



PARQUE LINEAR

**Estimativa de custos da Iluminação do Trecho 4
(Rua Nereu Ramos até a Rua Paulino Leão)**

item	representação	insumo	qtde	Custo unitário R(\$)	Valor total R(\$)
1		Padrão Entrada de Energia – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> conforme o Anexo 11 da norma CELESC N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição – Rev. Julho de 2019 	3 unid	1.414,57	4.243,71
2		Quadro de Distribuição Principal em Mureta – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> Caixa Montagem hermética, com chave tomada 2p+t 10 A DPS, DR e disjuntores padrão DIN, plaquetas de identificação dos circuitos, conectores e anilhas 	3 unid	590,00	1.770,00
3		Luminária Ornamental LED ótica Simétrica – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> distribuição de iluminação radial, feixe de luz 360° fluxo luminoso mínimo: 7000 lúmens e potência ≤ 50W temperatura de cor: 5000 K ± 500 K e IRC>80 proteção mínima: IP 67 e IK08 preferencialmente na cor preta, 80~240VAC e vida útil > 50000h em conformidade com as normas NBR 15.129, NBR 5101 preferencialmente produzida no Brasil, com garantia mínima de 5 anos referência: Brightlux – linha pública ornamental ou equivalente 	56 unid	1.243,89	69.657,84
4		Luminária Ornamental LED ótica Assimétrica – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> fluxo luminoso mínimo: 7000 lúmens e potência ≤ 50W temperatura de cor: 5000 K ± 500 K e IRC>80 proteção mínima: IP 67 e IK08 80~240VAC e vida útil > 50000h em conformidade com as normas NBR 15.129, NBR 5101 preferencialmente produzida no Brasil, com garantia mínima de 5 anos referência: Brightlux – linha pública ornamental ou equivalente 	57 unid	1.243,89	70.901,73
5		Luminária LED para via pública – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> potência ≤ 180W e fluxo luminoso mínimo de 20000 lúmens temperatura de cor: 5000 K ± 500 K e IRC ≥ 70, fotometria tipo II média proteção mínima: IP 67 tensão de operação: 100 a 250V e expectativa de vida mínima: 50000h proteção contra surto: 10 kV / 5 kA e base: 7 pinos com shorting cap. conforme NBR 5101, NBR 15129 e portaria 20/2017 INMETRO Garantia do fabricante: 5 anos contra defeitos de fabricação 	28 unid	822,25	23.023,00
6		Mini Poste Balizador de Jardim – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> material: Alumínio, na cor preta, 1 facho frente, lâmpada Soquete: G13 1 facho, tensão: Bivolt, dimensões aproximadas (cm): A:78 referências: Poste Balizador Externo Chão Jardim Moderno Felluz, Mini Poste Balizador de Jardim Retus, poste decorativo Giardino p/ jardim Ilunato ou equivalente 	20 unid	277,58	5.551,60
7		Lâmpada LED tubular T8 p/ o balizador – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> comprimento: 60 cm, base: G13 potência: 9 W, fator de potência: > 0,92 , 100-240 V, frequência: 50/60 Hz temperatura de cor: Branco frio (aprox. 5000K ou maior) fluxo luminoso: próximo de 900 lm , IRC > 80, vida útil mediana: 25.000 H 	20 unid	26,70	534,00
8		PAR de faróis strobo 3 leds âmbar slim – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> preferencialmente fabricado no Brasil fixação com parafusos em Inox, grau de proteção: IP 68 ângulo da lente: 45°, fluxo luminoso máximo: 360 lm alimentação 12V, consumo máximo: 400mA, Potência: 3 watts referência : Faróis AJK Strobo PRO com 3 LEDs Articulado ou equivalente 	144 pares	114,44	16.479,36
9		PAR de faróis strobo 3 leds âmbar articulado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> preferencialmente fabricado no Brasil, fixação por base articulada fixação com parafusos em Inox, grau de proteção: IP 68 ângulo da lente: 45°, fluxo luminoso máximo: 360 lm alimentação 12V, consumo máximo: 400mA, Potência: 3 watts referência : Faróis AJK Strobo PRO com 3 LEDs Articulado ou equivalente 	14 pares	114,44	1.602,16

