

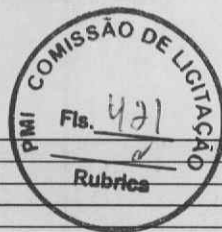
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,21
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,30
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,19
	SUBTOTAL				1278,07
12.0	BDI			27,000%	345,08
	PREÇO TOTAL				1623,15

2.4	POSTES E ACESSÓRIOS				
2.4.15	Substituição de poste telecônico				
2.4.15.a	Substituição de poste telecônico, galvanizado a fogo, com pintura epoxi - 10 m - reto c/flange.	M		3498,04	439
1.0	Poste	M	1,000	1741,75	1741,75
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,750	112,00	84,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,750	17,83	13,37
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				1741,75
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				121,81
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1863,56
6.0	CUSTOS DIRETOS				543,99
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	344,76
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,65
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,43
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,60
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,37
	SUBTOTAL				2754,36
12.0	BDI			27,000%	743,68
	PREÇO TOTAL				3498,04

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇOS					
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.1	<b>Instalação de chave eletromagnética</b>				
2.5.1.a	Instalação / Substituição de chave eletromagnética - Até 50 A	M		627,09	447
1.0	Chave eletromagnética	M	1,00	312,64	312,64
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,25	112,00	28,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				312,64
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				39,78
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				352,42
6.0	CUSTOS DIRETOS				75,77
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		65,20
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,12
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,08
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,11
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,07
	SUBTOTAL				493,77
12.0	BDI		27,000%		133,32
	PREÇO TOTAL				627,09
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.1	<b>Instalação de chave eletromagnética</b>				
2.5.1.b	Instalação / Substituição de chave eletromagnética - De 51 a 80 A	M		963,08	448
1.0	Chave eletromagnética	M	1,00	480,63	480,63
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,25	112,00	28,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				480,63
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				39,78
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				520,41
6.0	CUSTOS DIRETOS				141,07
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		96,28
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,18
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,12
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,17
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,10
	SUBTOTAL				758,33
12.0	BDI		27,000%		204,75
	PREÇO TOTAL				963,08
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.1	<b>Instalação de chave eletromagnética</b>				
2.5.1.c	Instalação / Substituição de chave eletromagnética - De 81 a 100 A	M		1187,74	449
1.0	Chave eletromagnética	M	1,00	592,96	592,96
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,25	112,00	28,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				592,96
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				39,78
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				632,74
6.0	CUSTOS DIRETOS				184,73
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		117,06
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,22
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,15
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,20
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,13
	SUBTOTAL				935,23
12.0	BDI		27,000%		252,51
	PREÇO TOTAL				1187,74
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.1	<b>Instalação de chave eletromagnética</b>				
2.5.1.d	Instalação / Substituição de chave eletromagnética - De 101 a 125 A	M		1466,71	450
1.0	Chave eletromagnética	M	1,00	732,45	732,45
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,25	112,00	28,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52


**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7



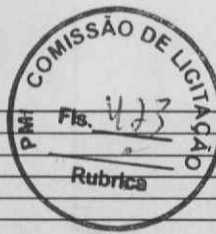
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				732,45
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				39,78
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				772,23
6.0	CUSTOS DIRETOS				238,95
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		142,86
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,27
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,18
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,25
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,15
	SUBTOTAL				1154,89
12.0	BDI		27,000%		311,82
	PREÇO TOTAL				1466,71
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.1	<b>Instalação de chave eletromagnética</b>				
2.5.1.e	Instalação / Substituição de chave eletromagnética - De 125 a 200 A	M		2303,54	451
1.0	Chave eletromagnética	M	1,00	1150,86	1150,86
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,25	112,00	28,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				1150,86
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				39,78
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1190,64
6.0	CUSTOS DIRETOS				401,59
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		220,27
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,42
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,27
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,38
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,24
	SUBTOTAL				1813,81
12.0	BDI		27,000%		489,73
	PREÇO TOTAL				2303,54
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.2	<b>Instalação de controlador</b>				
2.5.2.a	Instalação de controlador DMX 340 Canais	M		13450,00	452
1.0	Controlador	M	1,00	6378,29	6378,29
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	1,50	112,00	168,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				6378,29
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				216,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				6595,18
6.0	CUSTOS DIRETOS				2768,00
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1220,11
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		2,31
9.0	ENGENHARIA		0,023%		1,52
10.0	ESTRUTURA		0,032%		2,11
11.0	TRANSPORTE		0,020%		1,32
	SUBTOTAL				10590,55
12.0	BDI		27,000%		2859,45
	PREÇO TOTAL				13450,00
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.3	<b>Instalação de disjuntores eletromagnéticos</b>				
2.5.3.a	Instalação de disjuntores eletromagnéticos até 50 A - Monopolar	M		47,35	453
1.0	Disjuntor	M	1,00	25,32	25,32
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				25,32
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				28,58
6.0	CUSTOS DIRETOS				3,37
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		5,29
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				37,28
12.0	BDI		27,000%		10,07
	PREÇO TOTAL				47,35
2.5	<b>EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.</b>				
2.5.3	<b>Instalação de disjuntores eletromagnéticos</b>				
2.5.3.b	Instalação de disjuntores eletromagnéticos de 60 a 100 A - Monopolar	M		52,90	454
1.0	Disjuntor	M	1,00	28,10	28,10
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 REA NACIONAL 180791553-7



3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				28,10
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				31,36
6.0	CUSTOS DIRETOS				4,45
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		5,80
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				41,65
12.0	BDI		27,000%		11,25
	PREÇO TOTAL				52,90
2.5	EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.				
2.5.3	Instalação de disjuntores eletromagnéticos				
2.5.3.c	Instalação de disjuntores eletromagnéticos até 50 A - Bipolar	M		92,24	455
1.0	Disjuntor	M	1,00	28,10	28,10
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				47,77
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				51,03
6.0	CUSTOS DIRETOS				12,10
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		9,44
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				72,63
12.0	BDI		27,000%		19,61
	PREÇO TOTAL				92,24
2.5	EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.				
2.5.3	Instalação de disjuntores eletromagnéticos				
2.5.3.d	Instalação de disjuntores eletromagnéticos de 60 a 100 A - Bipolar	M		140,26	456
1.0	Disjuntor	M	1,00	71,78	71,78
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				71,78
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				75,04
6.0	CUSTOS DIRETOS				21,43
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		13,88
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,02
	SUBTOTAL				110,44
12.0	BDI		27,000%		29,82
	PREÇO TOTAL				140,26
2.5	EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.				
2.5.3	Instalação de disjuntores eletromagnéticos				
2.5.3.e	Instalação de disjuntores eletromagnéticos de 50 A - Tripolar	M		112,31	457
1.0	Disjuntor	M	1,00	57,81	57,81
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				57,81
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				61,07
6.0	CUSTOS DIRETOS				16,00
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		11,30
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				88,43
12.0	BDI		27,000%		23,88
	PREÇO TOTAL				112,31
2.5	EQUIPAMENTOS DE COMANDO, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.				
2.5.3	Instalação de disjuntores eletromagnéticos				
2.5.3.f	Instalação de disjuntores eletromagnéticos de 60 a 100 A - Tripolar	M		163,20	458
1.0	Disjuntor	M	1,00	83,25	83,25

Roberval Luna da Silva  
 engenheiro de Segurança do Trabalho  
 CREANACIONAL 180791553-7



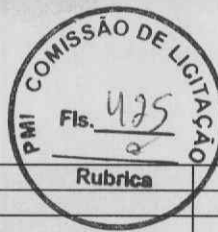
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
TOTAL DO MATERIAL					83,25
TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					3,26
TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					86,51
6.0	CUSTOS DIRETOS				25,89
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		16,00
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,03
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,02
SUBTOTAL					128,50
12.0	BDI		27,000%		34,70
PREÇO TOTAL					163,20
<b>2.5 POSTES E ACESSÓRIOS</b>					
<b>2.5.4 Retirada de chave de iluminação pública</b>					
2.5.4.a	Retirada de chave de iluminação pública	M		45,78	459
1.0	Chave	M	1,000	24,54	24,54
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
TOTAL DO MATERIAL					24,54
TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					3,26
TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					27,80
6.0	CUSTOS DIRETOS				3,07
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		5,14
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
SUBTOTAL					36,05
12.0	BDI		27,000%		9,73
PREÇO TOTAL					45,78
<b>2.5 POSTES E ACESSÓRIOS</b>					
<b>2.5.5 Retirada de quadro de medição</b>					
2.5.5.a	Retirada de quadro de medição	M		74,61	460
1.0	Quadro	M	1,000	38,96	38,96
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
TOTAL DO MATERIAL					38,96
TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					3,26
TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					42,22
6.0	CUSTOS DIRETOS				8,68
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		7,81
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
SUBTOTAL					58,75
12.0	BDI		27,000%		15,86
PREÇO TOTAL					74,61
<b>2.5 POSTES E ACESSÓRIOS</b>					
<b>2.5.6 Instalação de quadro de medição/distribuição</b>					
2.5.6.a	Instalação de quadro de medição e distribuição - 6 circuitos (com programador horário)	M		3978,01	461
1.0	Quadro	M	1,000	2013,82	2013,82
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
TOTAL DO MATERIAL					2013,82
TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					48,89
TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					2062,71
6.0	CUSTOS DIRETOS				685,72
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		381,60
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,72
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,47
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,66
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,41
SUBTOTAL					3132,29
12.0	BDI		27,000%		845,72
PREÇO TOTAL					3978,01

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro em Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7



