



**ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.**

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

---

## **PROJETO PARTICULAR**

**PROJETO DE EXTENSÃO DE REDE 13,8KV -  
127/220V PARA INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO  
PUBLICA DE LED 90W**

**LOCAL: PROLONGAMENTO DA AVENIDA  
PRESIDENTE VARGAS PRÓXIMO A VILA NOVA  
BRASÍLIA**

**MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP**

Nome: Prefeitura Municipal de Cordeirópolis

CNPJ: 44.660.272/0001-93

Rep.: Engº Marcelo José Coghi

CPF.: 016.052.228-52



# ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

---

## ENCAMINHAMENTO DO PROJETO

Cordeirópolis, 14 de dezembro de 2021

À

ELEKTRO – Eletricidade e Serviços S.A.  
Gerência de Expansão e Preservação de Redes

Prezados Senhores,

Vimos pela presente encaminhar, para apreciação de V.Sas., e liberação para execução, o processo referente ao projeto de extensão de rede 13,8kV – 127/220V para instalação de luminárias de LED de 90W, localizado no prolongamento da Avenida Presidente Vargas, próximo a Vila Nova Brasília, no município de Cordeirópolis - SP.

Estamos encaminhando, em anexo, os seguintes documentos via e-mail:

- Memorial descritivo;
- Planta com o projeto de iluminação e rede;
- Lista de Materiais;
- Documentos Comerciais.

Estamos encaminhando, também, em anexo, cópia da ART referente ao Projeto e execução, cujo responsável técnico poderá ser contatado através deste signatário.

A previsão para execução é para o mês de fevereiro de ano 2021 e, caso haja qualquer alteração no cronograma, comprometemo-nos a contatar essa empresa para comunicar, com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias, a nova data de energização.

Faltando 120 (cento e vinte) dias para o término da nossa obra, ou mesmo antes, se convocado pela ELEKTRO, nosso representante técnico irá manter contato com V.Sas., para a confirmação do pedido de desligamento para a data indicada e para obtenção das orientações necessárias para efetivação do desligamento.

---

**Prefeitura Municipal de Cordeirópolis**  
**CNPJ.:44.660.272/0001-93**  
**Praça Francisco Orlando Stoco, n°35**  
**Cordeirópolis - SP**  
**CEP: 13.490-004**  
**Tel: (19) 3556-9900**

---

**Resp. Técnico - Daniel Catai**  
**Rua Rever. Alva Hardi, 198 – Limeira-SP**  
**Tel: (19) 3453-5457**  
**CREA nº 5062534868**



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

Este memorial descritivo refere-se ao projeto de extensão de rede 13,8kV – 127/220V para instalação de luminárias de LED de 90W, localizado no prolongamento da Avenida Presidente Vargas, próximo a Vila Nova Brasília, no município de Cordeirópolis - SP

### **1 - Rede Existente**

Rede primária de propriedade ELEKTRO formada por condutores de alumínio nu 3xA02-13.8KV, próximo ao transformador COR00723.

### **2 - Características do Projeto**

#### **Posto de Transformação Proposto:**

- 02 transformadores trifásicos de 30 kVA.

**Postes:** Serão de concreto circular nas seguintes quantidades e modelos:

- 15 de 9x200kgf; 09 de 9x400kgf; 10 de 12x400kgf; 02 de 12x600kgf e 01 de 12x1.000kgf.

**Condutor MT:** Serão 480m de rede compacta com cabo de Alumínio protegido 15kV, 3Xa35P(7,94)mm.

**Condutor BT** – Serão 1280m de rede pré-reunida 127/220v, construída com cabo de alumínio isolado 1,0 kv XLPE, colorido, no tipo PB35 com neutro isolado.

**Estrutura Secundária Instalada:** Serão instaladas 48 estruturas 1C1R.

**Iluminação Pública:** Serão instalados:

- 37 braços de iluminação pública, tipo longo, luminária de LED 90W com rele individual fotoeletrônico.

