

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO ELÉTRICO
LOTEAMENTO RESIDENCIAL
TRONCO

Proprietário: Adalberto Tronco
Responsável Técnico:

Engenheiro Eletricista FERNANDO PANZERA
Reg. CREA/SC Nº 0102178-2
Endereço - RUA IRINEU BORNHAUSEN, 144.
CENTRO, XANXERÊ - SC.
Fone/Fax- (49) 3433 0728/ 9 9922-0761
E-mail- fernandoxxe@hotmail.com

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	Obra	3
1.2	Proprietário	3
1.3	Local	3
1.4	Considerações preliminares	3
1.5	Equipe responsável	3
2	DESCRIÇÃO DA OBRA	3
2.1	Generalidades	3
2.2	Rede Primária	3
2.3	Rede Secundária	4
2.4	Transformadores	4
2.5	Aterramento	5
3	DEMANDA E CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO	5
3.1	Transformador 01	5
3.2	Transformador 02	5
4	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	6
5	INCORPORAÇÃO	6
6	NORMAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO	6
6.1	Assinaturas	6
7	ANEXO 01 – CÁLCULO QUEDA DE TENSÃO	7
8	ANEXO 02 – RELAÇÃO DE MATERIAIS	9

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Obra

LOTEAMENTO TRONCO

1.2 Proprietário

Adalberto Tronco

CPF: 892.220.919-49

1.3 Local

XANXERÊ/SC

1.4 Considerações preliminares

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever as principais características técnicas referentes à execução de projeto elétrico destinado à implantação de uma rede de distribuição de energia elétrica, de modo a possibilitar a eletrificação de um loteamento residencial, a ser implantado no município de Xanxerê, SC.

1.5 Equipe responsável

O Projeto elétrico foi desenvolvido pelo Engenheiro Eletricista Fernando Panzera, registrado no CREA/SC sob o número 102.178-2.

2 DESCRIÇÃO DA OBRA

2.1 Generalidades

A tomada de energia será a partir da rede primária existente, em tensão 23,1 kV, trifásica. Será tomado como referência próximo a chave de número 0567.

O levantamento da rede foi feito no local, de posse do levantamento planialtimétrico, observando-se as características e condições do terreno e a localização das cargas para a definição do traçado da rede.

O projeto foi elaborado baseado nas normativas da Iguazu Energia.

Os materiais a serem empregados na execução da obra deverão ser de qualidade comprovada e adquiridos de fornecedores cadastrados e certificados na Iguazu Energia. Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo as Normas e especificações da Padronização Brasileira e da concessionária local, de modo a que o sistema possa operar com segurança e eficiência.

2.2 Rede Primária

A rede de alta tensão será trifásica, com tensão nominal 23,1kV, com condutores de alumínio protegido, 50 mm², isolados em XLPE para 25 kV, porém não tocável. As estruturas serão do tipo CE1A,

CE3, CE-TR, CE2, montadas em postes de concreto de seções circular ou duplo T com altura de 12 metros que é o mínimo exigido pela concessionária, conforme indicadas na prancha de desenho, em anexo. Os espaçadores losangular deverão ser do tipo “trava” e distribuídos conforme quantidades especificadas no desenho.

2.3 Rede Secundária

A rede da baixa tensão será trifásica (3 fases + neutro multiterrado), em tensões de 380/220V, com condutores de alumínio multiplexados, isolamento XLPE colorida 1 kV, CA, e bitola do cabo conforme prancha de desenho. Os condutores de baixa tensão foram dimensionados de maneira a comportar a demanda e para que se tenha no final dos ramais uma queda de tensão inferior a 3,0% de acordo com a que determina a norma para projetos de redes urbanas.

Serão utilizadas na montagem, estruturas do tipo SS, T, FR, a altura mínima para instalação da rede secundária no poste deve ser de 7,0 metros em relação ao solo.

A instalação dos rabichos através dos conectores perfurantes na fase A, fase B, na fase C respectivamente do poste para o meio do vão, distanciados entre si de 200mm. Havendo a necessidade de mais rabichos, poderão ser colocados mais três do outro lado do poste seguindo a mesma metodologia citado a cima.

Nas ligações de ramais monofásicos, bifásicos e de iluminação publica, a mesma deverá ser feita nos rabichos de ligação através de conector de perfuração e cunha correspondente ao cabo, respeitando o limite de uma conexão de ramal e uma de iluminação publica em cada perna do rabicho. Os ramais trifásicos serão ligados diretamente da rede através de conector perfurante.

Todas as pontas dos cabos fases, quando não protegidos com tampo que acompanha o conector de perfuração, deverão ser vedadas com fita autofusão e fita isolante de PVC.

O neutro da rede secundaria deverá ser aterrado em finais de rede e em seccionamentos.