2.5	POSTES E ACESSÓRIOS				
2.5.6	Instalação de quadro de medição/distribuição				
2.5.6.b	Instalação de quadro de medição e distribuição - 25 A a 220 V - 2 circuitos	M		2431,39	462
1.0	Quadro	M	1,000	1240,50	1240,50
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1240,50
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1289,39
6.0	CUSTOS DIRETOS				385,13
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		238,54
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,45
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,30
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,41
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,26
	SUBTOTAL				1914,48
12.0	BDI		27,000%		516,91
	PREÇO TOTAL				2431,39
2.5	POSTES E ACESSÓRIOS				
2.5.6	Instalação de quadro de medição/distribuição				
2.5.6.c	Instalação de quadro de medição e distribuição - 25 A a 220 V - 3 circuitos	M		2531,28	463
1.0	Quadro	M	1,000	1290,44	1290,44
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1290,44
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1339,33
6.0	CUSTOS DIRETOS				404,54
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		247,78
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,47
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,31
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,43
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,27
	SUBTOTAL				1993,13
12.0	BDI		27,000%		538,15
	pr				2531,28
2.5	POSTES E ACESSÓRIOS				
2.5.6	Instalação de quadro de medição/distribuição				
2.5.6.d	Instalação de quadro de medição e distribuição - 25 A a 220 V - 3 circuitos (com programador horario)	M		2711,12	464
1.0	Quadro	M	1,000	1380,36	1380,36
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1380,36
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1429,25
6.0	CUSTOS DIRETOS				439,50
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		264,41
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,50
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,33
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,46
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,29
	SUBTOTAL				2134,74
12.0	BDI		27,000%		576,38
	PREÇO TOTAL				2711,12
2.5	POSTES E ACESSÓRIOS				
2.5.6	Instalação de quadro de medição/distribuição				
2.5.6.e	Instalação de quadro de medição e distribuição - 50 A a 220 V - 4 circuitos	M		2874,44	465
1.0	Quadro	M	1,000	1462,03	1462,03
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1462,03
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7



	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1510,92
6.0	CUSTOS DIRETOS				471,24
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		279,52
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,53
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,35
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,48
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,30
	SUBTOTAL				2263,34
12.0	BDI		27,000%		611,1
	PREÇO TOTAL				2874,44
2.5	<b>POSTES E ACESSÓRIOS</b>				
2.5.6	<b>Instalação de quadro de medição/distribuição</b>				
2.5.6.f	Instalação de quadro de medição e distribuição -50 A a 220 V - 5 circuitos	M		<b>3369,82</b>	<b>466</b>
1.0	Quadro	M	1,000	1709,72	1709,72
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1709,72
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1758,61
6.0	CUSTOS DIRETOS				567,52
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		325,34
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,62
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,40
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,56
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,35
	SUBTOTAL				2653,40
12.0	BDI		27,000%		716,42
	PREÇO TOTAL				3369,82
2.5	<b>POSTES E ACESSÓRIOS</b>				
2.5.6	<b>Instalação de quadro de medição/distribuição</b>				
2.5.6.g	Instalação de quadro de medição e distribuição -50 A a 220 V - 6 circuitos	M		<b>3735,68</b>	<b>467</b>
1.0	Quadro	M	1,000	1892,65	1892,65
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				1892,65
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1941,54
6.0	CUSTOS DIRETOS				638,62
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		359,18
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,68
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,45
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,62
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,39
	SUBTOTAL				2941,48
12.0	BDI		27,000%		794,2
	PREÇO TOTAL				3735,68
2.5	<b>POSTES E ACESSÓRIOS</b>				
2.5.6	<b>Instalação de quadro de medição/distribuição</b>				
2.5.6.h	Instalação de quadro de medição e distribuição - 80 A a 220 V - 6 circuitos (com programador horario)	M		<b>3957,23</b>	<b>468</b>
1.0	Quadro	M	1,000	2006,74	2006,74
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,700	18,07	30,72
6.0	Eletricista júnior	H	1,700	14,52	24,68
	TOTAL DO MATERIAL				2006,74
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				55,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				2062,14
6.0	CUSTOS DIRETOS				670,03
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		381,50
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,72
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,47
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,66
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,41

  
**Roberyal Luna da Silva**  
 Engenheiro em Segurança do Trabalho  
 REA NACIONAL 180761553-7



	SUBTOTAL				3115,93
12.0	BDI			27,000%	841,3
	PREÇO TOTAL				3957,23
<b>2.5.7</b>	<b>INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ENDEREÇAMENTO LÓGICO.</b>				
2.5.7.a	Instalação de equipamento para endereçamento lógico DATA ENABLER	M			<b>1097,45</b> <b>469</b>
1.0	Equipamento	M	1,000	573,53	573,53
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				573,53
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				48,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				622,42
6.0	CUSTOS DIRETOS				125,88
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	115,15
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,22
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,14
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,20
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,12
	SUBTOTAL				864,13
12.0	BDI			27,000%	233,32
	PREÇO TOTAL				1097,45
<b>2.5.8</b>	<b>INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR</b>				
2.5.8.a	Instalação de módulo controlador geral de luminária	M			<b>638,09</b> <b>470</b>
1.0	Módulo	M	1,000	335,59	335,59
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				335,59
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				32,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				368,18
6.0	CUSTOS DIRETOS				65,74
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	68,11
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,13
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,08
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,12
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,07
	SUBTOTAL				502,43
12.0	BDI			27,000%	135,66
	PREÇO TOTAL				638,09
<b>2.5.8</b>	<b>INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR</b>				
2.5.8.b	Instalação de módulo controlador de seguimento	M			<b>18620,24</b> <b>471</b>
1.0	Módulo	M	1,000	9397,73	9397,73
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	3,000	17,83	53,49
5.0	Eletricista Senior	H	5,000	18,07	90,35
6.0	Eletricista júnior	H	5,000	14,52	72,60
	TOTAL DO MATERIAL				9397,73
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				216,44
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				9614,17
6.0	CUSTOS DIRETOS				3258,25
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	1778,62
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	3,36
9.0	ENGENHARIA			0,023%	2,21
10.0	ESTRUTURA			0,032%	3,08
11.0	TRANSPORTE			0,020%	1,92
	SUBTOTAL				14661,61
12.0	BDI			27,000%	3958,63
	PREÇO TOTAL				18620,24
<b>2.5.8</b>	<b>INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR</b>				
2.5.8.c	Instalação de módulo acoplador de circuitos magneticos	M			<b>175,12</b> <b>472</b>
1.0	Módulo	M	1,000	90,88	90,88
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00

**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7





5.0	Eletricista Senior	H	0,200	18,07	3,61
6.0	Eletricista júnior	H	0,200	14,52	2,90
	TOTAL DO MATERIAL				90,88
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				6,51
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				97,39
6.0	CUSTOS DIRETOS				22,38
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		18,02
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,03
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,02
	SUBTOTAL				137,89
12.0	BDI		27,000%		37,23
	PREÇO TOTAL				175,12
<b>258</b>	<b>INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR</b>				
2.5.8.d	Instalação de módulo acoplador de circuitos em radio frequencia	M		597,55	473
1.0	Módulo	M	1,000	302,91	302,91
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				302,91
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				8,15
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				311,06
6.0	CUSTOS DIRETOS				101,56
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		57,55
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,11
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,07
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,10
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,06
	SUBTOTAL				470,51
12.0	BDI		27,000%		127,04
	PREÇO TOTAL				597,55
<b>259</b>	<b>INSTALAÇÃO DE FILTRO DE LINHA</b>				
2.5.9.a	Instalação de filtro de linha "PLC".	M		597,55	474
1.0	Módulo	M	1,000	302,91	302,91
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				302,91
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				8,15
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				311,06
6.0	CUSTOS DIRETOS				101,56
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		57,55
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,11
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,07
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,10
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,06
	SUBTOTAL				470,51
12.0	BDI		27,000%		127,04
	PREÇO TOTAL				597,55
<b>2.5.10</b>	<b>INSTALAÇÃO DE MÓDULO ACOPLADOR DE FASES</b>				
2.5.10.a	Instalação de modulo acoplador de fases	M		82,89	475
1.0	Módulo	M	1,000	43,92	43,92
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,150	18,07	2,71
6.0	Eletricista júnior	H	0,150	14,52	2,18
	TOTAL DO MATERIAL				43,92
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				4,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				48,81
6.0	CUSTOS DIRETOS				7,37
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		9,03
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01

Roberval Luna da Silva  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7



10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,02
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,01
	SUBTOTAL				65,27
12.0	BDI			27,000%	17,62
	PREÇO TOTAL				82,89

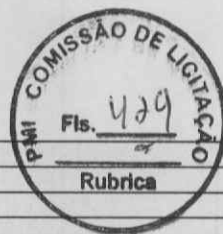
2.5.11	<b>SERVIÇOS DE CHAVES ELETROMAGNÉTICAS</b>				
2.5.11.a	Instalação de chave eletromagnética - Até 50 A	M		638,04	476
1.0	Módulo	M	1,000	323,14	323,14
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				323,14
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				8,15
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				331,29
6.0	CUSTOS DIRETOS				109,43
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	61,29
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,12
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,08
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,11
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,07
	SUBTOTAL				502,39
12.0	BDI			27,000%	135,65
	PREÇO TOTAL				638,04

2.5.11	<b>SERVIÇOS DE CHAVES ELETROMAGNÉTICAS</b>				
2.5.11.b	Instalação de chave eletromagnética - De 51 Até 80 A	M		965,76	477
1.0	Módulo	M	1,000	491,14	491,14
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,500	18,07	9,04
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				491,14
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				16,30
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				507,44
6.0	CUSTOS DIRETOS				158,56
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	93,88
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,18
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,12
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,16
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,10
	SUBTOTAL				760,44
12.0	BDI			27,000%	205,32
	PREÇO TOTAL				965,76

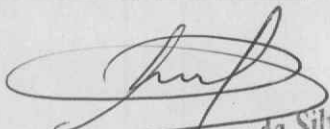
2.5.11	<b>SERVIÇOS DE CHAVES ELETROMAGNÉTICAS</b>				
2.5.11.c	Instalação de chave eletromagnética - De 81 Até 100 A	M		1178,60	478
1.0	Módulo	M	1,000	603,48	603,48
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,500	18,07	9,04
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				603,48
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				16,30
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				619,78
6.0	CUSTOS DIRETOS				192,91
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	114,66
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,22
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,14
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,20
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,12
	SUBTOTAL				928,03
12.0	BDI			27,000%	250,57
	PREÇO TOTAL				1178,60

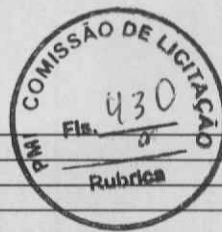
2.5.11	<b>SERVIÇOS DE CHAVES ELETROMAGNÉTICAS</b>				
2.5.11.d	Instalação de chave eletromagnética - De 101 Até 125 A	M		1461,14	479
1.0	Módulo	M	1,000	742,97	742,97
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00

