

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

## **INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 15[kVA] - 13,800 /220-127[V]**

**SESC-SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO  
UC:6/2698421-1**

**Cuiabá – MT  
03/08/2021**

## SUMÁRIO

1	DADOS DO CLIENTE .....	3
2	DADOS DO CLIENTE .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3	OBJETIVO .....	3
4	NORMAS APLICÁVEIS.....	3
5	PROJETO ELÉTRICO.....	3
5.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	3
5.2	CONSIDERAÇÕES DO PROJETO .....	4
5.3	RELAÇÃO DA CARGA INSTALADA E CÁLCULO DA DEMANDA .....	4
6	DESCRIÇÃO TÉCNICA .....	4
6.1	RAMAL DE DERIVAÇÃO PARA CONEXÃO DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO .....	4
6.2	CONSIDERAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO	5
6.3	MALHA DE ATERRAMENTO DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO.....	5
7	DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO.....	6
8	DIMENSIONAMENTO DA MÉDIA TENSÃO .....	6
9	MEDIÇÃO DE ENERGIA.....	7
10	OBSERVAÇÕES .....	7
11	ANEXOS .....	8

## **1 DADOS DO CLIENTE**

Proprietário: SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO – SESC

**UC:6/2698421-1**

CNPJ: 33.469.164/0330-44

Endereço: MT- 241, Sesc Serra Azul, Zona Rural

Telefone: **(65) 98115-2780**

E-mail: eng.douglascruz@gmail.com

Modalidade Tarifária: **(GRUPO A)**

## **2 RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: **DOUGLAS ROBERTO**

CREA: **MT11238/D**

Nº ART: **1220210124302**

Telefone: **(+55) 65 98115-2780**

E-mail: **eng.douglascruz@gmail.com**

## **3 OBJETIVO**

Este memorial visa descrever a concepção do projeto elétrico POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 15[kVA], aplicado a uma residência instalada dentro da dependência da estância ecológica SESC PANTANAL e assim como orientar a execução deste.

## **4 NORMAS APLICÁVEIS**

NDU 002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária-REV5.2-JUN19.

NDU 004.1 - Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição MT Compacta Urbana V5.0

NDU 006 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas V5 - R7

NDU 007 - Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Rurais

NTD-RE-001 Montagem de redes de distribuição compacta protegida – classe 15KV

## **5 PROJETO ELÉTRICO**

### **5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O sistema elétrico da propriedade conecta-se com a concessionária o ponto de entrega cuja coordenada é a:

21L X: 629474.00 Y:8392843.00

Em rede 3# 2[AWG] CAA com tensão nominal de 34,5 [kV], em uma estrutura N3-PR-CFu-MUFLA e segue para um Transformador de 500 [kVA] que rebaixa a tensão de 34,5 [kV] para 13,8 [kV] dentro de uma subestação abrigada com entrada e saída subterrânea.

O transformador é protegido por disjuntor a vácuo de 800 [A] acionado por relé de proteção URPE 7104, o diagrama unifilar da subestação pode ser visualidade no arquivo “11.ASS - EAPC\_PE\_SESC SERRA AZUL\_18.18-A1” enviado em anexo.

A rede interna que alimenta os pontos de habitação da propriedade é do tipo aérea compacta CA 3# 35(6,4) mm<sup>2</sup>-13,8 [kV].

Maiores informações do projeto podem ser localizadas no projeto PE:0394217 DCMD/2016.

## 5.2 CONSIDERAÇÕES DO PROJETO

Assim este projeto apresenta os dados necessários para instalação de 240 [m] de rede compacta CA 3# 35(6,4) mm<sup>2</sup>-13,8 [kV] que conectará de um posto de transformação de 15 [kVA] na rede de distribuição internada da propriedade.

A tabela 1 traz as a coordenadas dos postes a serem implantados e do ponto de derivação da rede interna.

Tabela 1: COORDENADAS DA REDE E DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO.

Descrição	UTM ZONA 21L	
	X(E)	Y(N)
Estrutura CE1 - CE3U 11/600	631599,36	8394300,68
Estrutura CE2 – 11/300	631609,41	8394274,08
Estrutura CE1 – 11/300	631639,74	8394232,57
Estrutura CE1 – 10/150	631663,76	8394200,45
Estrutura CE2 – 10/30	631699,68	8394152,39
Posto de Transformação 15 [kVA]	631726,84	8394098,89

## 5.3 RELAÇÃO DA CARGA INSTALADA E CÁLCULO DA DEMANDA

Descrição	Potência [W]	Qtde	Total [kW]
Lâmpada fluorescente de 20W	20	08	0,16
Geladeira duplex 430l	150	01	0,15
Bebedouro	200	01	0,20
Computador	300	01	0,30
Estabilizador	920	01	0,92
Cond. De ar 9000 BTU's	1.400	01	1,40
Forno Micro-ondas	1.140	01	1,14
<b>Total</b>			<b>4,27</b>

## 6 DESCRIÇÃO TÉCNICA

A execução dos serviços deverá ser efetuada obedecendo a melhor técnica, por profissionais qualificados e habilitados junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com o projeto em ANEXO, obedecendo as indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

### 6.1 RAMAL DE DERIVAÇÃO PARA CONEXÃO DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO

É importante ressaltar que o ramal de rede compacta a ser construído é particular e energizará um transformador de baixa potência que alimentará uma residência existente na propriedade.