2.4 Transformadores

A demanda total dos consumidores será atendida através da instalação de 2 (dois) transformadores de distribuição, trifásico, com tensões primárias 20.9/22/23.1 e tensões secundárias de 380/220V, com potência nominal de 75 kVA, classe de isolamento de 25 kV e frequência de 60 Hz.

Os quantitativos de unidades e potências do transformador serão de acordo com a seguinte tabela:

Potência em [kVA]	Carregamento do Transformador [kVA]	Carregamento do Transformador [%]	Qtd de lotes – Potência
Trafo 1 – 75	24,99	33,32	10 lotes – 24 kVA
Trafo 2 – 75	46,62	62,00	13 lotes – 45 kVA

Os transformadores serão protegidos contra sobretensões ou descargas atmosféricas através de para-raios de tipo óxido de zinco 21kV – capacidade de interrupção de 10kA - classe 1, de material polimérico, sistema de neutro aterrado.

A proteção contra sobrecorrentes será feita através da instalação de chaves fusíveis, de classe 25kV/ 100 Ampéres, capacidade de interrupção de 6,3kA com elo fusível tipo H ou K de acordo com a potencia do transformador.

2.5 Aterramento

O terminal neutro e as carcaças dos transformadores deverão ser aterrados a uma malha composta de hastes de aterramento do tipo copperweld de diâmetro de 16 mm (5/8”) e comprimento de 2.400 mm, em número suficiente para proporcionar em qualquer época do ano, uma resistência nunca superior a 10 Ohm. As hastes serão interligadas entre si através de cabo de cobre nu, formação de 7 fios, encordoamento classe 2, seção de 25 mm². O neutro da rede secundária deverá ser aterrado nos locais indicados em projeto através da implantação de, no mínimo, uma haste de aterramento do tipo anteriormente descrita, interligada ao condutor da rede através do mesmo tipo de cabo nu. Todas as descidas de aterramento da rede para os eletrodos serão feitas pelo interior dos postes por cabo de cobre nu, formação de 7 fios, de seção de 25 mm². As conexões das hastes aos cabos deverão ser feitas através de solda exotérmica, com a utilização dos cadinhos apropriados ou com conexões adequadas conforme normas. A conexão do cabo de cobre nú, com a rede deverá ser feita através de conectores cunha apropriado.

3 DEMANDA E CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO

Para o calculo da demanda provável dos lotes, foi baseado nas casas já construídas conforme informado em cada lote.

Para a iluminação publica foram utilizados lâmpadas de led 75w.

3.1 Transformador 01

Transf. 01	Quant. (Lotes)	Demanda (kVA)	Total (kVA)
Consumidores	6,00	2,00	12,00
	4,00	3,00	12,00
Il. Pública	11,00	0,09	0,99
Carga Total			24,99

3.2 Transformador 02

Transf. 02	Quant. (Lotes)	Demanda (kVA)	Total (kVA)
Consumidores	8,00	2,00	16,00
	3,00	3,00	9,00
	2,00	5,00	10,00
	1,00	10,00	10,00
Il. Pública	18,00	0,09	1,62
Carga Total			46,62

4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Será instalado nos postes conforme indicado nas pranchas de desenho. As luminárias serão do tipo led com lâmpadas de 75W, conforme indicado. O sistema de iluminação pública será acionado automaticamente por comando individual, através de relés fixados nas luminárias, com potencia para 1000 Watts. Os braços serão de 1,50m de comprimento, conforme indicado.

5 INCORPORAÇÃO

Os materiais relativos a este projeto serão incorporados ao patrimônio da concessão por se tratar de loteamento aberto, conforme legislação vigente.

6 NORMAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

- NR-10 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- ABNT NBR 5101 Iluminação Pública – Procedimento.
- ABNT NBR 5460 Sistemas Elétricos de Potência – Terminologia.
- ABNT NBR 8451 Postes de concreto armado para redes de distribuição e energia elétrica – Especificação.
- ABNT NBR 8452 Postes de concreto armado para redes de distribuição e energia elétrica – Padronização.
- ABNT NBR 8182 Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada de PE ou XLPE, para tensões até 0,6/1 kV — Requisitos de desempenho.
- Iguazu Energia – Redes de distribuição secundária isolada até 1kV multiplexada.

