



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 4,06
MATERIAL							
I0374	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	1,0000	1	R\$	2,77	R\$ 2,77
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 2,77
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUNDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 11,88
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 18,71
						Encargos:	114,23% R\$ 4,64
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 23,35

2.23	Instalação de 1 (um) metro de cabo 0,6/1kV em Eletroduto ou Braço de Luminária - 6mm2	M						R\$ 34,39
MAO DE OBRA								
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 6,10	
MATERIAL								
I0375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	1,0000	1	R\$	3,49	R\$ 3,49	
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 3,49	
EQUIPAMENTOS								
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUNDASTE (CHP)	H	0,1500	1	R\$	118,84	R\$ 17,83	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 17,83	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 27,42	
						Encargos:	114,23% R\$ 6,97	
						BDI:	0,00% R\$ -	
						Total Geral:	R\$ 34,39	

2.24	Instalação de 1 (um) metro de cabo 0,6/1kV em Eletroduto ou Braço de Luminária - 10mm2	M						R\$ 36,49
MAO DE OBRA								
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 6,10	
MATERIAL								
I0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1,0000	1	R\$	5,59	R\$ 5,59	
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 5,59	
EQUIPAMENTOS								
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUNDASTE (CHP)	H	0,1500	1	R\$	118,84	R\$ 17,83	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 17,83	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 29,52	
						Encargos:	114,23% R\$ 6,97	
						BDI:	0,00% R\$ -	
						Total Geral:	R\$ 36,49	

2.25	Instalação de 1 (um) metro de cabo 0,6/1kV em Eletroduto ou Braço de Luminária - 16mm2	M						R\$ 39,47
MAO DE OBRA								
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 6,10	
MATERIAL								
I0389	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	1,0000	1	R\$	8,57	R\$ 8,57	
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 8,57	
EQUIPAMENTOS								
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUNDASTE (CHP)	H	0,1500	1	R\$	118,84	R\$ 17,83	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 17,83	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 32,50	
						Encargos:	114,23% R\$ 6,97	
						BDI:	0,00% R\$ -	
						Total Geral:	R\$ 39,47	

2.26	Instalação de 1 (um) metro de cabo 0,6/1kV em Eletroduto ou Braço de Luminária - 25mm2	M						R\$ 48,07
MAO DE OBRA								
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	1	R\$	20,34	R\$ 3,46	
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	1	R\$	20,34	R\$ 3,46	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 6,92	
MATERIAL								
I0372	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	1,0000	1	R\$	13,05	R\$ 13,05	
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 13,05	
EQUIPAMENTOS								
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUNDASTE (CHP)	H	0,1700	1	R\$	118,84	R\$ 20,20	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 20,20	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 40,17	
						Encargos:	114,23% R\$ 6,97	
						BDI:	0,00% R\$ -	
						Total Geral:	R\$ 48,07	

Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:		R\$	48,07
Encargos:	114,23%	R\$	7,90
BDI:	0,00%	R\$	-
Total Geral:		R\$	48,07


2.27	Instalação de 1 (um) metro de Condutor Multiplexado com isolamento PVC, Tripolar, Classe 0,6/1kV de 3x1x16+16mm2	M				R\$	41,47
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	1	R\$	20,34	R\$ 3,46
I2312	ELETRICISTA	H	0,1700	1	R\$	20,34	R\$ 3,46
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 6,92
MATERIAL							
I8853	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM2	M	1,0000	1	R\$	6,45	R\$ 6,45
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 6,45
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1700	1	R\$	118,84	R\$ 20,20
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 20,20
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 33,57
							Encargos: 114,23% R\$ 7,90
							BDI: 0,00% R\$ -
							Total Geral: R\$ 41,47

2.28	Instalação de 1 (um) metro de Condutor Multiplexado com isolamento PVC, Tripolar, Classe 0,6/1kV de 3x1x25+25mm2	M				R\$	50,47
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,2000	1	R\$	20,34	R\$ 4,07
I2312	ELETRICISTA	H	0,2000	1	R\$	20,34	R\$ 4,07
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 8,14
MATERIAL							
I8854	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X25+25MM2	M	1,0000	1	R\$	9,26	R\$ 9,26
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 9,26
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,2000	1	R\$	118,84	R\$ 23,77
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 23,77
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 41,17
							Encargos: 114,23% R\$ 9,30
							BDI: 0,00% R\$ -
							Total Geral: R\$ 50,47

2.29	Instalação de 1 (um) metro de Condutor Multiplexado com isolamento PVC, Tripolar, Classe 0,6/1kV de 3x1x35+35mm2	M				R\$	60,86
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,2300	1	R\$	20,34	R\$ 4,68
I2312	ELETRICISTA	H	0,2300	1	R\$	20,34	R\$ 4,68
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 9,36
MATERIAL							
I8855	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35+35MM2	M	1,0000	1	R\$	13,48	R\$ 13,48
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 13,48
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,2300	1	R\$	118,84	R\$ 27,33
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 27,33
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 50,17
							Encargos: 114,23% R\$ 10,69
							BDI: 0,00% R\$ -
							Total Geral: R\$ 60,86

2.30	Instalação de 1 (um) metro de condutor aereo para iluminação Pública - Cabo de Alumínio 16mm2 de 1x16+16mm2	M				R\$	26,72
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1200	1	R\$	20,34	R\$ 2,44
I2312	ELETRICISTA	H	0,1200	1	R\$	20,34	R\$ 2,44
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 4,88
MATERIAL							
I8816	CABO DE ALUMÍNIO ISOLADO XLPE 06/1KV 16MM2	M	1,0000	1	R\$	2,01	R\$ 2,01
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 2,01
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1200	1	R\$	118,84	R\$ 14,26
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 14,26
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 21,15
							Encargos: 114,23% R\$ 5,57
							BDI: 0,00% R\$ -
							Total Geral: R\$ 26,72

2.31	Instalação de 1 (um) metro de condutor aereo para iluminação Pública - Cabo de Alumínio 25mm2 de 1x25+25mm2	M				R\$	33,89
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05
I2312	ELETRICISTA	H	0,1500	1	R\$	20,34	R\$ 3,05


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.874.4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	6,19
MATERIAL						
16817	CABO DE ALUMÍNIO ISOLADO XLPE 06/1KV 25MM2	M	1,0000	1	R\$ 2,99	R\$ 2,99
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	2,99
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1500	1	R\$ 118,84	R\$ 17,83
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	17,83
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 26,92
Encargos:					114,23%	R\$ 6,97
BDI:					0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$ 33,89

2.32	Instalação de Chave Magnética Tripolar até 50A	UN				R\$ 328,66
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	1	R\$ 20,34	R\$ 18,31
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	1	R\$ 20,34	R\$ 18,31
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	36,62
MATERIAL						
10548	CONTACTOR AUXILIAR 2VA + 2NF	UN	1,0000	1	R\$ 116,85	R\$ 116,85
10502	CELULA FOTOELETRICA P/ LAMPADA 1000W, C/ SUPORTE	UN	1,0000	1	R\$ 26,40	R\$ 26,40
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	143,25
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,9000	1	R\$ 118,84	R\$ 106,96
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	106,96
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 286,83
Encargos:					114,23%	R\$ 41,83
BDI:					0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$ 328,66

2.33	Instalação de Chave Magnética Tripolar de 51 a 80A	UN				R\$ 714,71
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	1	R\$ 20,34	R\$ 18,31
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	1	R\$ 20,34	R\$ 18,31
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	36,62
MATERIAL						
17436	CONTACTOR 65A	UN	1,0000	1	R\$ 529,30	R\$ 529,30
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	529,30
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,9000	1	R\$ 118,84	R\$ 106,96
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	106,96
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 672,88
Encargos:					114,23%	R\$ 41,83
BDI:					0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$ 714,71

2.34	Instalação de Chave Magnética Tripolar de 81 a 100A	UN				R\$ 776,50
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$ 20,34	R\$ 24,41
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$ 20,34	R\$ 24,41
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	48,82
MATERIAL						
17436	CONTACTOR 65A	UN	1,0000	1	R\$ 529,30	R\$ 529,30
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	529,30
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,2000	1	R\$ 118,84	R\$ 142,61
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	142,61
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 720,73
Encargos:					114,23%	R\$ 55,77
BDI:					0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$ 776,50

2.35	Instalação de Poste de Concreto Circular (CR) até 9 metros	UN				R\$ 794,09
MAO DE OBRA						
12734	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$ 22,74	R\$ 22,74
10037	AJUDANTE	H	1,5000	1	R\$ 16,28	R\$ 24,42
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	67,50
MATERIAL						
19456	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	UN	1,0000	1	R\$ 530,64	R\$ 530,64
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	530,64
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 716,98
Encargos:					114,23%	R\$ 77,11
BDI:					0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$ 794,09

Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.827

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).