  
**Roberval Luna da Silva**  
 -engenheiro de Segurança do Trabalho  
 REA NACIONAL 180781553-7

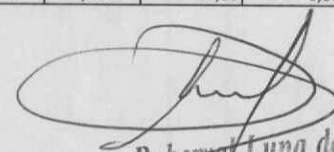


4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				742,97
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				24,44
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				767,41
6.0	CUSTOS DIRETOS				240,27
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		141,97
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,27
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,18
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,25
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,15
	SUBTOTAL				1150,50
12.0	BDI		27,000%		310,64
	PREÇO TOTAL				1461,14
2.5.11	<b>SERVIÇOS DE CHAVES ELETROMAGNÉTICAS</b>				
2.5.11.d	Instalação de chave eletromagnética - De 126 Até 200 A	M		<b>2311,93</b>	<b>480</b>
1.0	Módulo	M	1,000	1161,38	1161,38
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,750	45,00	33,75
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				1161,38
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				58,19
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1219,57
6.0	CUSTOS DIRETOS				373,89
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		225,62
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,43
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,28
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,39
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,24
	SUBTOTAL				1820,42
12.0	BDI		27,000%		491,51
	PREÇO TOTAL				2311,93
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.a	Substituição de quadro de distribuição - 25 a 220 V - 2 circuitos	Un.		<b>2505,20</b>	<b>481</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1258,02	1258,02
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,750	45,00	33,75
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				1258,02
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				58,19
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1316,21
6.0	CUSTOS DIRETOS				411,45
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		243,50
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,46
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,30
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,42
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,26
	SUBTOTAL				1972,60
12.0	BDI		27,000%		532,6
	PREÇO TOTAL				2505,20
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.b	Substituição de quadro de distribuição - 25 a 220 V - 3 circuitos	Un.		<b>2605,07</b>	<b>482</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1307,95	1307,95
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,750	45,00	33,75
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				1307,95
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				58,19
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1366,14
6.0	CUSTOS DIRETOS				430,86
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		252,74
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,48
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,31

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180751553-7



10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,44
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,27
	SUBTOTAL				2051,24
12.0	BDI			27,000%	553,83
	PREÇO TOTAL				2605,07
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.c	Substituição de quadro de distribuição - 25 a 220 V - 3 circuitos com programador horario	Un.			<b>2784,92 483</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1397,88	1397,88
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,750	45,00	33,75
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,750	18,07	13,55
6.0	Eletricista júnior	H	0,750	14,52	10,89
	TOTAL DO MATERIAL				1397,88
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				58,19
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1456,07
6.0	CUSTOS DIRETOS				465,81
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	269,37
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,51
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,33
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,47
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,29
	SUBTOTAL				2192,85
12.0	BDI			27,000%	592,07
	PREÇO TOTAL				2784,92
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.d	Substituição de quadro de distribuição - 50 a 220 V - 4 circuitos	Un.			<b>2947,54 484</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1479,54	1479,54
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,800	45,00	36,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,800	18,07	14,46
6.0	Eletricista júnior	H	0,800	14,52	11,62
	TOTAL DO MATERIAL				1479,54
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				62,08
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1541,62
6.0	CUSTOS DIRETOS				492,39
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	285,20
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,54
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,35
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,49
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,31
	SUBTOTAL				2320,90
12.0	BDI			27,000%	626,64
	PREÇO TOTAL				2947,54
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.e	Substituição de quadro de distribuição - 50 a 220 V - 5 circuitos	Un.			<b>3440,05 485</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1727,24	1727,24
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000	45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				1727,24
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1804,83
6.0	CUSTOS DIRETOS				567,99
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	333,89
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,63
9.0	ENGENHARIA			0,023%	0,42
10.0	ESTRUTURA			0,032%	0,58
11.0	TRANSPORTE			0,020%	0,36
	SUBTOTAL				2708,70
12.0	BDI			27,000%	731,35
	PREÇO TOTAL				3440,05
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.e	Substituição de quadro de distribuição - 50 a 220 V - 6 circuitos	Un.			<b>3805,95 486</b>
1.0	Quadro	Un.	1,000	1910,18	1910,18
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000	45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180751553-7



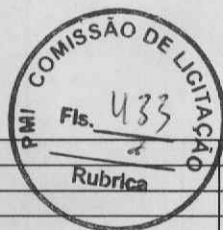
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				1910,18
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				1987,77
6.0	CUSTOS DIRETOS				639,10
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		367,74
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,70
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,46
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,64
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,40
	SUBTOTAL				2996,81
12.0	BDI		27,000%		809,14
	PREÇO TOTAL				3805,95
2.5.12	<b>SUBSTITUIÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
2.5.12.e	Substituição de quadro de distribuição - 50 a 220 V - 6 circuitos com programador horario	Un.		4034,07	487
1.0	Quadro	Un.	1,000	2024,25	2024,25
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000	45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				2024,25
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				2101,84
6.0	CUSTOS DIRETOS				683,44
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		388,84
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,74
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,48
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,67
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,42
	SUBTOTAL				3176,43
12.0	BDI		27,000%		857,64
	PREÇO TOTAL				4034,07
2.5.13	<b>SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS</b>				
2.5.13.a	Substituição de disjuntores termomagneticos - Ate 50 A - Bipolar	Un.		62,99	488
1.0	Disjuntores	Un.	1,000	33,15	33,15
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				33,15
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				36,41
6.0	CUSTOS DIRETOS				6,41
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		6,74
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				49,60
12.0	BDI		27,000%		13,39
	PREÇO TOTAL				62,99
2.5.13	<b>SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS</b>				
2.5.13.b	Substituição de disjuntores termomagneticos - Ate 50 A - Tripolar	Un.		83,07	489
1.0	Disjuntores	Un.	1,000	43,19	43,19
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				43,19
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				46,45
6.0	CUSTOS DIRETOS				10,32
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		8,59
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180791553-7



11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				65,41
12.0	BDI		27,000%		17,66
	PREÇO TOTAL				83,07
2.5.13	<b>SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS</b>				
2.5.13.c	Substituição de disjuntores termomagneticos - De 60 a 100 A - Bipolar - 10 Ka.	Un.		114,34	490
1.0	Disjuntores	Un.	1,000	57,17	57,17
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				57,17
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				5,46
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				62,63
6.0	CUSTOS DIRETOS				15,75
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		11,59
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				90,03
12.0	BDI		27,000%		24,31
	PREÇO TOTAL				114,34
2.5.13	<b>SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS</b>				
2.5.13.d	Substituição de disjuntores termomagneticos - De 60 a 100 A - Tripolar - 10 Ka.	Un.		135,28	491
1.0	Disjuntores	Un.	1,000	68,64	68,64
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				68,64
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				5,46
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				74,10
6.0	CUSTOS DIRETOS				18,63
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		13,71
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				106,52
12.0	BDI		27,000%		28,76
	PREÇO TOTAL				135,28
2.5.13	<b>SUBSTITUIÇÃO DE DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS</b>				
2.5.13.e	Substituição de disjuntores termomagneticos - De 125 a 250 A - Tripolar - 20 Ka.	Un.		509,26	492
1.0	Disjuntores	Un.	1,000	258,77	258,77
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				258,77
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				8,15
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				266,92
6.0	CUSTOS DIRETOS				84,40
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		49,38
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,09
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,06
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,09
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,05
	SUBTOTAL				400,99
12.0	BDI		27,000%		108,27
	PREÇO TOTAL				509,26
2.5.14	<b>SUBSTITUIÇÃO DE RELÉ FOTO ELETRICO E BASE</b>				
2.5.14.a	Substituição de relé fotoelétrico - fornecimento e instalação	Un.		15,48	493
1.0	Base e relé fotoelétrico	Un.	1,000	8,40	8,40
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 REANACIONAL 180781563-7



5.0	Eletricista Senior	H	0,050	18,07	0,90
6.0	Eletricista júnior	H	0,050	14,52	0,73
	TOTAL DO MATERIAL				8,40
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				1,63
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				10,03
6.0	CUSTOS DIRETOS				0,30
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1,86
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,00
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,00
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,00
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,00
	SUBTOTAL				12,19
12.0	BDI		27,000%		3,29
	PREÇO TOTAL				15,48
2.5.14	<b>SUBSTITUIÇÃO DE RELÉ FOTO ELETRICO E BASE</b>				
2.5.14.a	Substituição de relé fotoelétrico - fornecimento e instalação	Un.		<b>43,51</b>	<b>494</b>
1.0	Base e relé fotoelétrico	Un.	1,000	23,40	23,40
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				23,40
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				26,66
6.0	CUSTOS DIRETOS				2,63
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		4,93
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				34,26
12.0	BDI		27,000%		9,25
	PREÇO TOTAL				43,51
2.5.14	<b>SUBSTITUIÇÃO DE RELÉ FOTO ELETRICO E BASE</b>				
2.5.14.c	Substituição de relé fotoelétrico - fornecimento e instalação	Un.		<b>60,64</b>	<b>495</b>
1.0	Base e relé fotoelétrico	Un.	1,000	31,97	31,97
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,000	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,100	18,07	1,81
6.0	Eletricista júnior	H	0,100	14,52	1,45
	TOTAL DO MATERIAL				31,97
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				3,26
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				35,23
6.0	CUSTOS DIRETOS				5,96
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		6,52
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				47,75
12.0	BDI		27,000%		12,89
	PREÇO TOTAL				60,64
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.a	Disponibilidade de turma leve noturna- Dias úteis	Un.		<b>165,20</b>	<b>495</b>
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000	45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				77,59
6.0	CUSTOS DIRETOS				38,05
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		14,35
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,02

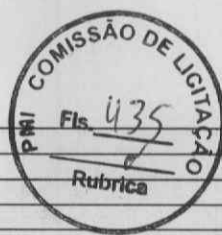
  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro em Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7



