



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA

CNPJ: 85.997.237/0001-41

Rua João Goetten Sobrinho, 555

Centro – Santa Cecília – SC

Fone: (49) 3244-2032

E-mail: engenharia@santacecilia.sc.gov.br

Obra:

PROJETO EXPANSÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

MELHORIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA MANOEL AGAÍDES TEIXEIRA

BAIRRO GUILHERME RAUEN

SANTA CECÍLIA – SC

ART: 8429778-8

Viabilidade Técnica: Dispensado

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
MEMORIAL TÉCNICO DE CÁLCULO

Dados do Proprietário:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA**

Endereço: **RUA JOÃO GOETTEN SOBRINHO, 555 – CENTRO – SANTA CECÍLIA - SC**

CPF/CNPJ: **85.997.237/0001-41**



Sumário

1.	FINALIDADE	2
2.	DESCRIÇÃO DA OBRA	2
2.1.	Dados da Obra	2
2.2.	Dados do Cliente.....	2
2.3.	Dados do Projetista	3
3.	POSTEAMENTO.....	3
3.1.	Posicionamento.....	3
3.2.	Estruturas de Rede	4
3.3.	Iluminação Pública	4
3.4.	Dimensionamento Mecânico.....	4
4.	DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO	5
4.1.	Previsão de Carga	5
4.2.	Dimensionamento dos Cabos.....	6
4.3.	Queda de Tensão.....	6
5.	ATERRAMENTO E PARA-RAIOS DA REDE	6
6.	LISTA DEMATERIAIS E DE MÃO DE OBRA.....	7
6.1.	Lista de Materiais.....	7
6.2.	Lista de Mão de obra	8
6.3.	Peças Iluminação Pública.....	8





1. FINALIDADE

O objetivo do presente memorial é estabelecer detalhes técnicos de dimensionamento de rede de distribuição para ampliação da iluminação pública, devidamente complementadas com desenhos técnicos específicos, relativos ao projeto eletromecânico de rede de distribuição de energia elétrica para atender a finalidade da obra.

A obra é denominada **MELHORIA DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**, localizada na Rua Manoel Agaídes Teixeira, no bairro Guilherme Rauen, em Santa Cecília - SC, de propriedade da **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CECÍLIA**, inscrita sob CNPJ nº **85.997.237/0001-41**.

2. DESCRIÇÃO DA OBRA

O projeto consiste na instalação de cinco postes, condutores multiplexados, iluminação pública e todos os acessórios necessários à correta instalação, dentro das exigências normativas da CELESC Distribuição.

Também, em decorrência da rede local já estar com o carregamento 100%, é necessária a instalação de mais um transformador e a divisão de circuito para a referida instalação.

2.1. Dados da Obra

Nome: Melhoria da Rede de Iluminação Pública;
Endereço: Rua Manoel Agaídes Teixeira;
Transformador próximo: FID7445388;
Tipo de obra: Serviço público;
Carga máxima prevista: 400W;

2.2. Dados do Cliente

Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília;
Endereço: Rua João Goetten Sobrinho, 555;
CNPJ: 85.997.237/0001-41;
CEP: 89540-000;
Telefone: (49) 3244-2032 e (49) 98434-6084;
Contato: Marcos Bordignon.



2.3. Dados do Projetista

Nome: RICARDO ANTONIO GRIMES;
CREA-SC: 59.628-7;
Titulação: Engenheiro Eletricista / Engenheiro Mecânico;
Telefone: (49) 99832-4128;
E-mail: eng.ragrimes@outlook.com

3. POSTEAMENTO

Todos os postes utilizados serão do tipo Duplo T conforme a E-313.0010 sendo o distanciamento escolhido com base no alinhamento são de no máximo de 40m.

O engastamento dos postes no solo é dado pela equação seguinte.

$$E=0,1 \cdot L_{POSTE} + 0,6$$

Onde:

- E : É o engastamento [m];
- L_{POSTE} : É o comprimento do poste [m].

Para os postes da extensão da rede que serão de 10m de comprimento, o engastamento será de 1,6m.

A diferenciação entre os postes da CELESC e os novos é somente a cor dos postes e das respectivas indicações, preto para os existentes e magenta para os novos (três unidades).

Aposição dos postes deve ser tal que seja distante, no mínimo, 30 cm do limite da via pública e atender a normativa para implantação de postes.

3.1. Posicionamento

Foi determinado o uso de 5 postes distribuídos conforme desenho, espaçados por distancias que se ajustem às divisas de terreno e pontos que não atrapalhem entradas de



garagem, de forma que não ultrapassem a 40 metros de distancias entre postes existentes e novos.

3.2. Estruturas de Rede

As estruturas de rede foram determinadas devido à condição de cada poste com base na E-313.0078 para determinar as estruturas que são listadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Estruturas de rede para a extensão de rede.

Poste	Estrutura
P1	SI3
P2	SI1 + Iluminação
P3	SI1 + Iluminação
P4	SI1 + Iluminação
P5	SI3 + Iluminação
P6	M1-TR

As estruturas seguirão a tabela anterior.