2.36 Instalação de Poste de Concreto Circular (CR) até 12 metros		UN			R\$	1.543,45
MAO DE OBRA						
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$ 22,74	R\$ 22,74
10037	AJUDANTE	H	1,5000	1	R\$ 16,28	R\$ 24,42
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$						67,50
MATERIAL						
19472	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1130KG	UN	1,0000	1	R\$ 1.280,00	R\$ 1.280,00
TOTAL DO MATERIAL: R\$						1.280,00
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$						118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 1.466,34
Encargos: 114,23%						R\$ 77,11
BDI: 0,00%						R\$ -
Total Geral:						R\$ 1.543,45

2.37 Instalação de Poste de Concreto Circular (CR) até 14 metros		UN			R\$	1.883,52
MAO DE OBRA						
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$ 22,74	R\$ 22,74
10037	AJUDANTE	H	2,0000	1	R\$ 16,28	R\$ 32,56
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$						75,64
MATERIAL						
19463	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=14,00M, PESO APROXIMADO 1430KG	UN	1,0000	1	R\$ 1.602,64	R\$ 1.602,64
TOTAL DO MATERIAL: R\$						1.602,64
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$						118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 1.797,12
Encargos: 114,23%						R\$ 85,40
BDI: 0,00%						R\$ -
Total Geral:						R\$ 1.883,52

2.38 Instalação de Poste de Concreto Duplo T (Padrão Coelce) - Tipo 150/9		UN			R\$	700,29
MAO DE OBRA						
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$ 22,74	R\$ 22,74
10037	AJUDANTE	H	1,5000	1	R\$ 16,28	R\$ 24,42
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$						67,50
MATERIAL						
12405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	UN	1,0000	1	R\$ 436,84	R\$ 436,84
TOTAL DO MATERIAL: R\$						436,84
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$						118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 623,18
Encargos: 114,23%						R\$ 77,11
BDI: 0,00%						R\$ -
Total Geral:						R\$ 700,29

2.39 Instalação de Poste de Concreto Duplo T (Padrão Coelce) - Tipo 150/10,5		UN			R\$	839,11
MAO DE OBRA						
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$ 22,74	R\$ 22,74
10037	AJUDANTE	H	1,5000	1	R\$ 16,28	R\$ 24,42
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$						67,50
MATERIAL						
19466	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=11,000M, PESO APROXIMADO 640KG	UN	1,0000	1	R\$ 575,66	R\$ 575,66
TOTAL DO MATERIAL: R\$						575,66
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$						118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 762,00
Encargos: 114,23%						R\$ 77,11
BDI: 0,00%						R\$ -
Total Geral:						R\$ 839,11

2.40 Instalação de Poste de Concreto Duplo T (Padrão Coelce) - Tipo 300/10		UN			R\$	909,11
MAO DE OBRA						


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4

**QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE**

Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$	22,74	R\$	22,74
10037	AJUDANTE	H	1,5000	1	R\$	16,28	R\$	24,42
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$	20,34
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 67,50
MATERIAL								
19468	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO 993KG	UN	1,0000	1	R\$	645,66	R\$	645,66
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 645,66
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$	118,84
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 832,00
							Encargos:	114,23% R\$ 77,11
							BDI:	0,00% R\$ -
							Total Geral:	R\$ 909,11

2.41	Instalação de Poste de Concreto Duplo T (Padrão Coelca) - Tipo 300/12	UN				R\$		1.129,68
MÃO DE OBRA								
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$	22,74	R\$	22,74
10037	AJUDANTE	H	1,8000	1	R\$	16,28	R\$	29,30
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$	20,34
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 72,38
MATERIAL								
19420	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	UN	1,0000	1	R\$	855,78	R\$	855,78
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 855,78
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$	118,84
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 1.047,00
							Encargos:	114,23% R\$ 82,68
							BDI:	0,00% R\$ -
							Total Geral:	R\$ 1.129,68

2.42	Instalação de Poste Cônico até 6m - Flangeado no piso	UN				R\$		1.209,48
MÃO DE OBRA								
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$	22,74	R\$	22,74
10037	AJUDANTE	H	1,8000	1	R\$	16,28	R\$	29,30
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$	20,34
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 72,38
MATERIAL								
12378	POSTE CÔNICO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, FLANGEADO, H = 6 M, DIÂMETRO INFERIOR = "90" CM	UN	1,0000	1	R\$	935,58	R\$	935,58
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 935,58
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$	118,84
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 1.126,80
							Encargos:	114,23% R\$ 82,68
							BDI:	0,00% R\$ -
							Total Geral:	R\$ 1.209,48

2.43	Instalação de Poste Cônico até 7m - Engastado no piso	UN				R\$		1.428,27
MÃO DE OBRA								
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$	22,74	R\$	22,74
10037	AJUDANTE	H	1,8000	1	R\$	16,28	R\$	29,30
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$	20,34
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 72,38
MATERIAL								
14166	POSTE CÔNICO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIÂMETRO INFERIOR = "125" MM	UN	1,0000	1	R\$	1.154,37	R\$	1.154,37
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 1.154,37
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$	118,84
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 1.345,59
							Encargos:	114,23% R\$ 82,68
							BDI:	0,00% R\$ -
							Total Geral:	R\$ 1.428,27

2.44	Instalação de Poste Telecomônico até 9m - Engastado no piso	UN				R\$		1.873,12
MÃO DE OBRA								
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	H	1,0000	1	R\$	22,74	R\$	22,74
10037	AJUDANTE	H	1,8000	1	R\$	16,28	R\$	29,30
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$	20,34
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 72,38
MATERIAL								


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE

Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).


14165	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, R = 8" M, DIAMETRO INFERIOR = '145' MM	UN	1,0000	1	1.599,22	R\$	1.599,22	
TOTAL DO MATERIAL: R\$							1.599,22	
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$	118,84	
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$							118,84	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	1.790,44
Encargos:							114,23%	R\$ 82,68
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	1.873,12

2.45	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto ferro galvanizado aparente leve - (1")	M				R\$	10,85	
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$							0,40	
MATERIAL								
11079	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 1"	M	1,0000	1	R\$ 8,80	R\$	8,80	
TOTAL DO MATERIAL: R\$							8,80	
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$ 118,84	R\$	1,19	
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$							1,19	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	10,39
Encargos:							114,23%	R\$ 0,46
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	10,85

2.46	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto ferro galvanizado aparente leve - (2")	M				R\$	28,42	
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$							0,40	
MATERIAL								
11081	ELETRODUTO FERRO CLASSE LI ESMALTADO 2"	M	1,0000	1	R\$ 26,37	R\$	26,37	
TOTAL DO MATERIAL: R\$							26,37	
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$ 118,84	R\$	1,19	
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$							1,19	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	27,96
Encargos:							114,23%	R\$ 0,46
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	28,42

2.47	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto PVC rígido - (1")	M				R\$	6,30	
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$	0,20	
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$							0,40	
MATERIAL								
11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	1,0000	1	R\$ 4,25	R\$	4,25	
TOTAL DO MATERIAL: R\$							4,25	
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$ 118,84	R\$	1,19	
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$							1,19	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	5,84
Encargos:							114,23%	R\$ 0,46
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	6,30

2.48	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto PVC rígido - (2")	M				R\$	12,71	
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,0120	1	R\$ 20,34	R\$	0,24	
12312	ELETRICISTA	H	0,0120	1	R\$ 20,34	R\$	0,24	
TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$							0,48	
MATERIAL								
11073	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	M	1,0000	1	R\$ 10,25	R\$	10,25	
TOTAL DO MATERIAL: R\$							10,25	
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0120	1	R\$ 118,84	R\$	1,43	
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$							1,43	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	12,16
Encargos:							114,23%	R\$ 0,55
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	12,71


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

2.49	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto corrugado - (2")	M				R\$	5,89
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 0,40
MATERIAL							
16688	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=63mm (2"), C/CONEXÕES	M	1,0000	1	R\$	3,84	R\$ 3,84
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 3,84
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$	118,84	R\$ 1,19
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 1,19
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 5,43
Encargos:							114,23% R\$ 0,46
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 5,89

