

# **'MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

(PROJETO ELÉTRICO)

Projeto.....:REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DA  
VIA PROJETADA 27

Proprietário(s).....:PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR

Local.....: RUA PROJETADA 27  
BAIRRO COLONINHA  
MUNICÍPIO DE GASPAR SC

**Resp. Técnico**  
OSVALDO LUIZ DOS SANTOS VALLE  
Engenheiro Eletricista  
**CREA-SC 140114-7**

## **INDICE**

1 – OBJETIVO

2 – NORMAS UTILIZADAS

3 – CARACTERISTICAS ELÉTRICAS

4 – CALCULOS UTILIZADOS

5 – SISTEMA DE ATERRAMENTO

6 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

7 – ENERGIZAÇÃO

8 – ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

9 – ESTATÍSTICA

10 – RELAÇÃO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA

11 – OBSERVAÇÕES FINAIS

## **1 – OBJETIVO.**

Este memorial descritivo, tem o objetivo de apresentar as principais características do projeto elétrico da rede de distribuição de energia elétrica e iluminação pública da Rua Projetada 27, no Bairro Coloninha, no Município de Gaspar – SC.

## **2 – NORMAS UTILIZADAS.**

Na elaboração deste projeto, foram utilizadas as seguintes Normas Técnicas e Padrões de Procedimentos:

- CELESC – Normas e Padrões CELESC de Procedimentos.
- NE 102E-NE 103E-NE 104E- NE 105E- NE 106E- NE 107E- NE 109E
- NE 114 E
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Estas normas deverão ser obedecidas também, durante a execução deste projeto.

## **3 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS.**

### **3.1 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ALTA TENSÃO:**

A rede de distribuição de Alta Tensão deverá ser construída com postes de concreto armado, seção duplo T, alturas de 11 e 12 metros respectivamente, adequadamente distribuídos pela rua do desmembramento. Serão empregados estruturas CE1A, CE2SH e CE-TR, empregando-se isoladores pino polimérico e Ancoragem Poliméricos, com classe de tensão de 25KV, e cabos condutores cobertos XLPE 25KV-50mm<sup>2</sup> tensão nominal de operação será de 24.000Volts.

### **3.2 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO:**

A rede de distribuição de Baixa Tensão, será construída com cabo alumínio multiplexado 0,6/1KV 3x1x70+50mm<sup>2</sup> trifásica e deverá ser montada nos postes projetados inclusive os que abrigam a rede de Alta Tensão, através de conjunto grampo de suspensão e olhal.

A tensão Nominal de operação será de 380/220Volts.

### **3.3 – DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DA ALTA TENSÃO:**

Os transformadores de força serão protegidos contra curtos circuitos e sobrecargas, através de elos fusíveis instalados em chaves fusíveis seccionadoras de circuito, com a capacidade nominal de 100 A, e tensão nominal de 25KV.

Na proteção contra sobre tensões, produzidas por descargas atmosféricas, serão empregados para-ráios, tipo válvula de 10KA ZnO, com desligador automático, instalados juntos aos transformadores.

#### **4 – CÁLCULOS UTILIZADOS:**

##### **4.1 – TRANSFORMADORES DE FORÇA:**

Demanda máxima do circuito, levando-se em consideração o número de lotes projetados e prováveis consumidoras, atribuindo-se a tabela Celesc para loteamentos conforme tamanho do lote.

Demais recomendações da CELESC.

##### **4.2 – CABOS CONDUTORES:**

Cálculo da corrente máxima admissível

Cálculo da queda de tensão Padrões CELESC

##### **4.3 –POSTES DE CONCRETO:**

Cálculos dos esforços mecânicos produzidos pelos condutores e equipamentos.

#### **5 – SISTEMA DE ATERRAMENTO.**

##### **5.1 – TRANSFORMADOR E PARA-RÁIOS:**

O neutro do transformador, sua carcaça e os para-ráios serão conectados a uma malha de terra composta de no mínimo 5 (cinco) hastes de aterramento com comprimento de 2,40m, disposto linearmente, e espaçadas 3m entre si de modo que a resistência de terra não ultrapasse  $10\Omega$  em qualquer época do ano.