6.1 Assinaturas

Fernando Panzera
Eng. Eletricista CREA/SC
102.178-2
Responsável Técnico*

Adalberto Tronco
CPF: 892.220.919-49
Proprietário

FERNANDO PANZERA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO LOTEAMENTO RESIDENCIAL

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO

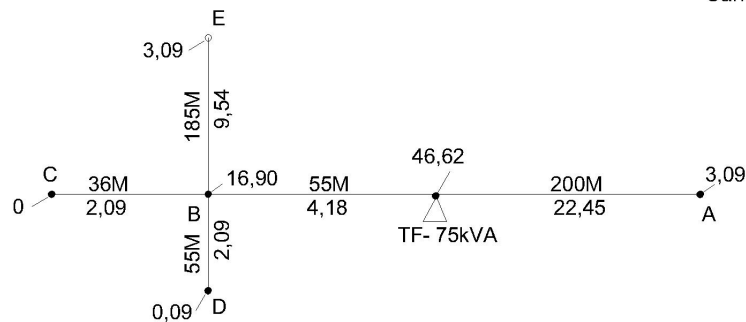


CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO PRIMÁRIA / SECUNDÁRIA

IGUAÇU ENERGIA - XANXERÊ/SC SE DE DISTRIBUIÇÃO
LD/RD PRIM. 23100 V SECUN380/220V F. POT. 0,9000

TRANSFORMADOR 02 - 75 kVA

Traf. 2 A Instalar
Potência - 75kVA
Carregamento - 46,62kVA



TRECHO		CARGA			QUEDA DE TENSÃO			
DESIG.	COMP.	DISTR.	ACUM.	TOTAL	COND.	UNIT.	NO TREC	TOTAL
A	B	C	D	(C/2+D)B	F	G	E x G=H	I
SEC.	mt	KVA	KVA	KVAx100	COND. AWG	%	%	%
TF - A	200	22,45	3,09	28,63	3x1x120+70	0,0232	0,66	0,66
TF - B	55	4,18	16,90	10,44	3x1x120+70	0,0232	0,24	0,24
B - C	36	2,09	0	0,37	3x1x120+70	0,0232	0,01	0,25
B - D	55	2,09	0,09	0,62	3x1x70+70	0,0373	0,02	0,27
B - E	185	9,54	3,09	14,54	3x1x70+70	0,0373	0,54	0,78

TRAFO N.º	POT 75(KVA)	CARREG. 46,62(KVA)	QUEDA MAX. 0,78
PREPARADO POR	Eng. Fernando Panzera	VISTO	DATA 29/04/2019
			FL. 01

8 ANEXO 02 – RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	QTDE	UNID.
1	Afastador secundário 250mm	2	pç
2	Afastador secundário 500mm	2	pç
3	Alça pref. aço 6,4mm	18	pç
4	Alça pref. P/ cabo CA-CAA 1/0 AWG	28	pç
6	Alça pref. P/ cabo CA-CAA 2/0 AWG	27	pç
8	Alça preformada pra cabo de aço 9,5mm	10	pç
9	Anel de amarração pra rede compacta	37	pç
10	Armação secundária galv. 1 estribo	81	pç
11	Arruela quadrada furo 18mm	165	pç
12	Braço Anti balanço	4	pç
13	Braço tipo C	5	pç
14	Braço tipo L	6	pç
15	Cabo de aço 6,4mm	150	mt
16	Cabo de alumínio protegido s/alma CA 50mm ² 25kV	1133	mt
19	Cabo de cobre isolado flexível 25mm ²	12	mt
20	Cabo de cobre nú 25mm ²	34,00	kg
22	Cabo isolado de cobre XLPE 70mm cor preta	12	mt
24	Cabo multiplexado 3x1x70 + 70mm ²	582	mt
25	Cabo multiplexado 3x1x120 + 70mm ²	493	mt
32	Cabo nú de alumínio CAA 1/0 AWG	100	kg
38	Cantoneira auxiliar para braço tipo C	3	pç
40	Cartucho vermelho	40	pç
41	Chapa de estai 3200 daN	6	pç
44	Chave fusível 100A/25kV/10kA	12	pç
51	Cinta para poste circular, 200mm	5	pç
52	Cinta para poste circular, 210mm	2	pç
54	Cinta para poste circular, 230mm	5	pç
55	Cinta para poste circular, 240mm	5	pç
56	Cinta para poste circular, 250mm	3	pç
57	Cinta para poste circular, 260mm	2	pç
58	Cinta para poste circular, 270mm	1	pç
74	Conec. Perfuração tronco 25 a 120 deriv. 25 a 120 (duplo)	115	pç
76	Conector cunha 1/0 X 1/0 AWG	24	pç
77	Conector cunha 1/0 X 2 AWG	11	pç
90	Conector de cruzamento de alumínio ou bronze 25-70mm ² ou 4-2/0 AWG	1	pç
91	Conector estribo pra grampo de linha viva (CUNHA)	18	pç
92	Conector grampo pra linha viva	18	pç
93	Conector parafuso fendido 35mm ²	2	pç
94	Conector parafuso fendido 70mm ²	1	pç
95	Conector paralelo 1 parafuso de 1/0 a 4/0	63	pç
96	Conector paralelo 1 parafuso universal de 1/0 a 4	16	pç