2.50	Instalação de 1 (um) metro de Eletroduto corrugado - (3")	M				R\$	7,84
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,0120	1	R\$	20,34	R\$ 0,24
12312	ELETRICISTA	H	0,0120	1	R\$	20,34	R\$ 0,24
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 0,48
MATERIAL							
16688	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=80mm (3"), C/CONEXÕES	M	1,0000	1	R\$	5,38	R\$ 5,38
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 5,38
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0120	1	R\$	118,84	R\$ 1,43
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 1,43
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 7,29
Encargos:							114,23% R\$ 0,55
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 7,84

2.51	Instalação de Curva para Eletroduto PVC Rígido - (1")	UN				R\$	4,57
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 0,40
MATERIAL							
10952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	1,0000	1	R\$	2,52	R\$ 2,52
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 2,52
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$	118,84	R\$ 1,19
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 1,19
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 4,11
Encargos:							114,23% R\$ 0,46
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 4,57

2.52	Instalação de Curva para Eletroduto PVC Rígido - (2")	UN				R\$	9,27
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 0,40
MATERIAL							
10955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	1,0000	1	R\$	7,22	R\$ 7,22
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 7,22
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$	118,84	R\$ 1,19
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 1,19
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 8,91
Encargos:							114,23% R\$ 0,46
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 9,27

2.53	Instalação de Luva para eletroduto PVC Rígido - (1")	UN				R\$	3,14
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$	20,34	R\$ 0,20
							TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 0,40
MATERIAL							
11406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	UN	1,0000	1	R\$	1,09	R\$ 1,09
							TOTAL DO MATERIAL: R\$ 1,09
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0100	1	R\$	118,84	R\$ 1,19
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 1,19


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:		R\$	2,58
Encargos:	114,23%	R\$	0,46
BDI:	0,00%	R\$	-
Total Geral:		R\$	3,14

2.54		Instalação de Luva para eletroduto PVC Rígido - (2")	UN		R\$	5,26
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$ 0,20
12312	ELETRICISTA	H	0,0100	1	R\$ 20,34	R\$ 0,20
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$ 0,40
MATERIAL						
11408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	UN	1,0000	1	R\$ 3,21	R\$ 3,21
TOTAL DO MATERIAL:						R\$ 3,21
EQUIPAMENTOS						
10705	GAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (GHP)	H	0,0100	1	R\$ 118,84	R\$ 1,19
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$ 1,19
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 4,80
Encargos:						R\$ 0,46
BDI:						R\$ -
Total Geral:						R\$ 5,26

2.55		Instalação de Suporte ornamental em topo de poste para luminarias (tipo petalas) - Suporte para 01 (uma) luminária - em poste até 17 metros	UN		R\$	596,62
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$ 20,34	R\$ 10,17
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$ 20,34	R\$ 10,17
11858	SERRALHEIRO	H	2,0000	1	R\$ 20,10	R\$ 40,20
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	2,0000	1	R\$ 16,28	R\$ 32,56
11879	SOLDADOR	H	1,0000	1	R\$ 20,16	R\$ 20,16
12395	PINTOR	H	2,0000	1	R\$ 20,12	R\$ 40,24
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$ 153,50
MATERIAL						
18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	3,0000	1	R\$ 3,58	R\$ 10,74
12425	SOLVENTE	L	0,1000	1	R\$ 12,78	R\$ 1,28
12500	TINTA ESMALTE SINTETICO	L	0,1000	1	R\$ 20,84	R\$ 2,08
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,0000	1	R\$ 33,16	R\$ 33,16
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	M	2,0000	1	R\$ 39,71	R\$ 79,42
18079	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-350, R-220	UN	2,0000	1	R\$ 7,47	R\$ 14,94
18072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	2,0000	1	R\$ 0,81	R\$ 1,62
10141	ARRUELA QUADRADA DE 58MM C/FURO DE 18MM	UN	2,0000	1	R\$ 2,30	R\$ 4,60
18071	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	2,0000	1	R\$ 0,55	R\$ 1,10
TOTAL DO MATERIAL:						R\$ 148,94
EQUIPAMENTOS						
10705	GAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (GHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
10749	MAQUINA DE SOLDA (GHP)	H	1,0000	1	R\$ 0,06	R\$ 0,06
18427	COMPRESSOR DE AR P/ PINTURA	H	1,0000	1	R\$ 1,00	R\$ 1,00
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$ 118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 401,08
Encargos:						R\$ 175,34
BDI:						R\$ -
Total Geral:						R\$ 596,62

2.56		Instalação de Suporte ornamental em topo de poste para luminarias (tipo petalas) - Suporte para 02 (duas) luminária - em poste até 17 metros	UN		R\$	756,50
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$ 20,34	R\$ 20,34
11858	SERRALHEIRO	H	3,0000	1	R\$ 20,10	R\$ 60,30
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	3,0000	1	R\$ 16,28	R\$ 48,84
11879	SOLDADOR	H	1,0000	1	R\$ 20,16	R\$ 20,16
12395	PINTOR	H	2,0000	1	R\$ 20,12	R\$ 40,24
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$ 210,22
MATERIAL						
18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	4,0000	1	R\$ 3,58	R\$ 14,32
12425	SOLVENTE	L	0,2000	1	R\$ 12,78	R\$ 2,56
12500	TINTA ESMALTE SINTETICO	L	0,2000	1	R\$ 20,84	R\$ 4,17
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	0,7500	1	R\$ 33,16	R\$ 24,87
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	M	3,0000	1	R\$ 39,71	R\$ 119,13
18079	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-350, R-220	UN	2,0000	1	R\$ 7,47	R\$ 14,94
18072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	2,0000	1	R\$ 0,81	R\$ 1,62
10141	ARRUELA QUADRADA DE 58MM C/FURO DE 18MM	UN	2,0000	1	R\$ 2,30	R\$ 4,60
18071	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	2,0000	1	R\$ 0,55	R\$ 1,10
TOTAL DO MATERIAL:						R\$ 187,31
EQUIPAMENTOS						
10705	GAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (GHP)	H	1,0000	1	R\$ 118,84	R\$ 118,84
10749	MAQUINA DE SOLDA (GHP)	H	1,0000	1	R\$ 0,06	R\$ 0,06
18427	COMPRESSOR DE AR P/ PINTURA	H	2,0000	1	R\$ 1,00	R\$ 2,00
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$ 118,84
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$ 516,37
Encargos:						R\$ 240,13
BDI:						R\$ -
Total Geral:						R\$ 756,50

2.57		Instalação de Suporte em topo de poste para luminarias (tipo petalas) - Suporte para 01 (uma) luminária - em poste até 17 metros	UN		R\$	209,11
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$ 20,34	R\$ 10,17

Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
Serviços de Eficiência Energética - Atividades Típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$	20,34	R\$	10,17
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 20,34
MATERIAL								
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	1	R\$	106,12	R\$	106,12
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 106,12
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,5000	1	R\$	118,84	R\$	59,42
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 59,42
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 185,88
							Encargos: 114,23%	R\$ 23,23
							BDI: 0,00%	R\$ -
							Total Geral:	R\$ 209,11

2.58	Instalação de Suporte em topo de poste para luminárias (tipo pétalas) - Suporte para 02 (duas) luminária - em poste até 17 metros	UN					R\$	335,81
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,6000	1	R\$	20,34	R\$	12,20
12312	ELETRICISTA	H	0,6000	1	R\$	20,34	R\$	12,20
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 24,40
MATERIAL								
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	2	R\$	106,12	R\$	212,24
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 212,24
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,6000	1	R\$	118,84	R\$	71,30
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 71,30
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 307,94
							Encargos: 114,23%	R\$ 27,57
							BDI: 0,00%	R\$ -
							Total Geral:	R\$ 335,81

2.59	Instalação de Suporte em topo de poste para luminárias (tipo pétalas) - Suporte para 03 (duas) luminária - em poste até 17 metros	UN					R\$	462,56
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,7000	1	R\$	20,34	R\$	14,24
12312	ELETRICISTA	H	0,7000	1	R\$	20,34	R\$	14,24
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 28,48
MATERIAL								
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	3	R\$	106,12	R\$	318,36
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 318,36
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,7000	1	R\$	118,84	R\$	83,19
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 83,19
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 430,03
							Encargos: 114,23%	R\$ 32,53
							BDI: 0,00%	R\$ -
							Total Geral:	R\$ 462,56

