



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: NORMAL

#### Contratado

Carteira: RS134651 Profissional: ANTÔNIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS E-mail: eng.antoniorodrigo@gmail.com  
RNP: 2200012039 Título: Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho  
Empresa: AJG ENGENHARIA LTDA Nr.Reg.: 212309

#### Contratante

Nome: MUNICIPIO DE TUCUNDUVA E-mail:  
Endereço: RUA SANTA ROSA 520 Telefone: CPF/CNPJ: 87612792000133  
Cidade: TUCUNDUVA Bairro: CENTRO CEP: 98930000 UF: RS

#### Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE TUCUNDUVA  
Endereço da Obra/Serviço: Avenida DR. OSVALDO TEIXEIRA 2675 SAIDA TREVO DA BANDEIRA CPF/CNPJ: 87612792000133  
Cidade: TUCUNDUVA Bairro: SUBÚRBIO CEP: 98930000 UF: RS  
Finalidade: PÚBLICO Vlr Contrato(R\$): 11.070,00 Honorários(R\$):  
Data Início: 30/05/2022 Prev.Fim: 31/12/2022 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Levantamento	Medição Elétrica Residencial/Comercial	220,00	
Projeto	Medição Elétrica Residencial/Comercial	220,00	
Projeto	Painel de Medição Elétrica Res./Com./Ind. Até 1.000V	220,00	
Memorial	Medição Elétrica Residencial/Comercial	220,00	
Planejamento	Medição Elétrica Residencial/Comercial	220,00	
Orçamento	Material Elétrico e Eletrônico		
Observações	CONFORME CONTRATO Nº 126/2022		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 05/10/2022

Tucunduva, 05/10/2022 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima ANTONIO RODRIGO JUSWIAKI Assinado de forma digital por ANTONIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS:88475689000 DOS SANTOS:88475689000 Dados: 2022.10.13 10:13:43 -03'00' ANTÔNIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS Profissional	De acordo JONAS FERNANDO Assinado de forma digital por JONAS FERNANDO HAUSCHILD:01822417007 HAUSCHILD:01822417007 MUNICIPIO DE TUCUNDUVA Contratante
---------------------------------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

---

## **MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

### **1. Generalidades:**

Estas especificações referem-se ao projeto elétrico para uma Nova Ligação em Baixa Tensão com Ocupação de Poste da RGE, localizado na Avenida Dr. Osvaldo Teixeira, nº 2675, Bairro Subúrbio no município de Tucunduva/RS, tendo como interessado o **Município de Tucunduva, CNPJ: 87.612.792/0001-33** e objetiva complementar as informações necessárias à execução do mesmo.

### **2. Relação de Plantas:**

EI 01/01: Caixa de Medição Instalada no Poste da RGE; Perfil do poste existente da RGE; Detalhe da Caixa de Medição; Detalhe do Aterramento; Diagrama Unifilar; Fotos; Planta de Situação/ Localização e Disposição da Medição.

### **3. Procedimento e cálculo:**

O sistema de distribuição e os cálculos em baixa tensão foram efetuados conforme as seguintes normas e regulamentos:

- GED 18334- Padrão de Entrada para Atendimento de Clientes BT em Área de Uso Comum;
- GED 5780- Caixa de Medição Polifásica em Policarbonato com Leitura Através de Lente;
- GED 13- Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição;
- Instalações Elétricas de Baixa Tensão - NBR-5410/2004.

### **4. Sistema elétrico:**

O sistema elétrico considerado foi de 380/220 V - 60 Hz.

### **5. Entrada de energia:**

A entrada de energia será aérea, através de cabo unipolar com isolamento em 750V na configuração 1#16(16)mm², classe de encordoamento 2.

No poste existente da RGE, deverá ser instalado um eletroduto de PVC rígido de 1" com altura especifica para que fique no mínimo a 0,60cm da rede de baixa tensão (proximidade mínima), o eletroduto será fixado com fita metálica ou abraçadeira a cada 1 metro, conforme especificado em projeto.