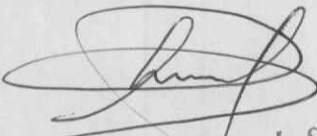
10.0	ESTRUTURA			0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE			0,020%		0,02
	SUBTOTAL					130,08
12.0	BDI			27,000%		35,12
	PREÇO TOTAL					165,20
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.					
2.6.1	Disponibilidade de turma					
2.6.1.b	Disponibilidade de turma leve diurna - Dias úteis	Un.			156,93	496
1.0	Turma	Un.	1,000		0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000		45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000		18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000		14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL					0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					77,59
6.0	CUSTOS DIRETOS					31,54
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%		14,35
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA			0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA			0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE			0,020%		0,02
	SUBTOTAL					123,57
12.0	BDI			27,000%		33,36
	PREÇO TOTAL					156,93
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.					
2.6.1	Disponibilidade de turma					
2.6.1.b	Disponibilidade de turma leve diurna - Dias úteis	Un.			156,93	496
1.0	Turma	Un.	1,000		0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000		45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	0,000		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,000		18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000		14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL					0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					77,59
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					77,59
6.0	CUSTOS DIRETOS					31,54
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%		14,35
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%		0,03
9.0	ENGENHARIA			0,023%		0,02
10.0	ESTRUTURA			0,032%		0,02
11.0	TRANSPORTE			0,020%		0,02
	SUBTOTAL					123,57
12.0	BDI			27,000%		33,36
	PREÇO TOTAL					156,93
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.					
2.6.1	Disponibilidade de turma					
2.6.1.c	Disponibilidade de turma leve- periodo diurno - Durante domingos e feriados	Un.			280,73	498
1.0	Turma	Un.	1,000		0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,500		45,00	67,50
4.0	Pedreiro	H	1,150		17,83	20,50
5.0	Eletricista Senior	H	1,500		18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500		14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL					0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA					136,89
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA					136,89
6.0	CUSTOS DIRETOS					58,69
7.0	ADMINISTRATIVO			18,500%		25,32
8.0	ALMOXARIFADO			0,035%		0,05
9.0	ENGENHARIA			0,023%		0,03
10.0	ESTRUTURA			0,032%		0,04
11.0	TRANSPORTE			0,020%		0,03
	SUBTOTAL					221,05
12.0	BDI			27,000%		59,68
	PREÇO TOTAL					280,73
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.					
2.6.1	Disponibilidade de turma					
2.6.1.d	Disponibilidade de turma leve- periodo diurno - Durante os dias de sábados	Un.			205,14	499

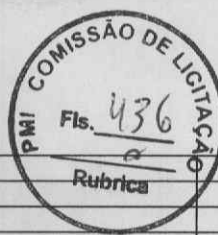
  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREANACIONAL 180791553-7



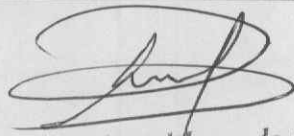


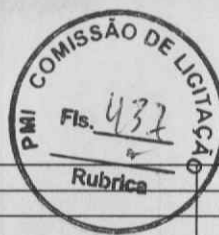
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,200	45,00	54,00
4.0	Pedreiro	H	1,200	17,83	21,40
5.0	Eletricista Senior	H	1,200	18,07	21,68
6.0	Eletricista júnior	H	1,200	14,52	17,42
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				114,50
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				114,50
6.0	CUSTOS DIRETOS				25,72
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		21,18
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,04
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,03
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,04
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,02
	SUBTOTAL				161,53
12.0	BDI		27,000%		43,61
	PREÇO TOTAL				205,14
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.e	Disponibilidade de turma leve- período noturno - Durante os dias de domingos e feriados		Un.	312,42	500
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,600	45,00	72,00
4.0	Pedreiro	H	1,600	17,83	28,53
5.0	Eletricista Senior	H	1,600	18,07	28,91
6.0	Eletricista júnior	H	1,600	14,52	23,23
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				152,67
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				152,67
6.0	CUSTOS DIRETOS				64,92
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		28,24
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,05
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,04
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,05
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,03
	SUBTOTAL				246,00
12.0	BDI		27,000%		66,42
	PREÇO TOTAL				312,42
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.f	Disponibilidade de turma leve- período noturno - Durante os dias de sábados		Un.	265,67	501
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,500	45,00	67,50
4.0	Pedreiro	H	1,500	17,83	26,75
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				143,14
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				143,14
6.0	CUSTOS DIRETOS				39,41
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		26,48
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,05
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,03
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,05
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,03
	SUBTOTAL				209,19
12.0	BDI		27,000%		56,48
	PREÇO TOTAL				265,67
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.g	Disponibilidade de turma pesada - período noturno - Dias úteis		Un.	284,70	502
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	1,000	112,00	112,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,500	45,00	22,50
4.0	Pedreiro	H	0,500	17,83	8,92
5.0	Eletricista Senior	H	0,500	18,07	9,04
6.0	Eletricista júnior	H	0,500	14,52	7,26
	TOTAL DO MATERIAL				0,00

  
**Roberval Lana da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180791553-7



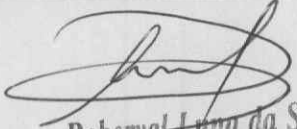
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				159,72
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				159,72
6.0	CUSTOS DIRETOS				34,72
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		29,55
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,06
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,04
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,05
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,03
	SUBTOTAL				224,17
12.0	BDI		27,000%		60,53
	PREÇO TOTAL				284,70
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.h	Disponibilidade de turma pesada - periodo diurno - Dias úteis	Un.		333,79	503
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	2,000	45,00	90,00
4.0	Pedreiro	H	2,000	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,000	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	2,000	14,52	29,04
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				190,84
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				190,84
6.0	CUSTOS DIRETOS				36,47
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		35,31
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,07
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,04
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,06
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,04
	SUBTOTAL				262,83
12.0	BDI		27,000%		70,96
	PREÇO TOTAL				333,79
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.i	Disponibilidade de turma pesada - periodo diurno - Durante domingos e feriados	Un.		447,26	504
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	1,000	112,00	112,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,500	45,00	67,50
4.0	Pedreiro	H	1,500	17,83	26,75
5.0	Eletricista Senior	H	1,500	18,07	27,11
6.0	Eletricista júnior	H	1,500	14,52	21,78
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				255,14
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				255,14
6.0	CUSTOS DIRETOS				49,55
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		47,20
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,09
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,06
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,08
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,05
	SUBTOTAL				352,17
12.0	BDI		27,000%		95,09
	PREÇO TOTAL				447,26
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.j	Disponibilidade de turma pesada - periodo diurno - Durante dias de sabado	Un.		347,00	505
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	1,000	112,00	112,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,000	45,00	45,00
4.0	Pedreiro	H	1,000	17,83	17,83
5.0	Eletricista Senior	H	1,000	18,07	18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,000	14,52	14,52
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				207,42
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				207,42
6.0	CUSTOS DIRETOS				27,21
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		38,37
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,07
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,05
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,07
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,04

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180791553-7



	SUBTOTAL				273,23
12.0	BDI		27,000%		73,77
	PREÇO TOTAL				347,00
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.k	Disponibilidade de turma pesada - periodo noturno - Durante dias de domingos e feriados	Un.		499,86	506
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	1,000	112,00	112,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,800	45,00	81,00
4.0	Pedreiro	H	1,800	17,83	32,09
5.0	Eletricista Senior	H	1,800	18,07	32,53
6.0	Eletricista júnior	H	1,800	14,52	26,14
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				283,76
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				283,76
6.0	CUSTOS DIRETOS				57,00
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		52,50
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,10
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,07
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,09
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,06
	SUBTOTAL				393,58
12.0	BDI		27,000%		106,27
	PREÇO TOTAL				499,86
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.1	<b>Disponibilidade de turma</b>				
2.6.1.l	Disponibilidade de turma pesada - periodo noturno - Durante dias de sabados	Un.		423,27	507
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	2,500	45,00	112,50
4.0	Pedreiro	H	2,500	17,83	44,58
5.0	Eletricista Senior	H	2,500	18,07	45,18
6.0	Eletricista júnior	H	2,500	14,52	36,30
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				238,56
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				238,56
6.0	CUSTOS DIRETOS				50,33
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		44,13
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,08
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,05
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,08
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,05
	SUBTOTAL				333,28
12.0	BDI		27,000%		89,99
	PREÇO TOTAL				423,27

2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.2	<b>Instalação e ou retirada - Apenas mão de obra</b>				
2.6.2.a	Retirada de braço com luminária - braço com 1000mm.	Un.		21,20	508
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,150	45,00	6,75
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,150	18,07	2,71
6.0	Eletricista júnior	H	0,150	14,52	2,18
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				11,64
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				11,64
6.0	CUSTOS DIRETOS				2,90
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		2,15
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,00
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,00
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,00
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,00
	SUBTOTAL				16,69
12.0	BDI		27,000%		4,51
	PREÇO TOTAL				21,20
2.6	<b>DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.</b>				
2.6.2	<b>Instalação e ou retirada - Apenas mão de obra</b>				
2.6.2.b	Retirada de braço com luminária - braço com 2000mm.	Un.		38,80	509
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00

  
**Roberval Luna da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7



2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,250	45,00	11,25
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				19,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				19,40
6.0	CUSTOS DIRETOS				7,54
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		3,59
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,00
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,00
	SUBTOTAL				30,55
12.0	BDI		27,000%		8,25
	PREÇO TOTAL				38,80
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.				
2.6.2	Instalação e ou retirada - Apenas mão de obra				
2.6.2.c	Retirada de braço com luminária - braço com 2500mm.	Un.		38,80	510
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,250	45,00	11,25
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,250	18,07	4,52
6.0	Eletricista júnior	H	0,250	14,52	3,63
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				19,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				19,40
6.0	CUSTOS DIRETOS				7,54
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		3,59
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,00
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,00
	SUBTOTAL				30,55
12.0	BDI		27,000%		8,25
	PREÇO TOTAL				38,80
2.6	DISPONIBILIDADE DE MÃO DE OBRA.				
2.6.2	Instalação e ou retirada - Apenas mão de obra				
2.6.2.d	Retirada de braço com luminária - braço com 3000mm.	Un.		62,01	511
1.0	Turma	Un.	1,000	0,00	0,00
2.0	Caminhão com cesto 16 a 23 m	H	0,000	112,00	0,00
3.0	Camionete sem Porta Escada	H	0,400	45,00	18,00
4.0	Pedreiro	H	0,000	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,400	18,07	7,23
6.0	Eletricista júnior	H	0,400	14,52	5,81
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				31,04
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				31,04
6.0	CUSTOS DIRETOS				12,01
7.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		5,74
8.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,01
9.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
10.0	ESTRUTURA		0,032%		0,01
11.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				48,83
12.0	BDI		27,000%		13,18
	PREÇO TOTAL				62,01