2.60	Instalação de Suporte em topo de poste para luminárias (tipo pétalas) - Suporte para 04 (duas) luminária - em poste até 17 metros	UN					R\$	589,26
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,8000	1	R\$	20,34	R\$	16,27
12312	ELETRICISTA	H	0,8000	1	R\$	20,34	R\$	16,27
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 32,54
MATERIAL								
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	4	R\$	106,12	R\$	424,48
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 424,48
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,8000	1	R\$	118,84	R\$	95,07
							TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 95,07
							Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 552,09
							Encargos: 114,23%	R\$ 27,17
							BDI: 0,00%	R\$ -
							Total Geral:	R\$ 589,26

2.61	Instalação de Suporte em topo de poste para Refletores - Suporte para 01 (um) refletor - em poste até 22 metros	UN					R\$	209,11
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$	20,34	R\$	10,17
12312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$	20,34	R\$	10,17
							TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 20,34
MATERIAL								
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	1	R\$	106,12	R\$	106,12

Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



					TOTAL DO MATERIAL: R\$	108,84
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,5000	1	R\$	118,84 R\$ 59,42
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	59,42
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 185,88
					Encargos:	R\$ 23,23
					BDI:	R\$ -
					Total Geral:	R\$ 209,11

2.62	Instalação de Suporte em topo de poste para Refletores - Suporte para 02 (dois) refletores - em poste até 22 metros	UN				R\$ 335,81
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,6000	1	R\$	20,34 R\$ 12,20
12312	ELETRICISTA	H	0,8000	1	R\$	20,34 R\$ 12,20
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	24,40
MATERIAL						
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	2	R\$	106,12 R\$ 212,24
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	212,24
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,6000	1	R\$	118,84 R\$ 71,30
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	71,30
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 307,94
					Encargos:	R\$ 27,87
					BDI:	R\$ -
					Total Geral:	R\$ 335,81

2.63	Instalação de Suporte em topo de poste para Refletores - Suporte para 03 (três) refletores - em poste até 22 metros	UN				R\$ 462,56
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,7000	1	R\$	20,34 R\$ 14,24
12312	ELETRICISTA	H	0,7000	1	R\$	20,34 R\$ 14,24
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	28,48
MATERIAL						
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	3	R\$	106,12 R\$ 318,36
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	318,36
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,7000	1	R\$	118,84 R\$ 83,19
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	83,19
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 430,03
					Encargos:	R\$ 32,53
					BDI:	R\$ -
					Total Geral:	R\$ 462,56

2.64	Instalação de Suporte em topo de poste para Refletores - Suporte para 04 (quatro) refletores - em poste até 22 metros	UN				R\$ 589,26
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	0,8000	1	R\$	20,34 R\$ 16,27
12312	ELETRICISTA	H	0,8000	1	R\$	20,34 R\$ 16,27
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	32,54
MATERIAL						
16695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	UN	1,0000	4	R\$	106,12 R\$ 424,48
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	424,48
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,8000	1	R\$	118,84 R\$ 95,07
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	95,07
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 552,09
					Encargos:	R\$ 27,17
					BDI:	R\$ -
					Total Geral:	R\$ 589,26

2.65	Instalação de Quadro de Distribuição 25A de até 6 circuitos- 220V	UN				R\$ 1.198,61
MAO DE OBRA						
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34 R\$ 20,34
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34 R\$ 20,34
					TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$	40,68
MATERIAL						
11746	QUADRO EM CHAPA TELEBRAS 1200X1200X150MM	UN	1,0000	1	R\$	410,00 R\$ 410,00
10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	1,0000	6	R\$	9,87 R\$ 59,22
11008	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A	UN	1,0000	1	R\$	53,52 R\$ 53,52
17436	CONTACTOR 65A	UN	1,0000	1	R\$	529,30 R\$ 529,30
					TOTAL DO MATERIAL: R\$	1.052,04
EQUIPAMENTOS						
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,5000	1	R\$	118,84 R\$ 59,42
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$	59,42
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 1.152,14
					Encargos:	R\$ 46,47

Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

Total Geral: R\$ 1.198,61

2.65 Instalação de Quadro de Distribuição 50A de até 6 circuitos- 220V		UN			R\$	R\$	1.238,69
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34
I2312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34
						TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 40,68	
MATERIAL							
I1748	QUADRO EM CHAPA TELEBRAS 1200X1200X150MM	UN	1,0000	1	R\$	410,00	R\$ 410,00
I0987	DISJUNTOR MONOPOLAR 40A	UN	1,0000	6	R\$	16,55	R\$ 99,30
I1013	DISJUNTOR TRIPOLAR 50A	UN	1,0000	1	R\$	53,52	R\$ 53,52
I7436	CONTACTOR 65A	UN	1,0000	1	R\$	529,30	R\$ 529,30
						TOTAL DO MATERIAL: R\$ 1.092,12	
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,5000	1	R\$	118,84	R\$ 59,42
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 59,42	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 1.192,22	
						Encargos: 114,23% R\$ 46,47	
						BDI: 0,00% R\$ -	
						Total Geral: R\$ 1.238,69	

2.67 Instalação de Quadro de Medição - Sem TCa		UN			R\$	R\$	370,78
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$	20,34	R\$ 10,17
I2312	ELETRICISTA	H	0,5000	1	R\$	20,34	R\$ 10,17
						TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 20,34	
MATERIAL							
I6424	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO COELCE	UN	1,0000	1	R\$	267,79	R\$ 267,79
						TOTAL DO MATERIAL: R\$ 267,79	
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,5000	1	R\$	118,84	R\$ 59,42
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 59,42	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 347,55	
						Encargos: 114,23% R\$ 23,23	
						BDI: 0,00% R\$ -	
						Total Geral: R\$ 370,78	

2.68 Instalação de Fita de Aço Fusimco		UN			R\$	R\$	23,33
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
						TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 4,06	
MATERIAL							
I6422	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	M	1,0000	1	R\$	2,75	R\$ 2,75
						TOTAL DO MATERIAL: R\$ 2,75	
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 11,88	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 18,69	
						Encargos: 114,23% R\$ 4,64	
						BDI: 0,00% R\$ -	
						Total Geral: R\$ 23,33	

2.69 Instalação de Armação Secundária em poste		UN			R\$	R\$	87,89
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
						TOTAL DA MÃO DE OBRA: R\$ 4,06	
MATERIAL							
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA COM ROLDANA	UN	1,0000	1	R\$	49,69	R\$ 49,69
I8079	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-350, R-220	UN	1,0000	2	R\$	7,47	R\$ 14,94
I8070	ARRUELA QUADRADA 50 x 3mm COM FURO DE 15mm	UN	1,0000	2	R\$	0,79	R\$ 1,58
I8071	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	1,0000	2	R\$	0,55	R\$ 1,10
						TOTAL DO MATERIAL: R\$ 67,31	
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 11,88	
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra: R\$ 83,25	
						Encargos: 114,23% R\$ 4,64	
						BDI: 0,00% R\$ -	
						Total Geral: R\$ 87,89	

2.70 Instalação de Caixa de passagem até 40X40X60cm		UN			R\$	R\$	215,98
---	--	----	--	--	-----	-----	--------


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



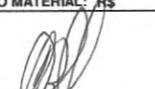
MAO DE OBRA							
10037	AJUDANTE	H	1,0000	1	R\$	16,28	R\$ 16,28
12391	PEDREIRO	H	1,0000	1	R\$	20,10	R\$ 20,10
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 36,38
MATERIAL							
10431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	UN	1,0000	1	R\$	54,85	R\$ 54,85
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 54,85
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,7000	1	R\$	118,84	R\$ 83,19
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 83,19
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 174,42
Encargos:							114,23% R\$ 41,56
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 215,98

2.71 Instalação de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m UN R\$ 102,75							
MAO DE OBRA							
10037	AJUDANTE	H	0,4000	1	R\$	16,28	R\$ 6,51
12312	ELETRICISTA	H	0,4000	1	R\$	20,34	R\$ 8,14
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 14,65
MATERIAL							
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPENWELD 5/8" x 2,40M	UN	1,0000	1	R\$	35,72	R\$ 35,72
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	1	R\$	2,95	R\$ 2,95
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 38,72
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,3000	1	R\$	118,84	R\$ 35,55
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 35,55
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 86,02
Encargos:							114,23% R\$ 16,73
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 102,75

2.76 Instalação de Lâmpada VMT (Metálico) 70W, em Luminaria instalada em poste até 13 metros UN R\$ 56,62							
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 4,06
MATERIAL							
18351	LÂMPADA VAPOR METALICO DE 70W/220V	UN	1,0000	1	R\$	36,04	R\$ 36,04
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 36,04
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 51,98
Encargos:							114,23% R\$ 4,64
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 56,62