**Estruturas Primárias:** Serão instaladas:

- 06 estruturas CE1; 01 estrutura CE1A; 01 estrutura CE2; 01 estrutura CE2-TR; 01 estrutura CE3-TR; 01 estrutura CE2.N3 CF; 01 estrutura N3CE3 CF e 01 estrutura CE4-CF;



# ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

INFORMAÇÕES LUMINÁRIAS DE LED		
DESCRIÇÃO	REQUISITOS MÍNIMOS DESEJADOS	PROPONENTE
Nome e/ou Marca do Fornecedor:	Conforme Fabricante	Unicoba/Ledstar
Modelo ou Código do Fornecedor:	Conforme Fabricante	SL DURA-90
País de Origem	Conforme Fabricante	Brasil
Faixa de Tensão Nominal (Vac):	Mínimo suportável 115 -232 Vac	90-305 VCA
Frequência Nominal (Hz):	50 / 60 Hz	50-60 hz
Fluxo Luminoso útil (Lumens)	Conforme Fabricante	13500
Eficácia Luminosa da luminária (lm/W)	Mínimo: 135 lm/W ou superior	150,00 lm/w
Fator de Potencia	> 0,93	>0,99
THD	<10%	<10%
Potência Nominal de Rede (W)	Conforme Fabricante	90W
Proteção Contra Choque Elétrico Mínimo	10 kV/10 kA (DPS)	10 kv / 12 KA
Tecnologia do LED utilizado (Tipo de LED)	Conforme Fabricante	Conforme Fabricante
Temperatura de Cor do LED (TCC) - de acordo com o tipo do viário	Local 3500 ~ 4000 K Avenidas 4500 ~ 5000 k	5.000 K
Índice de Reprodução de Cores do LED (IRC)	>= 70	> 70
Faixa de Temperatura - Umidade de Operação	(-5°C a 43°C) (10% a 90% UR)	(-5°C a + 50° C)
Permite Dimerização	Sim ( ) não ( )	Sim
Classificação Fotométrica conforme NBR 5101, vigente	Viário V1 ( ) V2 ( ) V3 ( ) V4 ( ) Pedonal P1 ( ) P2 ( ) P3 ( ) P4 ( )	V2 / P2
Distribuição Longitudinal	Curta ( ) Média ( ) Longa ( )	Curta
Distribuição Transversal	Tipo I ( ) Tipo II ( ) Tipo III ( ) Tipo IV ( ) Tipo V ( )	Tipo III
Controle de Distribuição de Intensidade Luminosa	Totalmente Limitada (full cut-off) Limitada (cut-off) Não Limitada (non cut-off)	Limitada
Comando por relé fotoelétrico individual	Sim por relé com base 7 (sete) pinos	Com tomada relé 7 pinos
Grau de Proteção do Conjunto Óptico	Mínimo: IP66	IP66
Grau de Proteção do Alojamento do Driver	Mínimo: IP66	IP66
Grau de Proteção Contra Impactos (códigos IK)	Mínimo: IK8	IK09
Garantia da Luminária Mínimo	Mínimo: 5 anos total ( placa e driver )	5 anos
Peso Bruto	Conforme Fabricante	3,3kg
Vida Útil estimada para o conjunto total	Pública: 50.000 h Praça Decorativa: 25.000 h	100.000 h
Estando vigente, possui Selo do PROCEL?	Sim, preferencialmente	Não possui
Arquivo de fotometria no formato . IES?	Sim, obrigatoriamente	Possui
Testes de laboratório acreditado pelo INMETRO	Sim, obrigatoriamente	Possui



## **ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.**

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

---

### **3 – Proteção/Manobra**

- 06 Chaves Fusíveis 15 KV 300 A – EF 2H – no transformador.
- 03 Chaves Fusíveis 15 KV 300 A – EF 10K – na linha
- 03 Chaves Fusíveis 15 KV 300 A – EF 15K – na tomada
- 06 pára-raios 12kv – no transformador
- 03 pára-raios 12kv – na linha
- 03 pára-raios 12kv – na tomada

### **4 – Objetivo**

Extensão de rede primaria e secundaria para atender iluminação publica.

### **5 – Construção**

Conforme normas e padrões da ELEKTRO e normas ABNT.

Serão utilizados materiais de fornecedores cadastrados pela ELEKTRO e de acordo com a padronização ND.01/1.

### **6 – Aterramento**

Todas as partes metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica, o neutro do transformador e os pára-raios deverão ser ligados a “terra”, cuja resistência Ôhmica não deverá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano.

### **7 - Execução da Obra**

Os serviços deverão ser executados por empresa habilitada para execução deste tipo de obra.

Cordeirópolis, 14 de dezembro de 2021.

