAR DE 14 X 200 DAN	UNID	1
2	PARAFUSO CAB QUAD. AÇO GV DE 16 X 200 X 120 MM 01 PORCA	UNID	2
3	PARAFUSO CAB QUAD. AÇO GV DE 16 X 250 X 170 MM 01 PORCA	UNID	4
4	ARRUELA QUADRADA AÇO GV 50 X 03 MM FURO 18	UNID	6
5	OLHA DE AÇO GV DE 3/4"	UNID	6
6	CONECTOR PARALELO PERFURANTE ISOLADO 16-70MM <sup>2</sup> DV 1,5-6 MM <sup>2</sup>	UNID	6
	CONECTOR PARALELO PERFURANTE ISOLADO 1,5-10MM <sup>2</sup> DV 10-70 MM <sup>2</sup>	UNID	4
7	ALÇA PREFORMADA SERVIÇO CABO MULTIPLEX. AÇO/ALUM. 16 MM <sup>2</sup> .	UNID	6
8	SAPATILHA AÇO GV CABO AÇO ATE 12.7 MM	UNID	6
9	HASTE DE AÇO COBREDO DE 16 X 2400 MM	UNID	1
10	CONECTOR COBRE HASTE 3/4" CABO 4 - 1/0 AWG - TIPO GTDU	UNID	1
11	LUMINÁRIA FECHADA LIG. ALUM. FUNDIDO SUP E40 1 X 400 W, TIPO PETÚLA	UNID	9
12	REATOR LAMP. VAPOR SÓDIO AÇO GV 400 W 220 VOLTS AFP IG - EXTERNO	UNID	9
13	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ILUM. PUBL. 400 W E 40	UNID	9
14	RELÉ FOTOELÉTRICO NA IL PUBL 1000 W 220 VOLTS.	UNID	1
15	CHAVE MAGNÉTICA NF ILUM PUBLICA 2 X 30 A, 220 VOLTS	UNID	1
16	CAIXA POLIMÉRICA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA PADRÃO COSERN.	UNID	1
17	ELETRODUTO AÇO GV DE 1" COM 6 METROS	M	12
18	CURVA 90° GRAUS DE FERRO GV DE 1".	UNID	8
19	LUVA DE FERRO GV PARA CANO DE 1"	UNID	8
20	ARRUELA ROSQ. LIGA ALUMINIO PARA CANO DE 1"	UNID	2
21	BUCHA ROSQ. LIGA ALUMINIO PARA CANO DE 1".	UNID	2
22	CABO ELÉTRICO ISOLADO PP 2 X 1,5 MM	M	40
23	CABO ELÉTRICO ISOLADO DE COBRE SEME RÍGIDO 6 MM <sup>2</sup> 07 FIOS	M	20
24	FIO ELÉTRICO ISOLADO COBRE RIG. DE 1.5 MM <sup>2</sup> 750 V.	M	5
25	CABO ELÉTRICO MULTIPLEXADO ALUM. PE 1 X 16 + 1 X 16 MM <sup>2</sup>	M	120
26	FITA ISOLANTE EPR ALTA FUSÃO PRETA 19 MM	UNID	1
27	FITA ISOLANTE PLÁSTICA PRETA 19 MM X 20 M	UNID	1

  
 Eletrônica  
 CREA 2101161214

## ANEXO 3.5

## ANEXO 3.5.1 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBJETO:** INSTALAÇÃO DE POSTE CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, CAICÓ RN.

Preços unitários e totais do material incluindo mão de obra de instalação com referências nas tabelas de preços do SINAP, E SIN/RN.