2.77 Instalação de Lâmpada VMT (Metálico) 150W, em Luminaria instalada em poste até 13 metros UN R\$ 61,95							
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 4,06
MATERIAL							
11404	LÂMPADA VAPOR METALICO DE 150W/220V	UN	1,0000	1	R\$	41,37	R\$ 41,37
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 41,37
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 57,31
Encargos:							114,23% R\$ 4,64
BDI:							0,00% R\$ -
Total Geral:							R\$ 61,95

2.78 Instalação de Lâmpada VMT (Metálico) 250W, em Luminaria instalada em poste até 13 metros UN R\$ 96,26							
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 4,06
MATERIAL							
11486	LÂMPADA VAPOR METALICO DE 250W/220V	UN	1,0000	1	R\$	75,88	R\$ 75,88
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 75,88


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	11,88
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	91,62
					Encargos:	114,23%	R\$ 4,64
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	96,26

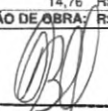
2.79 Instalação de Lâmpada VMT (Metálico) 400W, em Luminaria instalada em poste até 13 metros		UN					R\$ 101,53
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
					TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$	4,06
MATERIAL							
17407	LAMPADA VAPOR METALICO DE 400W/220V	UN	1,0000	1	R\$	80,95	R\$ 80,95
					TOTAL DO MATERIAL:	R\$	80,95
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	11,88
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	96,89
					Encargos:	114,23%	R\$ 4,64
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	101,53

2.80 Instalação de relé fotoelétrico		UN					R\$ 46,98
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
					TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$	4,06
MATERIAL							
10302	VELULA FOTOELETRICA P/LAMPADA 1000W, C/ SUPORTE	UN	1,0000	1	R\$	26,40	R\$ 26,40
					TOTAL DO MATERIAL:	R\$	26,40
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	11,88
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	42,34
					Encargos:	114,23%	R\$ 4,64
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	46,98

2.81 Instalação de suporte chapa de junção para luminária		UN					R\$ 169,54
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
					TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$	4,06
MATERIAL							
17393	PLACA SUPORTE P/ LUMINARIA SIN-05	UN	1,0000	2	R\$	55,57	R\$ 131,34
18079	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-350, R-220	UN	1,0000	2	R\$	7,47	R\$ 14,94
18070	ARRUELA QUADRADA 50 x 3mm COM FURO DE 15mm	UN	1,0000	2	R\$	0,79	R\$ 1,58
18071	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	1,0000	2	R\$	0,55	R\$ 1,10
					TOTAL DO MATERIAL:	R\$	148,96
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	11,88
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	164,90
					Encargos:	114,23%	R\$ 4,64
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	169,54

2.82 Abertura de Vala - Solo Mole		M					R\$ 59,31
MAO DE OBRA							
12543	SERVENTE	H	1,5000	1	R\$	14,76	R\$ 22,14
					TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$	22,14
MATERIAL							
					TOTAL DO MATERIAL:	R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	11,88
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	34,02
					Encargos:	114,23%	R\$ 25,29
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	59,31

2.83 Abertura de Vala - Solo Duro		M					R\$ 87,76
MAO DE OBRA							
12543	SERVENTE	H	2,4000	1	R\$	14,76	R\$ 35,42
					TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$	35,42
MATERIAL							
					TOTAL DO MATERIAL:	R\$	-
EQUIPAMENTOS							
					TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$	-
					Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$	35,42
					Encargos:	114,23%	R\$ -
					BDI:	0,00%	R\$ -
					Total Geral:	R\$	87,76


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

MATERIAL							R\$	-
TOTAL DO MATERIAL:							R\$	-
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	47,30
Encargos:							114,23%	R\$ 40,46
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	87,76


2.84	Abertura de Vala - Piso Acimentado	M					R\$	75,12
MAO DE OBRA								
12543	SERVENTE	H	2,0000	1	R\$	14,76	R\$	29,52
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$	29,52
MATERIAL								
TOTAL DO MATERIAL:							R\$	-
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	41,40
Encargos:							114,23%	R\$ 33,72
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	75,12

2.85	Abertura de Vala - Piso Asfáltico	M					R\$	75,12
MAO DE OBRA								
12543	SERVENTE	H	2,0000	1	R\$	14,76	R\$	29,52
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$	29,52
MATERIAL								
TOTAL DO MATERIAL:							R\$	-
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	41,40
Encargos:							114,23%	R\$ 33,72
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	75,12

2.85	Abertura de Cava - Piso Rochoso	M					R\$	826,06
MAO DE OBRA								
12543	SERVENTE	H	4,0000	1	R\$	14,76	R\$	59,04
10221	BLASTER	H	4,0000	1	R\$	23,26	R\$	93,04
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$	152,08
MATERIAL								
12507	DIFERENTE DE 60%	KG	4,0000	1	R\$	19,90	R\$	79,60
TOTAL DO MATERIAL:							R\$	79,60
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	2,0000	1	R\$	118,84	R\$	237,68
10728	COMPRESSOR DE AR 250 PGM (CHP)	H	2,0000	1	R\$	91,39	R\$	182,78
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$	420,46
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	652,34
Encargos:							114,23%	R\$ 173,72
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	826,06

2.87	Retirada de Braço em poste	UN					R\$	20,58
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$	2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$	2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$	4,06
MATERIAL								
TOTAL DO MATERIAL:							R\$	-
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$	15,94
Encargos:							114,23%	R\$ 4,64
BDI:							0,00%	R\$ -
Total Geral:							R\$	20,58

2.88	Retirada de Suporte em topo de poste	UN					R\$	67,97
MAO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	0,3300	1	R\$	20,34	R\$	6,71
12312	ELETRICISTA	H	0,3300	1	R\$	20,34	R\$	6,71
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$	13,42


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades Típicas (Incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



MATERIAL						R\$	
TOTAL DO MATERIAL:						R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	GAMINHAO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,3300	1	R\$ 118,84	R\$	39,22
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$	39,22
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$	52,64
Encargos:						114,23%	R\$ 15,33
BDI:						0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$	67,97


2.89	Retirada de Luminaria/Projeto em poste até 13 metros	UN				R\$	20,58
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$	4,06
MATERIAL						R\$	-
TOTAL DO MATERIAL:						R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	GAMINHAO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$ 118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$	15,94
Encargos:						114,23%	R\$ 4,64
BDI:						0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$	20,58

2.90	Retirada de Luminaria/Projeto em topo poste até 13 metros (ate 4 petalas)	UN				R\$	20,58
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$	4,06
MATERIAL						R\$	-
TOTAL DO MATERIAL:						R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	GAMINHAO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$ 118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$	15,94
Encargos:						114,23%	R\$ 4,64
BDI:						0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$	20,58

2.91	Retirada de poste até 14 metros	UN				R\$	20,58
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$	4,06
MATERIAL						R\$	-
TOTAL DO MATERIAL:						R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	GAMINHAO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$ 118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$	15,94
Encargos:						114,23%	R\$ 4,64
BDI:						0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$	20,58

2.92	Retirada de quadro de medição e/ou distribuição	UN				R\$	20,58
MAO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$ 20,34	R\$	2,03
TOTAL DA MÃO DE OBRA:						R\$	4,06
MATERIAL						R\$	-
TOTAL DO MATERIAL:						R\$	-
EQUIPAMENTOS							
10705	GAMINHAO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$ 118,84	R\$	11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:						R\$	11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:						R\$	15,94
Encargos:						114,23%	R\$ 4,64
BDI:						0,00%	R\$ -
Total Geral:						R\$	20,58

2.93	Disponibilidade de Turma Leve (SKY) Diurna, com Veiculo - Dias Uteis e Sabados	H				R\$	205,99
-------------	---	----------	--	--	--	------------	---------------


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).