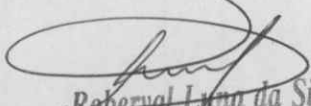
  
**Roberval Luna da Silva**  
 -engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7

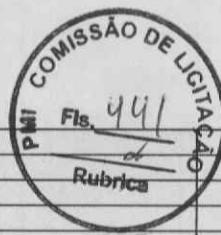
COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇOS				
ITEM	DESCRIÇÃO SERVIÇOS/MATERIAIS	UNID.	%	UNIT. TOTAL
2.6.2 e	Retirada de Braço com Luminária - Braço com 4500 mm	Un.		84,94 512
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00 0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,50	45,00 22,50
4.0	Pedreiro	H		17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,50	18,07 9,04
6.0	Eletricista júnior	H	0,50	14,52 7,26
	TOTAL DO MATERIAL			0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			38,80
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			38,80
7.0	CUSTOS DIRETOS			18,79
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	7,178
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	0,006577
10.0	ENGENHARIA		0,023%	0,001651
11.0	ESTRUTURA		0,032%	2,1E-06
12.0	TRANSPORTE		0,020%	3,3E-07
	SUBTOTAL			64,78
13.0	BDI		0,027%	20,16
	PREÇO TOTAL			84,94
2.6.2 f	Mão de Obra para Instalação e Retirada de Projetor em evento	Un.		136,45 513
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00 0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,00	45,00 32,62
4.0	Pedreiro	H		17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,00	18,07 18,07
6.0	Eletricista júnior	H	1,00	14,52 14,52
	TOTAL DO MATERIAL			0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			65,21
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			65,21
7.0	CUSTOS DIRETOS			18,97
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	16,13
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	0,03
10.0	ENGENHARIA		0,023%	0,02
11.0	ESTRUTURA		0,032%	0,03
12.0	TRANSPORTE		0,020%	0,02
	SUBTOTAL			100,41
13.0	BDI		0,027%	36,04
	PREÇO TOTAL			136,45
2.6.2 g	Instalação de Conjunto de IP - Braço 1000 mm	Un.		63,64 514
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00 0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,45	45,00 16,31
4.0	Pedreiro	H		17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,45	18,07 8,13
6.0	Eletricista júnior	H	0,45	14,52 12,37
	TOTAL DO MATERIAL			0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			36,81
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			36,81
7.0	CUSTOS DIRETOS			4,56
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	6,81
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	0,02
10.0	ENGENHARIA		0,023%	0,01
11.0	ESTRUTURA		0,032%	0,01
12.0	TRANSPORTE		0,020%	0,01
	SUBTOTAL			48,23
13.0	BDI		0,027%	15,41
	PREÇO TOTAL			63,64
2.6.2 h	Instalação de Conjunto de IP - Braço 2000 mm	Un.		118,71 515
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00 0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,75	45,00 24,47
4.0	Pedreiro	H		17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,75	18,07 22,36
6.0	Eletricista júnior	H	0,75	14,52 18,56
	TOTAL DO MATERIAL			0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			65,39

  
**Koberval Luna da Silva**  
 Engenheiro de Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 160781553 7

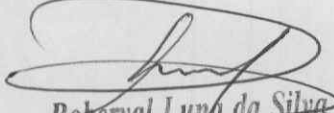


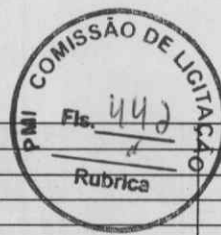
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				65,39
7.0	CUSTOS DIRETOS				15,93
8.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	12,09
9.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,02
10.0	ENGENHARIA			0,023%	0,02
11.0	ESTRUTURA			0,032%	0,02
12.0	TRANSPORTE			0,020%	0,01
	SUBTOTAL				93,48
13.0	BDI			0,027%	25,23
	PREÇO TOTAL				118,71
2.6.2 i	Instalação de Conjunto de IP - Braço 2500 mm	Un.			118,68 516
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,75	45,00	24,47
4.0	Pedreiro	H		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,75	18,07	22,36
6.0	Eletricista júnior	H	0,75	14,52	18,56
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				65,39
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				65,39
7.0	CUSTOS DIRETOS				15,91
8.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	12,09
9.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,02
10.0	ENGENHARIA			0,023%	0,02
11.0	ESTRUTURA			0,032%	0,02
12.0	TRANSPORTE			0,020%	0,01
	SUBTOTAL				93,46
13.0	BDI			0,027%	25,23
	PREÇO TOTAL				118,69
2.6.2 j	Instalação de Conjunto de IP - Braço 3000 mm	Un.			202,77 517
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,00	45,00	32,62
4.0	Pedreiro	H		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,00	18,07	29,81
6.0	Eletricista júnior	H	2,00	14,52	49,48
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				111,91
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				111,91
7.0	CUSTOS DIRETOS				26,92
8.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	20,7
9.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,04
10.0	ENGENHARIA			0,023%	0,03
11.0	ESTRUTURA			0,032%	0,04
12.0	TRANSPORTE			0,020%	0,02
	SUBTOTAL				159,66
13.0	BDI			0,027%	43,11
	PREÇO TOTAL				202,77
2.6.2 k	Instalação de Conjunto de IP - Braço 4500 mm	Un.			223,30 518
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H		112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	1,00	45,00	32,62
4.0	Pedreiro	H		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	1,00	18,07	29,81
6.0	Eletricista júnior	H	2,00	14,52	49,48
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				111,91
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				111,91
7.0	CUSTOS DIRETOS				43,09
8.0	ADMINISTRATIVO			18,500%	20,7
9.0	ALMOXARIFADO			0,035%	0,04
10.0	ENGENHARIA			0,023%	0,03
11.0	ESTRUTURA			0,032%	0,04
12.0	TRANSPORTE			0,020%	0,02
	SUBTOTAL				175,83
13.0	BDI			0,027%	47,47
	PREÇO TOTAL				223,30
2.6.2 l	Instalação de Luminária de 250 W e 400 W	Un.			140,11 519
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	0,50	112,00	56,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H		45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H		17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,75	18,07	22,36
6.0	Eletricista júnior	H	0,75	14,52	18,56
	TOTAL DO MATERIAL				56,00

  
**Roberval Lima da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7



	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				96,92
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				78,42
7.0	CUSTOS DIRETOS				17,30
8.0	ADMINISTRATIVO				14,51
9.0	ALMOXARIFADO		18,500%		0,03
10.0	ENGENHARIA		0,035%		0,02
11.0	ESTRUTURA		0,023%		0,03
12.0	TRANSPORTE		0,032%		0,02
	SUBTOTAL				110,33
13.0	BDI			0,027%	29,78
	PREÇO TOTAL				140,11
2.6.2 m	Instalação de Luminária de 70 W , 100 W e 150 W	Un.		105,13	520
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	0,00	112,00	0,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,50	45,00	16,31
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	0,75	18,07	22,36
6.0	Eletricista júnior	H	0,75	14,52	18,56
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				57,23
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				57,23
7.0	CUSTOS DIRETOS				14,90
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		10,59
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,02
10.0	ENGENHARIA		0,023%		0,01
11.0	ESTRUTURA		0,032%		0,02
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,01
	SUBTOTAL				82,78
13.0	BDI			0,027%	22,35
	PREÇO TOTAL				105,13
2.6.2 n	Instalação de Postes - Poste 200/10	Un.		524,41	521
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	2,00	112,00	224,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	2,00	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,00	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	2,00	14,52	29,04
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				324,84
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				324,84
7.0	CUSTOS DIRETOS				54,38
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		46,12
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,09
10.0	ENGENHARIA		0,023%		0,06
11.0	ESTRUTURA		0,032%		0,08
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,05
	SUBTOTAL				425,62
13.0	BDI			0,027%	98,79
	PREÇO TOTAL				524,41
2.6.2 o	Instalação de Postes - Poste 200/12	Un.		619,37	522
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	2,00	112,00	224,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	2,00	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,00	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	4,00	14,52	58,08
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				353,88
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				353,88
7.0	CUSTOS DIRETOS				74,24
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		65,47
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,12
10.0	ENGENHARIA		0,023%		0,08
11.0	ESTRUTURA		0,032%		0,11
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,07
	SUBTOTAL				493,97
13.0	BDI			0,027%	133,37
	PREÇO TOTAL				627,34
2.6.2 p	Instalação de Postes - Poste 200/14	Un.		662,00	523
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	2,00	112,00	224,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	2,00	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,00	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	4,00	14,52	58,08

  
**Roberval Luno da Silva**  
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180731563-7



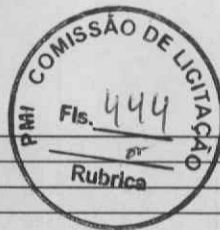
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				353,88
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				353,88
7.0	CUSTOS DIRETOS				101,53
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		65,4678
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,12
10.0	ENGENHARIA		0,023%		0,08
11.0	ESTRUTURA		0,032%		0,11
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,07
	SUBTOTAL				521,26
13.0	BDI		0,027%		140,74
	PREÇO TOTAL				662,00
2.6.2 q	Instalação de Postes - Poste 200/17	Un.		766,98	524
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	2,00	112,00	224,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	2,00	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,00	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	5,00	14,52	72,60
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				368,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				368,40
7.0	CUSTOS DIRETOS				166,05
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		69,06
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		0,13
10.0	ENGENHARIA		0,023%		0,09
11.0	ESTRUTURA		0,032%		0,12
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,07
	SUBTOTAL				603,92
13.0	BDI		0,027%		163,06
	PREÇO TOTAL				766,98
2.6.2 r	Instalação de Postes - Poste 200/23	Un.		864,34	525
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	2,00	112,00	224,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	4,00	17,83	71,32
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	4,00	14,52	58,08
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				425,68
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				425,68
7.0	CUSTOS DIRETOS				130,32
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		78,75
9.0	ALMOXARIFADO		18,500%		24,11
10.0	ENGENHARIA		18,500%		14,57
11.0	ESTRUTURA		18,500%		4,46
12.0	TRANSPORTE		18,500%		2,70
	SUBTOTAL				680,59
13.0	BDI		0,027%		183,76
	PREÇO TOTAL				864,34
2.6.2 s	Instalação de Postes - Poste 200/9	Un.		432,33	526
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	1,00	112,00	112,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	0,00	45,00	0,00
4.0	Pedreiro	H	2,00	17,83	35,66
5.0	Eletricista Senior	H	2,00	18,07	36,14
6.0	Eletricista júnior	H	3,00	14,52	43,56
	TOTAL DO MATERIAL				0,00
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				227,36
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				227,36
7.0	CUSTOS DIRETOS				66,74
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		46,04
9.0	ALMOXARIFADO		18,500%		0,09
10.0	ENGENHARIA		18,500%		0,06
11.0	ESTRUTURA		18,500%		0,08
12.0	TRANSPORTE		18,500%		0,05
	SUBTOTAL				340,42
13.0	BDI		0,027%		91,91
	PREÇO TOTAL				432,33