Assim, optou-se por utilizar o cabo CA 3# 35(6,4) mm<sup>2</sup>-13,8 [kV] que suporta 172 [A] em vez do cabo CA 3# 50(9,5) mm<sup>2</sup>-13,8 [kV] padronizado pela NDU 004.1 visto da particularidade deste projeto e da necessidade de se buscar a melhor solução técnica econômica para o cliente sem trazer quaisquer problemas para a concessionária.

Outro ponto a ser considerado é que do ponto de derivação até o ponto do posto de transformação há uma rede 1# 2[AWG] CAA 34,5 [kV], assim, foi escolhido fazer a derivação no ponto de maior flexa da rede existente para que o ramal da rede compacta projetado passe acima desta rede monofásica com uma distância mínima de 90cm. Assim, temos:

- No ponto 01 - será instalado uma estrutura CE1-CE3U-CFu com poste 11/600.
- No ponto 02 - será instalado uma estrutura CE2 com poste 11/300 visto que a rede compacta fará uma deflexão de 15° e precisa respeitar a distância mínima de cruzamento de rede.
- No ponto 03 - será instalado uma estrutura CE1 com poste 11/300 visto que a rede compacta precisa respeitar a distância mínima de cruzamento de rede.
- No ponto 04 - será instalado uma estrutura CE1 com poste 10/150 visto que é apenas para sustentação.
- No ponto 05 - será instalado uma estrutura CE2 com poste 10/300 visto que a rede compacta fará uma deflexão de 10°.
- No ponto 06 - será instalado o posto de transformação.

## **6.2 CONSIDERAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO**

A subestação deverá ser construída de modo a oferecer a máxima segurança a seus operadores e aos funcionários da ENERGISA e favorecer a carga. Ela deverá possuir:

- a) Devem ser instaladas em local de fácil acesso a pessoas e veículos.
- b) Padrões construtivos baseados nos desenhos apresentados nas pranchas em anexo.
- c) O poste da estrutura do posto de transformação deve ser instalado com base concretada total, se necessário, conforme terreno.
- d) A ligação da rede primária ao transformador deverá ser feita através de cabo protegido com bitola de 50mm<sup>2</sup>.
- e) Em postes de concreto DT, os transformadores devem ser instalados no lado de maior resistência.

Para transformadores trifásicos, na instalação em poste DT, deverá ser utilizado suporte para transformador com 6 parafusos.

## **6.3 MALHA DE ATERRAMENTO DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO**

- a) O aterramento deverá ter suas hastes cravadas no solo a uma profundidade de 0,6m e dispostas em linha, separadas por uma distância de 3,0m uma da outra. Cada haste deve possuir 2,4m de comprimento e 5/8” de diâmetro, elas estarão conectadas uma a outra através um cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup>.
- b) A primeira haste é cravada no solo próximo do posto de transformação a uma distância máxima de 01 metro e o valor da resistência de aterramento do posto de transformação medido em qualquer época do ano não deverá ser superior 10 OHMS.
- c) Todas as ligações de condutores deverão ser feitas com conectores tipo solda exotérmica ou tipo terminal cabo-barras (GTDU) cobreado ou conector cunha cabo/haste cobreado, sendo obrigatório o uso de massa calafetadora em todas as conexões do aterramento;
- d) Os condutores de aterramento devem ser contínuos, isto é, não devem ter em série nenhuma parte metálica da instalação;
- e) Caberá a Concessionária a verificação, durante a vistoria para aceitação da subestação e/ou durante o andamento da obra, do valor da resistência de aterramento apresentada pela malha de terra que não deve ultrapassar 10 (dez) Ohms (medida em qualquer época do ano);

- f) A bucha secundária de neutro dos transformadores, bem como o condutor neutro da rede de distribuição primária, quando disponível, deverão ser solidamente ligados na malha de aterramento da subestação aérea;
- g) A trajetória do condutor que une o terminal de saída do para-raios e a malha de terra deve ser a mais curta e retilínea possível, evitando-se curvas e ângulos pronunciados.
- h) A ferragem estrutural existente em qualquer dos tipos de subestação, deverá ser apropriadamente conectada à respectiva malha de aterramento;
- i) É vedada a utilização de qualquer tipo de produto que possa comprometer o sistema, bem como provocar alterações físico-químicas em suas partes integrantes, a exemplo de hastes, condutores, conexões etc.;
- j) Todas as ferragens tais como, tanques dos transformadores, disjuntores e telas, deverão ser ligadas ao sistema de terra com cabo de cobre nu ou cordoalha de cobre com bitola mínima de 50 mm<sup>2</sup>.

## 7 DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO

Para-Raios Classe de Distribuição	
Tipo	Óxido de Zinco
Classe	1
Tensão Nominal [kV]	12
Máxima Tensão de operação contínua [KV]	15
Corrente de Descarga Nominal [kA]	10
Acessórios	Desligado Automático
CHAVE FUSÍVEL TIPO C	
Tensão Nominal [KV]	15
Tensão Máxima [kV]	17,5
Corrente Nominal da Base [A]	300
Corrente Nominal do Porta Fusível [A]	100
NBI [kV]	110
TRANSFORMADOR	
Potência Nominal [Kva]	15
Tensão Nominal AT [kV]	13,8
Tensão Nominal BT [V]	220/127
Tipo	Trifásico
TAP'S primários [kV]	14.400 / 13.800 / 13.200 / 12.600
Tipo de Ligação	AT em DELTA e na BT o ligado em estrela aterrado.