3.3. Iluminação Pública

Serão instalados quatro conjuntos de luminárias, sendo:

- 4 Luminárias LED 100W
- 4 braços de 2m com sapata.
- 4 relés fotoelétricos NF 198/242V 5A

3.4. Dimensionamento Mecânico

O esforço mecânico calculado está de acordo com a Tabela 3 da E-313.0078. Os esforços separados por poste, que será implantado, são apresentados na Tabela 2.



Tabela 2 – Esforços nos postes

Nº Poste	Ângulo (°)	Dist. P(x)-P(+1)m	Esforço (daN)	Esforço TEL (daN)	Esforço Resultante (daN)	Estruturas		Poste		
						Média Tensão	Baixa Tensão	Seção	Altura (m)	Resistencia (daN)
P1	FIM	20	156	100	256	-	SI3	DT	10	300
P2	180	33	156/156	100/100	0	-	SI1	DT	10	300
P3	180	21	156/156	100/100	0	-	SI1	DT	10	300
P4	180	30	156/156	100/100	0	-	SI1	DT	10	300
P5	FIM	0	156	100	256	-	SI3	DT	10	300
P6	180	47	156	0	156	-	M1-TR	DT	11	600

O comprimento do poste, esforço nominal e altura da rede de BT foram determinados pela exigência mínima recomendada pela Celesc.

- Postes novos: DT 10/300daN;
- Poste Transformador: DT 11/600daN.

O distanciamento mínimo dos cabos para como solo deve ser de 4,5 m na condição de flecha máxima. Garantir alturas mínimas aplicáveis conforme item 5.4.3 da E-313.0078.

4. DIMENSIONAMENTO ELÉTRICO

A rede local, devido à sobrecarga atual no transformador nº 20859, será dividida em duas partes, com ambas (atendidas pelo transformador atual e transformador novo) de mesma potência de 45kVA, conforme sugestão recebida em retorno da análise do projeto nº 484296.

“Devido as condições da rede elétrica hoje, o transformador se encontra em seu carregamento máximo. Deste modo, tendo em vista que a rua que se pretende atender a iluminação pública, futuramente será conectado diversas unidades consumidoras, torna-se necessário a instalação de um novo transformador e a divisão de circuito entre este novo transformador e o transformador nº 20859, conforme segue demonstrado em imagem anexada.”

Assim, dispensa-se o dimensionamento do transformador, as cargas serão menores do que a carga na instalação atual.

4.1. Previsão de Carga

A previsão de cargas é de 4 luminárias de 100W, distribuídos em várias alimentações diferentes, ou seja, 400W.



4.2. Dimensionamento dos Cabos

Adotou-se a bitola de 3x1x50(35)mm² para a instalação, que é a menor bitola para rede multiplexada urbana.

4.3. Queda de Tensão

Como as cargas são insignificantes frente a cargas instaladas das unidades consumidoras, não são necessários os cálculos das quedas de tensão.

O dimensionamento segue o Item 4.

5. ATERRAMENTO E PARA-RAIOS DA REDE

Segundo o item 5.7 da E-313.0078, o neutro deve ser aterrado a cada 100m e em finais de circuitos seguindo descrição do item 5.7.3 da mesma especificação. Para a descida, utilizar cabo de cobre de 25mm² interligado ao neutro por meio de conector tipo cunha. Devem ser utilizadas, no mínimo, duas hastes de aço-cobre posicionadas a partir de 1m do poste e enterradas totalmente a mais de 0,5m do nível do solo. Utilizar conector tipo cunha ou à compressão na conexão do cabo com a haste de aterramento. A resistência de aterramento deve ser inferior a 25Ω em qualquer época do ano e condição climática.

A instalação de para-raios na rede de BT deve ser feita na transição entre rede nua e isolada conforme item 5.5.6 da E-313.0078.