## 6. Medição:

Será instalado no poste da concessionária uma **caixa de medição de polycarbonato com lente**, com dimensões de 26x52cm, o qual abrigará um medidor de energia ativa com disjuntor individual de 1x63A e um Interruptor Diferencial Residual monopolar de 1x63A, capacidade de interrupção mínima de 6kA. Os condutores de aterramento e proteção deverão ser interligados ao aterramento através de condutor 16mm<sup>2</sup> para o aterramento e 16mm<sup>2</sup> para proteção, conforme projeto, através de eletroduto de aço galvanizado de 1/2". Deverá ser instalada caixa de inspeção junto ao aterramento com tamanho de 20x20cm.

- **A caixa de medição será instalada a uma altura de 4 metros do solo (a mesma possuirá lente pra facilitar a leitura).**
- **A caixa de medição deverá seguir o proposto no projeto e no GED 5780 e a mesma deverá ser adquirida de fabricantes aprovados pela RGE.**
- **A saída da caixa da medição será subterrânea, a disposição do ramal de saída subterrâneo, poderá sofrer alterações no momento da execução.**
- **O duto subterrâneo de saída deverá ser de aço galvanizado a fogo de 1", envelopado em concreto e instalados a uma profundidade mínima de 0,50 metros no passeio público, acima dele deverá ser instalado fita indicativa de eletricidade.**
- **A caixa de medição será instalada de modo que, para realização da leitura, a pessoa possa afastar-se livremente até 5 metros sem que para isso entre em alguma área que possa trazer risco.**
- **Descrição do DPS a ser instalado:** deverá ser do tipo II e ser fixado em trilho DIN 35 ou garras NEMA. Obrigatoriamente deve possuir proteção interna, visando garantir a continuidade do fornecimento de energia elétrica contra os efeitos do curto circuito permanente do varistor (fim de sua vida útil) conforme NBR IEC 61643.

Características técnicas do DPS: Frequência nominal: 60 Hz;

- Corrente nominal de descarga com forma de onda 8/20 µseg (In): mínimo 5 kA;
- Máxima corrente de descarga, com forma de onda 8/20 µseg (Imáx): mínimo 12 kA;
- Tensão nominal: 275 V
- Nível de proteção (tensão residual) para impulso atmosférico com forma de onda 8/20 µseg e crista igual à corrente nominal: no máximo 1,5k V;

Indicador de Estado de Funcionamento: O supressor de surto deve possuir um dispositivo interruptor automático e não explosivo. O DPS deve possuir também um indicador de estado de funcionamento, se em operação normal ou inoperante. Se inoperante, significa que apesar de não haver interrupção no fornecimento de

energia ao cliente, o DPS não protegerá na ocorrência de um novo surto atmosférico e deverá ser substituído;

O comprimento dos condutores destinados a conectar o DPS à barra/conector PEN deve ser o mais curto possível, respeitando o prescrito pela ABNT NBR 5410 item 6.3.5.2.9 em 500 mm. O condutor deve ter secção no mínimo de 4mm<sup>2</sup> em cobre.

#### *7. Circuitos de distribuição:*

O circuito alimentador foi dimensionado para que a queda de tensão não ultrapasse a 2% enquanto que, a partir das caixas de distribuição, os circuitos terminais de iluminação, tomadas e aparelhos individuais terão queda máxima não superior a 2%.

#### *8. Materiais a empregar:*

Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.

a) eletrodutos - deverão ser de PVC rígido, classes A ou B, de diâmetro conforme especificações na planta.

b) curvas e luvas- com características idênticas aos eletrodutos;

c) buchas e arruelas - serão de alumínio fundido e apropriado aos eletrodutos;

d) condutores - condutores - serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, isolados para 750V, tipo PirasticAntiflam, nas instalações normais e, isolados para 1KV, nas instalações subterrânea. **Todos os condutores a serem instalados deverão ter classe de encordoamento tipo 2.** Os fios e/ou cabos elétricos de qualquer seção, deverão ter seus isolamentos nas seguintes cores:

Condutores fase: vermelho;

Condutor neutro: azul claro;

Condutor terra ou proteção: verde ou verde-amarela.

Em hipótese alguma deverão ser utilizados condutores com isolamento nas cores azul e verde para condutores fase.

e) disjuntores - Nas características de corrente identificadas em projeto.

