

Obra: **ILUMINAÇÃO PÚBLICA NA RODOVIA RS 332**
 Proprietário: **MUNICÍPIO DE DOUTOR RICARDO**
 Local: **Rodovia RS 332, n.º 3.699 – Bairro Centro – Dr. Ricardo - RS**
 Resp. Técnico: **Eng. Eletricista Rainer Büneker – CREA nº 76.669D**

DOCUMENTO Nº EL-OR-01
ORÇAMENTO E RELAÇÃO DE MATERIAIS DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA NA RODOVIA RS 332
TRECHOS 3 E 4

1. Postes de Concreto para Entrada de Energia (padrão CPFL Energia)

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.	pç	1	Poste de concreto duplo T, 9m, 2kN (200 dAN), conforme GED-2686 da CPFL Energia (RGE)	5038	783,94		783,94		783,94
1.1	m³	0,54	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5m, com retroescavadeira, largura da vala menor que 0,8m (escavar vala de 1,50 x 0,60 x 0,60 m)	90105		7,03		3,80	3,80
1.2	h	6	Servente (com encargos complementares)	88316		16,33		97,98	97,98
1.3	chp	1,25	Guindaste hidráulico, capacidade máxima de carga 6.500 KG; inclusive caminhão toco PBT 9.700 KG, potência 160 CV; custo hora produtivo (CHP) diurno	91634		165,69		207,11	207,11
1.4	m³	0,48	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	92873		164,62		79,02	79,02
1.5	m³	0,48	Concreto FCK 15 MPA, traço 1:3,4:3,5 (cimento/areia média/brita 1) incluído preparo mecânico com betoneira 600 l	94969	333,64		160,15		160,15
TOTAL =							R\$ 944,09	R\$ 387,91	R\$ 1.331,99

2. Condutores de Cobre e Alumínio

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.			Cabo rígido de cobre, 1 x 6,0 mm² (Entrada de Energia)						
1.1	m	15	Cabo rígido de cobre, 1 x 6,0 mm² , 750V, PVC, cor preto	1008	5,94		89,10		89,10
1.2	m	15	Cabo rígido de cobre, 1 x 6,0 mm² , 750V, PVC, cor azul claro	1008	5,94		89,10		89,10
1.3	m	15	Cabo rígido de cobre, 1 x 6,0 mm² , 750V, PVC, cor verde	1008	5,94		89,10		89,10
1.4	pç	0,405	Fita isolante adesiva em PVC anti-chama, cor preta, uso até 750 V, em rolos de 19mm (largura) x 5m (compr.)	21127	2,56		1,04		1,04
1.5	h	3,465	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		54,02	54,02
1.6	h	3,465	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		70,55	70,55

2.			Fio rígido de cobre, 1 x 6,0 mm² (aterramento condutor PE da rede aérea)							
2.1	m	225	Fio rígido de cobre, 1 x 6,0 mm², 750V, PVC, cor verde	940	5,54		1.246,50	1.246,50		
2.2	pç	2,03	Fita isolante adesiva em PVC anti-chama, cor preta, uso até 750 V, em rolos de 19mm (largura) x 5m (compr.)	21127	2,56		5,20	5,20		
2.3	h	11,7	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59	182,40	182,40		
2.4	h	11,7	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36	238,21	238,21		
3.			Cabo flexível de cobre, 1 x 2,5 mm² (derivação p/ luminária na rede aérea)							
3.1	m	125	Cabo flexível de cobre, 1 x 2,5 mm², 750V, PVC, cor preto	1014	2,28		285,00	285,00		
3.2	m	125	Cabo flexível de cobre, 1 x 2,5 mm², 750V, PVC, cor azul claro	1014	2,28		285,00	285,00		
3.3	m	125	Cabo flexível de cobre, 1 x 2,5 mm², 750V, PVC, cor verde	1014	2,28		285,00	285,00		
3.4	pç	3,38	Fita isolante adesiva em PVC anti-chama, cor preta, uso até 750 V, em rolos de 19mm (largura) x 5m (compr.)	21127	2,56		8,65	8,65		
3.5	h	11,25	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59	175,39	175,39		
3.6	h	11,25	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36	229,05	229,05		
4.			Cabo multiplexado de alumínio (rede aérea)							
4.1	m	650	Cabo multiplexado de alumínio (triplex), 2x(1x16 mm²)+16 mm², XLPE; 0,6/1kV, com 1 condutor nu (PE)	04621 ORSE	8,51		5.531,50	5.531,50		
4.2	chp	13	Caminhão Munck com Cesto Aéreo; equivalente: Guindaste Hidráulico, capacidade máxima de carga 6.200 KG; inclusive caminhão toco PBT 16.000 KG, Potência 189 CV; custo hora produtivo (CHP) diurno	equivalente 5928		187,85	2.442,05	2.442,05		
4.3	h	26	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59	405,34	405,34		
4.4	h	13	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36	264,68	264,68		
							TOTAL =	R\$ 7.915,19	R\$ 4.061,69	R\$ 11.976,88