##### **5.2 – FINAIS DE CIRCUITO OU LINHA:**

Nos finais de circuitos ou linhas e a cada 200m, o neutro do sistema será aterrado a uma malha de terra composta no mínimo de 3 (três) hastes de aterramento, dispostos linearmente e espaçadas 3m entre si, de modo que a resistência de terra não pode ser superior a  $25\Omega$  em qualquer época do ano.

OBS: Se necessário, para obter-se o valor máximo de resistência de terra permitido pela CELESC, a malha de terra deverá ser acrescida de tantas hastes quantas forem necessárias para atingir-se o valor desejado.

## 6 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O sistema de iluminação pública deverá ser composto de luminárias fechadas, para uso externo, equipadas com reator uso externo, galvanizado a fogo com fator de Potência  $\geq 0,92$ , padrão Celesc e lâmpadas de vapor de sódio, soquete E-27, ambos com potências de 70Watts.

O comando do sistema de iluminação pública, se dará por intermédio de relês fotoelétricos individuais, nf 5A 220V Base 10A.

## 7 – ENERGIZAÇÃO.

A rede de energia elétrica projetada para este loteamento, será conectada a rede de alta tensão da CELESC, 24.000V, no ponto determinado na planta baixa do projeto.

## 8 – EXPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.

Os materiais a serem aplicados na execução deste projeto, deverão atender as especificações técnicas da CELESC, para fornecimento de materiais.

## 9 –ESTATÍSTICA.

Transformadores		Postes		Luminárias	Condutor		
Potência	Quantidade	Tipo	Qtdade	Potência	Qtdade	Bitola	Qtdade
112,5KVA	1	DT/10/300daN	3				
		DT-10/600daN	1	70Watz	8	3x1x70+50	252m
		DT-11/300daN	2				
		DT-11/600daN	1		coberto	50mm	486m
		CC-12/1000daN	2		cordoalha		147m

## 10- RELAÇÃO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA.

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO DE LINHA MORTA E VIVA				
MÃO DE OBRA - LINHA MORTA E LINHA VIVA				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	INST	RET.
300008	Abertura de cava em terreno normal	Hh	9	
300371	Instalar poste especial, 12 a 15m - com guindauto	Hh	2	
300372	Instalar de poste menor que 12m - com guindauto	Hh	7	
300658	Retirar de poste menor que 12m - com guindauto	Hh		1
300339	Instalar de estrutura CE1A	Hh	2	
300337	Instalar de estrutura CE - TR	Hh	1	
300341	Instalar de estrutura CE 2	Hh	1	
300328	Instalar de espaçador vertical ou losangular	Hh	20	
300247	Instalar de olhal para fixação do condutor neutro (MULTIPLEXADO)	Hh	20	
300178	Instalar de conjunto grampo de suspensão de cabo multiplexado de bt	Hh	5	
300291	Instalar de armação secundária	Hh	7	
300595	Retirar de armação secundária	Hh		6
300321	Instalar de conector tipo cunha	Hh	9	
300319	Instalar de conector de baixa tensão, tipo perfurante	Hh	18	
300612	Retirar de conector tipo cunha	Hh		1
300042	Concretagem de base	Hh	4	
300314	Instalar de chave unipolar	Hh	3	
300384	Instalar de transformador trifásico	Hh	1	
300368	Instalar de pára-raios (por unidade)	Hh	3	
300367	Instalar de pára-raios de BT	Hh	3	
300420	Lançamento de cordoalha de aço (mensageiro) por Km	Hh	0,147	
300408	Lançamento de cabo coberto até 70mm <sup>2</sup> , por Km	Hh	0,442	
300407	Lançamento de condutor multiplexado de bt 70 mm <sup>2</sup>	Hh	0,252	
300418	Lançamento de condutor 2 a 2/0 CA ou CAA e Cu 4 a 1/0, por Km	Hh	0,035	
300582	Retensionamento de condutor, por Km	Hh	0,323	
300025	Aterramento simples, primeira haste	Hh	4	
300026	Aterramento simples, demais hastes, por unidade	Hh	12	
300176	Instalar de aterramento temporário para rede de AT. Por aterramento	Hh	2	
300177	Instalar de aterramento temporário para rede de BT. Por aterramento	Hh	5	
650857	Operação de chave. Por operação	Hh	12	
300753	Transporte de materiais do almoxarifado, 21 a 50 Km. Por Kg	Hh	1	
300755	Idem, percurso de 21 a 50 Km. Por poste:	Hh	2	
300760	Idem, percurso de 21 a 50 Km. Por poste:	Hh	8	
641133	Aprumo de Poste	Hh	2	
642001	Instalar Estrut N1, B1, M1, T1	Hh	1	
642031	Instalar Estrut N3,B3,M3,T3 -1 Cruzeta	Hh	1	
642002	Retirar Estrut N1, B1, M1, T1	Hh		1