#### *9. Execuções dos serviços:*

a) *eletrodutos* - as ligações dos eletrodutos entre si deverão ser executadas através de luvas rosqueadas aproximando-os até que se toquem. Os mesmos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo retirando-se as rebarbas e, quando instalados em lajes ou paredes ter as suas extremidades vedadas impedindo a entrada de materiais estranhos. Sempre que possível, deverão ser assentados em linha reta.

*b) condutores* - a enfição dos condutores deverá ser efetuada nas redes dos eletrodutos após a conclusão e secagem das mesmas bem como a limpeza das caixas. Todas as emendas deverão ser feitas nas caixas, revestidas com fitas de autofusão e fitas plásticas isolantes de modo a reconstituir o isolamento original.

*10 Observações complementares:*

Todas as etapas das instalações elétricas deverão ser executadas com o máximo de esmero e capricho, condizentes com as demais instalações e serviços da obra. Eventuais alterações de projeto deverão ser comunicadas ao responsável técnico pelo projeto e ter a sua prévia concordância.

Detalhes omissos neste memorial ou no projeto deverão ser executados conforme as normas e regulamentos da Concessionária e da ABNT.

Ijuí, 13 de outubro de 2022.

**Responsável Técnico: Engenheiro Eletricista Antônio Rodrigo Juswiaki Dos Santos**  
**CREA-RS: 134651**

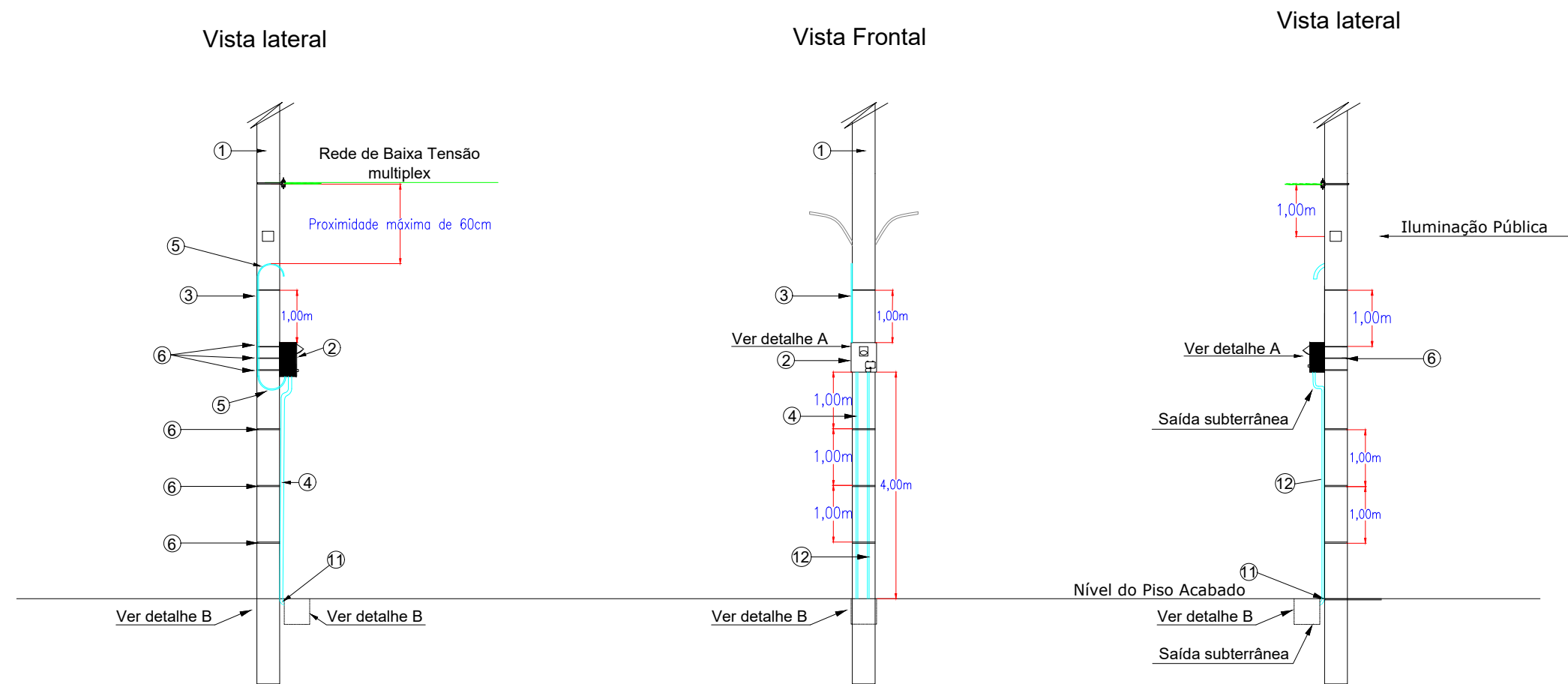
ANTONIO RODRIGO  
JUSWIAKI DOS  
SANTOS:88475689000

