



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2605864509

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

1. Responsável Técnico(a)

MARCOS ANTONIO HILLESHEIM

Título profissional: **TÉCNICO EM AGRIMENSURA, TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, TÉCNICO EM MINERAÇÃO, ESPECIALIZAÇÃO EM GEORREFERENCIAMENTO, TÉCNICO EM MECÂNICA, TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE, TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

Registro: **68685181968**

Empresa contratada: **MJCAD PROJETOS E EDUCAÇÃO LTDA**

Registro: **53050794000164**

CNPJ: **53.050.794/0001-64**

2. Contratante

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES**

CPF/CNPJ: **79.372.520/0001-85**

Logradouro: **RUA SANTA CATARINA**

Nº: **2266**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **VÍTOR MEIRELES**

UF: **SC**

CEP: **89148000**

País: **Brasil**

Telefone: **(47) 3258-0211**

Email: **nfe@vitormeiros.sc.gov.br**

Contrato: **39/2026 O.C =1057/2026**

Celebrado em: **29/05/2026**

Valor: **R\$ 1.182,15**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RUA Santa Catarina**

Nº: **2800**

Complemento: **TRAVESSA RUA SANTACATARINA COM GERMANO POSSAMAI**

Bairro: **PALMITOS**

Cidade: **Vitor Meireles**

UF: **SC**

CEP: **89148000**

Telefone: **(47) 3258-0211**

Email: **nfe@vitormeiros.sc.gov.br**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -26.886227 Longitude: -49.840545**

Data de Início: **29/05/2026**

Previsão de término: **29/07/2026**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário(a): **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES**

CPF/CNPJ: **79.372.520/0001-85**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
13 - PROJETO		
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> ILUMINAÇÃO -> #1824 - PÚBLICA	1,000	un
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> ILUMINAÇÃO -> #1824 - PÚBLICA	1,000	un
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -> #3590 - POSTES	220,000	V

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

projeto rede eletrica e iluminação pública na Rua Guido Fistarol. Ordem de Compra nº 1057/2026

6. Informações Adicionais

Valor do TRT: **R\$ 68,17**

Pago em: **29/05/2026**

Boleto: **8261867076**

Registrada em: **29/05/2026**

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Responsável Técnico: **MARCOS ANTONIO HILLESHEIM**
CPF: **686.851.819-68**

MARCELO
DAROLT:9209853
3934

Digitally signed by MARCELO
DAROLT:92098533934
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=51326591000122,
ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,
ou=RFB e-CPF A1, ou=(EM BRANCO),
ou=presencial, cn=MARCELO
DAROLT:92098533934
Date: 2026.05.29 17:06:50 -03'00'

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES**
CNPJ: **79.372.520/0001-85**





MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

Nome da obra: AMPLIAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES

CNPJ: 79.372.520/0001-85

Local da obra: RUA GUIDO FISTAROL – BAIRRO PALMITOS- VITOR MEIRELES-SC

- DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

O presente memorial destina-se a fornecer os detalhes técnicos e construtivos neste denominado Ampliação de rede de Energia Elétrica e Iluminação pública para permitir a ampliação da Rede de distribuição e Iluminação Pública na Rua Guido Fistarol

O projeto será elaborado, seguindo as normas da Celesc, em redes de distribuição aérea .

01 – COMPONENTES DO PROJETO:

Fazem parte deste Projeto Elétrico os seguintes desenhos:

- ✗ Desenho da Rede de Distribuição e Iluminação Pública
- ✗ Cálculo de queda de tensão e calculos de tração mecânica em postes
- ✗ Relações de materiais. Rede de distribuição e Iluminação Pública
- ✗ TRT – Termo de Responsabilidade Técnica;





02 – CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Para atender a situação serão implantados na Rua supra citada, 01 poste para ampliação da rede de distribuição Aérea e iluminação pública.

A iluminação pública será conectada em rede nua de baixa tensão já projetada neste denominada rede de distribuição

A tensão de operação da rede de distribuição é da classe de 25KV na MT e 220/380V na BT, portanto todos os equipamentos em contato com os condutores desta RD deverão atender estas classes de tensão.

03 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A rede de iluminação pública terá comando individual, acionado por relé fotoelétrico instalado com base própria e conectado este á rede de Baixa tensão secundária.

O braço de iluminação pública, será de 3,0 metros x Ø 49mm, luminária fechada com lampadas de 150W -220V – 60HZ do tipo **LED**.

Com o total de 01 luminaria instalada = 150w

05- MÉDIA TENSÃO

A rede de Média tensão sera do tipo Aérea convencional com cabos nú 4 caa-25KV

As estruturas de media tensão serão do tipo Convencional

Conforme norma vigente da CELESC SA





06- TRANSFORMADORES

Neste projeto não haverá a instalação de transformador , somente a intercalação de poste em rede já existente

07- ATERRAMENTO

Os aterramentos serão feitos do deverão ser nas instalações de para-raio , transformadores, finais de rede ou divisão de circuitos. E serão conectados ao neutro comum do secundário (pré-reunido),

O valor da resistência de terra deverá ser de no máximo 10 OHMS, nos transformadores e para-raios e de 25 OHMS nos pontos de baixa tensão medidas em qualquer época do ano, não permitindo qualquer tipo de tratamento de solo para melhor o valor da resistência de terra.

O valor acima poderá ser obtido com emprego de 1, 2 ou 3 hastes. Se não for conseguido o valor desejado, devem ser feitas outras ligações à terra nos postes adjacentes.

Na baixa tensão: Deverão ser instalados para raios de baixa tensão na transição de rede nua para rede isolada.