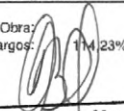
MÃO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34	
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 40,68	
MATERIAL							R\$ -	
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$ 118,84	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 159,52	
Encargos:							R\$ 46,47	
BDI:							R\$ -	
Total Geral:							R\$ 205,99	

2.94 Disponibilidade de Turma Leve (SKY) Noturna, com Veículo - Dias Úteis		H				R\$	247,20	
MÃO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$	20,34	R\$ 24,41	
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$	20,34	R\$ 24,41	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 48,82	
MATERIAL							R\$ -	
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,2000	1	R\$	118,84	R\$ 142,61	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 142,61	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 191,43	
Encargos:							R\$ 55,77	
BDI:							R\$ -	
Total Geral:							R\$ 247,20	

2.95 Disponibilidade de Turma Leve (SKY) Diurna, com Veículo - Aos Domingos e Feriados		H				R\$	308,98	
MÃO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	1,5000	1	R\$	20,34	R\$ 30,51	
12312	ELETRICISTA	H	1,5000	1	R\$	20,34	R\$ 30,51	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 61,02	
MATERIAL							R\$ -	
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,5000	1	R\$	118,84	R\$ 178,26	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 178,26	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 239,28	
Encargos:							R\$ 69,70	
BDI:							R\$ -	
Total Geral:							R\$ 308,98	

2.96 Disponibilidade de Turma Leve (SKY) Noturna, com Veículo - Aos Domingos e Feriados		H				R\$	350,19	
MÃO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	1,7000	1	R\$	20,34	R\$ 34,58	
12312	ELETRICISTA	H	1,7000	1	R\$	20,34	R\$ 34,58	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 69,16	
MATERIAL							R\$ -	
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,7000	1	R\$	118,84	R\$ 202,03	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 202,03	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 271,19	
Encargos:							R\$ 79,00	
BDI:							R\$ -	
Total Geral:							R\$ 350,19	

2.97 Disponibilidade de Turma Pesada (Caminhão com Munck) Diurna, com Veículo - Dias Úteis e Sábados		H				R\$	205,99	
MÃO DE OBRA								
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34	
12312	ELETRICISTA	H	1,0000	1	R\$	20,34	R\$ 20,34	
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 40,68	
MATERIAL							R\$ -	
							TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS								
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,0000	1	R\$	118,84	R\$ 118,84	
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 118,84	
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 159,52	
Encargos:							R\$ 46,47	


Mário César Bezeira de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4

QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI).



IM: 0,00% R\$
Total Geral: R\$ 205,99

2.98	Disponibilidade de Turma Pesada (Caminhão com Munck) Noturna, com Veículo - Dias Úteis	H				R\$	247,20
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$	20,34	R\$ 24,41
I2312	ELETRICISTA	H	1,2000	1	R\$	20,34	R\$ 24,41
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 48,82
MATERIAL							
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,2000	1	R\$	118,84	R\$ 142,61
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 142,61
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 191,43
						Encargos:	114,23% R\$ 55,77
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 247,20

2.99	Disponibilidade de Turma Pesada (Caminhão com Munck) Diurna, com Veículo - Aos Domingos e Feriados	H				R\$	308,98
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	1	R\$	20,34	R\$ 30,51
I2312	ELETRICISTA	H	1,5000	1	R\$	20,34	R\$ 30,51
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 61,02
MATERIAL							
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,5000	1	R\$	118,84	R\$ 178,26
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 178,26
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 239,28
						Encargos:	114,23% R\$ 69,70
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 308,98

2.100	Disponibilidade de Turma Pesada (Caminhão com Munck) Noturna, com Veículo - Aos Domingos e Feriados	H				R\$	350,19
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	1,7000	1	R\$	20,34	R\$ 34,58
I2312	ELETRICISTA	H	1,7000	1	R\$	20,34	R\$ 34,58
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 69,16
MATERIAL							
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	1,7000	1	R\$	118,84	R\$ 202,03
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 202,03
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 271,19
						Encargos:	114,23% R\$ 79,00
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 350,19

2.101	Instalação de Conjunto Decorativo de Micro Lâmpadas em Árvores (tipo pisca pisca)	UN				R\$	47,70
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
I0037	AJUDANTE	H	0,1000	1	R\$	16,28	R\$ 1,63
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 3,66
MATERIAL							
PMSC-001	CORDÃO LED PARA ILUMINAÇÃO NATALINA	UN	1,0000	1	R\$	27,98	R\$ 27,98
I7392	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	1,0000	1	R\$	11,20	R\$ 11,20
I7391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	1,0000	1	R\$	7,00	R\$ 7,00
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ 27,98
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 11,88
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 43,52
						Encargos:	114,20% R\$ 4,18
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 47,70

2.102	Instalação de Conjunto Decorativo de SNOW LED para decoração natalina (tipo gota)	UN				R\$	112,82
MAO DE OBRA							
I2312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
I0037	AJUDANTE	H	0,1000	1	R\$	16,28	R\$ 1,63
						TOTAL DA MÃO DE OBRA:	R\$ 3,66
MATERIAL							
						TOTAL DO MATERIAL:	R\$ -
EQUIPAMENTOS							
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
						TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:	R\$ 11,88
						Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:	R\$ 15,54
						Encargos:	114,20% R\$ 4,18
						BDI:	0,00% R\$ -
						Total Geral:	R\$ 112,82

Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



QUANTITATIVOS DE UNIDADES DE SERVIÇO POR ATIVIDADE
 Serviços de Eficiência Energética – Atividades típicas (incluindo materiais, serviços, tributos e BDI),

MATERIAL							
PMG-002	SNOW LED PARA ILUMINAÇÃO NATALINA	UN	1,0000	1	R\$	74,90	R\$ 74,90
17392	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	1,0000	1	R\$	11,20	R\$ 11,20
17391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	1,0000	1	R\$	7,00	R\$ 7,00
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 93,10
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 108,64
Encargos: 114,23%							R\$ 4,18
BDI: 0,00%							R\$ -
Total Geral:							R\$ 112,82
2.103	Instalação de Conjunto Decorativo Natalino (Cascata LED's) ou similar	UN				R\$	148,42
MÃO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
10037	AJUDANTE	H	0,1000	1	R\$	16,28	R\$ 1,63
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 3,66
MATERIAL							
PMG-003	CASCATA DE LED PARA DECORAÇÃO NATALINA COM ATÉ 400 LEDES	UN	1,0000	1	R\$	119,50	R\$ 119,50
17392	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	1,0000	1	R\$	11,20	R\$ 11,20
17391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	1,0000	1	R\$	7,00	R\$ 7,00
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 128,70
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 144,24
Encargos: 114,23%							R\$ 4,10
BDI: 0,00%							R\$ -
Total Geral:							R\$ 148,42
2.104	Instalação de Metro de Magueira LED	UN				R\$	649,32
MÃO DE OBRA							
12312	ELETRICISTA	H	0,1000	1	R\$	20,34	R\$ 2,03
10037	AJUDANTE	H	0,1000	1	R\$	16,28	R\$ 1,63
TOTAL DA MÃO DE OBRA:							R\$ 3,66
MATERIAL							
PMG-004	MANGUEIRA LED 100M PARA DECORAÇÃO NATALINA	UN	1,0000	1	R\$	611,40	R\$ 611,40
17392	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	1,0000	1	R\$	11,20	R\$ 11,20
17391	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO N.º23	UN	1,0000	1	R\$	7,00	R\$ 7,00
TOTAL DO MATERIAL:							R\$ 629,60
EQUIPAMENTOS							
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,1000	1	R\$	118,84	R\$ 11,88
TOTAL DOS EQUIPAMENTOS:							R\$ 11,88
Total Material/Equipamentos + Mão de Obra:							R\$ 645,14
Encargos: 114,23%							R\$ 4,18
BDI: 0,00%							R\$ -
Total Geral:							R\$ 649,32

Secretário Municipal de Infraestrutura


Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURIDICA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

MUNICÍPIO: IRAUÇUBA

TABELA: SEINFRA 26 - SEM DESONERAÇÃO/ SINAPI 01/2021

BDI: 27,86%

ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA: 114,23% , MENSALISTA: 72,08%

ANEXO III - ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
A3	SENAI	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
A4	INCRA	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
A5	SEBRAE	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
A6	Salário Educação	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
A7	Seguro Contra Acidentes Trabalho	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
A8	FGTS	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDENCIA DE A	44,97%	16,84%	44,97%	16,84%
B1	Desescanso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%	17,85%	0,00%
B2	Feriodos	3,71%	0,00%	3,71%	0,00%
B3	Auxílio-Enfermidade	0,92%	0,71%	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	0,00%	1,55%	0,00%
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDENCIA DE A	15,41%	11,86%	15,41%	11,86%
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%	5,60%	4,31%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas+1/3	4,40%	3,39%	4,40%	3,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%	4,81%	3,70%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
D	REINCIDENCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02%	3,19%	17,05%	6,58%
D1	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,50%	0,38%
E	TOTAL (A+B+C+D)	85,20%	48,69%	114,23%	72,08%

Secretário Municipal de Infraestrutura


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4



OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURIDICA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