10		Fonte 12V 1 A blindada CFTV – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • bivolt automático AC 100/220V Saída: DC 12V 2A 50/60Hz • a prova d'água, antichamas Proteção: Curto circuito e aquecimento • material: Alumínio, 	306 unid	25,90	7.925,40
11		Poste polimérico reto com chumbador – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • resina de poliéster reforçada com fibra de vidro • circular com 05 metros de altura livre • flange em fibra de vidro para fixação • topo com 60mm para fixação da luminária • resistência nominal 50 dAN, polido, com pintura PU na cor preta. 	103 unid	571,00	58.813,00
12		Poste de iluminação polimérico curvo simples – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • poste de iluminação 7m modelo cônico em poliéster reforçado c/ fibra de vidro • 1 braço curvo de 1m integrado ao poste para fixação de luminárias. • altura livre 8m (7m poste + 1m braço) • fixação flangeada • acabamento liso e pintura em PU preto 	18 unid	1.271,00	22.878,00
13		Poste de iluminação polimérico curvo duplo – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • poste de iluminação 7m modelo cônico em poliéster reforçado c/ fibra de vidro • 2 braços curvos duplos de 1m integrados ao poste para fixação de luminárias. • altura livre 8m (7m poste + 1m braços) • fixação flangeada • acabamento liso e pintura em PU preto 	2 unid	1.571,00	3.142,00
14		Relé Fotoelétrico + base – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • homologado pela concessionária CELESC. • tensão de alimentação: 105 a 305 Vac, 50/60 Hz, proteção: IP-67. • Potência das cargas resistivas: 1.000 W. e indutivas 1800VA 	27 unid	21,24	573,48
15		Haste de aterramento – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • haste Normatizada de 5/8" 2,40 m • conector Para Haste De Aterramento 5/8 	118 unid	36,49	4.305,82
16		Caixa de passagem 15 x 15 x 10 cm – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • caixa de passagem em alumínio • tampa reversível (face lisa e face antiderrapante) • junta de vedação e parafusos. 	287 unid	59,55	17.090,85
17		Caixa de passagem 40 x 40 x 40 cm – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • caixa em concreto armado • classe de concreto deve ser igual ou maior que C25 • rebocada internamente, sem fundo, tampa de concreto 	113 unid	115,00	12.995,00
18		Caixa de passagem 60 x 60 x 60 cm – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • caixa em concreto armado 40x40x40 cm • classe de concreto deve ser igual ou maior que C25 • rebocada internamente, sem fundo, tampa de concreto 	4 unid	204,00	816,00
19		Eletroduto Corrugado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro 2" , fabricado em PEAD • conforme norma ABNT NBR 15715 	1569 m	6,50	10.198,50
20		Eletroduto Corrugado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro 1 1/2" , fabricado em PEAD • conforme norma ABNT NBR 15715 	1919 m	3,00	5.757,00
21		Base de concreto para poste flangeado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • escavação do solo • dimensão aproximada: 25x25x70cm • forma em madeira de pinus • concreto usinado fck 25 MPA • com colocação e nivelamento de chumbadores 	113 unid	65,62	7.415,06
22		Base de concreto para balizador – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • escavação do solo • dimensão aproximada: 12x12x35cm • forma em madeira de pinus • concreto usinado fck 25 MPA • com colocação e nivelamento de chumbadores 	15 unid	18,75	281,25
23		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 2,5 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	1432 m	3,70	5.298,40

24		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 4,0 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	2490 m	5,13	12.773,70
25		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 6,0 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	532 m	9,87	5.250,84
26		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 10 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	180 m	10,67	1.920,60
27		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 16 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	6160 m	15,39	94.802,40
28		Cabo de cobre isolado XLPE 0,6/1KV 90° 25 mm² – fornec. e instalação <ul style="list-style-type: none"> • não propagação de chama conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	570 m	18,91	10.778,70
29		Cabo PP UV 3 x 1,5 mm² (p/ subida dos postes) - fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • conforme NBRNM-IEC60332-1 • fabricação conforme NBR 7286 	738 m	2,99	2.206,62
30		Parafusos em INOX <ul style="list-style-type: none"> • para fixação dos faróis RGB digitais nas tampas das caixas de alumínio • para resistência ao ambiente externo, todos os parafusos deverão ser em INOX. 	534 unid	1,00	534,00
31		Fita auto fusão <ul style="list-style-type: none"> • isolamento primária de cabos, emendas e terminações classe de tensão até 69 kV • isolante elétrico nas emendas e terminações de cabos até a temp. de 90° C 	288 m	3,00	864,00
32		Espuma expansiva de Poliuretano <ul style="list-style-type: none"> • para fechamento entre os eletrodutos e as caixas de passagem em alumínio 	20 unid	31,00	620,00
33		Escavação de vala para instalação de eletrodutos e caixas <ul style="list-style-type: none"> • abertura e fechamento de vala com compactação manual • retirada e colocação de leiva de grama <p>VOLUME p/ ELETRODUTOS SUBTERRÂNEOS: $V = 30\text{cm(L)} \times 60\text{cm(H)} \times C (2''+1.1/2'') = 0,3 \times 0,6 \times 3488 = 627,84 \text{ m}^3$</p> <p>VOLUME p/ CAIXAS DE PASSAGEM: 4 caixas de 60x60x60: $V = 60\text{cm(L)} \times 60\text{cm(H)} \times 60\text{cm(C)} \times 4 = 0,864 \text{ m}^3$ 113 caixas de 40x40x40: $V = 40\text{cm(L)} \times 40\text{cm(H)} \times 40\text{cm(C)} \times 113 = 7,232 \text{ m}^3$ 267 caixas de 15x15x10: $V = 15\text{cm(L)} \times 10\text{cm(H)} \times 15\text{cm(C)} \times 267 = 0,601 \text{ m}^3$</p>	636,54 m ³	40,00	25.461,60

*valores obtidos através de cotações de mercado

subtotal R\$: 506.465,62

total com BDI (23%): 622.952,71

Caçador/SC, setembro de 2020

Alan Amanthéa
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 105.873-1