08– APLICAÇÃO DA NR 10:





Este projeto estabelece detalhes de segurança, que atendam a Norma Regulamentadora NR 10.

- Conforme projeto e planta de situação, os equipamentos elétricos estão instalados em espaços seguros, com afastamentos mínimos exigidos de construções e divisas, possibilitando fácil acesso para operação e manutenção.
- As instalações deste projeto permitem a instalação de aterramento temporário, para execução de manutenção preventiva ou corretiva.
- Será disposto cópia do circuito elétrico para trabalhador autorizado ou responsável da empresa, mantendo o mesmo atualizado.
- Os dispositivos de manobra dos circuitos elétricos, possuirão dispositivo de indicação de posição (verde – “D” desligado e vermelho “L” ligado).
- Conforme memorial descritivo e projeto consta descrição do sistema de identificação de circuitos, elementos de manobra controle e proteção.
- Serão instaladas placas de advertência nos equipamentos, e recomendações quanto ao acesso de pessoas aos componentes.





09– PROCEDIMENTOS:

Os materiais que serão empregados na instalação deverão satisfazer às exigências e padrões aconselhados pelas normas brasileiras de eletricidade, dentro do tipo de instalação em questão, bem como atender as padronizações exigidas pela legislação vigente.

Todo e qualquer serviço e/ou manobra no em instalações elétricas somente poderá ser efetuado por pessoas Advertidas (BA 4) ou qualificadas (BA 5), conforme tabela 18 (competências das pessoas) da NBR 5410/2004.

10– MATERIAIS APLICADOS:

Todos os materiais elétricos da rede de distribuição deverão estar na lista de materiais homologados da Celesc e deverão ser disponibilizados para conferência da Celesc SA antes da execução da Obra.

- obs :** Os serviços deverão ser executados por profissional ou empresa habilitada, com credenciamento junto a Celesc e com registro no CREA e deverão apresentar ART de execução.
- Nota-1** É de responsabilidade da empresa executora dos trabalhos a solicitação do desligamento do ramal junto a Celesc distribuição para a execução dos mesmos
- Nota-2** Deverá ser mantido protocolo de segurança conforme NR-10 e NR-35 é indispensável a instalação de aterramento temporário e detecção de tensão no circuito primário após o desligamento do ramal
- Nota-3** O georreferenciamento do serviço está descrito no projeto físico.





NORMAS UTILIZADAS

O projeto em questão foi elaborado levando em consideração a seguintes normas:

I-313.0023 – Loteamento com rede aérea de distribuição de energia elétrica. **Resolução Normativa nº 1000.**

Resolução no 229, de 8 de agosto de 2006 – ANEEL Resolução no 359, de 14 de abril de 2009 – ANEEL Resolução nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021 – ANEEL;

N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;

I-313.0005 – Metodologia de Cálculo de Estruturas para Redes Aéreas de Distribuição;

I-134.0025 – Diretrizes Contratuais de Segurança e Saúde no Trabalho;

I-313.0011 – Símbolos Gráficos para Projetos de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição;

I-313.0021 – Critérios para Utilização de Redes de Distribuição;

E-313.0002 – Estruturas Para Redes Aéreas Convencionais de Distribuição;

E-313.0085 – Estruturas para Redes de Distribuição Aérea com Cabos Cobertos Fixados em Espaçadores – Rede Compacta;

NE-111E – Estruturas para redes isolada multiplexadas de MT;

E-313.0078 – Rede de Distribuição Aérea Secundária Isolada até 1 kV;

N-321.0002 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição até 25 KV;

N-321.0003 – Fornecimento de Energia Elétrica a Edificações de Uso Coletivo;

E-313.0010 - Postes de concreto armado para rede de distribuição.





QUEDA DE TENSÃO

O valor da queda de tensão do circuito secundário adotado é no máximo, o limite de queda de tensão previsto no inciso 5.13.2. da normativa I 3130023. Este aborda que o limite máximo é de 3%, respeitando a distância máxima entre transformador e último poste do circuito secundário de 180 metros, medido através do condutor da rede secundária.

O calculo deve ser realizado considerando cargas trifásicas equilibradas, fator de potência de 0,9 e os valores expostos na tabela a seguir:

Figura 1 — Coeficientes de Queda de Tensão

SEÇÃO (mm ²)	COEFICIENTE DE QUEDA DE TENSÃO (% p/ kVA x 100 m) TEMPERATURA a 90°C		
	COS ϕ = 1,00	COS ϕ = 0,90	COS ϕ = 0,80
2x1x35+35 Al	0,1659	0,1561	0,1421
3x1x70+50 Al	0,0382	0,0373	0,0364
3x1x120+70 Al	0,0223	0,0232	0,0217
2x1x16+16 Cu	0,2137	0,2017	0,1839
3x1x50+35 Cu	0,0342	0,0345	0,0325
3x1x70+50 Cu	0,0238	0,0249	0,0239

Tabela 3 – Coeficientes de queda de tensão para cabos multiplexados.

Fonte: I-313.0023.

O cálculo desenvolvido para queda de tensão é baseado na tabela 3, sendo feito ponto a ponto os cálculos até chegar no final da linha.

Outro modo de realizar o cálculo é considerando toda a carga da linha no final (pior caso), e utilizando a fórmula a seguir.





Figura 2 — Cálculo de queda de tensão simplificado

Cálculo de Queda de Tensão

$$\Delta U = \frac{k \cdot I \cdot L (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot 100}{U}$$

Onde:

ΔU = Queda de Tensão em (%)

$k = 2$ para sistemas Monofásicos

$k = \sqrt{3}$ para sistemas Trifásicos

I = Corrente em (A)

L = Comprimento da linha em (km)

R = Resistência do condutor à temperatura de operação (75°C) em (ohm/km)

X = Reatância Indutiva em (ohm/km)

$\cos \varphi$ = Fator de potência de carga

U = Tensão nominal da Linha em (V)

Fonte: E-313.0018.