---

**Prefeitura Municipal de Cordeirópolis**  
**CNPJ.:44.660.272/0001-93**  
**Praça Francisco Orlando Stoco, n°35**  
**Cordeirópolis - SP**  
**CEP: 13.490-004**  
**Tel: (19) 3556-9900**

---

**Resp. Técnico - Daniel Catai**  
**Rua Rever. Alva Hardi, 198 – Limeira-SP**  
**Tel: (19) 3453-5457**  
**CREA nº 5062534868**



**Termo de Concordância em doação de rede elétrica e transformadores**

Vimos pela presente, expressar nossa concordância com a doação da rede elétrica de distribuição de energia elétrica de média e baixa tensão, com transformadores, a ser executado através do projeto elétrico apresentado neste processo para aprovação de V.Sas., para permitir instalação de iluminação pública no prolongamento da Av. Presidente Vargas, em Cordeirópolis-SP.

Fica a ELEKTRO autorizada ou, a quem essa indicar, a executar serviços necessários à construção, conservação, reparos e melhoramentos da referida rede elétrica, a partir da energização da mesma.

O presente Termo de Doação é a título gratuito, não cabendo qualquer indenização por parte da Elektro.

Estamos cientes sobre nossa responsabilidade na conservação e distâncias de segurança com respeito a construções próximas a rede elétrica.

Cordeirópolis, 14 de dezembro de 2021.

Atenciosamente,

---

***Prefeitura Municipal de Cordeirópolis***  
***CNPJ.:44.660.272/0001-93***  
***Praça Francisco Orlando Stoco, n°35***  
***Cordeirópolis - SP***  
***CEP: 13.490-004***  
***Tel: (19) 3556-9900***



# ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

## RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	INSTALAR	RETIRAR	REINSTALAR
1	Alça Distribuição Pref. GALV. Cabo Cob.15kV 35mm <sup>2</sup>	un	12,00		
2	ALCA PREF. CABO AÇO 7,94mm 787,0mm (mensageiro-estai 5/16")	UN	6,00		
3	ALCA PREF. DIST ALUM 4AWG 430mm	UN	3,00		
4	ALCA PREF. RAM LIG. 35mm N. ISOL	UN	28,00		
5	ANEL AMARRAÇÃO SI 110X 50mm (Borrachinha isolador polimérico)	UN	12,00		
6	AREA GROSSA	M <sup>2</sup>	1,00		
7	ARMAÇÃO SECUN AÇO CARB 1 ESTR. 150X 110mm	UN	48,00		
8	ARRUELA LIS CIRC. SAE1020 M18 - 40mm	UN	42,00		
9	Arruela Quadrada 50mm furo 18mm	UN	22,00		
10	ARRUELA QUADRADA AÇO 38mm M18	UN	23,00	25,00	
11	BRAÇO DE REDE PROT. TIPO C 580x440x365x76mm (15 kv)	UN	1,00		
12	BRAÇO LUMIN PUBLICA 48,0X 2920X 2200mm	UN	37,00		
13	BRAÇO REDE PROT. ANTIBAL 305mm - 15kV (CE1A)	UN	1,00		
14	BRAÇO REDE PROT. TIPO L 354mm (15 kv) - CE1	UN	9,00		
15	CABO COBRE NU CL2A 25,00mm <sup>2</sup>	KG	1,76		
16	CABO COBRE PROTEGIDO 15KV 16,0 mm <sup>2</sup>	M	61,00		
17	CABO ISOL COBRE XLPE PT 10,00mm <sup>2</sup>	M	10,40		
18	CABO POT CL2 PVC/ST2 BR 01X 1,50mm <sup>2</sup>	M	111,00		
19	CABO POT CL2 PVC/ST2 PT 01X 1,50mm <sup>2</sup>	M	111,00		
20	CABO AÉREO ALUM CA POLIM 15KV 35,00mm <sup>2</sup> (Protegido)	M	1440,00		
21	CABO MLP ALUM XLPE 3X 1X 35/ 35mm <sup>2</sup> - C/ NEUTRO ISOLADO	M	1280,00		
22	CORDOALHA AÇO CARB 5/16 " 5100KGF	KG	146,40		
23	CHAVE FUS DIST C 15KV 100A 7,1KA C/ SUPORTE	UN	12,00		3,00
24	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 160,0mm	UN	20,00		
25	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 180,0mm	UN	67,00		
26	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 200,0mm	UN	22,00		
27	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 220,0mm	UN	13,00		
28	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 240,0mm	UN	19,00		
29	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 260,0mm	UN	24,00		
30	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 280,0mm	UN	1,00		
31	CINTA POSTE CIRC. AÇO CARB 300,0mm	UN	2,00		
32	CONEC PERF. ESTR. PARAR 35-120 / 6-50 mm <sup>2</sup> - 4 DERIV.(Caixinha) C/ CAPA	UN	160,00		
33	CONECTOR ARANHA	UN	1,00		
34	CONECTOR COMP. ALUM 10,0- 25,0/ 50mm <sup>2</sup> (CAH - 70 A 25)	UN	14,00		
35	CONECTOR COMP. ALUM 35,0- 50,0/ 35- 50mm <sup>2</sup> (tipo H)	UN	78,00		
36	CONECTOR COMP. ALUM 50,0- 70,0 70mm <sup>2</sup> (CAH - 95 A 95)	UN	26,00		