## 8 DIMENSIONAMENTO DA MÉDIA TENSÃO

A proteção na média tensão contra sobrecorrente deve ser feita pela instalação de chaves no ponto de derivação do ramal e no posto de transformação.

Para o caso do uso de chaves fusíveis a capacidade mínima de interrupção de corrente deve ser de 10 [kA], e a mesma deve ser dotada de dispositivo de abertura sob carga.

Assim, a escolha das chaves do ponto de derivação da rede é feita através da tabela 11 da NDU 002.

E para o caso do uso de chave fusíveis, seus elos fusíveis são dimensionados pela tabela 3 da NDU 002.

Temos então:

Para a proteção do **ramal de derivação**, os elementos fusíveis em tensão nominal de **13,8 [kV]** deverão ser com **Elo de 0,5H**.

Para a proteção do **posto de transformação**, os elementos fusíveis em tensão nominal de **13,8 [kV]** deverão ser com **Elo de 5H**.

## **9 MEDIÇÃO DE ENERGIA**

A medição é em média tensão e existente, feita por equipamentos disponibilizados pela EMT e localizada na subestação abrigada implantada nos limites da propriedade do cliente.

## **10 OBSERVAÇÕES**

Quaisquer dúvidas referentes a este Memorial devem ser encaminhadas por escrito ao responsável técnico no endereço eletrônico [douglasrobertomt01@gmail.com](mailto:douglasrobertomt01@gmail.com).

## 11 ANEXOS

- 1.MEM. DESC. DO PROJETO
  - 2.PLAN. DE MATERIAIS
  - 3.PLAN. DE Q.T.
  - 4.PLAN. PCA
  - 5.PRANCHA 01-02 – LOCALIZAÇÃO
  - 6.PRANCHA 02-02 – SITUAÇÃO E DETALHES
  - 7.SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE DO PROJETO
  - 8.DECLARAÇÃO DE NÃO GERAÇÃO PRÓPRIA
  - 9.TEMO DE COMPROMISSO DE MANUTENÇÃO DA SUBESTAÇÃO
  - 10.ART - PT FAZ. GASPAS 300KVA
  - 11.ASS - EAPC\_PE\_SESC SERRA AZUL\_18.18-A1
- \*\* . DOCUMENTO DA PROPRIEDADE (NO CASO PEGAR COM O SESC)

Cuiabá-MT,4 de agosto de 2021.



Douglas Roberto da Cruz  
CPF n º 710.487.311.20  
Engenheiro Eletricista  
CREA MT 11238


**DOUGLAS**  
**Engenheiro Eletricista**  
**Crea MT 11238/D**



REVISÕES								
Nº	DESCRIÇÃO	TIPO	PROJETADO	VERIFICADO	APROVADO			DATA
					NOME	CREA	ASS.	
0	EMISSÃO INICIAL	B	DOUGLAS	04/08/2021				
TIPO DE EMISSÃO								
(A) PRELIMINAR			(D) PARA CONSTRUÇÃO			(G) CANCELADO		
(B) PARA APROVAÇÃO			(E) CONFORME CONSTRUÍDO			(H) PARA COTAÇÃO		
(C) PARA CONHECIMENTO			(F) APROVADO			(I) CONFORME COMPRADO		
Douglas Roberto da Cruz Eng. Eletricista CREA MT 11238/D					DATA:  04/08/2021		REVISÃO:  <b>0</b>	
					<b>Parque Sesc Serra Azul</b>			
TÍTULO DO DOCUMENTO:								
<b>PARQUE SERRA AZUL REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA DE BAIXA TENSÃO MEMORIAL DESCRITIVO</b>								
DATA: <b>04/08/2021</b>		Nº CLIENTE:  <b>SESC-E-Z1800-027</b>					REVISÃO:  <b>0</b>	

# SUMÁRIO

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1	OBJETIVO _____	3
2	SITUAÇÃO ATUAL _____	3
3	QUADRO DE COMANDO (QC) _____	3
4	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ E TOMADAS _____	3
5	REFERÊNCIAS NORMATIVAS _____	3
6	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA _____	3
7	RELAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA _____	4
8	MATERIAIS UTILIZADOS _____	5
8.1	Infraestrutura elétrica _____	5
8.2	Ligações Elétricas _____	5
8.3	Condutores _____	5
8.4	Caixa de Passagem _____	5
9	RECOMENDAÇÕES _____	5

	<b>REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	REVISÃO: <b>0</b>	Nº CLIENTE:	REVISÃO: <b>0</b>	FOLHA: <b>2/5</b>

## 1 OBJETIVO

O presente documento tem o objetivo apresentar o memorial descritivo para realizar a instalação de rede trifásica em baixa tensão subterrânea (220/127V) para atendimento de energia elétrica das casa do vaqueiro, das dependências do Parque Serra Azul , situado no município de Nobres – MT.

Este relatório apresenta critérios e premissas para efetuar a interligação da rede de baixa tensão através do transformador a ser instalado de 15 kva.

## 2 SITUAÇÃO ATUAL

Trata-se da construção de uma rede trifásica de baixa tensão subterrânea para alimentar a casa do vaqueiro, para isso será feita a conexão do QC (Quadro de comando do Poste) até rede elétrica através de caixa de passagem apresentada as coordenadas e os detalhes da localização em planta.