  
**Roberval Luna da Silva**  
 -engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREACIONAL 180751553-7

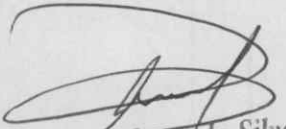


COMPOSI�O UNITÁRIA DE PREÇOS					
2.8	EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE				
2.8.1	Transformador trifásico ( fornecimento e instala�o)				
2.8.1 a	Instala�o de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 15 KVA.	Un.		7879,73	650
1.0	Transformador	Un.	1,00	3627,67	3627,67
2.0	Caminhão com cesto de 16 m � 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				3627,67
	TOTAL DA M�O-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + M�O DE OBRA				4415,07
7.0	CUSTOS DIRETOS				967,79
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		816,79
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		1,55
10.0	ENGENHARIA		0,023%		1,02
11.0	ESTRUTURA		0,032%		1,41
12.0	TRANSPORTE		0,020%		0,88
	SUBTOTAL				6204,51
13.0	BDI		27,000%		1675,22
	PREÇO TOTAL				7879,73
2.8	EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE				
2.8.1 b	Instala�o de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 30 KVA.	Un.		9605,59	651
1.0	Transformador	Un.	1,00	4430,94	4430,94
2.0	Caminhão com cesto de 16 m � 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				4430,94
	TOTAL DA M�O-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + M�O DE OBRA				5218,34
7.0	CUSTOS DIRETOS				1373,99
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		965,39
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		1,83
10.0	ENGENHARIA		0,023%		1,20
11.0	ESTRUTURA		0,032%		1,67
12.0	TRANSPORTE		0,020%		1,04
	SUBTOTAL				7563,46
	PREÇO TOTAL				9605,59
2.8	EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE				
2.8.1	Transformador trifásico ( fornecimento e instala�o)				
2.8.1 c	Instala�o de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 45 KVA.	Un.		10820,55	652
1.0	Transformador	Un.	1,00	4949,18	4949,18
2.0	Caminhão com cesto de 16 m � 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				4949,18
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				5736,58
7.0	CUSTOS DIRETOS				1716,06
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1061,27
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		2,01
10.0	ENGENHARIA		0,023%		1,32
11.0	ESTRUTURA		0,032%		1,84
	SUBTOTAL				8520,12
13.0	BDI		27,000%		2300,43
	PREÇO TOTAL				10820,55
2.8	EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE				
2.8.1	Transformador trifásico ( fornecimento e instala�o)				


*Roberval Lima da Silva*  
Engenheiro de Segurança do Trabalho  
CREA NACIONAL 180761553-7



2.8.1 d	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 75 KVA.	Un.		13716,97	653
1.0	Transformador	Un.	1,00	6400,26	6400,26
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				6400,26
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				7187,66
7.0	CUSTOS DIRETOS				2275,47
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1329,72
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		2,52
11.0	ESTRUTURA		0,032%		2,30
12.0	TRANSPORTE		0,020%		1,44
	SUBTOTAL				10800,76
13.0	BDI		27,000%		2916,21
	PREÇO TOTAL				13716,97
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>				
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>				
2.8.1 e	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 112,5 KVA.	Un.		18706,99	654
1.0	Transformador	Un.	1,00	7908,33	7908,33
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				7908,33
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				8695,73
7.0	CUSTOS DIRETOS				4415,91
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1608,71
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		3,04
10.0	ENGENHARIA		0,023%		2,00
11.0	ESTRUTURA		0,032%		2,78
12.0	TRANSPORTE		0,020%		1,74
	SUBTOTAL				14729,91
13.0	BDI		27,000%		3977,08
	PREÇO TOTAL				18706,99
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>				
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>				
2.8.1 f	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 225 KVA.	Un.		27911,43	655
1.0	Transformador	Un.	1,00	13992,47	13992,47
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				13992,47
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				14779,87
7.0	CUSTOS DIRETOS				4447,09
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		2734,28
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		5,17
10.0	ENGENHARIA		0,023%		3,40
11.0	ESTRUTURA		0,032%		4,73
12.0	TRANSPORTE		0,020%		2,96
	SUBTOTAL				21977,50
13.0	BDI		27,000%		5933,93
	PREÇO TOTAL				27911,43

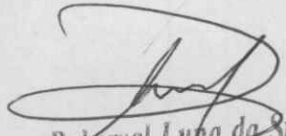
  
**Reberval Luna da Silva**  
 engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180781553-7

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇOS				
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>			
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>			
2.8.1 a	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 15 KVA.	Un.		7879,73 650
1.0	Transformador	Un.	1,00	3627,67 3627,67
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00 448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00 180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07 72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52 87,12
	TOTAL DO MATERIAL			3627,67
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			4415,07
7.0	CUSTOS DIRETOS			967,79
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	816,79
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	1,55
10.0	ENGENHARIA		0,023%	1,02
11.0	ESTRUTURA		0,032%	1,41
12.0	TRANSPORTE		0,020%	0,88
	SUBTOTAL			6204,51
13.0	BDI		27,000%	1675,22
	PREÇO TOTAL			7879,73
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>			
2.8.1 b	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 30 KVA.	Un.		9605,59 651
1.0	Transformador	Un.	1,00	4430,94 4430,94
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00 448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00 180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07 72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52 87,12
	TOTAL DO MATERIAL			4430,94
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			5218,34
7.0	CUSTOS DIRETOS			1373,99
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	965,39
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	1,83
10.0	ENGENHARIA		0,023%	1,20
11.0	ESTRUTURA		0,032%	1,67
12.0	TRANSPORTE		0,020%	1,04
	SUBTOTAL			7563,46
	PREÇO TOTAL			9605,59
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>			
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>			
2.8.1 c	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 45 KVA.	Un.		10820,55 652
1.0	Transformador	Un.	1,00	4949,18 4949,18
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00 448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00 180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83 0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07 72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52 87,12
	TOTAL DO MATERIAL			4949,18
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA			787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA			5736,58
7.0	CUSTOS DIRETOS			1716,06
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%	1061,27
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%	2,01
10.0	ENGENHARIA		0,023%	1,32
11.0	ESTRUTURA		0,032%	1,84
	SUBTOTAL			8520,12
13.0	BDI		27,000%	2300,43
	PREÇO TOTAL			10820,55
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>			
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>			

  
Roberto Luna da Silva  
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
REA NACIONAL 180781553-7



2.8.1 d	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 75 KVA.	Un.		13716,97	653
1.0	Transformador	Un.	1,00	6400,26	6400,26
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				6400,26
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				7187,66
7.0	CUSTOS DIRETOS				2275,47
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1329,72
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		2,52
11.0	ESTRUTURA		0,032%		2,30
12.0	TRANSPORTE		0,020%		1,44
	SUBTOTAL				10800,76
13.0	BDI		27,000%		2916,21
	PREÇO TOTAL				13716,97
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>				
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>				
2.8.1 e	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 112,5 KVA.	Un.		18706,99	654
1.0	Transformador	Un.	1,00	7908,33	7908,33
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				7908,33
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				8695,73
7.0	CUSTOS DIRETOS				4415,91
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		1608,71
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		3,04
10.0	ENGENHARIA		0,023%		2,00
11.0	ESTRUTURA		0,032%		2,78
12.0	TRANSPORTE		0,020%		1,74
	SUBTOTAL				14729,91
13.0	BDI		27,000%		3977,08
	PREÇO TOTAL				18706,99
2.8	<b>EQUIPAMENTOS DE EXPANSÃO DE REDE</b>				
2.8.1	<b>Transformador trifásico ( fornecimento e instalação)</b>				
2.8.1 f	Instalação de transformador de 11,4 A - 13,8 KV - 380/220 V - 225 KVA.	Un.		27911,43	655
1.0	Transformador	Un.	1,00	13992,47	13992,47
2.0	Caminhão com cesto de 16 m á 23 m	H	4,00	112,00	448,00
3.0	Camionete com Porta Escada	H	4,00	45,00	180,00
4.0	Pedreiro	H	0,00	17,83	0,00
5.0	Eletricista Senior	H	4,00	18,07	72,28
6.0	Eletricista júnior	H	6,00	14,52	87,12
	TOTAL DO MATERIAL				13992,47
	TOTAL DA MÃO-DE-OBRA				787,40
	TOTAL DO MATERIAL + MÃO DE OBRA				14779,87
7.0	CUSTOS DIRETOS				4447,09
8.0	ADMINISTRATIVO		18,500%		2734,28
9.0	ALMOXARIFADO		0,035%		5,17
10.0	ENGENHARIA		0,023%		3,40
11.0	ESTRUTURA		0,032%		4,73
12.0	TRANSPORTE		0,020%		2,96
	SUBTOTAL				21977,50
13.0	BDI		27,000%		5933,93
	PREÇO TOTAL				27911,43

  
**Roberval Lupa da Silva**  
 Engenheiro de Segurança do Trabalho  
 CREA NACIONAL 180761553-7

## **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

### **OBJETO:**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, MANUTENÇÃO CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MELHORAMENTO E PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE DOMÍNIO DO MUNICÍPIO DE ICÓ/CE.**

### **ÍNDICE**

- 1.0 RELÉ FOTOELÉTRICO**
- 2.0 BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA**
- 3.0 CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO**
- 4.0 CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO**
- 5.0 ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO**
- 6.0 ELETRODUTOS DE PVC**
- 7.0 ELETRODUTO CORRUGADO**
- 8.0 LÂMPADAS**
- 9.0 LUMINÁRIAS**
- 10.0 REATORES/IGNITORES**
- 11.0 POSTES DE CONCRETO ARMADO E DE AÇO GALVANIZADO**
- 12.0 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**
- 13.0 CINTAS PARA POSTE**
- 14.0 PEÇAS METÁLICAS**
- 15.0 TRANSFORMADORES E CONDUTORES**

## 1.0 RELÉ FOTOELÉTRICO.

- a) Tipo de acionamento interno: térmico, magnético ou eletrônico.
- b) Tensão: 220v.
- c) Carga mínima: 1800 VA
- d) Contatos: normalmente fechados.
- e) Sensibilidade.
  - ✓ Liga - 5 a 12 lux
  - ✓ Desliga - 10 a 60 lux
- f) Dispositivo de regulagem: Mecânico, ótico ou Ótico e mecânico.
- g) Suporte de montagem: em resina fenólica tipo baquelite ou material equivalente.
- h) Encaixe: de ter os contatos de latão ou material equivalente rigidamente fixado.
- i) Fixação e vedação: o suporte de montagem deve ser preso ao envelope por parafusos.
- j) Selagem: deve ser selado com lacre ou material similar.
- k) Norma de referência.
  - l) NBR 5123
  - m) NBR 5169
- n) Referências: NF da Fischer & Pierce ou Eyes da Transvoltec ou similar.