ITEM	REFERÊNCIAS TABELAS		DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇOS			PREÇO TOTAL COM BDI 25%
	SINAPI COD	SIN/RN COD				UNIT. MAT	UNIT. MÃO DE OBRA	TOTAL UNIT. MAT. MAO O.	
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.		CAT.II ITEM 8	PROJETO ELÉTRICO DE 501 À 1.500 M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	120		3,15	378,00	472,50
1.2		010101	REGULARIZAÇÃO DE OBRA (CREA, ALVARÁ, BOMBEIROS)	M <sup>2</sup>	120	4,94		592,80	741,00
1.3		010018	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO	M <sup>2</sup>	6	124,16	27,63	151,79	1138,43
<b>2.0</b>	<b>TRABALHOS EM TERRA</b>								
2.1		020023	ESCAVAÇÃO EM ROCHA C/PERFURAÇÃO MECÂNICA E EXPLOSIVO ATÉ 2,0 METROS	M <sup>3</sup>	6	17,27	96,13	113,40	850,50
<b>3.0</b>	<b>CONCRETO</b>								
3.1		060366	POSTE CONCRETO ARMADO SEÇÃO CIRCULAR COM 14,00m/200kg, INCLUSIVE FIXAÇÃO CO CAMINHÃO GUINDALTO.	UNID	3	1574,04	83,17	1.657,21	6214,54
<b>4.0</b>	<b>FERRAGEENS, CABOS, ELETRODUTOS, EQUIPAMENTOS ILUMINAÇÃO, E ETC...</b>								
4.1		060422	PARAF CAB QUAD AÇO GV 16 X 200 X 120 MM ROSCA 1 PORCA	UNID	2	3,89	1,62	5,51	13,78
4.2		060347	PARAF CAB QUAD AÇO GV 16 X 250 X 170 MM ROSCA 1 PORCA	UNID	4	5,87	1,62	7,49	37,45
4.3		060349	ARRUELA QUAD AÇO GV 50X03MM FURO 18MM	UNID	6	1,01	0,81	1,82	13,65
4.4		060404	OLHAL P/ PARAFUSO 5000DAN	UNID	6	9,00	1,62	10,62	79,65
4.5		060314	CONECTOR PERF 10-35/1,5-6MM2	UNID	6	4,30	1,62	5,92	44,40
4.6		060426	CONECTOR PERF 1,5-10 P x10-70 MM <sup>2</sup> DV	UNID	4	3,60	1,62	5,22	26,10
4.7	00000417	060327	ALCA PRE-FORMADA DE LINHA, EM ALUMINIO P/ CABO DE ALUMINIO DIAM 16MM2	UNID	6	1,38	0,65	2,03	15,23
4.8		060338	SAPATILHA AÇO GV CABO AÇO ATÉ 12.7MM	UNID	6	0,96	0,47	1,43	10,73
4.9		060407	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD - 3/4"x2,40 m	UNID	1	30,50	25,02	55,52	69,40
4.10	00001595	060416	CONECTOR DE ATERRAMENTO DE BRONZE P/ CABO 95MM2 A BARRA DE ATE 7MM2	UNID	1	12,82	1,62	14,44	18,05

*Assinado eletronicamente*  
 ELÉTRICO ELÉTRIC  
 CREA-210116121

## CONTINUAÇÃO

4.11	00012268	060176	CONJUNTO ILUMINAÇÃO EXTERNA TIPO PÉTALA COM 03 LUMINÁRIAS	UNID	3	1500,00	106,26	1.606,26	6023,48				
4.12		060318	REATOR LÂMPADA VS 400W 220V EXT	UNID	9	110,00	16,15	126,15	1419,19				
4.13		060316	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W E- 40 ALTA PRESSÃO	UNID	9	28,50	2,74	31,24	351,45				
4.14		060358	CHAVE MAGNÉTICA NF IL PUBL 2X30A 220V	UNID	1	125,00	48,45	173,45	216,81				
4.15	00002510	060414	RELE FOTOELÉTRICO 1000W/220V	UNID	1	22,47	2,74	25,21	31,51				
4.16		060025	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA PADRÃO COSERN EM ACRÍLICO INCLUSIVE FIXAÇÃO	UNID	1	20,04	23,22	43,26	54,08				
4.17		060058	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 25 mm (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	12	10,80	12,13	22,93	343,95				
4.18	00002618	060332	CURVA 90G FERRO GALV ELETROLÍTICO 1 1/4" P/ ELETRODUTO	UNID	8	12,48	5,66	18,14	181,40				
4.19		060020	CABO DE COBRE SEMIRÍGIDO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA, SEÇÃO 6 MM²	M	20	1,93	2,11	4,04	101,00				
4.20		060424	CABO FLEXÍVEL PP 2 x1,5mm² 1KV	M	40	2,42	1,95	4,37	218,50				
4.21		060078	FIO DE COBRE RÍGIDO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA. SEÇÃO 1,5 M²	M	5	0,47	1,62	2,09	13,06				
4.22		060423	CABO MULTIPLEXADO AS AL 1KV 2 X 16 mm² NI	M	120	5,45	3,23	8,68	1302,00				
<b>TOTAL GERAL (R\$)</b>													
<b>20001,81</b>													

Importa a presente planilha em R\$20.001,96 (vinte mil e um reais e oitenta e um centavos)