Totalizando uma distância de trecho de aproximadamente 28 metros

## 3 QUADRO DE COMANDO (QC)

O Quadro comando de baixa tensão QC (220V/127V) servirá de alimentação geral da casa do vaqueiro . Sua alimentação vem do posto de transformação a instalar de 15kva com disjuntor de proteção de 50A.

## 4 QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ E TOMADAS

Sua alimentação virá do QC através de 3 cabos de cobre de 10mm<sup>2</sup> por fase e 1 cabo de 10mm<sup>2</sup> de neutro isolação de 1kv.

Antes da energização do QD deverá ser verificado todos os circuitos terminais de tensão 110 V e 220V.


A distribuição de energia elétrica será feita através de circuitos com tensões :  
220 V Ar condicionado  
110 V Iluminação e Tomadas de Uso Geral

## 5 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NR-10 – Instalação e serviços em eletricidade;

## 6 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA


- SESC-E-X-1900-004

	<b>REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	REVISÃO: <b>0</b>	Nº CLIENTE:	REVISÃO: <b>0</b>	FOLHA: <b>3/5</b>

## 7 RELAÇÃO DE SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA

- Instalação de rede subterrânea de baixa tensão , com cabos de cobre isolado 0,6/1kv , em eletrodutos de PEAD 40mm”, enterrados , numa extensão total de 28 metros.

A contratada deverá ser responsável por todos os testes e inspeções antes da energização quadro dos quadros de distribuição

	<b>REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	REVISÃO: <b>0</b>	Nº CLIENTE:	REVISÃO: <b>0</b>	FOLHA: <b>4/5</b>

## 8 MATERIAIS UTILIZADOS

### 8.1 Infraestrutura elétrica

Para a distribuição geral entre as caixas de passagem subterrânea prevê a instalação de eletroduto do tipo PEAD, ou similar ao longo do trecho. O referido eletroduto deverá ser enterrados em uma profundidade mínima de 0,60 metros. As bitolas definidas em projeto secção 40mm”.

### 8.2 Ligações Elétricas

Todas as emendas e derivações de condutores deverão ser realizados somente nas caixas de passagem e isoladas com fita de alta fusão, em duas camadas e revestidas com fita isolante comum.

### 8.3 Condutores

Cabos singelos com isolação em XLPE -90°C, termofixo – tensão de isolamento 0,6 / 1KV (NBR 7285) , Classe de encordoamento 2.


### 8.4 Caixa de Passagem

As caixas de passagem podem ser construídas em alvenaria, conforme dimensões definidas em planta.

Estas caixas de passagem devem possuir tampas. As tampas deverão ser executadas para resistir aos esforços locais da instalação conforme detalhamento e disposição em projeto.

## 9 RECOMENDAÇÕES

- Recomendamos que toda a instalação elétrica seja instalada conforme norma ABNT NBR-5410;

	<b>REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA MEMORIAL DESCRITIVO</b>			
	REVISÃO: <b>0</b>	Nº CLIENTE:	REVISÃO: <b>0</b>	FOLHA: <b>5/5</b>



### COMPOSIÇÃO DO BDI OBRAS

ENDEREÇO: PARQUE SERRA AZUL - SESC

MUNICÍPIO: ROSÁRIO DO OESTE - MT

DATA BASE: SINAPI AGOSTO - 2022 - BDI - 24,51%

DESCRIÇÃO		%
<b>GRUPO A</b>		
A1	(AC) ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - VARIA CONFORME O PORTE DA NÚMERO DE OBRAS EM ANDAMENTO, VOLUME FINANCEIRO DAS OBRAS A INICIAREM, ETC, EM CADA EM CADA EMPRESA - (ACORDAO 2622/2013 - 3,0% A 5,5%)	4,00%
TOTAL DO GRUPO A =		4,00%
<b>GRUPO B</b>		
B1	(DF) DESPESAS FINANCEIRAS - (ACORDAO 2622/2013 - 0,59% A 1,39%)	0,60%
B2	(S) SEGUROS - (ACORDAO 2622/2013 SEGURO + GARANTIA - 0,8% A 1,0%)	0,23%
B2	(G) GARANTIAS - (ACORDAO 2622/2013 SEGURO + GARANTIA - 0,8% A 1,0%)	0,23%
B3	(R) TAXA DE RISCO E IMPREVISTOS - (ACORDAO 2622/2013 0,97% A 1,27%)	0,40%
B4	(L) LUCRO (ACORDAO 2622/2013 6,16% A 8,96%)	9,00%
TOTAL DO GRUPO B =		10,46%
<b>GRUPO C</b>		
C1	ISS - (Contribuição Previdenciária - Lei N° 13.161/15)	
C2	%MÃO DE OBRA	
C3	ISS DO MUNICÍPIO (Verificar la LEI do Município da Execução da Obra)	5,00%
C4	SUBTOTAL ISS (C2 X C3) =	0,00%
C5	PIS	0,65%
C6	COFINS	3,00%
C7	CPRB	4,00%
TOTAL DO GRUPO C =		7,65%
TOTAL BDI (ACORDAO 2622/2013)		24,51%

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L)}{1-I} - 1$$

Onde:

AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

S = taxa representativa de Seguros;

R = taxa representativa de Riscos;

G = taxa representativa de Garantias;

DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;

L = taxa representativa do Lucro;

I = taxa representativa da incidência de Impostos.