## 2.0 BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- a) Braços para iluminação pública
  - ✓ Material: tubo de aço carbono
  - ✓ Dimensões: norma ABNT NBR 8159
  - ✓ Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR 6323 e SAE 1010 e 1020 - não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
  - ✓ Características:
    - ✓ Gravar na peça nome ou marca registrada do fabricante de forma legível.
    - ✓ Garantia não deve ser inferior a dois anos.
    - ✓ Demais especificações conforme NBR 8159 - 2B e normas complementares.
    - ✓ Fabricantes: CPN, Mecril ou similar.

b) Braço Metálico Decorativo Galvanizado a Fogo.

- ✓ Material: tubo de aço carbono (norma ABNT 1010/1020)
- ✓ Dimensões: de 2000 mm a 3000 mm, diâmetro de 60 mm.
- ✓ Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente.
- ✓ Demais especificações conforme norma NBR 8159 - 2B e normas complementares.
- ✓ Fabricantes: CPN, Mecril ou similar.

### **3.0 CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO**

a) Alimentadores entre o transformador e o poste de iluminação.

- ✓ Material condutor: cobre de tempera mole.
- ✓ Tipo de condutor: cabo, encordoamento classe 2.
- ✓ Material isolante: isolação sólida de cloreto de polivinila - PVC/a
- ✓ Cobertura de PVC tipo st-1. extrudada
- ✓ Classe de isolação: 0,6/1KV.
- ✓ Normas a serem seguidas:
- ✓ NBR 6812 - fios e cabos elétricos - queima vertical (fogueira).
- ✓ NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização).
- ✓ NBR 7288 - cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila - PVC para tensões de 1 a 20 KV (especificação)
- ✓ Para cabo de cobre nú 50 mm verificar norma ABNT respectiva.
- ✓ Referência: Sintenax da Prysmian ou similar.

### **4.0 CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO.**

- a) Material: concreto
- b) Tipo de instalação: embutido no piso.
- c) Construção: concreto ciclópico
- d) Complementos: tampa em concreto co espessura de 6 cm.
- e) Material: alumínio fundido.
- f) Referência: tipo M da Mofenco ou similar.

### **5.0 ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO.**

- a) Material construtivo: aço astm a 53. Graus, revestimento galvanizado a quente por imersão.
- b) Comprimento: 3 m.

- c) Bitola: Idêntica a existente em projeto (em polegadas)
- d) Acessório: Luva.
- e) Norma de referência para fabricação:
- f) NBR 5597 – eletroduto rígido de aço carbono, com revestimento protetor.
- g) NBR 7414 - zincagem por imersão a quente.

## 6.0 ELETRODUTO DE PVC

- a) Material construtivo: rígido soldável
- b) Comprimento: 3 m
- c) Comprimento: 3 m
- d) Bitola: Idêntica a existente ou indicada em projeto (em polegadas)
- e) Acessório: Luva
- f) Norma de referência para fabricação:
- g) NBR – 6150 – eletroduto de PVC rígido (especificação).
- h) Referência: Tigre, Brasilit ou similar.

## 7.0 ELETRODUTO CORRUGADO.

- a) Instalação: diretamente enterrado no solo, conforme instrução do fabricante.
- b) Bitola: Idêntica a existente ou indicada no projeto (em polegadas)
- c) Referência: Kanaflex, Furukawa ou similar.
- d) Formato: Cilíndrico com extremidade pontiaguda.
- e) Dimensões: 5/8" X 3 m.
- f) Conexões: Soldas isotéricas ou conectores.
- g) Referência: Copperweld, Cadweid, Bumdy, Elind ou similar.

## 08. LÂMPADAS

- a) Vapor de sódio 70 W, base E 27, fluxo luminoso após 100 horas – 5800 lumens, referência: SON 70 W da Phillips ou LU 70/90/D/27 – GE ou similar.
- b) Vapor de sódio 150 W, base E 40, fluxo luminoso após 100 horas – 14.500 lumens, referência: SON 150 W da Phillips ou LU 150/100/D/40 – GE ou similar.
- c) Vapor de sódio 250 W, base E 40, fluxo luminoso após 100 horas – 26.000 lumens, referência: SON 250 W da Phillips ou LU 250/D/40 – GE ou similar.



- d) Vapor de sódio 400 W, base E 40, fluxo luminoso após 100 horas - 47.500 lumens, referência: SON 400 W da Phillips ou LU 400/D/40 - GE ou similar.
- e) Vapor metálico 250 W, base E 40, fluxo luminoso após 100 horas - 17.000 lumens, referência: HPI- T250 W da Phillips ou MVR 250/SP30/U - GE ou similar.
- f) Vapor metálico 400 W, base E 40, fluxo luminoso após 100 horas - 31.000 lumens, referência: HPI- T400 W da Phillips ou MVR 400/SP30/U - GE ou similar.
- g) Demais características, conforme norma NBR 13.592/96.

## 09. LUMINÁRIAS

- a) Porta lâmpada.
  - b) Partes não condutoras, em porcelana vitrificada.
  - c) Contatos de bronze fosforoso, latão ou aço inoxidável.
  - d) Terminal em latão tipo parafuso.
  - e) Cabos: Os cabos de ligação dos equipamentos internos à luminária devem ser de cobre, flexíveis, bitola mínima 1,5 mm<sup>2</sup>, classe de isolamento 450/750 V.
  - f) Identificação: A marca e o modelo da luminária, no mínimo, devem ser gravados no corpo de forma indelével.
  - g) Resistência mecânica ao vento: »100KM/h
  - h) Acabamento: Todas as peças metálicas não energizadas deverão receber tratamento anticorrosivo.
  - i) Pintura: Cor cinza clara, ou bege (pétalas)
  - j) Tipo de luminária.
- ✓ Fechada para lâmpada vapor de sódio 70 W, corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado standard (tipo refrator) ou policarbonato, índice de proteção IP 65, base E 27, corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária modelo Tecnowatt Alpha ou similar.
  - ✓ Fechada para lâmpada vapor de sódio e vapor metálico 150 W, 250 W e 400 W, corpo em alumínio injetado, lente plana em policarbonato ou vidro temperado, índice de proteção IP 65, base E 40, corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária modelo Beta da Tecnowatt ou similar.
  - ✓ Fechada para lâmpada vapor de sódio e vapor metálico, 250 W e 400 W, corpo em alumínio injetado, lente em vidro temperado, índice de proteção IP

66, base E 40, corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária modelo Ambar da Schreder ou similar.

## 10.. REATORES / IGNITORES

- a) Tratamento da chapa: Zincagem classe b (6 imersões).
- b) Encapsulamento: Resina poliéster.
- c) Capacitor: Quando necessário deve ser corrigido o fator de potência, os capacitores deverão ser de polipropileno metalizado.
- d) Grau de proteção. IP 55.
- e) Fator de potência mínima: 0,92 alto fator de potência.
- f) Tensão nominal: 220 V, 60 Hz.
- g) Potência de acordo com a lâmpada que irá acionar.
- h) Fabricantes: Transvoltec ou similar.

## 11. POSTES DE CONCRETO ARMADO.

- a) Conforme indicação em cada caso no projeto de expansão.
- b) Capacidade (esforço 200 Kgf).
- c) Modelo: indicado em cada caso no projeto.
- d) Aplicação: Condutores com isoladores e suporte de luminárias.
- e) Fabricantes: Cavan, Eletroposte, Artec ou similar.
- f) Garantia: Indicada na proposta não deve ser inferior a 30 anos.
- g) Material: Conforme normas da ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020

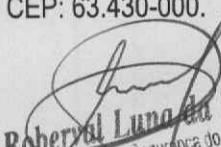
## 12. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.

- a) Normas e recomendações técnicas.
  - ✓ De acordo com a ABNT – NBR 6808 – Conjunto de manobra e controle de baixa tensão – Especificação.
  - ✓ De acordo com a ABNT – NBR 6146 – Graus de proteção providos por envelopes –Especificação.
  - ✓ De acordo com a ABNT – NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento.
  - ✓ ANSI C 3720 (Para os casos não definidos nas normas acima)

## 13. CINTAS PARA POSTE

- ✓ Tipos: Circular e retangular.
- ✓ Material: Aço carbono.

Endereço: Rua Ilídio Sampaio, 2131 - Centro - Icó - Ceará - Telefone: (88) 3561- 1508 - CEP: 63.430-000.

  
**Roberval Luna da Silva**  
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
CREA NACIONAL 180781553-7

- ✓ Zincagem: Imersão a quente conforme NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- ✓ Resistência: A cinta corretamente instalada no poste deve suportar um esforço de tração T de 5000 dan no mínimo, sem ruptura ou , sem apresentar uma flecha residual superior a 6mm quando tracionado com um esforço T de 1500 dan no mínimo.
- ✓ Garantia: O material deverá ser garantido por prazo não inferior a 24 meses.
- ✓ Fabricantes: Mecril ou similar.

#### **14. PEÇAS METÁLICAS**

- ✓ Utilização: Ferragens para suporte, fixações e distribuição.
- ✓ Material: Aço carbono laminado.
- ✓ Preparo da superfície: Após a confecção das peças e antes da galvanização deverão ser retiradas todas as rebarbas e cantos vivos.
- ✓ Tratamento de Chapa: Galvanização por imersão a quente conforme ABNT, NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- ✓ Fabricantes: Mecril ou similar.

#### **15. TRANSFORMADORES E CONDUTORES PARA EXPANSÃO DE REDE.**

- a) Utilização: Rebaixamento de rede de acordo com indicação.
- b) Material: Essa indicação de acordo com a concessionária e NBR's.
- c) Potência: Para 1 Km de expansão, 45 KV.
- d) Fabricantes: Indicado no projeto que será aprovado pela Contratante e/ou Concessionária.