Caicó Rn, 25 de Novembro de 2013

  
 Arildo S. de Oliveira  
 Engenheiro  
 CREA-2481161214

**ANEXO 3.6****3.6.1 - CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO**

**OBJETO:** INSTALAÇÃO DE POSTE CIRCULAR, LUMINÁRIAS E MEDIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 220 VOLTS, NA PRAÇA JOSÉ AMÉRICO, CONJUNTO HABITACIONAL CASTELO BRANCO, CAICÓ RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR EM REAIS E PERCENTUAL RELATIVO À PARTE		
		%	1º M	2º M
1.00	SERVIÇOS PRELIMINÁRES	<b>2351,93</b>		
		11,76%		
1.1	PROJETO ELÉTRICO DE 501 À 1.500 M <sup>2</sup>	<b>472,50</b>		
		2,36%		
1.2	REGULARIZAÇÃO DE OBRA (CREA, ALVARÁ, BOMBEIROS)	741,00		
		3,70%		
1.3	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO	1138,43		
		5,69%		
2.00	MOVIMENTO DE TERRA	<b>850,50</b>		
		4,25%		
2.1	ESCAVAÇÃO EM ROCHA C/PERFURAÇÃO MECÂNICA E EXPLOSIVO ATÉ 2,0 METROS	850,50		
		4,25%		
3.00	CONCRETO	<b>6214,54</b>		
		31,07%		
3.1	POSTE CONCRETO ARMADO SEÇÃO CIRCULAR COM 14,00m/200kg, INCLUSIVE FIXAÇÃO CAMINHÃO GUINDALTO.	6214,54		
		31,07%		
4.00	FERRAGEENS, CABOS, ELETRODUTOS, EQUIPAMENTOS ILUMINAÇÃO, E ETC...	<b>10584,85</b>		
		52,92%		
4.1	PARAF CAB QUAD AÇO GV 16 X 200 X 120 MM ROSCA 1 PORCA	13,78		
		0,07%		
4.2	PARAF CAB QUAD AÇO GV 16 X 250 X 170 MM ROSCA 1 PORCA	37,45		
		0,19%		
4.3	ARRUELA QUAD AÇO GV 50X03MM FURO 18MM	13,65		
		0,07%		
4.4	OLHAL P/ PARAFUSO 5000DAN	76,65		
		0,38%		
4.5	CONECTOR PERF 10-35/1,5-6MM <sup>2</sup>	44,40		
		0,22%		
4.6	CONECTOR PERF 1,5-10 P x10-70 MM <sup>2</sup> DV	26,10		
		0,13%		
4.7	ALCA PRE-FORMADA DE LINHA, EM ALUMINIO P/ CABO DE ALUMINIO DIAM 16MM <sup>2</sup>	15,23		
		0,08%		
4.8	SAPATILHA AÇO GV CABO AÇO ATÉ 12.7MM	10,73		
		0,05%		
4.9	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD - 3/4"x2,40 m	69,40		
		0,35%		
4.10	CONECTOR DE ATERRAMENTO DE BRONZE P/ CABO 95MM <sup>2</sup> A BARRA DE ATE 7MM <sup>2</sup>	18,05		
		0,09%		

*[Assinatura]*  
 CREA 210116121

## CONTINUAÇÃO

4.11	CONJUNTO ILUMINAÇÃO EXTERNA TIPO PÉTALA COM 03 LUMINÁRIAS	6023,48		
		30,11%		
4.12	REATOR LÂMPADA VS 400W 220V EXT	1419,19		
		7,10%		
4.13	LÂMPADA VAPOR SÓDIO 400W E- 40 ALTA PRESSÃO	351,45		
		1,76%		
4.14	CHAVE MAGNÉTICA NF IL PUBL 2X30A 220V	216,81		
		1,08%		
4.15	RELE FOTOELETRICO 1000W/220V	31,51		
		0,16%		
4.16	CAIXA DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA PADRÃO COSERN EM ACRÍLICO INCLUSIVE FIXAÇÃO	54,08		
		0,27%		
4.17	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DIÂMETRO 25 mm (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	343,95		
		1,72%		
4.18	CURVA 90G FERRO GALV ELETROLITICO 1 1/4" P/ ELETRODUTO	181,40		
		0,91%		
4.19	CABO DE COBRE SEMIRIGIDO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA, SEÇÃO 6 MM <sup>2</sup>	101,00		
		0,50%		
4.20	CABO FLEXÍVEL PP 2 x1,5mm <sup>2</sup> 1KV	218,50		
		1,09%		
4.21	FIO DE COBRE RIGIDO PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA. SEÇÃO 1,5 M <sup>2</sup>	13,06		
		0,07%		
4.22	CABO MULTIPLEXADO AS AL 1KV 2 X 16 mm <sup>2</sup> NI	1302,00		
		6,51%		
VALOR TOTAL SIMPLES (R\$)		20001,81	0,00	0,00
PERCENTUAL DO SERVIÇO (%)		100,00%	0,00%	0,00%
VALOR TOTAL ACUMULADO DO SERVIÇO EXECUTADO			(R\$)	0,00
			(%)	0,00%

  
 Eletricista  
 CREA 2101164214