3. Quadros de Medição, Comando e acessórios

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.	pç	1	Caixa de medição monofásica , dimensões de 520 x 260 mm (h x L), com lente de vidro Ø 100mm, confeccionada em policarbonato com espessura de 3 mm, com proteção U.V e antichama. Apresenta suporte para fixação do Disjuntor e do DPS. Possui no fundo do corpo suportes para passagem de cinta metálica para fixação do conjunto em poste. A tampa possui janela de acesso ao disjuntor com local para aplicação de lacre. Completa, com todos os itens necessários para a instalação. Conforme padrão técnico GED-5780 do Grupo CPFL Energia (RGE)	equivalente 39809	158,27		158,27		158,27

1.1	h	1,5	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		23,39	23,39
1.2	h	1,5	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		30,54	30,54
2.	pç	1	Quadro de Comando , de sobrepor, em material termoplástico, cor cinza, com placa de montagem, sem embutes, tampa opaca alta, com fechamento da porta por parafusos e borracha de vedação em todo o contorno da mesma, IP-66, dimensões de 380x300x170mm	equivalente 39803	213,88		213,88		213,88
2.1	h	1,5	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		23,39	23,39
2.2	h	1,5	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		30,54	30,54
3.			Mini-Disjuntor Monopolar						
3.1	pç	1	Mini-disjuntor monopolar de 32A , 10 kA em 380V, curva C	34653	9,01		9,01		9,01
3.2	pç	1	Mini-disjuntor monopolar de 25A , 6 kA em 380V, curva C	34653	9,01		9,01		9,01
3.3	pç	3	Mini-disjuntor monopolar de 10A , 5 kA em 380V, curva C	34653	9,01		27,03		27,03
3.4	h	0,5	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		7,80	7,80
3.5	h	0,5	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		10,18	10,18
4.			Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS)						
4.1	pç	1	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) Monopolar, classe II , corrente máxima de descarga (onda 8/20µs) de 45 kA, corrente nominal de descarga (onda 8/20µs) de 20 kA, nível de proteção de 1,5 kV e máxima tensão de operação contínua de 275 Volts, fixação em trilho DIN. Conforme GED-13 da CPFL Energia	39471	103,73		103,73		103,73
4.2	h	0,4	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		6,24	6,24
4.3	h	0,4	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		8,14	8,14
5.			Acessórios Diversos						
5.1	pç	1	Barramento de cobre , monofásico, com isolamento em PVC cinza, do tipo pino, 80 A, com 12 módulos, para uso em mini-disjuntores padrão DIN	I0194 SEINFRA	31,86		31,86		31,86
5.2	pç	1	Barramento de neutro , cor azul, para 7 ligações, p/ cabo 25mm ² , base de plástico para fixação em trilho DIN	I0193 SEINFRA	32,90		32,90		32,90
5.3	m	1	Barramento de terra , cor verde, para 7 ligações, p/ cabo 25mm ² ; base de plástico para fixação em trilho DIN	I0195 SEINFRA	26,34		26,34		26,34
5.4	pç	1	Adesivo de aviso "Atenção Eletricidade"	mercado	7,00		7,00		7,00
5.5	m	1	Trilho DIN 35 mm, perfurado e bicromatizado	I7410 SEINFRA	9,06		9,06		9,06
5.6	h	1	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		15,59	15,59
5.7	h	1	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		20,36	20,36
						TOTAL =	R\$ 628,09	R\$ 176,16	R\$ 804,25