MUNICÍPIO: IRAUÇUBA

TABELA: SEINFRA 26 - SEM DESONERAÇÃO/ SINAPI 01/2021

BDI: 27,86%

ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA: 114,23% , MENSALISTA: 72,08%


ANEXO IV - BDI

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PERCENTUAL
I	Parcelas Incidentes Sobre o Custo Indireto		
1	Administração Central	AC	5,29%
II	Parcelas Incidentes Sobre o Faturamento		TAXA
1	Impostos	I	8,65%
1.1	COFINS	CO	3,00%
1.2	PIS	PI	0,65%
1.3	CPRB	CPRB	0,00%
1.4	ISS	IS	5,00%
2	Lucro	L	8,00%
3	Garantia + Seguro	G + S	0,56%
4	Risco	R	1,11%
5	Despesas Financeiras	DF	1,11%
III	Cálculos do B.D.I		
BDI =	$\frac{(((1+(AC+S+R+G)) \times (1+DF) \times (1+L)) / (1-I)) - 1}{(1-I)} \times 100$		
	TOTAL "BDI"		27,86%

Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)

$$BDI = BDI (\%) = \frac{(1+A) \times (1+F) \times (1+B) \times (1+R) - 1}{(1-I)} \times 100$$

(1- I)


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO DE MODERNIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA	
MUNICÍPIO: IRAUÇUBA	
TABELA: SEINFRA 26 - SEM DESONERAÇÃO/ SINAPI 01/2021	
BDI: 27,86%	
ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA: 114,23% , MENSALISTA: 72,08%	

ANEXO V - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DESCRIÇÃO	UNID	1º SEMESTRE					
		1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS
Serviços de Manutenção - Garantia de Funcionamento da Iluminação Pública do Município	R\$ 860.735,26	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94
Ampliação, Reforma, Melhoria e Eficientização da Iluminação Pública do Município	R\$ 466.936,09	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34
Total Mês	R\$ 1.327.671,35	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28
Total Acumulado	R\$	R\$ 110.639,28	R\$ 221.278,56	R\$ 331.917,84	R\$ 442.557,12	R\$ 553.196,40	R\$ 663.835,68

DESCRIÇÃO	UNID	2º SEMESTRE					
		7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
Serviços de Manutenção - Garantia de Funcionamento da Iluminação Pública do Município	R\$	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94	R\$ 71.727,94
Ampliação, Reforma, Melhoria e Eficientização da Iluminação Pública do Município	R\$	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34	R\$ 38.911,34
Total Mês	R\$	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28	R\$ 110.639,28
Total Acumulado	R\$	R\$ 774.474,96	R\$ 885.114,24	R\$ 995.753,52	R\$ 1.106.392,80	R\$ 1.217.032,08	R\$ 1.327.671,35




Mário César Bezerra de Menezes
 Engenheiro Eletricista
 RNP:060.775.824-4



ANEXO VI

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO
2. ELETRODUTOS DE AÇO / FERRO GALVANIZADO
3. ELETRODUTOS DE PVC
4. ELETRODUTO CORRUGADO
5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO
6. CONDULETES EM ALUMÍNIO
7. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO
8. RELÉ FOTOELÉTRICO E ELETRÔNICO
9. POSTES
10. HASTE DE TERRA
11. CONECTOR TIPO CUNHA E PERFURANTE
12. CINTA PARA POSTE
13. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA
14. REATORES / IGNITORES-CHASSI REMOVÍVEL E NÃO REMOVÍVEL.
15. LÂMPADAS
16. LUMINÁRIAS
17. SUPORTE PARA LUMINÁRIA SEM TOPO DE POSTE
18. PEÇAS METÁLICAS
19. LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED

Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4



1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXATENSÃO

ALIMENTADORES ENTRE O TRANSFORMADOR	
Material Condutor	Cobre de tempera mole
Tipo de Condutor	Cabo, encordoamento classe 2
Material Isolante	Isolação sólida de cloreto de polivinila – PVC / A
Cobertura	PVC Tipo St-1
Classe de isolação	0,6 / 1,0 kv
Norma a ser seguida	NBR 6812 – Fios e cabos elétricos-queima vertical (fogueira) NBR 6880 - Condutores de cobre para cabos isolados (padronização) NBR 7288-Cabos com isolação sólida estruturada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20kv (especificação)

CABO TERRA (NO INTERIOR DE DUTOS)	
Material do Condutor	Cobre de tempera mole
Tipo de Condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1, ou cabo, encordoamento classe 2
Material isolante	Isolação sólida de cloreto de polivinila - PVC/A
Classe de isolação	450/750v
Norma a ser seguida	NBR 6880 - Condutores de cobre para cabos isolados (padronização) NBR6148- Fios e cabos com isolação sólida estruturadas de cloreto de polivinila para tensões até 750v

CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINARIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE	
Material do condutor	Cobre de tempera mole
Tipo de condutor	Fio rígido, encordoamento classe 1
Número de condutores	3
Material Isolante	Isolação em PVC, cobertura em PVC com alta resistência mecânica
Classe de isolação	450/750v
Norma a ser seguida	NBR6880- condutores de cobre para cabos Isolados (padronização) NBR8661- cabos de formato plano com Isolação sólida estruturadas de cloreto de polivinila para tensões


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4



IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

Os condutores da classe 0,6/1kv deverão ter identificados os circuitos, ao longo do percurso e nas calças de passagem, através de cores, anilhas de pvc ou fitas com números e letras gravadas.

Cada fase deve ter uma cor diferente, de acordo com a seguinte padronização: azul (fase A), vermelho (fase B), branco (fase C) e verde (terra).

ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

Descrição	Eletroduto rígido sem costura, série extra, conforme normas NBR5597 e NBR7414 da ABNT uma extremidade com luva e a outra com proteção mecânica na rosca
Material construtivo	Aço astm-a53; grau a, revestimento galvanizado a quente, por imersão.
Comprimento	3m
Bitola	Idêntica à existente ou indicada em projeto (em polegadas)
Roscas	Externas nas duas extremidades com no mínimo 5 fios efetivos de rosca NPT
Acessório	Luva

Normas de Referência para fabricação:

NBR-7414 - Zincagem por imersão a quente.

NBR-5597 - Eletroduto rígido de Aço-Carbono, com revestimento protetor, com rosca

Ansi/AsmeB.1.20.1

2. ELETRODUTO DE PVC

Material construtivo	Cloreto de Polivinila (PVC)
Tipo	Rígido Soldável
Comprimento	3m
Bitola	Idêntica à existente ou indicada em projeto (em polegadas)
Acessórios	Luva

Normas de referência para fabricação:

NBR-6150-Eletroduto de PVC rígido (Especificação)

3. ELETRODUTO CORRUGADO

Material	Polietileno de alta densidade
Instalação	Diretamente enterrada no solo,
Bitola	Idêntica à existente ou indicada no projeto (em polegadas)

4. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Material(1)	Concreto
Tipo de instalação	Embutido no piso
Construção	Em concreto ciclópico
Complemento	Tampa em concreto,
Vedação da tampa	Rejuntamento com massa asfáltica a frio
Acabamento	Idêntico ao do piso onde estiver instalada

Material(2)	Alumínio fundido
Tipo de instalação	Aparente nos tetos e paredes ou em bases de concreto no piso
Construção	Em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e à corrosão
Dimensões	Idênticas às da caixa existente ou indicadas em projeto
Acessórios	Fornecida com tampa de aparafusar, prensa-cabos, bucha e parafusos para fixação

5. CONDULETE SEM ALUMÍNIO

Material caixa em liga de alumínio fundido e tampa Estampada em alumínio bitola idêntica à existente ou indicado em planta (empolegadas) Tipo (modelo) idêntico ao existente ou indicado em planta entradas e saídas Pescoços rosqueados, com nomínimo 5 fios efetivos de rosca interna NPT (ANSIB.2.1) Vedação a prova de tempo, umidade, gases, vapor e se pô, com tampa em alumínio com junta de neoprene, fixada por parafusos de aço cadmiado tipo fenda.

6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

7.1. Informações Gerais

7.1.1. Objetivos

Estas especificações técnicas abrangemos requisitos técnicos básicos para projeto, fabricação, ensaios e fornecimento dos quadros elétricos de baix atensão, classe 1k V e chaves magnéticas para acionamentos de grupos de luminárias.

7.1.2 Normas e Recomendações Técnicas

Os quadros deverão ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

- NBR-6808- Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR-6146- Graus de proteção provido por invólucros- Especificação- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão- Procedimento- ANSIC-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima).