4.5 CAPACIDADE DE CORRENTE

Os cabos secundários devem ser dimensionados de maneira que não ultrapasse 80% da capacidade de corrente nominal, de acordo com a tabela a seguir:

Figura 3 — Correntes admissíveis para cabos multiplexados de alumínio

CABOS	CORRENTES ADMISSÍVEIS (A)	
	PROJETO	MÁXIMA DE OPERAÇÃO
2x1x35 + 35 Al	95	119
3x1x70 + 50 Al	125	157
3x1x120 + 70 Al	183	229
2x1x16 + 16 Cu	75	94
3x1x50 + 35 Cu	125	157
3x1x70 + 50 Cu	161	202

Fonte: I-313.0023.

4.6 SEÇÃO MÍNIMA CONDUTORES DE BAIXA TENSÃO

De acordo com transformador utilizado:

Figura 4 — Seção mínima dos condutores dos circuitos de baixa tensão

QUANT. DE FASES	POTÊNCIA NOMINAL DO TRANSFORMADOR (kVA)	SEÇÃO DO CONDUTOR (mm²).
MONOFÁSICO	10 a 50	2x1x35 + 35 Al
		2x1x16 + 16 Cu
TRIFÁSICO	Até 75	3x1x70 + 50 Al
		3x1x50 + 35 Cu
	112,5 e 150	3x1x120 + 70 Al
		3x1x70 + 70 Cu
	Acima de 150	Consumidor exclusivo ligado diretamente nos bornes do transformador





4.7 DEMANDA RESIDENCIAL

A demanda é definida segundo a verificação da destinação dos empreendimentos que serão ou estão construídos nos lotes. O levantamento pode ser realizado por levantamento em campo ou seguindo a Tabela 02 da normativa I 3130023.

Figura 5 — Demanda em função da área do lote

ÁREA DO LOTE (m ²)	DEMANDA POR LOTE (kVA)		
	PADRÃO DO LOTEAMENTO		
	Alto	Médio	Baixo
Até 360	4,0	2,0	1,5
361 a 450	4,0	3,0	
Acima de 451	5,0		

Fonte: I-313.0023.

4.8 DEMANDA INDUSTRIAL E COMERCIAL

- Consumidores comerciais ou industriais existentes ou já com expectativa de instalação na região devem ter suas cargas estimadas e anotadas na planta do projeto.
- Os locais previstos para centros comerciais também devem ser identificados e anotados nas plantas, no entanto, se sua futura carga for desconhecida, uma demanda mínima de 10,0 kVA por lote até 1000 m² e 20,0 kVA para lotes maiores deve ser prevista para rede secundária.
- Para os locais onde se dará a instalação de loteamentos industriais ou exista a previsão de consumidores industriais, a demanda para a rede secundária deve ser considerada de, no mínimo, de 20 kVA por lote, independentemente do tamanho.
- As cargas existentes ou previstas para serem ligadas em tensão primária de distribuição, devem também ser anotadas, para a elaboração do projeto.

Nota.: o cálculo completo de queda de tensão está representado em modo físico junto ao projeto da rede.





CALCULO MECÂNICO

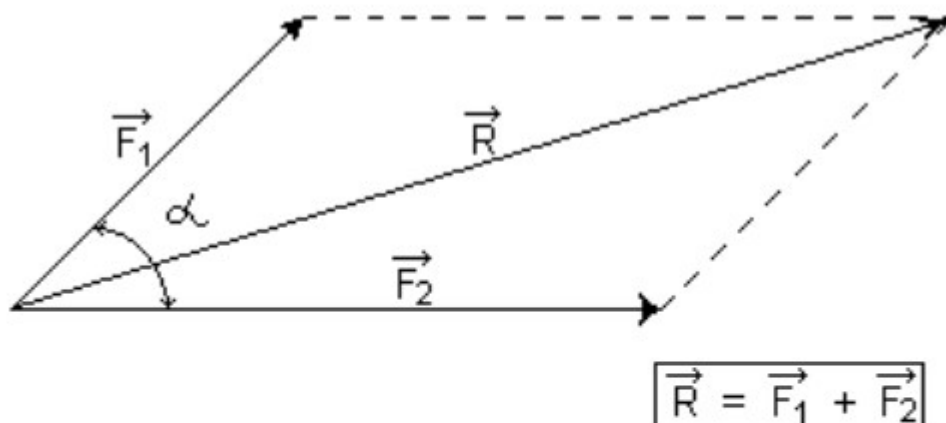
Devem ser realizados conforme a normativa I-313.0005 – Metodologia de Cálculo de Estruturas para Redes Aéreas de Distribuição.

As trações devem ser realizadas de acordo com as especificações E 313.0002 – Estruturas Para Redes Aéreas Convencionais de Distribuição, E- 313.0078 – Rede de Distribuição Aérea Secundária Isolada até 1 kV, E-313.0085 – Estruturas para Redes de Distribuição Aérea com Cabos Cobertos Fixados em Espaçadores – Rede Compacta e NE-111E – Estruturas para redes isolada multiplexadas de MT.

4.13.1 Esforço dos postes

O esforço resultante é calculado a partir do método geométrico, convertendo assim o esforço para o seu resultante a 150mm do topo.

Figura 6 — Cálculo da força resultante pelo método geométrico



R = Tração resultante

F1 e F2 = Tração dos condutores

α = Ângulo formado pelos condutores

Fonte: I-313.0005.