4. Dutos, Eletrodutos e acessórios

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.	m	50	Eletroduto de PVC, flexível, liso Ø1"	equivalente 40401	4,66		233,00		233,00
1.1	h	2,75	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59		42,87	42,87
1.2	h	2,75	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		55,99	55,99
2.	pc	1	Eletroduto de PVC, rígido, preto, rosqueável Ø1.1/2" , barra de 3 metros	2680	32,04		32,04		32,04
2.1	pc	1	Curva longa 180° de PVC, rígido, preto, rosqueável, Ø1.1/2"	12033	12,85		12,85		12,85
2.2	pc	2	Curva longa 90° de PVC, rígido, preto, rosqueável, Ø1.1/2"	1875	7,03		14,06		14,06
2.3	pc	3	Luva de PVC, rígido, preto, rosqueável Ø1.1/2"	1893	4,38		13,14		13,14
2.4	pc	2	Arruela fundida em liga de alumínio silício, rosca BSP, Ø1.1/2"	39212	1,70		3,40		3,40
2.5	pc	2	Bucha fundida em liga de alumínio silício, rosca BSP, Ø1.1/2"	39178	1,94		3,88		3,88
2.6	h	0,36	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59		5,61	5,61
2.7	h	0,36	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		7,33	7,33
3.	pc	2	Eletroduto de PVC, rígido, preto, rosqueável Ø1" , barra de 3 metros	2685	21,87		43,74		43,74
3.1	pc	3	Curva longa 180° de PVC, rígido, preto, rosqueável, Ø1"	39276	7,61		22,83		22,83
3.2	pc	3	Luva de PVC, rígido, preto, rosqueável Ø1"	1892	2,05		6,15		6,15
3.3	pc	2	Arruela fundida em liga de alumínio silício, rosca BSP, Ø1"	39210	0,85		1,70		1,70
3.4	pc	2	Bucha fundida em liga de alumínio silício, rosca BSP, Ø1"	39176	1,15		2,30		2,30
3.5	h	0,72	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59		11,22	11,22
3.6	h	0,72	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		14,66	14,66
TOTAL =							R\$ 389,09	R\$ 137,69	R\$ 526,78

5. Acessórios para Entrada de Energia

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.			Conector de derivação						
1.1	pc	1	Conector de derivação perfurante (tipo piercing). Com cabeça fusível e capuz. Compatível com condutores nus ou isolados. Para condutor principal de alumínio de 10 mm² e condutor de derivação de cobre de 6,0 mm²	mercado	10,70		10,70		10,70
1.2	pc	1	Conector de derivação tipo cunha (aperto permanente). Para condutor principal de alumínio 10 mm² e condutor de derivação de cobre 6,0 mm²	mercado	14,70		14,70		14,70

1.3	pc	0,10	Fita isolante adesiva em PVC anti-chama, cor preta, uso até 750 V, em rolos de 19mm (largura) x 5m (compr.)	21127	2,56		0,26		0,26
1.4	pc	0,10	Fita isolante Autofusão, cor preta, em rolos de 19mm (largura) x 5m (compr.)	404	4,60		0,46		0,46
1.5	h	0,5	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		7,80	7,80
1.6	h	0,5	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		10,18	10,18
2.			Isoladores e acessórios						
2.1	pc	2	Isolador roldana de porcelana, padrão CPFL Energia (RGE)	3398	5,35		10,70		10,70
2.2	pc	2	Armação secundária de um estribo, padrão CPFL Energia (RGE)	1091	21,73		43,46		43,46
2.3	pc	2	Parafuso p/ fixação da Armação Secundária, padrão CPFL Energia (RGE)	mercado	9,30		18,60		18,60
2.4	h	1	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		15,59	15,59
2.5	h	1	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		20,36	20,36
3.			Cinta metálica						
3.1	m	12	Cinta metálica (fita de aço inox) 0,5 x 13mm, padrão CPFL Energia (fixação dos eletrodutos, QM e QC)	equivalente 406	2,78		33,36		33,36
3.2	pc	12	Fecho p/ cinta metálica (selo p/ fita de aço inox)	mercado	0,58		6,96		6,96
3.3	h	6	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		93,54	93,54
3.4	h	6	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		122,16	122,16
TOTAL =							R\$ 139,20	R\$ 269,63	R\$ 408,82

