













PARQUE LINEAR

**Estimativa de custos da Iluminação do Trecho 3
(Avenida Barão do Rio Branco até a Rua Nereu Ramos)**

item	representação	insumo	qtde	Custo unitário R(\$)	Valor total R(\$)
1		Padrão Entrada de Energia – fornecimento e instalação • conforme o Anexo 11 da norma CELESC N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição – Rev. Julho de 2019	5 unid	1.414,57	7.072,85
2		Quadro de Distribuição Principal em Mureta – fornecimento e instalação • Caixa Montagem hermética, com chave • tomada 2p+t 10 A • DPS, DR e disjuntores padrão DIN, • plaquetas de identificação dos circuitos, conectores e anilhas	5 unid	590,00	2.950,00
3		Caixa de Montagem quadro hermético – fornecimento e instalação • 300 x 200 x 200 mm , IP65 • com chave	1 unid	80,00	80,00
4		Luminária Ornamental LED ótica Simétrica – fornecimento e instalação • 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	47 unid	1.243,89	58.462,83
5		Luminária Ornamental LED ótica Assimétrica – fornecimento e instalação • 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	76 unid	1.243,89	94.535,64
6		Luminária LED via pública + 1 sup 4 pétalas– fornecimento e instalação • 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	4 unid	822,25	3.289,00
7		Mini Poste Balizador de Jardim – fornecimento e instalação • 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	62 unid	277,58	17.209,96
8		Lâmpada LED tubular T8 p/ o balizador – fornecimento e instalação • 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	62 unid	26,70	1.655,40
9		PAR de faróis RGB Digital Endereçável 3 leds – fornecimento e instalação • preferencialmente fabricado no Brasil • lúmens (Máx): 1000 e ângulo de abertura da lente: 45° • alimentação 12V, corrente máxima: 650mA, potência máxima: 9W • dimensões: 92 x 31 x 18mm, sistema de endereçamento: 2811 • referência: Farol Rgb Digital Ajk Endereçável 3 Leds ou equivalente	48 pares	99,00	4.752,00
10		PAR de faróis strobo 3 leds âmbar slim – fornecimento e instalação • 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	108 pares	114,44	12.359,52

11		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 	18 pares	114,44	2.059,92
12		Kit Fita Led Neon Flex Âmbar / Amarelo – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> entrada de energia 12V, 14W por metro fluxo luminoso mínimo: 560 lúmens por metro. 120 LEDs por metro, IP 67, corte a cada 2,5 centímetros. conector 2 vias + conector de acabamento final (inclusive reservas) Garantia mínima de 06 meses contra defeito de fabricação 	87 m	35,90	3.123,30
13		Kit Led Neon Flex Digital c/ diversos efeitos – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> inclui o controlador digital. tensão de funcionamento: 12VDC, Potência: 12W por metro comprimento de Corte: 1 metro, Lúmens por metro: 990lm. conector 4 vias + conector de acabamento final (inclusive reservas) IP 66 ou superior e garantia de 3 meses 	24 m	118,00	2.832,00
14		Controlador para Fita Led Digital 6803 – Rgb – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> inclusos: central, controle remoto, 2 cabos de dados, 1 pilha temperatura de trabalho: -20 a 60°C tensão de alimentação: DC12V, consumo de energia: 2W função de memória, comprimento e 133 efeitos e mudanças de velocidades 	4 unid	34,99	139,96
15		Conector macho para fonte CFTV – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> próprio para alimentação de câmeras de CFTV plug tipo P4 2 bornes com parafuso para conexão de fios 	4 unid	6,40	25,60
16		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 	237 unid	25,90	6.138,30
17		Fonte 12V 2 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 	48 unid	39,99	1.919,52
18		Fonte 12V 20,8 A blindada CFTV (p/ fitas led) – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> tensão de entrada: 220V, tensão de saída: 12V/250w corrente máxima: 20,8A, com proteção contra curto circuito e sobrecarga saída de tensão totalmente estabilizada 	7 unid	188,00	1.316,00
19		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. 	108 unid	571,00	61.668,00
20		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 	5 unid	21,24	106,20
21		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 	119 unid	36,49	4.342,31
22		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. 	311 unid	59,55	18.520,05
23		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