Os fatores para correção da altura resultante a 150mm do topo do poste é retirada da ND-3.1 da CEMIG:

Figura 7 — Equivalência no topo do poste

Comprimento do poste	Primário			Rede Secundária	Rede Telefônica	Estai poste a poste			Estai de cruzeta	Ramal de Ligação
	1º nível	2º nível	3º nível			Acima do Sec.	Abaixo do Sec.	A 5m do solo		
9 m	-	-	-	0,96	0,77	1	0,89	0,69	-	0,98
10 m	1	-	-	0,85	0,69	0,88	0,78	0,61	0,88	0,88
11 m	1	0,94	0,89	0,77	0,62	0,79	0,70	0,55	0,79	0,79
12 m	1	0,94	0,89	0,70	0,57	0,72	0,64	0,50	0,72	0,72
13 m	1	0,94	0,89	0,63	0,52	0,66	0,59	0,46	0,66	0,66
15 m	1	0,94	0,89	0,54	0,45	0,57	0,50	0,39	0,57	0,53

Nota:

Foi considerada a altura média de montagem 7,0m para o secundário, 5,70 para os cabos telefônicos.

1- 0,75/0,80m do topo

2- 1,35/1,40m do topo

Fonte: CEMIG (2023).

Figura 8 — Forma de cálculo da correção

Fonte: CEMIG (2023).

O esforço considerado de cada condutor é de acordo com as normativas da CELESC para cada tipo de rede, sempre considerando o esforço de projeto para maior segurança. Também é considerado no cálculo cabeamento de telefone/dados com 100daN e considerada a carga de vento no topo do poste a favor do esforço resultante de 60Km/h. O cálculo de vento no condutor não é feito, uma vez que os valores da normativa já trazem a tração de projeto considerando o vento.

4.13.2 Engastamento dos postes

O engastamento do poste pode ser calculado como: $e = L \cdot 10 + 0,6$ (1)

e = Engastamento;

L = Comprimento total do poste

Em locais em que o solo for de argila, poderá ser escavado manual ou com perfuratriz.

Em locais rochosos deverá ser usado explosivos, para atingir a profundidade normatizada descrita no memorial de cálculo, no caso para postes de 11 metros a profundidade do engastamento deverá ser de 170 cm.

Para içamento dos postes deverá ser utilizado caminhão quindauto e em locais que não há acesso de caminhões o levantamento poderá ser efetuado manualmente, desde de que seja respeitado as normas de segurança.

É imprescindível a visita um loco do executor, para planejamento dos serviços a serem executados.

4.13.3 Engastamento dos postes

- Engastamento simples: para postes de 150daN DT, para que resista a





carga nominal ou para postes de concreto circular de 150daN para carga excepcional de 40%

- Engastamento com base reforçada: para postes de 150daN DT para carga excepcional de 40%, ou para postes de 300, 600 e 1000daN (DT ou circular)
- Engastamento com base concretada: utilizado em postes de 300, 600, 1000, 1500 daN e acima (DT ou circular) para ter a carga excepcional de 40%

Nota.: todos os esforços resultantes da tração dos condutores estão representados no projeto físico.



QUANTITATIVO

TIPO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO
LOCAL	RUA GUIDO FISTAROL

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES

PROJ	VMH-001-2026	OC 1057/2026
------	--------------	--------------



Item	Descrição	Qtd	Unid	VI Unit	VL.COM	
					BDI	VI Total
1	ARMAÇAO SECUNDARIA 1 ESTRIBO	2	PC	31,92	36,92	73,84
2	ARRUELA 38	2	PC	1,51	1,75	3,49
3	CINTA 170	1	PC	50,40	58,29	58,29
4	CINTA 180	1	PC	52,08	60,24	60,24
5	CINTA 190	1	PC	52,27	60,46	60,46
6	CINTA 200	1	PC	53,76	62,18	62,18
7	CRUZETA TUBO ACO 2000MM	1	PC	436,90	505,32	505,32
8	FIO NU ALM RECOZ 145DAN 4AWG amar	0,42	KG	84,30	97,50	40,95
9	FITA ALUM PROTC CB ALUM 1X10mm	0,17	KG	153,89	177,99	30,26
10	ISOLADOR PILAR PORC 23,1KV	3	PC	253,86	293,61	880,84
11	ISOLADOR ROLDANA PORC 45MM 72x76mm	2	PC	16,80	19,43	38,86
12	MAO FRANCESA PERFILADA 726mm	1	PC	65,52	75,78	75,78
13	PARAFUSO 16X125	1	PC	8,41	9,73	9,73
14	PARAFUSO FRANCES 150	1	PC	11,76	13,60	13,60
15	PARAFUSO FRANCES 45	1	PC	6,72	7,77	7,77
16	PINO FIX ISOL PILAR ACO 60X140MM	3	PC	18,53	21,43	64,30
17	POSTE CIRCULAR 11X300	1	PC	2.635,18	3.047,85	3.047,85
18	SELA CRUZETA	1	PC	28,63	33,11	33,11
83					0,00	0,00
84					0,00	0,00
96	MAO DE OBRA USC	28,93	UN	144,00		4.165,92
TOTAL GERAL						9.232,78

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 21/08/2026 15:03:03 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p66819488da23>