Assinado de forma digital por  
ANTONIO RODRIGO JUSWIAKI DOS  
SANTOS:88475689000  
Dados: 2022.10.20 13:40:37 -03'00'

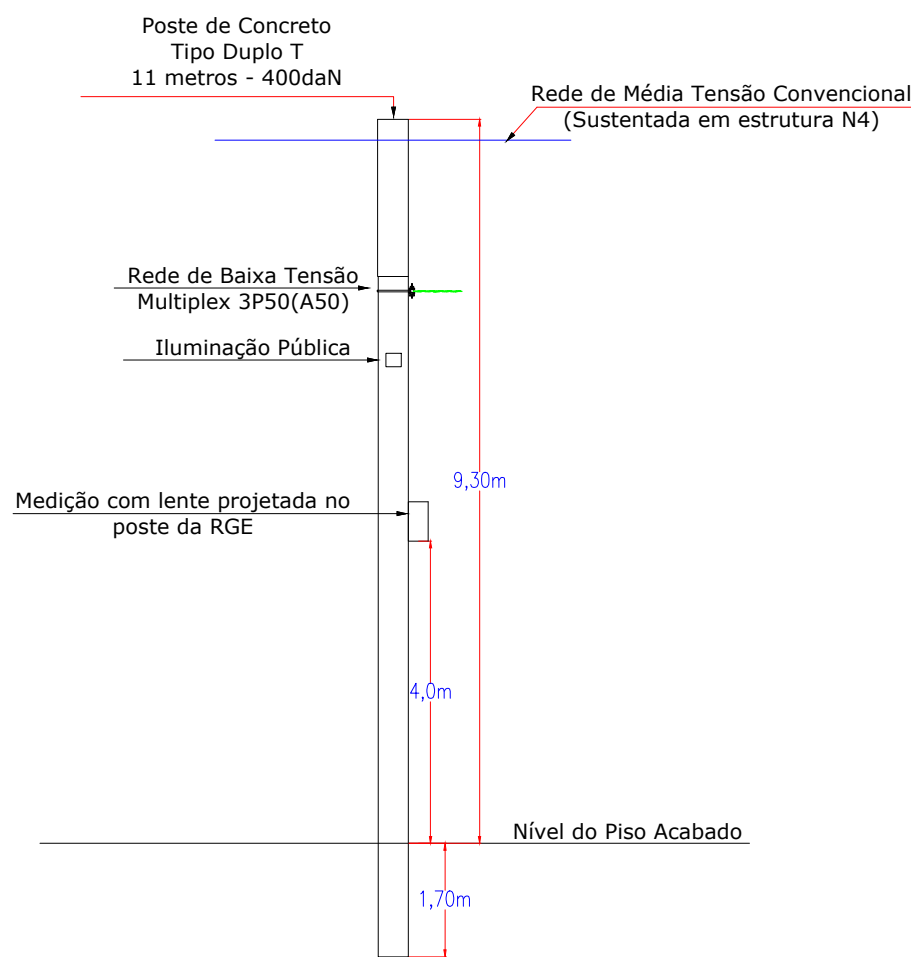