**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	INSTALAR	RETIRAR	REINSTALAR
37	CONECTOR COMP. ESTRIBO ALUM4- 2/ 4-2AWG (LCBF - 38)	UN	24,00		
38	CONECTOR COMP. ESTRIBO ALUM 2/0/ 2/0AWG (LCBF - 44)	UN	6,00		
39	Conector derivação (paralelo) de liga de alumínio, com 1 parafuso p/ conexão bimetálica, DR 4,5-10,5	UN	2,00		
40	CONECTOR EMEN COBRE 2 PARAF 1,5-2,5mm <sup>2</sup>	UN	74,00		
41	CRUZETA POSTE MAD RET. 2000mm	UN		4,00	
42	CRUZETA POSTE POLIMÉRICA RET. 2000mm	UN	8,00		
43	ELO FUSIV DISTRIB H 2A 500mm	UN	6,00		
44	ELO FUSIV DISTRIB K 10A 500mm	UN	3,00		
45	ELO FUSIV DISTRIB K 15A 500mm	UN	3,00		
46	ESPAÇADOR POLIMÉRICO LOSANGULAR AUTO TRAVANTE RD. COMPACTA 15KV	UN	50,00		
47	ESTRIBO P/BRAÇO L AÇO CARB 70X139X45mm (CE1A)	UN	1,00		
48	FIO ALUM NU H14/H24 21,15mm <sup>2</sup>	KG	7,40		
49	FIO LISO AÇO COBREADO 4AWG - (fio aterramento)	KG	27,40		
50	GANCHO OLHAL AÇO CARB 22,0X 80,0mm	UN	18,00	3,00	
51	GRAMPO LINHA VIVA 120,0mm <sup>2</sup> / 70,0mm <sup>2</sup> (INCESA)	UN	18,00		
52	GRAMPO PARAL ALUM 6,05-10,50mm	UN	20,00		
53	GRAMPO PARAL BRONZE 10,0- 70,0 mm <sup>2</sup>	UN	20,00		
54	HASTE ATERRAM CIRC. 13,0X 2400,0mm	UN	26,00		
55	ISOLADOR PINO POLIM 25mm 280,0mm 1200DAN(15KV)	UN	12,00		
56	ISOLADOR PINO PORC 25mm 230,0mm 1000DAN (15 KV)	UN		6,00	
57	ISOLADOR ROLDANA PORC 76,0mm 1350DAN	UN	48,00		
58	ISOLADOR SUSP PORC 180,0mm 4500DAN	UN		6,00	
59	ISOLADOR SUSPENSÃO POLIMÉRICO 360mm 4500DAN	UN	18,00		
60	LAÇO PREF. ROLD 35mm <sup>2</sup> AS NICAL	UN	28,00		
61	LUMINÁRIA DE LED UNICOPA - 90W	UN	37,00		
62	MANILHA SAPATIL FOFO NOD 20,0mm 4000DAN	UN	15,00		
63	MAO FRANCESA NORMAL AÇO 32X 6,0X 619mm (PLANA)	UN	18,00	8,00	
64	MAO FRANCESA NORMAL AÇO 32X 6,0X 726mm (PLANA)	UN	2,00		
65	OLHAL P/PARAF FOFO M16-5/8" 5000DAN	UN	23,00	3,00	
66	PARA RAIÓ DISTRIB POLIM S/CENTELH 12KV C/ SUPORTE	UN	12,00		
67	PARAFUSO ABAU AÇO CARB M16X 70mm	UN	13,00		
68	PARAFUSO ABAU SAE1010 M16X 45mm	UN	121,00		
69	PARAFUSO ABAU SAE1010 M16X 150mm	UN	12,00		
70	PARAFUSO QUAD SAE1010/20 M16X 50,0mm	UN	8,00		
71	PARAFUSO QUAD SAE1010/20 M16X 125,0mm	UN	12,00	8,00	
72	PARAFUSO QUAD SAE1010/20 M16X 150,0mm	UN	1,00		