646001	Instalar Chave Fusível - FU	Hh	3	
646011	Instalar Pára-Raios/Mufla	Hh	3	
651461	Deslocamento de pessoal até o local dos serviços	Hh	50	

LISTA DE MATERIAIS				
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	INST	RET.
2189	ADAPTADOR ESTRIBO CUNHA CB 1/0 AWG	PÇ	9	
6153	Alça pré-formada distribuição cb 4 CA/CAA	pç	2	2
6154	Alça pré-formada distribuição cb 2 CA/CAA	pç	6	6
6155	Alça pré-formada distribuição cb 1/0 CA/CAA	pç	8	2
6168	Alça pré-formada estai cb aço 9,5mm *	pç	4	
18903	Anel de amarração isolador polimérico	pç	3	
15782	Anel de amarração para espaçadores em re	pç	80	
1827	Arruela lisa quadrada, p/ paraf d18x38x3	pç	19	
2270	Armação secundária 1 estribo *	pç	1	
23151	Abraçadeira nylon 7.6 preta 225mm	pç	27	
15785	Braço tipo L para rede compacta 25/35kV	pç	2	
15789	Braço anti-balanço rede compacta 25/35Kv	pç	2	
36240	Cordoalha 9mm ARRUMAR DESCRIÇÃO	kg	66	
34255	Cabo multiplex AL 3x1x70+50 mm² 0,6/1KV	M	283	
15752	Cabo coberto rede compacta al 25 kV 50	M	486	
30377	Cabo Coberto Cobre XLPE 15 KV 16 MM2	M	13	
5332	Cabo cobre isolado extra-flex 25mm2 *	M.	4	
5230	Cabo cobre nu meio duro 7 fios 25 mm2	KG	23,5	
5276	Cabo alumínio nu CA 7 fios 1/0AWG *	KG	6	
17031	Cartucho metálico KF 001 - vermelho - ap	pç	7	
17032	Cartucho metálico KF 001 azul - aplicaçã	pç	14	
7753	Chave fusível 1p C gancho 100A 25,8kV	pç	6	
1992	Cinta poste circular d150mm *	pç		1
1993	Cinta poste circular d160mm *	pç		1
1994	Cinta poste circular d170mm *	pç		2
1996	Cinta poste circular d180mm *	pç		3
1998	Cinta poste circular d200mm *	pç		2
2002	Cinta poste circular d230mm *	pç	2	
2003	Cinta poste circular d240mm *	pç	4	
2004	Cinta poste circular d250mm *	pç	2	
2005	Cinta poste circular d260mm *	pç	2	
2006	Cinta poste circular d270mm *	pç	4	
2007	Cinta poste circular d280mm *	pç	2	
21755	Conector cunha para aterramento 25 a 35m	pç	16	
6774	Conector lv cu cb 16-120mm2 cb 10-70mm2	pç	9	
6383	Conector cunha cu+sn cb CA-CAA-CU tp I*	pç	8	