Observação:

i) Composição do BDI, intervalos admissíveis e Fórmula de cálculo nos termos do Acórdão 2369/2011 do TCU.



OBRA: REDE ELÉTRICA SUBESTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO  
ENDEREÇO: PARQUE SERRA AZUL - SESC  
MUNICÍPIO: ROSÁRIO DO OESTE - MT  
DATA BASE: SINAPI AGOSTO - 2022 - BDI - 24,51%

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO / ETAPA	TOTAL		PERÍODO DE EXECUÇÃO DA OBRA				
		VALOR (R\$)	(%)	SEMANA - 01	SEMANA - 02	SEMANA - 03	SEMANA - 04	TOTAL
1,0	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	R\$ 16.991,76	12,57%	R\$ 4.247,94 25,00%	R\$ 4.247,94 25,00%	R\$ 4.247,94 25,00%	R\$ 4.247,94 25,00%	R\$ 16.991,76 100,00%
2,0	INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2,17	0,00%	R\$ 0,54 25,00%	R\$ 0,54 25,00%	R\$ 0,54 25,00%	R\$ 0,54 25,00%	R\$ 2,17 100,00%
3,0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - POSTO DE TRANSFORMAÇÃO	R\$ 116.909,60	86,52%	R\$ 29.227,40 25,00%	R\$ 29.227,40 25,00%	R\$ 29.227,40 25,00%	R\$ 29.227,40 25,00%	R\$ 116.909,60 100,00%
4,0	MURETA EM ALVENARIA	R\$ 1.225,13	0,91%	306,28 25,00%	R\$ 306,28 25,00%	R\$ 306,28 25,00%	306,28 25,00%	1.225,13 100,00%
<b>TOTAL ACUMULADO MENSAL</b>				<b>R\$ 33.782,17</b>	<b>R\$ 33.782,17</b>	<b>R\$ 33.782,17</b>	<b>R\$ 33.782,17</b>	<b>R\$ 135.128,66</b>
<b>PORCENTAGEM PREVISTA</b>				<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>25,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>VALOR TOTAL ACUMULADO COM BDI</b>		<b>R\$ 135.128,66</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 33.782,17</b>	<b>R\$ 67.564,33</b>	<b>R\$ 101.346,50</b>	<b>R\$ 135.128,66</b>	<b>R\$ 135.128,66</b>

O PAGAMENTO SERÁ REALIZADO EM UMA ÚNICA PARCELA NA CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS, O CRONOGRAMA SEMANAL SERVE SOMENTE PARA ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO DOS SERVIÇOS.

OBRA: REDE ELÉTRICA SUBESTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO								
ENDEREÇO: PARQUE SERRA AZUL - SESC								
MUNICÍPIO: ROSÁRIO DO OESTE - MT								
DATA BASE: SINAPI AGOSTO - 2022 - BDI - 24,51%								
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS								
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
<b>MOB</b>		<b>MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS</b>				<b>UND</b>		<b>R\$ 1.405,66</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	3,00	R\$ 93,17	R\$ 279,51	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	3,00	R\$ 224,77	R\$ 674,31	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	40,00	R\$ 7,71	R\$ 308,40	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 18,04	R\$ 72,16	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 17,82	R\$ 71,28	
<b>DESM</b>		<b>DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS</b>				<b>UND</b>		<b>R\$ 1.405,66</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	3,00	R\$ 93,17	R\$ 279,51	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	3,00	R\$ 224,77	R\$ 674,31	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	40,00	R\$ 7,71	R\$ 308,40	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 18,04	R\$ 72,16	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 17,82	R\$ 71,28	
<b>FRETE</b>		<b>FRETE DOS MATERIAIS E MOBILIZAÇÃO DE MAQUINAS DMT 165 KM</b>				<b>KM</b>		<b>R\$ 50,81</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	100950	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0,20	R\$ 3,72	R\$ 0,74	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,20	R\$ 224,77	R\$ 44,95	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	0,20	R\$ 7,71	R\$ 1,54	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 18,04	R\$ 1,80	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 17,82	R\$ 1,78	
<b>PLC OBRA</b>		<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b>				<b>M2</b>		<b>R\$ 610,09</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 22,16	R\$ 44,32	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 17,82	R\$ 35,64	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,06	R\$ 70,49	R\$ 4,22	
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,06	R\$ 410,44	R\$ 24,62	