6. Postes Metálicos e acessórios

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.	pc	19	Poste fabricado em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo telecônico simples, de chumbar em base de concreto, com 10,50 m de altura livre, com janela de inspeção a 0,30 m, projetados para suportar ventos de até 160 Km/h em conformidade com a NBR 14744 e NBR 6123. Galvanizados a fogo conforme a NBR 6323. Com um parafuso de Ø 1/4" x 1" soldado à base p/ aterramento. Deve incluir braço curvo que permita a fixação da luminária (encaixe entre Ø48 mm e Ø60 mm), em aço galvanizado a fogo, projeção horizontal de 2.000 mm (conforme detalhe)	mercado	2.512,82		47.743,58		47.743,58
1.1	h	15,2	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		236,97	236,97
1.2	h	15,2	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		309,47	309,47
TOTAL =							R\$ 47.743,58	R\$ 546,44	R\$ 48.290,02

7. Luminárias LED e acessórios

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.			Luminária pública LED						
1.1	m	19	Luminária pública LED com potência máxima de 150W, corpo em alumínio, composta por LED's com temperatura de cor de 4.000K, testados de acordo com a norma IESNA LM80, fluxo luminoso inicial mínimo de 15.500 lumens, atendendo os requisitos da NBR 15129 e as demais normas aplicáveis. Índice de Reprodução de Cor (IRC) maior ou igual a 70. Eficiência maior ou igual a 130 Lumens/Watt, comprovado através de testes de acordo com a norma IESNA LM79. Ângulo de abertura lateral do fecho de no mínimo 140°. Enquadrada na faixa Tipo II Média (mínimo) até Tipo III Longa da NBR 5101. Vida útil mínima de 60.000 horas. Compartimento do conjunto óptico de LED deverá ser separado do alojamento do driver. Deve possuir dois dispositivos de proteção contra surto, de no mínimo 10 kV, um para o driver e outro para os LED's. Fator de potência mínimo de 0,90, THD <20%, pintura na cor cinza, IP 66, com base para relé fotoelétrico	mercado	856,95		16.282,05		16.282,05
1.2	h	15,2	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59		236,97	236,97
1.3	h	15,2	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		309,47	309,47
2.			Relé Fotoelétrico						
2.1	pç	19	Relé fotoeletrônico , potência de 1.000 W ou 1.800 VA, tensão de alimentação de 105 a 305 Volts, com sistema fail-off (lâmpada apaga em caso de falha), contato NF em operação, liga de 3 a 20 Lux, desliga com máximo de 40 Lux, protegido com varistor de 184J. Com sensor tipo silício foto transistor, tempo de retardo de 3 a 5 segundos. Tampa em policarbonato estabilizada com proteção UV, base em polipropileno e gaxeta de vedação em EVA. Pinos de contato em latão estanhado. IP 65. Em conformidade a norma técnica ABNT NBR 5123/2016.	2510	34,00		646,00		646,00
2.2	h	6,65	Auxiliar de eletricitista (com encargos complementares)	88247		15,59		103,67	103,67
2.3	h	6,65	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		135,39	135,39
TOTAL =							R\$ 16.928,05	R\$ 785,51	R\$ 17.713,56

8. Acessórios para Rede Aérea

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.			Isoladores e acessórios						
1.1	pç	20	Isolador roldana de porcelana, 72x72mm	3398	5,35		107,00		107,00