21/06

SANTA CECÍLIA

1958



6. LISTA DEMATERIAIS E DE MÃO DE OBRA

6.1. Lista de Materiais

ORDEM	COD. CELESC	QTDE	DESCRIÇÃO	UNID.
1	37982	15	ABRACADEIRA PLASTICA 2,5X200MM	PEÇ
2	35997	3	ALCA PREFORM DISTR AC 35MM2 630MM AMAR	PEÇ
3	1828	8	ARRUELA QUADRADA LISA 16MM ACO CARBONO	PEÇ
4	34254	185	CABO MULTIPLEX AL 3X1X50+35MM2 0,6/1KV	M
5	5230	51	CABO NU COBRA 7 FIOS 25,00 MM2	M
6	21755	3	CONEC CUNHA ATERR CU/AI 25/35MMXD13MM2	PEÇ
7	6806	3	CONEC CUNHA CU CB 35MM2X50MM2X16MM2	PEÇ
8	34939	19	CONECTOR ATER COMP C Cu 35-70 A 35-70	PEÇ
9	18530	8	CONECTOR PIERC T 16-70MM2 D 1,5-6MM2	PEÇ
10	18531	16	CONECTOR PIERC T 16-70MM2 D 6-35MM2	PEÇ
11	18274	2	CONJUNTO GRAMPO SUSPENSAO PARA REDE MULTIPLEX	PEÇ
12	5336	15	FIO ISOLADO CU 450/750V 2,5MM2 AZUL	M
13	5337	15	FIO ISOLADO CU 450/750V 2,5MM2 PRETO	M
14	2167	10	HASTE ATERRAMENTO ACO/COBRE 13X2400MM	PEÇ
15		4	LAMPADA IP LED 220V 100W	PEÇ
16	2242	10	OLHAL PARA PARAFUSO 5000DAN ACO 16MM	PEÇ
17	1799	4	PARAFUSO CAB ABAUL ACO 7007 16X70X60MM	PEÇ
18	1624	7	PARAFUSO CAB QUAD ACO 7007 16X250X170MM	PEÇ
19	1625	8	PARAFUSO CAB QUAD ACO 7007 16X300X220MM	PEÇ
20	1812	8	PORCA QUADRADA ACO 7007 16MM	PEÇ
21	16525	3	PARA-RAIO BT OXIDO DE ZINCO 280V 10KA	PEÇ
22	13861	3	PARA-RAIO DISTRIB 30KV 10KA OXIDO ZINCO	PEÇ
23	4800	5	POSTE CONCRETO DT 10M 300DAN 1 SEGM	PEÇ
24	4815	1	POSTE CONCRETO DT 11M 600DAN 1 SEGM	PEÇ
25	2153	3	SAPATILHA CABO DE ACO 54X75MM	PEÇ
26	1827	6	ARRUELA DUADRADA	PEÇ
27	2102	2	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DT	PEÇ
28	7753	3	CHAVE-FUSÍVEL	PEÇ
29		3	ELO FUSÍVEL	PEÇ
30	13486	3	PARA-RAIOS 10ka	PEÇ
31	27278	1	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 45KVA	PEÇ
32	2181	2	MÃO FRANCEZA PERFILADA	PEÇ
33	1626	6	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA	PEÇ
34	2086	6	SUPORTE L	PEÇ
35	16715	3	PINO P/ ISOLADOR PILAR	PEÇ
36	5049	3	ISOLADOR PILAR	PEÇ
37	6097	3	LAÇO PRÉ-FORMADO DE TOPO	PEÇ
38	6774	8	CONECTOR CUNHA RAMAL	PEÇ
39	2198	3	ADAPTADOR ESTRIBO	PEÇ
40	16234	3	GRAMPO DE LINHA VIVA	PEÇ
41	13600	2	CRUZETA DE AÇO 2000mm	PEÇ
42	2198	3	ADAPTADOR ESTRIBO	PEÇ
43	16234	3	GRAMPO DE LINHA VIVA	PEÇ
44	13600	2	CRUZETA DE AÇO 2000mm	PEÇ



6.2. Lista de Mão de obra

SEQ.	Cod. CELESC	Qtde	DESCRIÇÃO
1	300008	7	Abertura De Cava Em Terreno Normal
2	300358	4	Instalação De Iluminação Pública Comum
3	300367	6	Instalação De Pára-Raios De Bt
4	300372	7	Instalação De Poste Menor Que 12M. Com Guindauto
5	300406	0,15	Laçamento Cond. Multiplexado Bt Seção 50 Mm2, Por Km
6	300025	5	Aterramento Simples, Primeira Haste
7	300026	5	Aterramento Simples, Demais Hastes, Por Unidade
8	300247	4	Inst. Olhal P/ Fixação De Condutor Neutro - (Multiplexado)
9	300321	4	Instalação De Conector Tipo Cunha
10	300319	8	Instalação De Conector De Baixa Tensão, Tipo Perfurante
11	300042	1	Concretagem De Base
12	300107	1	Corte De Árvore. Por Árvore Cortada
13	300187	1	Inst. De Estrutura N3,B3,M3,T3 Utilizando Cruzeta De Aço 1 Cruzeta
14	300229	1	Inst. Est N4,B4,M4,T4 Em Cruzeta De Aço - 2 Cruzetas
15	300285	1	Instalação Chave Tripolar (Abertura Sob
16	300384	1	Instalação De Transformador Trifásico
17	300406	0,2	Laçamento Cond. Multiplexado Bt Seção 50 Mm2, Por Km
18	300658	1	Retirada De Poste Menor Que 12M - Com Guindauto

6.3. Peças Iluminação Pública

As peças referentes à iluminação pública serão fornecidas pela própria prefeitura para manter o padrão atual utilizado.

São:

- 04x Braços de iluminação;
- 04x Luminárias LED 100W;
- 04x Relés Fotoelétricos NF;
- Fiação para a conexão das luminárias à rede de distribuição.

Santa Cecília(SC), 14 de outubro de 2022


Ricardo Antonio Grimes
Engº Eletricista / Mecânico
CREA-SC 59.628-7