INSUMO	SINAPI	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,00	R\$ 6,80	R\$ 13,60
INSUMO	SINAPI	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	R\$ 9,95	R\$ 39,80
INSUMO	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00	R\$ 445,00	R\$ 445,00
INSUMO	SINAPI	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	R\$ 26,28	R\$ 2,89
<b>CP-LP-01</b>			<b>LIMPEZA FINAL DA OBRA COM RETIRADA DE ENTULHO EM CAÇAMBA BOTA FORA</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 382,06</b>
INSUMO	MERCADO		LOCAÇÃO DE CAÇAMBA BOTA FORA 5M3	UND	1,00	R\$ 379,58	R\$ 379,57
COMPOSICAO	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	R\$ 17,82	R\$ 2,49
<b>CP-EL-001</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CLEA1 - CE3 - CFU - 11/600DT</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 15.959,57</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240,00	R\$ 19,20	R\$ 4.608,00
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240,00	R\$ 23,24	R\$ 5.577,60
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	3,00	R\$ 249,95	R\$ 749,85
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	2,00	R\$ 45,67	R\$ 91,34
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 17,82	R\$ 71,28
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,00	R\$ 457,02	R\$ 457,02
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DT 11/600	UND	1,00	R\$ 2.295,42	R\$ 2.295,42
INSUMO	MERCADO		SUORTE L PARA POSTE	UND	1,00	R\$ 111,49	R\$ 111,48
INSUMO	MERCADO		ESTRIBO PARA SUORTE TIPO L	UND	1,00	R\$ 19,85	R\$ 19,85
INSUMO	MERCADO		PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 100 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	1,00	R\$ 1,08	R\$ 1,08
INSUMO	MERCADO		ESPAÇADOR LOSANGULAR - 15KV	UND	1,00	R\$ 41,75	R\$ 41,75
INSUMO	MERCADO		ANEL DE AMARRAÇÃO	UND	5,00	R\$ 5,89	R\$ 29,44
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	5,00	R\$ 1,12	R\$ 5,60
INSUMO	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,00	R\$ 11,23	R\$ 22,46
INSUMO	SINAPI	430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	3,00	R\$ 8,45	R\$ 25,35
INSUMO	MERCADO	9352	ISOLADOR PINO POLIMERICO 15KV	UND	1,00	R\$ 32,76	R\$ 36,90
INSUMO	SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	1,00	R\$ 4,90	R\$ 4,90
INSUMO	MERCADO	3972	OLHAL PARA PARAFUSO	UND	4,00	R\$ 17,02	R\$ 68,08
INSUMO	MERCADO		ISOLADOR COMPOSTO TIPO BASTÃO	UND	3,00	R\$ 64,31	R\$ 192,93
INSUMO	MERCADO	7081	MANILHA SAPATILHA	UND	3,00	R\$ 15,53	R\$ 46,58
INSUMO	SINAPI	402	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,00	R\$ 17,26	R\$ 51,78

INSUMO	SINAPI	34519	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	1,00	R\$ 88,11	R\$ 88,11
INSUMO	SINAPI	5047	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	UN	3,00	R\$ 274,65	R\$ 823,95
INSUMO	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	0,08	R\$ 24,45	R\$ 1,90
INSUMO	MERCADO	4.95.10	MÃO FRANCESA PLANA DE 619MM	UND	1,00	R\$ 25,11	R\$ 25,11
INSUMO	SINAPI	432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 12,39	R\$ 12,39
INSUMO	SINAPI	439	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 14,24	R\$ 14,24
INSUMO	MERCADO		GRAMPO DE ANCORAGEM PARA CABO COBERTO 15KV DE 35 MM²	UND	3,00	R\$ 34,43	R\$ 103,29
INSUMO	MERCADO		CONECTOR CUNHA TRONCO CABO CA 35 A 50MM²	UND	3,00	R\$ 13,18	R\$ 39,53
INSUMO	MERCADO		ELO FUSIVEL 0,5 H	UND	3,00	R\$ 61,82	R\$ 185,44
<b>CP-EL-002</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE1 (CLE) - 11/300DT</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 4.489,50</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,50	R\$ 249,95	R\$ 374,92
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,00	R\$ 45,67	R\$ 45,67
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	R\$ 19,20	R\$ 307,20
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	R\$ 23,24	R\$ 371,84
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 17,82	R\$ 71,28
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,00	R\$ 457,02	R\$ 457,02
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11/300	UND	1,00	R\$ 2.474,87	R\$ 2.474,87
INSUMO	MERCADO		SUPORTE L PARA POSTE	UND	1,00	R\$ 111,49	R\$ 111,48
INSUMO	MERCADO		ESTRIBO PARA SUPORTE TIPO L	UND	1,00	R\$ 19,85	R\$ 19,85
INSUMO	SINAPI	430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 8,45	R\$ 8,45
INSUMO	MERCADO		ESPAÇADOR LOSANGULAR - 15KV	UND	1,00	R\$ 41,75	R\$ 41,75
INSUMO	MERCADO		ANEL DE AMARRAÇÃO	UND	4,00	R\$ 5,89	R\$ 23,55
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	2,00	R\$ 1,12	R\$ 2,24
INSUMO	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,00	R\$ 11,23	R\$ 22,46
<b>CP-EL-003</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 10 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE1 (CLE) - 10/150DT</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 3.280,62</b>

COMPOSIÇÃO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,50	R\$ 249,95	R\$ 374,92
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1,00	R\$ 45,67	R\$ 45,67
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	R\$ 19,20	R\$ 307,20
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	R\$ 23,24	R\$ 371,84
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 17,82	R\$ 71,28
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,00	R\$ 457,02	R\$ 457,02
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DUPLO T 10/150	UND	1,00	R\$ 1.265,99	R\$ 1.265,99
INSUMO	MERCADO		SUORTE L PARA POSTE	UND	1,00	R\$ 111,49	R\$ 111,48
INSUMO	MERCADO		ESTRIBO PARA SUORTE TIPO L	UND	1,00	R\$ 19,85	R\$ 19,85
INSUMO	SINAPI	430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 8,45	R\$ 8,45
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	2,00	R\$ 1,12	R\$ 2,24
INSUMO	MERCADO		ESPAÇADOR LOSANGULAR - 15KV	UND	1,00	R\$ 41,75	R\$ 41,75
INSUMO	MERCADO		ANEL DE AMARRAÇÃO	UND	4,00	R\$ 5,89	R\$ 23,55
INSUMO	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,00	R\$ 11,23	R\$ 22,46
<b>CP-EL-004</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE2 (CC2) - 11/300DT</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 3.929,91</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,00	R\$ 249,95	R\$ 249,95
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,50	R\$ 45,67	R\$ 22,83
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 19,20	R\$ 115,20
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 23,24	R\$ 139,44
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 17,82	R\$ 35,64
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,50	R\$ 457,02	R\$ 228,51
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11/300	UND	1,00	R\$ 2.474,87	R\$ 2.474,87
INSUMO	MERCADO		ANEL DE AMARRAÇÃO	UND	3,00	R\$ 5,89	R\$ 17,66