97	Conector pra haste terra semi pesado 5/8	38	pç
98	Conector terminal compressão cano longo 50mm2	3	pç
99	Conector terminal compressão de aluminio longo 50mm2	12	pç
100	Cordoalha de aço 9,5mm (Mensageiro)	380	mt
101	Cruzeta de aço tubular 90x90x2000mm	12	pç
103	Cruzeta de concreto 2400mm	2	pç
105	Elo fusivel 3H 500mm	12	pç
107	Espaçador losangular com garra 25kv	45	pç
110	Estribo para braço tipo L	4	pç
111	Fio de aluminio nú pra amaração 4 awg	2	kg
112	Fio de cobre isolado solido 4mm2	16	pç
113	Fita isolante alta fusão	6	pç
114	Fita isolante comum 20mts	7	pç
115	Grampo de ancoragem 50mm2 25kV	12	pç
118	Haste terra cantoneira 1,5mts	9	pç
119	Haste terra cobreada alta camada 5/8"x2400mm	30	pç
120	Isolador bastão polimerico 25kV	36	pç
121	Isolador de pino polimérico curto 25kV	19	pç
122	Isolador pilar de porcelana 25KV	12	pç
123	Isolador roldana leito duplo 76x79	47	pç
124	Isolador roldana simples 76x79	34	pç
127	Laço preformado p/ cabo CA 2/0 AWG	31	pç
129	Luva cabo CA 1/0 AWG	6	pç
133	Manilha sapatilha 5000daN	36	pç
134	Mão francesa perfilada 726mm	16	pç
135	Massa Eletrica 3M	5	pç
136	Olhal para parafuso 5000 dan	40	pç
138	Parafuso cab. abaulado 16 X 150mm	8	pç
139	Parafuso cab. abaulado 16 X 45mm	47	pç
140	Parafuso cab. abaulado 16 X 75mm	7	pç
142	Parafuso máquina 16 X 125mm	26	pç
143	Parafuso máquina 16 X 150 mm	2	pç
144	Parafuso máquina 16 X 200mm	37	pç
145	Parafuso máquina 16 X 250 mm	18	pç
146	Parafuso máquina 16 X 300 mm	16	pç
147	Parafuso máquina 16 X 350 mm	12	pç
149	Parafuso máquina 16 X 450 mm	8	pç
150	Parafuso máquina 16 X 500 mm	8	pç
153	Para-raio tipo valvula polimérico 21kV 10kA	15	pç
155	Pino de isolador polimérico curto p/ rede compacta	19	pç
156	Pino de isolador pilar 140x60	12	pç
157	Porca quadrada rosca M-16	38	pç
158	Poste de concreto circ. 10/1000daN	2	pç
161	Poste de concreto circ. 10/600daN	2	pç
167	Poste de concreto circ. 12/600daN	1	pç

168	Poste de concreto circ. 15/1000daN	1	pç
179	Poste de concreto DT 10/300 daN	13	pç
180	Poste de concreto DT 10/600 daN	5	pç
186	Poste de concreto DT 12/300 daN	4	pç
187	Poste de concreto DT 12/600 daN	9	pç
188	Poste de concreto DT 13/300 daN	2	pç
196	Protetor de bucha transformador	6	pç
198	Sapatilha p/ cabo aço	26	pç
199	Sela pra cruzeta	4	pç
201	Suporte L pra chave e para-raio	14	pç
203	Suporte Afastador horizontal rede compacta	2	pç
204	Suporte Horizontal rede compacta	2	pç
206	Suporte pra transformador pra poste duplo T 185x95 quadrado	4	pç
207	Suporte Z	7	pç
210	Transf. trifásico75KVA, 25kV c/ suporte para raios	2	pç

ITEM	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS ILUMINAÇÃO PÚBLICA	QTDE	UNID.
1	Arruela quadrada furo 18mm	35	pç
2	Braço de aço galvanizado a fogo Ø48,3x1500mm	35	pç
6	Cinta para poste circular, 220mm	4	pç
9	Cinta para poste circular, 250mm	2	pç
13	Cinta para poste circular, 290mm	4	pç
16	Cinta para poste circular, 320mm	2	pç
24	Conec. Perfuração tronco 16 a 70 deriv. 1,5 a 6	35	pç
25	Conector paralelo 1 parafuso universal de 1/0 a 4	35	pç
26	Fio de cobre isolado cor preta 2,5 mm ²	150	pç
27	Fio de cobre isolado cor azul 2,5 mm ²	150	pç
33	Luminária de led 100W 6500K lente 120°	35	pç
37	Parafuso cab. abaulado 16 X 45mm	18	pç
40	Parafuso máquina 16 X 250 mm	36	pç
41	Parafuso máquina 16 X 300 mm	22	pç
44	Porca quadrada rosca M-16	35	pç
48	Relé Fotoelétrico NF 10 A,com base	35	pç