QUANTITATIVO

TIPO	ILUMINAÇÃO PUBLICA
LOCAL	RUA GUIDO FISTAROL

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES

PROJ	VMH-001-2026	OC 1057/2026
------	--------------	--------------



Item	Descrição	Qtd	Unid	VI Unit		VL.COM	VI Total
						BDI	
1	BASE RELE NF	1	PC	15,14	2,37	17,51	17,51
2	BRACO LUM CURVO 3MT	1	PC	310,80	48,67	359,47	359,47
3	CINTA 200	1	PC	53,76	8,42	62,18	62,18
4	CINTA 210	1	PC	55,44	8,68	64,12	64,12
5	CONECTOR CUNHA TIPO II VD	1	PC	10,92	1,71	12,63	12,63
6	CONECTOR CUNHA TIPO III VM	1	PC	6,72	1,05	7,77	7,77
7	FIO COBRE ISOLADO 2,5 MM FLEXIVEL	12	MT	5,88	0,92	6,80	81,61
8	FITA ISOLANTE 20MTS	1	PC	13,44	2,10	15,54	15,54
9	LUMINARIA LED 150W varias C/BASE RELE	1	PC	799,20	125,15	924,35	924,35
10	PARAFUSO FRANCES 75	2	PC	8,40	1,32	9,72	19,43
11	RELE FOTOELETRONICO NF 5A 220V 60HZ	1	PC	24,36	3,81	28,17	28,17
12					0,00	0,00	0,00
13					0,00	0,00	0,00
14					0,00	0,00	0,00
	MAO DE OBRA USC	7,95	USC	144,00			1.144,80
TOTAL GERAL							2.737,60

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 21/08/2026 15:03 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.jp.m.com.br/p66819488da23>





PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES - SC

PROJETO:	VMH-001-2026	OC 1057/2026
DATA:	18/06/2026	

TIPO: AMPLIAÇÃO REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ILUMINAÇÃO PUBLICA
LOCAL: RUA GUIDO FISTAROL
TRT: CFT-2605864509

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR DO ITEM			10 DIAS	20 DIAS	30 DIAS
		R\$	%				
01	MATERIAIS REDE				2.026,74	1.520,06	1.520,06
		5.066,86	42,33%		40%	30%	30%
02	SERVIÇOS REDE				1.666,37	1.249,78	1.249,78
		4.165,92	34,80%		40%	30%	30%
03	MATERIAIS IP				637,12	477,84	477,84
		1.592,80	13,31%		40%	30%	30%
04	SERVIÇOS IP				457,92	343,44	343,44
		1.144,80	9,56%		40%	30%	30%
TOTAL GERAL		11.970,38	100,00%				
VALOR DO SERVIÇO EXECUTADO NO PERIODO				R\$	4.788,15	3.591,11	3.591,11
PORCENTAGEM				%	40%	30%	30%
VALOR ACUMULADO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS				R\$	4.788,15	8.379,27	11.970,38
PORCENTAGEM ACUMULADO				%	40%	70%	100%



ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 21/03/2026 15:03:53

PLANILHA DETALHAMENTO BDI

Tomador	PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES	
Nº do Contrato de Repasse	VMH-001-2026	OC 1057/2026
Local da Obra	RUA GUIDO FISTAROL	
Município da Obra	VITOR MEIRELES -SC	
Tipo de Obra	CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	
Contribuição Previdenciária	ORÇAMENTO SEM A DESONERAÇÃO PREVISTA NA LEI 13.161/2015	
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:		40%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):		2%

Parcelas do BDI	Valor percentual adotado	Limites das parcelas do BDI para obras do tipo acima selecionado.		
		Mín	Med.	Máx.
(AC) - Administração Central	1,50	5,29	5,92	7,93
(S) + (G) - Seguro e Garantia	0,30	0,25	0,51	0,56
(R) - Risco	0,56	1,00	1,48	1,97
(DF) - Despesas Financeiras	0,85	1,01	1,07	1,11
(L) - Lucro	3,50	8,00	8,31	9,51
(I ₁) - PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
(I ₂) - COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
(I ₃) - ISS	0,80	2,00	2,00	5,00
(I ₄) - Contrib. Previdenciária	4,50	$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1$		
BDI Adotado	15,66			
Valor para simples conferência do enquadramento do BDI nos limites estabelecidos pelo Acórdão TCU 2622/2013		Limites do valor do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013		
BDI desconsiderando a parcela (I ₄) contribuição previdenciária	15,66	24,00	25,84	27,86

DECLARAÇÕES

DECLARO que, de acordo com a legislação tributária do município de VITOR MEIRELES - SC, considerando a natureza da obra acima discriminada, para cálculo do valor de ISS a ser cobrado da empresa construtora, é aplicada a alíquota de 0,8% sobre o valor total da obra.

DECLARO que o percentual de encargos sociais utilizados no valor da mão-de-obra do orçamento são os encargos sociais praticados pelo SINAPI e/ou SICRO.

DECLARO que o orçamento da obra foi verificado com os custos nas duas possibilidades de CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA e foi adotada a modalidade SEM DESONERAÇÃO por ser a mais adequada ao Tomador PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES.

Observações:

Assinado digitalmente por MJCAD
Projetos e Educação
ND: OU=CRT-04 68685181968, O=
Marcos Antonio Hillesheim, CN=
MJCAD Projetos e Educação, E=
engenharia@mjcad.com.br
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização: Rio do Sul - SC
Data: 2026.06.18 11:15:50-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.3.0