7.1.3 Características da Instalação

Instalação	Ao tempo
Altitude	<1.000m
Umidade relativa do ar	Superior a 80%
Temperaturas máxima anual	40°C
Mínima anual	15°C
Média anual	30°C
Classificação da área (nec)	Não classificada
Acesso local	Via rodoviária

6.2. Características Técnicas

7.2.1. Características Construtivas

Tipo	Quadro para instalação embutida ou aparente
Grau de proteção	IP55-mínimo
Estrutura	Chapa de alumínio com bitola mínima 16 msg
Barramentos	Fases neutro e terra
Material dos barramentos	Cobre
Acessórios especiais	Dispositivo para fechamento da porta por chave padrão (chave mestra) Visores em policarbonato na porta (deve ser assegurada a vedação) para inspeção dos selos e leitura do medidor (quando for o caso) Grade de proteção externa e maço galvanizado a fogo.
Dispositivo para fechamento	Por cadeado padrão (chave mestra). Fornecer parafusos, buchas e demais acessórios para Fixação

7.2.2. Características Elétricas

Tensão nominal	220/127v
Frequência nominal	60hz
Número de fases	03
Corrente nominal dos barramentos defase, neutro e terra.	Idêntico aos existentes ou conforme diagramas unifilares
Sistema de aterramento	Solidamente aterrado

7.2.3. Limites Térmicos e Dinâmicos

Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curtossimétrica.



7.3. Ensaaios

(Conforme NBR6808)

De Tipo

(Fornecimento de Relatório sem Protótipos)

- Ensaio de elevação de temperatura
- Ensaio de tensão aplicada
- Ensaio de curto-circuito
- Verificação dos graus de proteção

Da rotina

- Verificação de inspeção e ensaios de operação elétrica
- Ensaio dielétrico
- Verificação das medidas protetoras e da continuidade elétrica

7.4. Informações a serem fornecidas pelo fabricante através de documentos, desenhos ou diagramas:

Tipo e número de identificação

Tensão nominal

Corrente nominal de cada circuito

Níveis de isolamento nominais

Frequência nominal

Capacidade de curto-circuito

Graude proteção fornecido pelo invólucro

Condições de serviço

Dimensões e pesos

Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra

Diagrama unifilar

Diagramas trifilares

Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto

7.5. Características dos Equipamentos dos quadros:

7.5.1. Disjuntores de Baixa Tensão

Construído sem material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bimetálico para sobre corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.

Características Gerais

Corrente nominal	Conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
Nº de póios	Conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
Capacidade de ruptura	Conforme diagrama unifilar ou similar ao existente

7.5.2 Caixas MBO


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4

Sistema	Trifásico
Dimensões	Conforme padrão concessionaria
Material	Alumínio

7.5.3. Caixa interna para abrigar os disjuntores

Dimensões	Conforme detalhes em planta ou idêntica à existente
Material	Alumínio
Acessórios	Tampa com janela para acionamento dos disjuntores

7.6. PROJETO DO FORNECEDOR

O Fornecedor deverá apresentar para aprovação da contratante, os projetos eletro mecânicos dos conjuntos a partir dos Diagramas Unifilares apresentados.

Acompanhando os projetos, deverá vir a relação das marcas de todo os componentes do conjunto cópiados catálogos dos fabricantes, para conhecimento de suas características nominais, para fins e aceitação da Contratante.

7.7. IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS

Para fins de operação, o painei e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico, instaladas na parte frontal do mesmo, onde será inscrita a numeração do Conjunto ou legenda identificadora, além de identificação e indicação da função de todos os dispositivos de comando e sinalização.

Estas plaquetas deverão ser indelévels e só serão destacadas com as suas destruições. Deverá acompanhar o projeto dos quadros uma lista completa de todas as plaquetas, para aprovação pelo cliente.

Na parte interna do quadro deverão ser identificados todos os componentes de manobra, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas adesivas em plásticos ou outro material resistente à umidade.

O conjunto deve vir acompanhado no seu interior, do desenho do seu Diagrama Unifilar Simplificado, com as características dos equipamentos de proteção e manobra, de cada circuito, bem como seu uso.

7. RELÉ FOTOELÉTRICO – TERMOELÉTRICO E ELETRÔNICO

Tipo de Acondicionamento Interno	Térmico, Magnético ou Eletrônico
Tensão	220/230V
Carga Mínima	1800VA
Contatos	Normalmente fechado



Sensibilidade Liga Desliga	5a 12Lux 10a60Lux
---	----------------------

Dispositivo de regulagem	Mecânico, ótico ou ótico e mecânico
Invólucro	Policarbonato ou material equivalente estabilizado contra radiação ultra violeta e resistente a
Suporte de montagem	Em resina fenólica tipo "baquelite" ou material equivalente
Encaixe	Deve ter os contatos de latão ou material equivalente rigidamente fixados
Selagem	O suporte de montagem deve ser preso ao invólucro, através de parafusos de aço galvanizado ou de metal (liga) não ferroso, exceto Alumínio provido de graxeta de vedação de espuma de borracha ou material equivalente, devendo assegurar fixação e vedação.

Selagem	O relé fotoelétrico, após sua montagem final, deverá ser selado com lacre ou material similar, preferencialmente nos parafusos que fazem a fixação do suporte de montagem ao invólucro
Marcações	Gravada sem relevo na parte externa do suporte a indicações:
Ensaio	Executar ensaios de recebimento inclusive os testes de comportamento a 70°C e capacidade de fechamento dos contatos conforme NBR5123 e 5169
Norma de referência para fabricação	NBR-5123- relé fotoelétrico para iluminação pública (especificação) NBR-5169-relé foto elétrico para iluminação pública (método de ensaio)

8. POSTES DE CONCRETO ARMADO, AÇO/FERRO GALVANIZADO, FIBRA

Tipos:

Poste de Concreto tipo Redondo/circular

- **Fixação:** engastado no piso
- **Altura:** indicada
- **Capacidade (esforço):** 200kgf
- **Modelo:** conicidade reduzida
- **Aplicação:** suporte de luminárias
- **Cobrimento:** as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- **Dimensões:** os postes terão no topo um diâmetro externo de 110mm+/-5mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400mm.
- **Traço do concreto:** deve ser utilizado um traço para o concreto, considerando-se utilização em zona especial sujeito a jateamento de areia.

A seguir, tabela orientativa para utilização:


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4



MATERIAL	TRAÇO DA MASSA	STATUS
Cimento posolânico CP -IV32	1,0	Obrigatório
Areia fina	1,046	Sugestão
Brita (9,5mm)	2,394	Sugestão
Microssilica EMS500U	10%	Obrigatório
RetardVZ	0,25%	Sugestão
Água	0,45	Obrigatório
Consumo de cimento	482kg/m ³	Sugestão
Abatimento	40+/-10mm	Sugestão

Caso o fabricante adote um traço diferente do sugerido acima, o mesmo deverá executar os seguintes ensaios, em corpos de prova, como traço de concreto adotado:

Ensaio de névoa salina-ASTMB-117

Ensaio de permeabilidade -NBR10787

Ensaio de resistividade elétrica -NBR-9204

Tolerâncias:

+50mm para o comprimento nominal;

+5mm para as dimensões transversais.

P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobertura de concreto com Espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.

Inspeção Geral: (Acabamento, dimensões se identificação)

Ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobertura e absorção de água.

Transporte: deverá ser realizado por empresa idônea, com os devidos cuidados, afim de não danificar os postes, provocando a sua rejeição na obra e conseqüente comprometimento do prazo final da obra.

Diversos:

A garantia, indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

A conicidade dos postes é de 20mm/m

Para os ensaios mecânicos e uso dos postes, o prazo de "cura" não deve ser inferior a 28 dias salvo concordância prévia.

Demais especificações ver NBR-8451 e normas complementares.

Os postes deverão ser adquiridos em fornecedores aprovados pelo Município e/ou concessionária.

Poste de Aço Cônico Poligonal Reto:

Material: aço zincado a quente conforme ABNTNBR7414 e 6323 e SAE1010 a 1020.

Fixação: base e chumbadores, ou engastados.


Características da base: idêntica a existente.

Capacidade (esforço): 130kgf a 30cm do topo até 11m; 170kg fa30cm do topo a cima de 11m.

Aplicação: suporte de luminárias.

Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação.

Os furos devem estar totalmente desobstruídos e ter em eixos perpendiculares ao eixo do poste.


Mário César Bezerra de Menezes
Engenheiro Eletricista
RNP:060.775.824-4