**sigma**



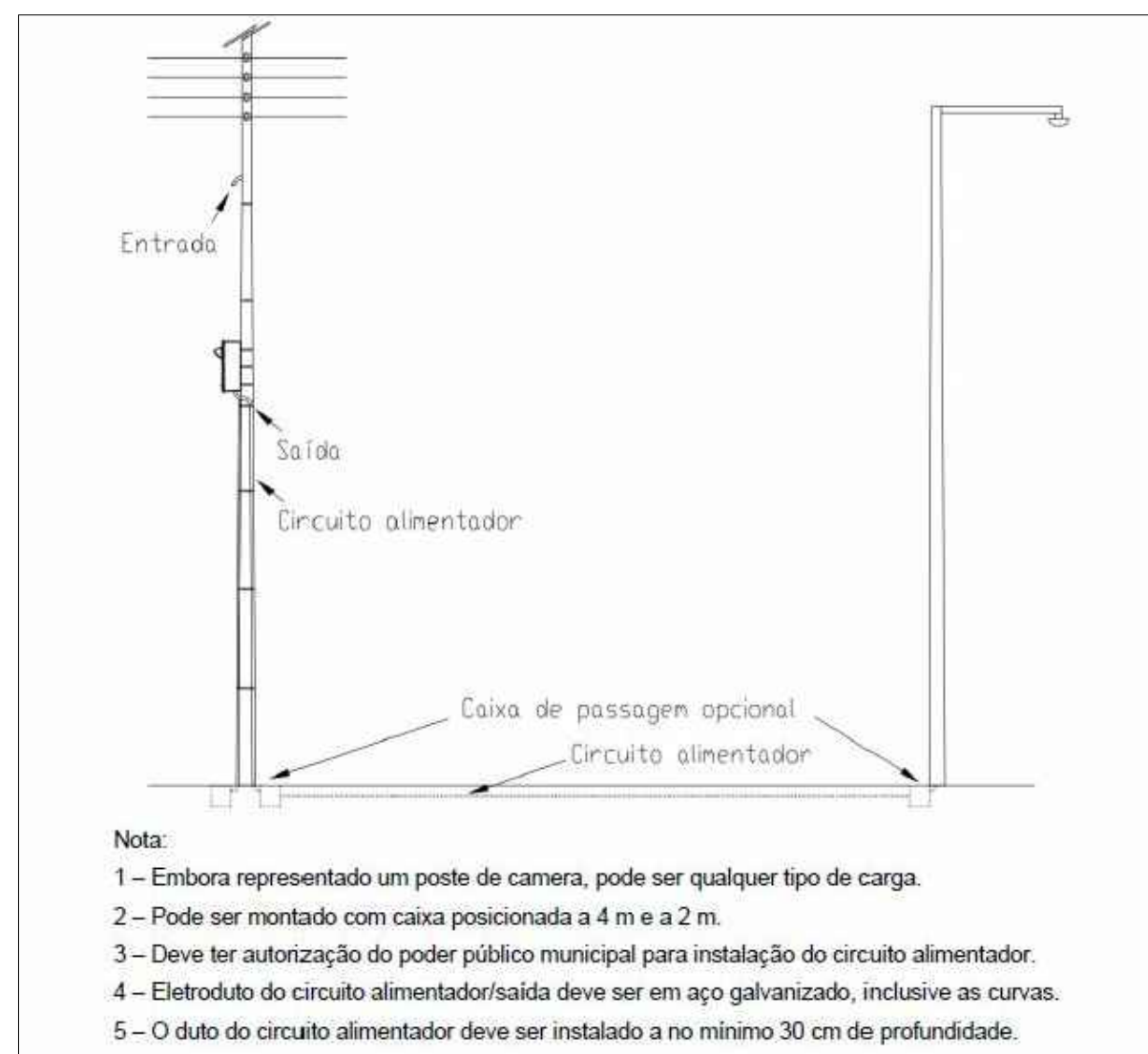
### DETALHE 01: Caixa de Medição Instalada no Poste da RGE



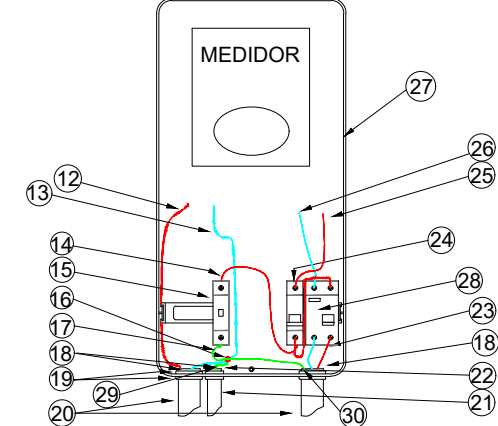
### DETALHE 02: Perfil do poste existente da RGE