CFT-2605864509

Assinatura do Responsável Técnico pelo orçamento
MARCOS ANTONIO HILLESHEIM

Nº TRT - PROJETO
18/06/2026

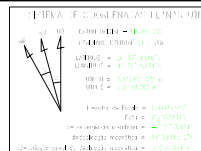
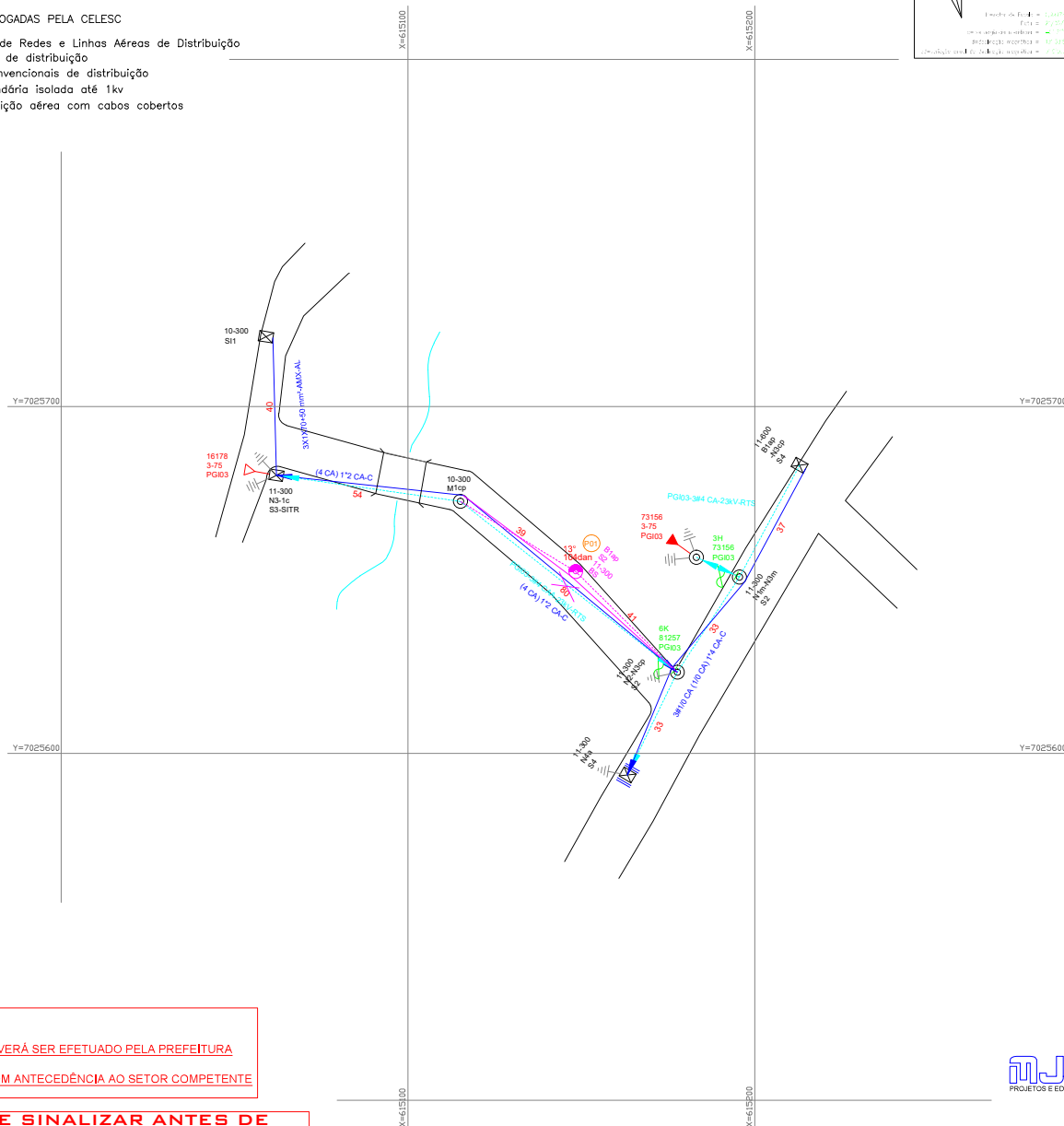
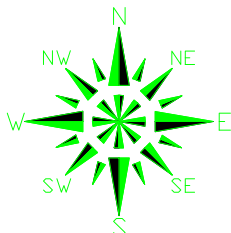
Assinatura do Responsável Tomador
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITOR MEIRELES





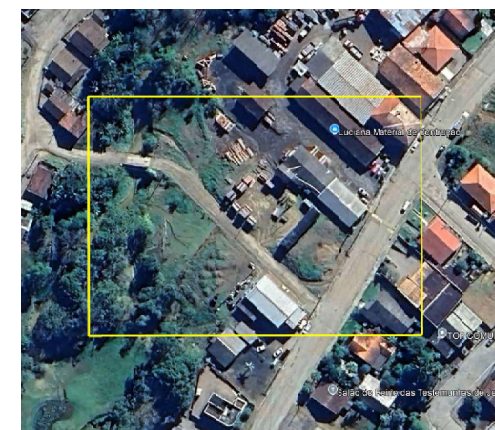
NOTAS:

- OS MATERIAIS DEVERÃO SER DE EMPRESAS HOMOLOGADAS PELA CELESC
- NORMAS UTILIZADAS DA CELESC:
 - I-313.0011 - Símbolos Gráficos para Projetos de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição
 - I-313.0021 - Critérios para utilização de redes de distribuição
 - E-313.0002 - Estruturas para redes aéreas convencionais de distribuição
 - E-313.0078 - Rede de distribuição aérea secundária isolada até 1kv
 - E-313.0085 - Estruturas para redes de distribuição aérea com cabos cobertos fixados em espaçadores - rede compacta