OBS: Todos os materiais utilizados na manutenção, melhoria e expansão devem seguir as normas técnicas indicadas nessas especificações e aprovadas pela Contratante e/ou empresa concessionária como descrito na resolução nº 587 da ANEEL.

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA GERENCIAMENTO, MANUTENÇÃO CORRETIVA, AMPLIAÇÃO, MELHORAMENTO E PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE DOMÍNIO DO MUNICÍPIO DE ICÓ/CE.**

## **DEFINIÇÕES GERAIS E CARACTERÍSTICAS.**

### **1.2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.**

Lei Número 8.666, de 21/06/93 e 10.520/2002.

A iluminação pública é um serviço público de interesse local de competência e responsabilidade do município, que deve organizá-lo e prestá-lo, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão (Inciso V, Art. 30, Constituição Federal); cuja fonte de recursos é a contribuição para o custeio dos serviços de iluminação (CIP), tributo de competência do município conforme Emenda Constitucional no. 39, de 19/12/2002, que acrescentou o Art. 149-A a Constituição Federal.

Em setembro de 2010, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) decidiu, por meio da **Resolução Normativa nº 414/2010**, que os ativos de IP sob a responsabilidade das distribuidoras de energia elétrica, serão repassados para os municípios. Essa decisão fundamenta-se no Art. 30 da Constituição Federal, no Parecer 765/2008 da Procuradoria Federal da ANEEL, nas Audiências Públicas no. 008/2008 e no. 49/2011 e na Consulta Pública no. 002/2009, e estabelece também que a manutenção das instalações de Iluminação Pública (IP) é de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

O art. 69 da Resolução ANEEL no 414/2010 determina que a distribuidora de energia deve formalizar com o Poder Público Municipal ou Distrital, quando pertinente, a celebração de Acordo Operativo para disciplinar as condições de acesso ao sistema elétrico de distribuição pelo responsável pela realização de serviços de operação e manutenção das instalações de iluminação pública, segundo as normas e padrões vigentes.

A contratação ora proposta justifica-se pelo atendimento à Constituição Federal, às Resoluções Normativas da ANEEL; bem como, a necessidade de continuidade da prestação dos serviços de manutenção" sistema de iluminação pública (IP).

## **2. PRINCIPAIS DEFINIÇÕES.**

Endereço: Rua Ilídio Sampaio, 2131 - Centro - Icó - Ceará - Telefone: (88) 3561- 1508 - CEP: 63.430-000.

1

A seguir são apresentadas as definições gerais das unidades típicas de Iluminação Pública (IP), e serviços correlates.

- **Sistema de Iluminação Pública (IP):** São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos eletricos a partir do ponto de conexão com a rede da concessionária distribuidora de energia.
- **Ponto Luminoso:** Fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.
- **Rede de Iluminação Pública (IP):** É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar os pontos luminosos de IP.
- **Ronda:** É o serviço realizado nas instalações de IP, visando detectar anomalias ou não conformidades (a ser realizado pelo Seinfra).
- **Manutenção corretiva de iluminação pública:** São os serviços executados em um sistema de IP em consequência da ocorrência de falha, ou desgaste em componentes deste sistema. Através de ações corretivas com fornecimento e aplicação dos materiais (lâmpadas, reatores, ignitores, capacitores, bases p/ relês, relês fotoetétricos/fotoetetrônicos, soquetes, conectores, cabos de interligação), e mão de obra; em fim, todos os materiais, equipamentos que se façam necessários.
- **Circuito para Alimentação das Unidades Aéreas:** São circuitos compostos de condutores instalados em vias aéreas, fixados na rede de distribuição da concessionária ou em rede do Município e caracterizados por:
  - Redes com transformadores exclusivos para IP comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétricos;
  - Redes alimentadas pela rede de distribuição onde os circuitos de IP são comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétrico (comando em grupo);
  - Unidades alimentadas por circuito secundário de distribuição acionadas por reles fotoelétricos individuais (comando individual).
- **Ponto de entrega para iluminação pública:** Quando tratar-se de ativos de iluminação pública, pertencentes ao poder público municipal, caso em que o ponto de entrega se situará na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.
- **Rede de IP:** É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar diversas unidades de IP.
- instalados em eletrodutos ou enterrados diretamente no solo.
- **Unidade de IP:** É o conjunto completo, constituído por uma luminária ou projetor e acessórios indispensáveis ao seu funcionamento. Em poste com mais de uma luminária, cada luminária é considerada uma unidade de IP.

- **Sistema de IP:** São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos elétricos envolvidos.
- **Gerenciamento:** Refere-se ao registro e monitoramento de dados, planejamento, programação e controle das intervenções na rede de iluminação pública, visando à obtenção dos melhores resultados e
- propiciando a aplicação adequada e controlada dos recursos despendidos nestas intervenções.

### 3. PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE DOMÍNIO DO MUNICÍPIO.

O acervo do Parque de Iluminação Pública pertencente ao município de ICÓ/CE é composto basicamente pelos pontos luminosos localizados em ruas, avenidas com canteiros centrais, praças, parques, quadras/ginásios esportivos e prédios públicos com áreas abertas e iluminação externa, tais como: Cemitérios, Terminais Rodoviários, Mercados Públicos Municipais e etc.

#### QUANTITATIVOS DE PONTOS DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

LAMPADA	POTÊNCIA NOMINATIVA (W) / QUANTIDADE *								TOTAL *
Potência Nominativa	15 W	40 W	50 W	60 W	100 W	150 W	200 W		
Incandescente/Halógena									-
Potência Nominativa	80 W	125 W	250 W	400 W	700 W	1000 W	2000 W		
Vapor Mercúrio			23						23
Potência Nominativa	70 W	150 W	215 W	250 W	350 W	360 W	400 W	1000 W	
Vapor de Sódio	4.264	86	426	305			29		5.110
Potência Nominativa	9 W	15 W	16 W	20 W	30 W	36 W	40 W	58/110	
Fluorescente	1								1
Potência Nominativa	160 W	250 W	300 W	500 W	1000 W				
Mista	7	1							8
Potência Nominativa	150 W	400 W	1000 W	2000 W	70 W	250 W			
Vapor Metálico		37				1			38
Potência Nominativa									
Outras									-
<b>TOTAL</b>									<b>5.180</b>

3

Endereço: Rua Ilídio Sampaio, 2131 - Centro - Icó - Ceará - Telefone: (88) 3561- 1508 - CEP: 63.430-000.



**Roberto Luiz da Silva**  
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho  
CREANACIONAL 180791553-7

Vale ressaltar que se entende como pontos luminosos de ruas, pertencentes ao Poder Público Municipal: as instalações elétricas situadas da conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública, ou seja: braço, luminária, lâmpada, reator, base, relé fotoelétrico, fiação e conectores de derivação da rede principal (conforme tópico IX do Art. 14 da Resolução Normativa nº 414/2010 da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL).

Nos demais logradouros públicos acima citados, os postes, cabos/fios, quadros de medição ou distribuição, eletrodutos e demais materiais pertencentes às instalações elétricas para atender a iluminação pública, também fazem parte do acervo.

O sistema de iluminação pública do município de ICÓ possui um Quadro de Iluminação Pública (QIP) estimado em conformidade com a tabela abaixo:

#### 4. NORMAS GENÉRICAS.

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, ABNT, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e ao Trânsito.

a) É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a recomposição dos passeios ou logradouros públicos, necessária em função dos trabalhos executados pela mesma.

b) É de responsabilidade da contratada desenvolver projeto de sinalização e de operar e monitorar a sinalização em sistema viário onde haja intervenção de obras de IP para garantia da normalidade do fluxo do transido de veículos.

- ✓ Norma Técnica NT-007/2015-R-06 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública) e PE-030/2015 R-01 (Instalações de Iluminação Pública) da Enel;
- ✓ Resolução ANEEL n. 414 de 09/09/2010;
- ✓ NR 10 e Complementar (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);
- ✓ NR 35 (Trabalho em altura);
- ✓ NBR 5101 (Iluminação Pública - Procedimento);
- ✓ NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);
- ✓ NBR 15129 (Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos Particulares);

- ✓ PEX-006 (Execução de Instalação e de Manutenção do Sistema de Iluminação Pública) e POP-003 (Trabalhos em
- ✓ Redes Energizadas) da Enel;
- ✓ NBR 13593 (Reator e Ignitor para Lâmpada a Vapor de Sódio a Alta Pressão, Especificação e Ensaio);
- ✓ NBR 14305 (Reator e Ignitor para Lâmpada de Vapor Metálico, Requisitos e Ensaio);
- ✓ NBR 60662 (Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão - Especificação);
- ✓ NBR 61167 (Lâmpadas a Vapor Metálico);
- ✓ NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

## 5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- ✓ **GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.**
- ✓ **AMPLIAÇÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO ICÓ/CE.**
- ✓ **MELHORAMENTO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DE ICÓ-CE.**
- ✓ **MANUTENÇÃO POR QUEBRAS, ABALROAMENTO DE POSTES, VANDALISMO E ROUBO DE CABOS.**
- ✓ **DISPONIBILIDADE DE TURMAS.**

### 5.1. GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A manutenção tem por objetivo atingir o nível de qualidade desejada através de ações corretivas com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessárias. Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades:

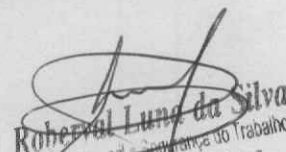
5.1.1- Planejar/programar rotas noturnas e/ou diurnas de manutenção corretiva ou intervenções de emergência de acordo com reclamações registradas no atendimento telefônico, solicitações da PREFEITURA, e detecção de panes visíveis nos equipamentos de iluminação pública;

5.1.2 - Organizar as equipes de manutenção, devidamente uniformizadas e com identidade visual de modo a evidenciar que a manutenção corretiva do Parque de Iluminação Pública do Município esteja sendo realizada a serviço da PREFEITURA, com seus devidos Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI's e EPC's), obrigatórios, para garantir a segurança do trabalhador e munícipes nas proximidades do local dos serviços;

5.1.3 - Realizar as intervenções nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos (até 72 h para um ponto luminoso apagado e 48 h a partir de três

5

Endereço: Rua Ilidio Sampaio, 2131 - Centro - Icó - Ceará - Telefone: (88) 3561- 1508 - CEP: 63.430-000.

  
Roberto Luna da Silva  
Chefe de Departamento de Trabalho  
REA NACIONAL 180791553-7