24		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 	14 unid	204,00	2.856,00
25		Eletroduto Corrugado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro 2" , fabricado em PEAD • conforme norma ABNT NBR 15715 	1943 m	6,50	12.629,50
26		Eletroduto Corrugado – fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • diâmetro 1 1/2" , fabricado em PEAD • conforme norma ABNT NBR 15715 	1794 m	3,00	5.382,00
27		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 	98 unid	65,62	6.430,76
28		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 	52 unid	18,75	975,00
29		Perfil de Borracha Maciça 30mm x 25mm <ul style="list-style-type: none"> • composto: SBR (Borracha Estireno Butadieno) • dureza: 70 Sh A • temperatura de trabalho: -20°C a +70°C 	49 m	60,00	2.940,00
30		Adaptador angular 90° para furadeira	1 unid	180,00	180,00
31		Abraçadeira Cinta Plastica Fixadora 11 A 15mm <ul style="list-style-type: none"> • material: nylon 	300 unid	1,12	336,00
32		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 	6787 m	3,70	25.111,90
33		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 	240 m	5,13	1.231,20
34		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 	440 m	9,87	4.342,80
35		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 	1050 m	10,67	11.203,50
36		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 	280 m	15,39	4.309,20
37		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 	300 m	18,91	5.673,00
38		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 	576 m	2,99	1.722,24
39		Cabo PP 4X1,5mm 1KV HEPR- fornecimento e instalação <ul style="list-style-type: none"> • norma: NBR7289 • 4 vias de bitola: 1,5mm cada 	60 m	4,40	264,00

40		Cabo comando instrumentação blindado - fornecimento e instalação Cabo Comando Instrumentação Blindado Cobre 2x1,5mm • condutor em cobre possuindo têmpera mole flexível. • isolamento em PVC-A 70°C 1KV. blindagem global em fita de cobre nu. • PVC-ST1 com autoextinção de chama. NBR 7209	300 m	1,19	357,00
41		Parafusos em INOX • para fixação dos faróis RGB digitais nas tampas das caixas de alumínio • para resistência ao ambiente externo, todos os parafusos deverão ser em INOX.	602 unid	1,00	602,00
42		Fita auto fusão • 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
43		Adesivo Vedante Pu 40 Flex 400g Preto Com Aplicador	15 unid	99,00	1.485,00
44		Espuma expansiva de Poliuretano • para fechamento entre os eletrodutos e as caixas de passagem em alumínio	20 unid	31,00	620,00
45		Escavação de vala para instalação de eletrodutos e caixas • abertura e fechamento de vala com compactação manual • retirada e colocação de leiva de grama VOLUME p/ ELETRODUTOS SUBTERRÂNEOS: $V = 30\text{cm(L)} \times 60\text{cm(H)} \times C (2''+1.1/2'') = 0,3 \times 0,6 \times 3737 = 672,66 \text{ m}^3$ VOLUME p/ CAIXAS DE PASSAGEM: 14 caixas de 60x60x60: $V = 60\text{cm(L)} \times 60\text{cm(H)} \times 60\text{cm(C)} \times 14 = 3,024 \text{ m}^3$ 113 caixas de 40x40x40: $V = 40\text{cm(L)} \times 40\text{cm(H)} \times 40\text{cm(C)} \times 113 = 7,232 \text{ m}^3$ 301 caixas de 15x15x10: $V = 15\text{cm(L)} \times 10\text{cm(H)} \times 15\text{cm(C)} \times 301 = 0,67 \text{ m}^3$	683,58 m ³	40,00	27.343,20
46		Remoção de postes e Luminárias obsoletas • conforme indicado no ANEXO B	6 unid	70,85	425,10
47		Realocação de Luminárias LED existentes • conforme indicado no ANEXO F	45 unid	70,85	3.188,25

*valores obtidos através de cotações de mercado

subtotal R\$: 438.025,01

total com BDI (23%): 538.770,76

Caçador/SC, setembro de 2020

Alan Amanthéa
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 105.873-1