INSUMO	MERCADO	9352	ISOLADOR PINO POLIMERICICO 15KV	UND	3,00	R\$ 32,76	R\$ 98,26
INSUMO	MERCADO		SUORTE C	UND	1,00	R\$ 194,53	R\$ 194,53
INSUMO	MERCADO		PINO CURTO PARA ISOLADOR DE PINO	UND	3,00	R\$ 37,81	R\$ 113,43
INSUMO	SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	2,00	R\$ 4,90	R\$ 9,80
INSUMO	MERCADO	3972	OLHAL PARA PARAFUSO	UND	1,00	R\$ 17,02	R\$ 17,02
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	3,00	R\$ 1,12	R\$ 3,36
INSUMO	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 11,23	R\$ 11,23
INSUMO	SINAPI	432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,00	R\$ 12,39	R\$ 24,78
INSUMO	SINAPI	11272	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 2 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	2,00	R\$ 8,24	R\$ 16,48
<b>CP-EL-005</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 10 M, FORNECIMENTO E INSTALÇÃO - CE2 (CC2) - 10/300DT</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 2.724,28</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,00	R\$ 249,95	R\$ 249,95
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,50	R\$ 45,67	R\$ 22,83
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 19,20	R\$ 115,20
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 23,24	R\$ 139,44
COMPOSIÇÃO	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSIÇÃO	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 17,82	R\$ 35,64
COMPOSIÇÃO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,50	R\$ 457,02	R\$ 228,51
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DUPLO T 10/300	UND	1,00	R\$ 1.265,99	R\$ 1.265,99
INSUMO	MERCADO		ANEL DE AMARRAÇÃO	UND	3,00	R\$ 5,89	R\$ 17,66
INSUMO	MERCADO	9352	ISOLADOR PINO POLIMERICICO 15KV	UND	3,00	R\$ 32,76	R\$ 98,26
INSUMO	MERCADO		SUORTE C	UND	1,00	R\$ 194,53	R\$ 194,53
INSUMO	MERCADO		PINO CURTO PARA ISOLADOR DE PINO	UND	3,00	R\$ 37,81	R\$ 113,43
INSUMO	SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	2,00	R\$ 4,90	R\$ 9,80
INSUMO	MERCADO	3972	OLHAL PARA PARAFUSO	UND	1,00	R\$ 17,02	R\$ 17,02
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	3,00	R\$ 1,12	R\$ 3,36
INSUMO	MERCADO		ARRUELA ESPAÇADORA	UND	3,00	R\$ 1,08	R\$ 3,25
INSUMO	SINAPI	431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 11,23	R\$ 11,23
INSUMO	SINAPI	432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,00	R\$ 12,39	R\$ 24,78

INSUMO	SINAPI	11272	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 2 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	2,00	R\$ 8,24	R\$ 16,48
<b>CP-EL-006</b>			<b>ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T , H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALACAO - CUF3 - T - PR</b>	<b>UN</b>			<b>R\$ 15.998,05</b>
COMPOSICAO	SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHAO TOCO PBT 9.700 KG, POTENCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,00	R\$ 249,95	R\$ 249,95
COMPOSICAO	SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHAO TOCO PBT 9.700 KG, POTENCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,50	R\$ 45,67	R\$ 22,83
COMPOSICAO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 19,20	R\$ 115,20
COMPOSICAO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00	R\$ 23,24	R\$ 139,44
COMPOSICAO	SINAPI	93358	ESCAVACAO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,50	R\$ 70,49	R\$ 35,24
COMPOSICAO	SINAPI	92873	LANCAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,50	R\$ 243,37	R\$ 121,68
COMPOSICAO	SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 17,82	R\$ 35,64
COMPOSICAO	SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,50	R\$ 457,02	R\$ 228,51
INSUMO	MERCADO		POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11/600	UND	1,00	R\$ 2.295,42	R\$ 2.295,42
INSUMO	SINAPI	430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 8,45	R\$ 8,45
INSUMO	MERCADO	3972	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 100 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UND	2,00	R\$ 1,08	R\$ 2,16
INSUMO	SINAPI	7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	1,00	R\$ 4,90	R\$ 4,90
INSUMO	MERCADO	3972	OLHAL PARA PARAFUSO	UND	4,00	R\$ 17,02	R\$ 68,08
INSUMO	MERCADO		ISOLADOR COMPOSTO TIPO BASTAO	UND	3,00	R\$ 64,31	R\$ 192,93
INSUMO	MERCADO	7081	MANILHA SAPATILHA	UND	3,00	R\$ 15,53	R\$ 46,58
INSUMO	SINAPI	402	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,00	R\$ 17,26	R\$ 51,78
INSUMO	MERCADO		PERFIL U GALVANIZADO REDE COMPACTA - MEDIA TENSAO	UND	1,00	R\$ 188,69	R\$ 188,68
INSUMO	MERCADO		FIXADOR PERFUL U - MEDIA TENSAO	UND	1,00	R\$ 47,99	R\$ 47,99
INSUMO	SINAPI	4276	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	UN	3,00	R\$ 219,85	R\$ 659,55
INSUMO	SINAPI	34519	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	1,00	R\$ 88,11	R\$ 88,11
INSUMO	SINAPI	5047	CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA	UN	3,00	R\$ 274,65	R\$ 823,95
INSUMO	MERCADO		MÃO FRANCESA PLANA DE 619MM	UND	2,00	R\$ 25,11	R\$ 50,22
INSUMO	SINAPI	7576	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,00	R\$ 201,35	R\$ 402,70
INSUMO	SINAPI	379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	5,00	R\$ 1,12	R\$ 5,60
INSUMO	SINAPI	432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	6,00	R\$ 12,39	R\$ 74,34