**RELAÇÃO DE MATERIAIS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	INSTALAR	RETIRAR	REINSTALAR
73	PARAFUSO QUAD SAE1010/20 M16X 500,0mm	UN	4,00		
74	PARAFUSO QUAD SAE1010/20 M16X 550,0mm	UN	2,00		
75	PEDRA BRITADA Nº2	M²	1,00		
76	PERFIL U SAE1010 76,0X 38,0X 3,5mm 0,90M	UN	3,00		
77	PINO ISOL AÇO 16,0mm 150X 140X 294mm	UN	3,00	6,00	
78	PINO ISOL AÇO 16,0mm 154X 38X 192mm	UN	9,00		
79	PORCA QUAD SAE1020 MG M16	UN	49,00	8,00	
80	PORCA QUADRADA AÇO CARBONO M16	UN	8,00		
81	POSTE CIRCULAR CONC. 9000mm 200DAN	UN	15,00	1,00	
82	POSTE CIRCULAR CONC. 9000mm 400DAN	UN	9,00		
83	POSTE CIRCULAR CONC. 12000mm 400DAN	UN	10,00		
84	POSTE CIRCULAR CONC. 12000mm 600DAN	UN	2,00		
85	POSTE CIRCULAR CONC. 12000mm 1000DAN	UN	1,00		
86	PROTETOR BUCHA DETT-EP-25/96	UN	6,00		
87	RELE FOTOELET ELETR. 220V 1NF 1000W	UN	37,00		
88	SACO DE CIMENTO	SAC.	6,00		
89	SAPATILHA AÇO CARB 11,11mm	UN	6,00		
90	SELA AÇO CARB P/CRUZETA RET. 90x112,5mm	UN	8,00		
91	SUPORTE P/EQUIP P/CHAVE FUSIVEL 10X85mm	UN	15,00		3,00
92	SUPORTE P/EQUIP POSTE CIRCULAR 255mm	UN	2,00		
93	SUPORTE P/EQUIP POSTE CIRCULAR 270mm	UN	2,00		
94	SUPORTE REDE PROT. AFAS HOR 1650X550X65mm	UN	2,00		
95	SUPORTE REDE PROT. HOR 675X300X60mm (CE2H)	UN	2,00		
96	SUPORTE REDE PROT. TIPO Z 85X113X85mm	UN	6,00		
97	TRANSFORMADOR TRIF 30KVA 13,8KV - 127/220V	UN	2,00		

Nota - Todos os materiais a serem empregados na construção deste projeto serão de fabricantes cadastrados na ELEKTRO

  
\_\_\_\_\_  
**Resp. Técnico - Daniel Catai**  
**Rua Rever. Alva Hardi, 198 - Limeira-SP**  
**Tel: (19) 3453-5457**  
**CREA nº 5062534868**



# ELETRIZANTE CATAI & CATAI LTDA.

*Engenharia e Serviços*

Empresa cadastrada para execução de obras na rede da ELEKTRO

## RESUMO DE MEMORIAL DE CÁLCULO MECÂNICO

PONTO	F1 (dan)	Ang.	F2 (dan)	Ang.	F3 (dan)	Ang.	F4 (dan)	R (dan)
1	366	162°	418	0°	111	0°	0	<b>152</b>
2	151	0°	0	0°	0	0°	0	<b>151</b>
3	418	157°	1018	188°	493	349°	207	<b>855</b>
5	493	96°	57	177°	493	0°	0	<b>82</b>
6	493	172°	546	0°	0	0°	0	<b>90</b>
7	546	81°	57	178°	546	0°	0	<b>76</b>
13	546	95°	57	180°	546	0°	0	<b>57</b>
14	546	157°	82	0°	0	0°	0	<b>472</b>
15	28	149°	112	218°	77	0°	0	<b>129</b>
16	77	0°	0	0°	0	0°	0	<b>77</b>
21	112	0°	0	0°	0	0°	0	<b>112</b>
22	151	0°	0	0°	0	0°	0	<b>151</b>
23	151	95°	77	180°	151	0°	0	<b>77</b>
29	198	84°	77	176°	151	0°	0	<b>103</b>
30	151	50°	28	188°	112	0°	0	<b>59</b>
31	28	47°	49	0°	0	0°	0	<b>71</b>
32	49	0°	0	0°	0	0°	0	<b>49</b>
33	112	91°	77	173°	77	0°	0	<b>93</b>
34	77	180°	151	0°	0	0°	0	<b>74</b>
37	151	0°	0	0°	0	0°	0	<b>151</b>

  
Resp. Técnico - Daniel Catai  
Rua Rever. Alva Hardi, 198 - Limeira-SP  
Tel: (19) 3453-5457  
CREA nº 5062534868