1.2	pç	20	Armação secundária de um estribo, AS11, 1/8, galvanizado a fogo	1091	21,73		434,60		434,60
1.3	pç	20	Alça pré-formada para fixação de cabo multiplex 2x(1x16 mm ²)+16 mm ² em AS-11	02670 ORSE	4,10		82,00		82,00
1.4	pç	20	Abraçadeira (cinta) Ø100mm para Poste Circular (utilizar em poste metálico)	mercado	46,90		938,00		938,00
1.5	chp	4	Caminhão Munck com Cesto Aéreo; equivalente: Guindaste Hidráulico, capacidade máxima de carga 6.200 KG; inclusive caminhão toco PBT 16.000 KG, Potência 189 CV; custo hora produtivo (CHP) diurno	5928		187,85		751,40	751,40
1.6	h	4	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		62,36	62,36
1.7	h	4	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		81,44	81,44
2. Conectores e acessórios (p/ rede aérea)									
2.1	pç	40	Conector de derivação perfurante (tipo piercing). Com cabeça fusível e capuz. Compatível com condutores nus ou isolados. Para condutor principal de alumínio de 16 mm² e condutor de derivação de cobre de 2,5 mm² (utilizado nos postes metálicos)	mercado	10,70		428,00		428,00
2.2	pç	20	Conector de derivação tipo cunha (aperto permanente). Para condutor principal de alumínio 16 mm² e condutor de derivação de cobre de 2,5 mm² e 6,0 mm² (utilizado nos postes metálicos)	mercado	14,70		294,00		294,00
2.3	pç	1	Fita isolante em PVC anti-chama, cor preta, em rolos de 19mm (largura) x 20 m (compr.)	20111	6,79		6,79		6,79
2.4	pç	1	Fita isolante Autofusão , cor preta, em rolos de 19mm (largura) x 5 m (compr.)	404	4,60		4,60		4,60
2.5	chp	3,1	Caminhão Munck com Cesto Aéreo; equivalente: Guindaste Hidráulico, capacidade máxima de carga 6.200 KG; inclusive caminhão toco PBT 16.000 KG, Potência 189 CV; custo hora produtivo (CHP) diurno	5928		187,85		582,34	582,34
2.6	h	3,1	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		48,33	48,33
2.7	h	3,1	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		63,12	63,12
TOTAL =							R\$ 2.294,99	R\$ 1.588,98	R\$ 3.883,97

9. Sistema de Aterramento

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. Material	Valor Unit. Mão-de-obra	Valor Total Material	Valor Total Mão-de-obra	Valor Total Material + MO
1.	m	70	Cabo de cobre nu # 25mm ² , têmpera meio dura, classe 2A	868	24,17		1.691,90		1.691,90
1.1	h	14	Auxiliar de eletricista (com encargos complementares)	88247		15,59		218,26	218,26
1.2	h	14	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		285,04	285,04
2.	pç	1	Molde para conexão exotérmica de cabo 25mm ² à haste terra Ø 5/8", tipo "Tê" (haste com cabo passante na lateral)	I7379 SEINFRA	194,68		194,68		194,68