### Ilustração da disposição do circuito alimentador à carga



Caixa de medição monofásica  
com lente



Legenda: Detalhe A

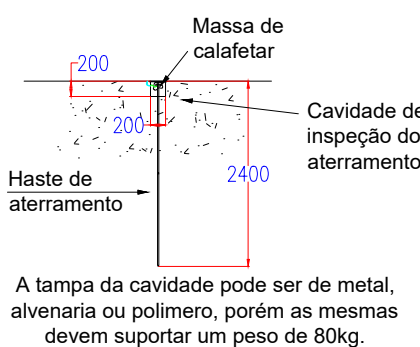
- 12 Condutor fase de entrada 16mm<sup>2</sup>
- 13 Condutor neutro de entrada 6mm<sup>2</sup>
- 14 Condutor de alimentação do DPS 4mm<sup>2</sup>
- 15 DPS (tipo II-275V)
- 16 Ponto de conexão equipotencial: Conector fendido fornecido com a caixa de medidor;
- 17 Conductor terra do DPS 10mm<sup>2</sup>
- 18 Massa de calafateira (a saída do eletroduto deve ser obturado com massa);
- 19 Armações (não deve ser utilizada bucha);
- 20 Eletrodutos de entrada e saída (a "saída deve ser de aço galvanizado e atarraxado-eletroduto com terminal de ferro");
- 21 Eletroduto do condutor de aterramento; (5" utilizar bucha com terminal do item 8.7)
- 22 Condutor de aterramento 10mm<sup>2</sup>
- 23 Condutor fase de saída 16mm<sup>2</sup>- 0,6/1kV
- 24 Disjuntor monofásico 16kVA-5kA
- 25 Condutor fase de saída 16mm<sup>2</sup>- 0,6/1kV
- 26 Condutor neutro de saída 16mm<sup>2</sup>- 0,6/1kV
- 27 Caixa do medidor.
- 28 Interruptor Diferencial Residual (IDR): capacidade de corrente nominal igual ao disjuntor e capacidade de interrupção de 6 kA no mínimo
- 29 Fio de aterramento do eletrodo de aterramento; utilizar bucha com terminal do item 8.7
- 30 Quando caixa subterrânea altera o eletroduto de saída, utilizar bucha com terminal do item 8.7
- 31 \* Para instalação do IDR alterar para o condutor neutro conforme indicação da caixa.



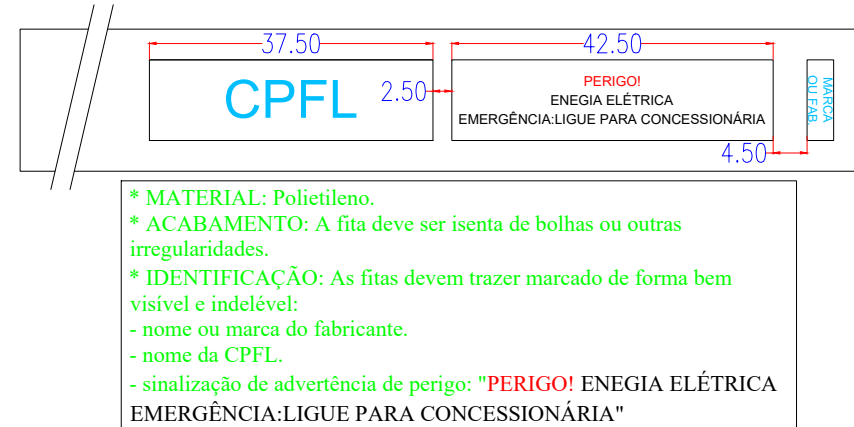
Legenda: Caixa instalada no poste da RGE

1. Poste da RGE 11 metros / 400daN
2. Caixa de medição com lente (instalada a 4 metros do solo);
3. Eletroduto de entrada PVC 1"
4. Eletroduto de aterramento em aço galvanizado  $\frac{1}{2}$ " (deve ser aterrado, ver item 8.7)
5. Curva (com luva e sem bucha) do eletroduto de entrada;
6. Cinta inox de 0,5 mm x 13 mm com fecho;
7. Cavidade para inspeção do aterramento;
11. Curva para eletroduto do aterramento em aço galvanizado;
12. Eletroduto de saída aço galvanizado de 1" (deve ser aterrado)