LEGENDA

- POSTE DE CONCRETO SECO DUPLO T EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO SECO DUPLO T PROJETADO
- POSTE DE CONCRETO SECO CIRCULAR EXISTENTE
- POSTE DE CONCRETO SECO CIRCULAR PROJETADO
- CHAVE FUSÍVEL EXISTENTE
- CHAVE FUSÍVEL PROJETADA
- PARA-RAIOS EXISTENTE
- PARA-RAIOS (MT) MÉDIA TENSÃO (BT) BAIXA TENSÃO PROJETADO
- TRANSFORMADOR EXISTENTE
- TRANSFORMADOR PROJETADO
- ATERRAMENTO EXISTENTE
- ATERRAMENTO PROJETADO
- ENCABEÇAMENTO OU MUDANÇA DE CONDUTOR SECUNDÁRIO
- ENCABEÇAMENTO OU MUDANÇA DE CONDUTOR PRIMÁRIO
- ENCABEÇAMENTO OU MUDANÇA DE CONDUTOR PRIMÁRIO DO SECUNDÁRIO PROJETADO
- SECCIONAMENTO PROJETADO
- SECCIONAMENTO EXISTENTE
- COMANDO INDIVIDUAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PROJETADO
- ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE 80W VAPOR MERCÚRIO EXISTENTE
- ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE 70W VAPOR DE SÓDIO PROJETADA
- CONDUTOR PRIMÁRIO EXISTENTE
- CONDUTOR PRIMÁRIO PROJETADO
- CONDUTOR SECUNDÁRIO EXISTENTE
- CONDUTOR SECUNDÁRIO PROJETADO
- TIPO DE ESTRUTURA PRIMÁRIA EXISTENTE
- TIPO DE ESTRUTURA PRIMÁRIA PROJETADA
- TIPO DE ESTRUTURA SECUNDÁRIA PROJETADA
- BASE CONCRETADA
- BASE REFORÇADA COM DUAS TORÇAS DE MADEIRA TRATADA
- PONTO PARA ATERRAMENTO TEMPORÁRIO PROJETADO MT OU BT
- PONTO PARA ATERRAMENTO TEMPORÁRIO MT E BT
- NUMERO DE ESPAÇADORES LOSANGULAR
- ESPAÇADOR DE BT EXISTENTE



NOTA:

A LOCAÇÃO E ALINHAMENTO DOS POSTES DEVERÁ SER EFETUADO PELA PREFEITURA
O EXECUTOR DA OBRA DEVERÁ SOLICITAR COM ANTECEDÊNCIA AO SETOR COMPETENTE

TESTAR, ATERRAR E SINALIZAR ANTES DE INICIAR A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

PLANO DE TRABALHO

O Serviço de Construção, em conjunto com a empreiteira deverá planejar a execução da obra, de acordo com o projeto e a situação da rede existente em campo, prevendo os recursos necessários, materiais, mão-de-obra e equipamentos - e solicitar o Desligamento/Bloqueio de Linha Viva, seguindo as Instruções Normativas em vigor na CELESC (I-332,0023-Solicitação de Desligamento e I-332,0025-Bloqueio de Relacionamento). Todos os procedimentos de segurança deverão ser observados e seguidos de acordo com a NR-10, inclusive os equipamentos a serem desligados (citados abaixo), deverão ser conferido em campo antes da execução da obra.

TRECHO A SER INTERDITO: EQUIPAMENTO A SER DESLIGADO: _____

ALERTAMOS QUE:

Antes do início dos trabalhos, o fiscal ou equipe de emergência do COD, deverá desligar a rede de energia elétrica, testar, aterrar, sinalizar com placa e, posteriormente, entregar livre à empreiteira, através do DTD. Após a conclusão do trabalho, o fiscal ou equipe de emergência do COD, após receber a lista livre da empreiteira, através do DTD, providenciará a retirada do aterramento, da placa de sinalização e o fechamento da chave, energizando a rede.



MJCAD Projetos e Educação LTDA
Rua Antonio Salla nº 84 - Bairro Fundo Canaas - Rio do Sul - SC - CRT-04-53050794000164

Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Vitor Meireles

OBRA: Ampliação de Rede de Distribuição
PROCESSO ADMINISTRATIVO - 61/2026

PROJETO: Elétrico Rede secundaria
REFERENCIA: Rua ao lado Serraria
LOCAL: Rua Guido Fistarol
Bairro Palmitos - Município de Vitor Meireles - SC

MARCELO DAROLT:92098533934
Prefeitura Municipal Vitor Meireles

22/05/2026
Marcos Antonio Hillesheim

01/02

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 21/08/2026 15:03:03 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://cnpj.com.br/p/668494884423>



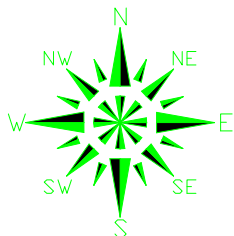
SEGURANÇA DO TRABALHO
USAR SEMPRE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA APÓS
CONFIRMAÇÃO DE DESLIGAMENTO, TESTAR E
ATERRAR A REDE.



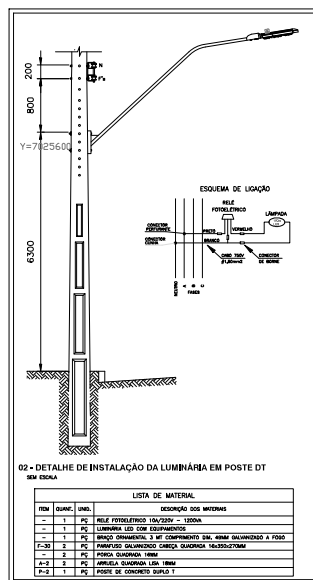
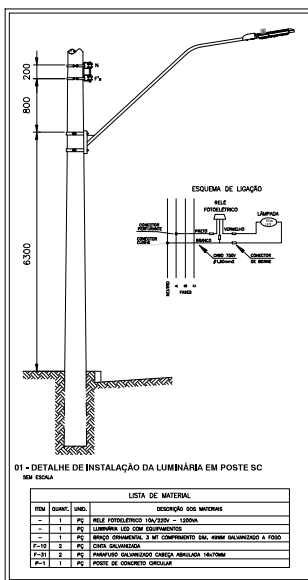
PREVENÇÃO DE ACIDENTES
- APÓS ABERTURA DE CAVA P/ IMPLANTAÇÃO DO
POSTE, COBRIR A SUPERFÍCIE DO BURACO COM
TÁBUAS DE MADEIRA E TERRA;
- SINALIZAR E ISOLAR SEMPRE O LOCAL ONDE SERÁ
EXECUTADO O SERVIÇO.