2.1	pç	25	Disco de metal pequeno p/ moldes de solda exotérmica	mercado	0,75		18,75		18,75
2.2	pç	25	Pó para solda exotérmica n° 90	17377	26,29		657,25		657,25
2.3	pç	25	Palito ignitor para solda exotérmica	17378 SEINFRA	3,76		94,00		94,00
2.4	h	6,25	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		97,44	97,44
2.5	h	6,25	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		127,25	127,25
3.	pç	19	Terminal de compressão , um furo (Ø6,5mm), uma compressão, em cobre estanhado, p/ cabo de cobre # 25mm ²	1576	2,86		54,34		54,34
3.1	pç	19	Porca sextavada, em aço-inox, Ø 1/4"	11694 SEINFRA	0,25		4,75		4,75
3.2	pç	19	Arruela lisa, em aço inox, Ø 1/4"	10137 SEINFRA	0,37		7,03		7,03
3.3	pç	19	Arruela de pressão, em aço inox, Ø 1/4"	74.51.30 SUDECAP	0,17		3,23		3,23
3.4	pç	19	Arruela dentada externa, em aço inox, M6	mercado	0,85		16,15		16,15
3.5	h	4,75	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		74,05	74,05
3.6	h	4,75	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		96,71	96,71
4.	pç	22	Haste cobreada para aterramento , tipo Cooperweld, camada de cobre de 254µm, Ø 5/8", C = 2,40m	12352 SEINFRA	37,40		822,80		822,80
4.1	h	5,5	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		85,75	85,75
4.2	h	5,5	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		111,98	111,98
5	pç	1	Caixa de Inspeção do aterramento, conforme GED-16706 da CPFL Energia	57214 SIURB	64,74		64,74		64,74
5.1	h	0,25	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		3,90	3,90
5.2	h	0,25	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		5,09	5,09
6.	pç	1	Conector (grampo) para aterramento, em bronze com acessórios em cobre, p/ hastes de 1/2" a 5/8" e cabos de 6 a 50mm ² , padrão CPFL Energia	425	7,23		7,23		7,23
6.1	h	0,25	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		3,90	3,90
6.2	h	0,25	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		5,09	5,09
7.			Conectores Diversos (aterramento condutor PE da rede aérea)						
7.1	pç	19	Conector parafuso fendido, tipo simples, PF 25, condutor principal de 25mm ² e derivação de 2,5mm ² a 25mm ²	1550	8,47		160,93		160,93
7.2	h	3,8	Auxiliar de eletrícista (com encargos complementares)	88247		15,59		59,24	59,24
7.3	h	3,8	Eletricista (com encargos complementares)	88264		20,36		77,37	77,37
TOTAL =							R\$ 3.797,78	R\$ 1.251,06	R\$ 5.048,84

10. Outros Serviços e Materiais

Item	Unid.	Qtde.	Descrição do Material	código SINAPI	Valor Unit. (Material + MO)	Valor Total (Material + MO)
1			Base de concreto para postes metálicos			
1.1	pc	19	Tubo de concreto armado Ø600mm x 1.000mm de comprimento (1 por poste)	7725	190,70	3.623,30
1.2	h	7,6	Servente (com encargos complementares)	88316	16,33	124,11
1.3	m³	5,4	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m, com retroescavadeira, largura menor que 0,80 m	90105	7,03	37,96
1.4	m³	5,4	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	92873	164,62	888,95
1.5	m³	5,4	Concreto FCK 15 MPA, traço 1:3,4:3,5 (cimento/areia média/brita 1) incluído preparo mecânico com betoneira 600 l	94969	333,64	1.801,66
TOTAL =					R\$	6.475,97

11. Custo Total da Obra

Valor Total em Materiais e Equipamentos =	R\$	80.780,06
Valor Total em Mão-de-Obra =	R\$	9.205,07
Valor Total em Outros Serviços e Materiais =	R\$	6.475,97
BDI (24,60%) =	R\$	23.729,43
Valor Total da Obra =	R\$	120.190,53

12. Notas

- 12.1 Toda a documentação (pranchas, memoriais, especificações técnicas, etc.) e as normas do Grupo CPFL Energia (RGE) deverão ser considerados na execução da obra;
- 12.2 A instalação deverá atender todas as normas vigentes relacionadas a obra;
- 12.3 Os valores SINAPI utilizados são de setembro de 2021;
- 12.4 Os valores SIURB utilizados são de janeiro de 2021;
- 12.5 Os valores SUDECAP utilizados são de setembro de 2021;
- 12.6 Os valores ORSE utilizados são de setembro de 2021;
- 12.7 Os valores SEINFRA utilizados são aqueles disponíveis no sistema online na data deste documento;
- 12.8 Os valores de mercado são aqueles praticados na nossa região na data deste documento.

Teutônia, 12 de janeiro de 2022.

Engenheiro Eletricista Rainer Büneker
AFG Engenharia e Arquitetura Ltda.