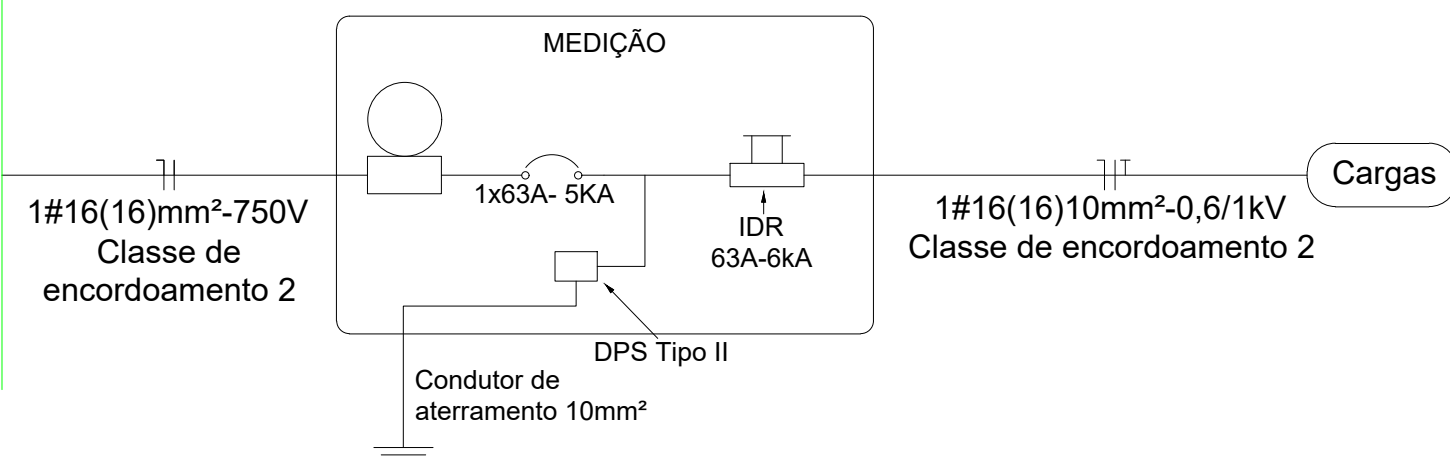
### Detalhe B- Aterramento



Detalhe da Fita Indicativa  
Escala: 1:100



Rede de BT- RGE  
380/220V



### Detalhe Poste da RGE



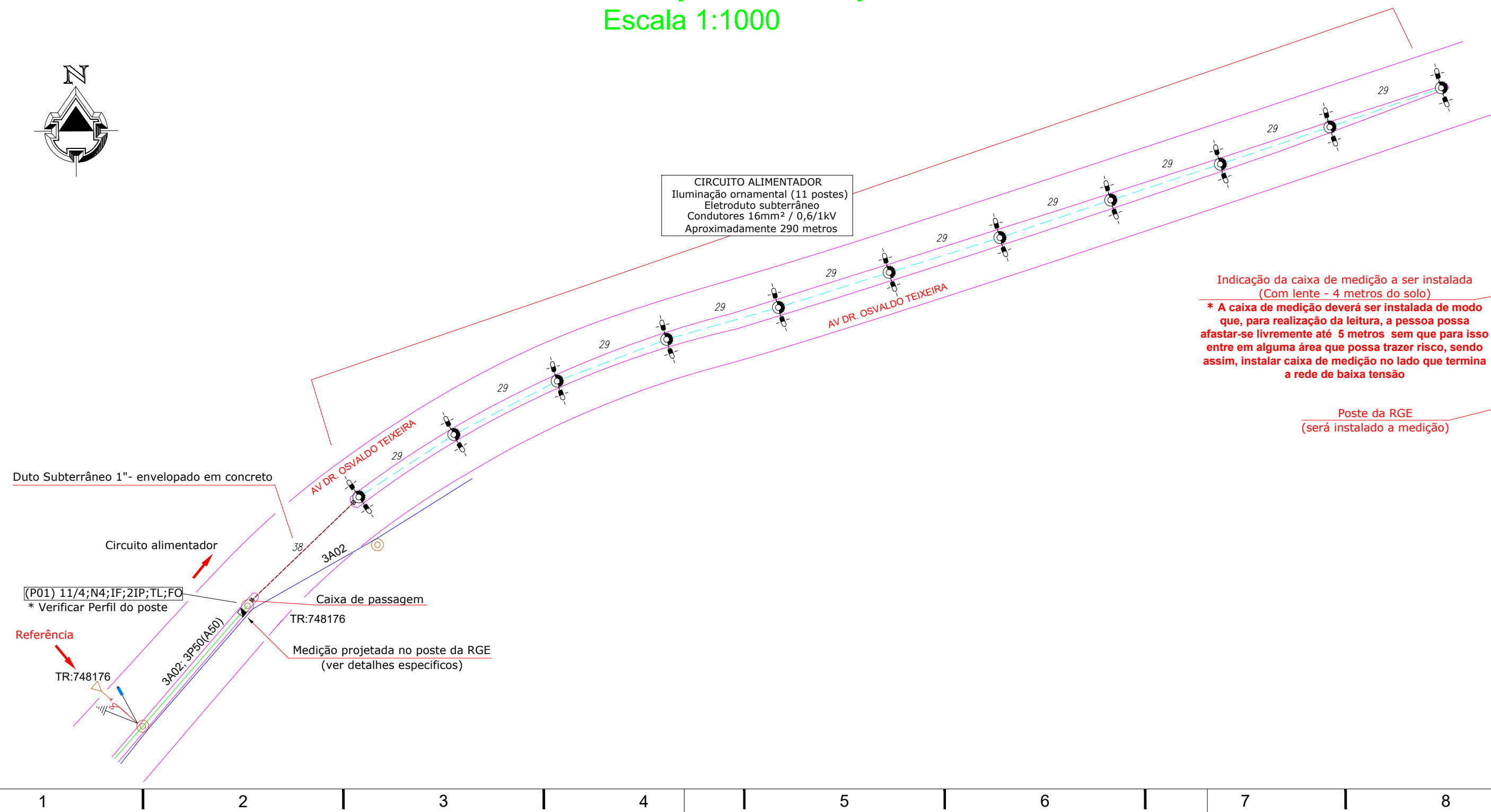
Instalar plaqueta com numeração predial  
(número 2675, conforme definição da prefeitura).

Nota: Detalhes omissos no projeto, consultar os GED's: 13, 18334 e demais normas técnicas da RGE-CPFL

**NOTA DE PRECAUÇÃO**  
Consultar Memorial Técnico  
Descritivo para uma Perfeita  
Instalação!

## Planta de Situação e Localização

Escala 1:1000



**ENGENHARIA ELÉTRICA**

Rua 19 de Outubro, 1258, Sala 4, São José, Ijuí - RS | (55) 3332-1740

Razão Social:

Município de Tucunduva

Endereço:  
Avenida Dr. Osvaldo Teixeira, nº 2675, Bairro Subúrbio/ Tucunduva/ RS.

Assunto: LIGAÇÃO NOVA EM BAIXA TENSÃO COM OCUPAÇÃO DE POSTE DA R  
Referência: TR: 748176

Resp. Técnico Projeto:

ANTONIO RODRIGO JUSWIAKI  
DOS SANTOS:88475689000

Eng.º Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos

Solicitante	
-------------	--

Prancha 01 de 01

Município de Tucunduva	Desenhista:
------------------------	-------------

Município de Tucunduva	Guilherme Ramires
CNPJ: 87.612.792/0001-33	



## EDIFÍCIOS E AGRUPAMENTOS (Reformas e Nova Ligações)

Solicitante:	Município de Tucunduva			
CPF/CNPJ:	87.612.792/0001-33			
Endereço:	Av. Dr. Osvaldo Teixeira			Nº Predial: 2675
Bairro:	Centro	Município:	Tucunduva	
Existe Fornecimento de Energia no imóvel?	Não	Número do medidor Provisório ou para Construção:		
Tensão de Fornecimento:	220/380 V	Terreno de Esquina? Se sim, sinalizar a rua que faz divisa:		

[illegible]