NOTAS:

- OS MATERIAIS DEVERÃO SER DE EMPRESAS HOMOLOGADAS PELA CELESC
- NORMAS UTILIZADAS DA CELESC:
 - I-313.0011 - Símbolos Gráficos para Projetos de Redes e Linhas Aéreas de Distribuição
 - I-313.0021 - Critérios para utilização de redes de distribuição
 - E-313.0002 - Estruturas para redes aéreas convencionais de distribuição
 - E-313.0078 - Rede de distribuição aérea secundária isolada até 1kv
 - E-313.0085 - Estruturas para redes de distribuição aérea com cabos cobertos fixados em espaçadores - rede compacta



**TESTAR, ATERRAR E SINALIZAR ANTES DE
INICIAR A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**



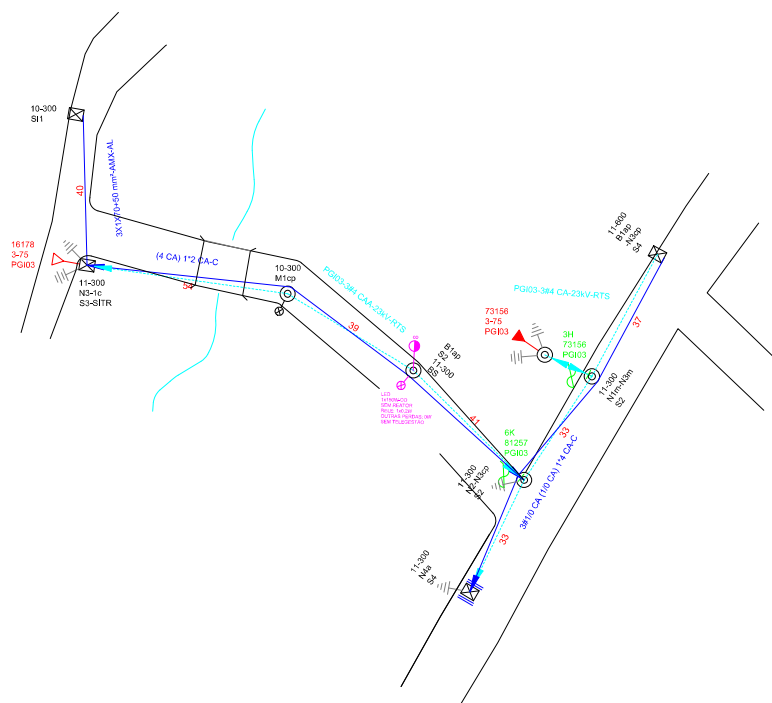
PLANO DE TRABALHO

O Serviço de Construção, em conjunto com a empreiteira deverá planejar a execução da obra, de acordo com o projeto e a situação da rede existente em campo, provendo os recursos necessários, materiais, mão-de-obra e equipamentos - e solicitar o Desligamento/Bloqueio da Linha Viva, seguindo as instruções Normativas em vigor na CELESC (I-313.0023-Solicitação de Desligamento e I-313.0025-Bloqueio de Falgamento). Todos os procedimentos de segurança deverão ser observados e seguidos de acordo com a NR-10. Inclusive os equipamentos a serem desligados (citados abaixo), deverão ser conferido em campo antes da execução da obra.

TRECHO A SER INTERDITADO: EQUIPAMENTO A SER DESLIGADO: _____

ALERTAMOS QUE:

Antes do início dos trabalhos, o fiscal ou equipe de emergência do COD, deverá desligar a rede de energia elétrica, testar, aterrar, sinalizar com placa e, posteriormente, entregar livre à empreiteira, através do DTD. Após a conclusão do trabalho, o fiscal ou equipe de emergência do COD, após receber a linha livre de empreiteira, através do DTD, providenciará a notificação do aterramento, da placa de sinalização e o fechamento da chave, energizando a rede.



Rio do Sul,

A

Marcos Antônio Hillesheim

Rua Antônio Salla, nº 84
Bairro Fundo Canoas
Rio do Sul - SC
CEP – 89163-413

Prezado Senhor,

Ref. : Aprovação do projeto de rede para iluminação Pública

Em atenção à solicitação registrada sob o protocolo nº 2.265.991.368.058, informamos que foram aprovados os seguintes projetos de **Ampliação de Rede para iluminação pública**, tendo como solicitante o Município de Vitor Meireles:

- **Rua Guido Fistarol, s/n, Bairro Palmitos, Vitor Meireles/SC:** projeto aprovado em 22/06/2026, vinculado ao protocolo nº 8075994393;
- **Rua Irma Rutzen com Rua Nelson Coser, s/n, Bairro Centro, Vitor Meireles/SC:** projeto aprovado em 14/06/2026, vinculado ao protocolo nº 8076114602.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,



Valdeci José Brito
Gerente da Agência Regional de Rio do Sul

DVTC/SPPC/RV

Av. Ivo Silveira, 150
CX. Postal, 119
89160-000 - Rio do Sul - SC

Telefone: (047) 3531-5000
FAX (047) 3531-5060