6466	Conector cunha al cb 1/0 AWG cb 1/0 AWG	pç	8	
6468	Conector cunha al cb 1/0 a 4 AWG *	pç	3	
6784	Conector cunha al cb 4AWG cb 4AWG e 2AWG	pç	3	
6386	Conector cunha cu+sn cb CA-CAA-CU tp B *	pç	8	
6381	Conector cunha cu+sn cb CA-CAA-CU tp III	pç	1	
18532	Conector de perfuração 35x70-35x70mm2	pç	3	
18534	Conector de perfuração 50x120-50x120mm2	pç	18	
18274	Conjunto grampo de suspensão multiplexad	pç	5	
13600	Cruzeta aço tubular 90x90x2000mm *	pç	2	
4895	Cruzeta madeira lei 90x112,5x2400mm *	pç		1
7567	Elo-fusível distribuição H 3A *	pç	3	
7570	Elo-fusível distribuição k 6A 500mm *	pç	3	
15765	Espaçador losangular para rede compacta 25kV	pç	20	
15792	Estribo para braço tipo L para rede comp	pç	2	
255	Fita isolante auto-fusão 19mmx10m *	pç	2	
256	Fita isolante adesiva 0,19x19mm 20m *	pç	2	
5368	Fio cobre isolado preto 10 mm2 750V *	M.	1	
18921	Grampo de ancoragem para cabo coberto 25 kV 50mm2	pç	6	
2167	Haste aterramento aço+cobre d13mm 2400mm	pç	16	
14167	Isolador ancoragem porcelana 34,5kV (bastão)	pç	3	
14168	Isolador ancoragem polimérico 23,1kV (bastão)	pç	3	
16332	Isolador tipo pino polimérico 23,1KV	pç	3	
5013	Isolador roldana porcelana d45mm 1,3kv *	pç	1	
6183	Manilha sapatilha d20mm 5000daN *	pç	6	
2181	Mão francesa perfilada aço 726mm *	pç	2	
2175	MAO FRANCESA PLANA ACO 726MM	pç		2
21126	Massa para isolamento elétrico	CX	6	
2242	Olhal parafuso 5000dan 16mm *	pç	20	
7626	Pára raio distr. 10ka 21kv *	pç	6	
16525	Para raio distribuição baixa tensão 280V	pç	3	
1798	Parafuso cab abaul d16x45x35mm *	pç	19	
1794	Parafuso cab abaul d16x150x 75mm *	pç	1	
1620	Parafuso cab quad d16x125x 80mm *	pç	2	2
1666	Parafuso cab quad d16x150x 80mm *	pç	2	
1670	Parafuso cab quad d16x200x120mm *	pç	9	
1624	Parafuso cab quad d16x250x170mm *	pç	14	
18955	Perfil "U" para rede compacta	pç	1	
17518	Pino curto para isolador tipo pino polim	pç	3	
2241	Porca olhal	pç	9	
4627	Poste concreto circular 10m 150 daN	pç		1
4644	Poste concreto circular 12m 1000 daN	pç	2	
4800	Poste concreto duplo T 10m 300daN	pç	3	
4804	Poste concreto duplo T10m 600daN	pç	1	



4807	Poste concreto duplo T 11m 300daN	pç	2	
4815	Poste concreto duplo T 11m 600 daN	pç	1	
2153	Sapatilha cabo aço até 9,5mm *	pç	8	
2179	Sela para cruzeta *	pç	1	
2086	Suporte I chave/pára-raios *	pç	6	
15790	Suporte Z rede para rede compacta	pç	6	
17519	Suporte Horizontal para rede compacta 25	pç	1	
18957	Suporte afastador horizontal para rede c	pç	1	
16249	Suporte transformador circular d290mm	pç	2	
21134	Terminal compres. Pre-isolado 70 mm <sup>2</sup>	pç	6	
27276	Td 3f 112,5kVA 23,1kV 380/220V 25kV	PÇ	1	

Obs: Os Materiais não retirados serão reutilizados no próprio estudo

## 11- OBSERVAÇÕES FINAIS.

Na execução do presente projeto, deverá ser obedecido: Normas Técnicas da “ABNT E Normas Técnicas e Padrões CELESC”, respectivamente.