INSUMO	SINAPI	439	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 14,24	R\$ 14,24
INSUMO	SINAPI	433	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,00	R\$ 16,62	R\$ 16,62
INSUMO	SINAPI	11272	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 2 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	2,00	R\$ 8,24	R\$ 16,48
INSUMO	MERCADO		GRAMPO DE ANCORAGEM PARA CABO COBERTO 15KV DE 35 MM²	UND	3,00	R\$ 34,43	R\$ 103,29
INSUMO	MERCADO		CABO DE COBRE COM XLPE 16MM² - 15 KV	M	9,00	R\$ 30,91	R\$ 278,17
INSUMO	MERCADO		CONECTOR DERIVAÇÃO PARA LINHA VIVA	UND	3,00	R\$ 36,78	R\$ 110,32
INSUMO	MERCADO		CONECTOR DERIVAÇÃO CUNHA TIPO ESTRIBO 35MM² X 2 AWG	UND	3,00	R\$ 4,88	R\$ 14,64
INSUMO	MERCADO		CONECTOR DERIVAÇÃO CUNHA TIPO ESTRIBO 50MM² X 2 AWG	UND	3,00	R\$ 8,46	R\$ 25,37
INSUMO	MERCADO		TRANSFORMADOR TRIFASICO 15KVA 15V	UND	1,00	R\$ 9.273,56	R\$ 9.273,55
INSUMO	MERCADO		ELO FUSIVEL 0,5 H	UND	3,00	R\$ 61,82	R\$ 185,44
<b>CP-EL-007</b>			<b>CABO DE ALUMINIO COBERTO 35MM² XLPE 15 KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>M</b>			<b>R\$ 14,54</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 19,20	R\$ 1,92
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 23,24	R\$ 2,32
INSUMO	MERCADO		CABO DE ALUMINIO COBERTO 35MM² XLPE 15 KV	UND	1,00	R\$ 10,30	R\$ 10,30
<b>CP-EL-008</b>			<b>CABO DE AÇO GALVANIZADO, 3/8" COM ALMA DE FIBRA</b>	<b>M</b>			<b>R\$ 28,21</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 19,20	R\$ 1,92
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 23,24	R\$ 2,32
INSUMO	SINAPI	41954	CABO DE ACO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F	KG	0,31	R\$ 77,35	R\$ 23,97
<b>CP-EL-009</b>			<b>MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA SUBTERRÂNEA COM CAIXA DE EMBUTIR PADRÃO ENERGISA, CABO DE 10MM2 90° E DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 50A</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 5.039,68</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 19,20	R\$ 19,20
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 23,24	R\$ 23,24
INSUMO	SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	R\$ 15,07	R\$ 602,80
INSUMO	SINAPI	1574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	3,00	R\$ 1,51	R\$ 4,53
INSUMO	SINAPI	415	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 1", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	UN	4,00	R\$ 27,78	R\$ 111,12
INSUMO	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	3,00	R\$ 55,32	R\$ 165,96
INSUMO	SINAPI	97884	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,5 M. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 775,72	R\$ 775,72
INSUMO	MERCADO		QUADRO DE COMANDO 50X40X20 CM	UND	1,00	R\$ 414,52	R\$ 414,51
INSUMO	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	18,00	R\$ 55,32	R\$ 995,76
INSUMO	SINAPI	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	10,00	R\$ 58,87	R\$ 588,70
INSUMO	MERCADO		DISJUNTOR TRIFASICO CAIXA MOLDADA 50A	UND	1,00	R\$ 290,65	R\$ 290,64
INSUMO	MERCADO		CONECTOR GTDU	UND	3,00	R\$ 8,46	R\$ 25,37
INSUMO	MERCADO		CONECTOR DERIVAÇÃO CUNHA TIPO ESTRIBO 35MM² X 2 AWG	UND	1,00	R\$ 4,88	R\$ 4,88

INSUMO	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	2,00	R\$ 24,45	R\$ 48,90
INSUMO	SINAPI	1049	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/2"	UN	1,00	R\$ 8,44	R\$ 8,44
INSUMO	MERCADO		ELETRODUTO GALVANIZADO A FOGO PESADO 1.1/2"	M	6,00	R\$ 109,97	R\$ 659,83
INSUMO	SINAPI	39212	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,00	R\$ 1,73	R\$ 3,46
INSUMO	SINAPI	2632	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	3,00	R\$ 21,52	R\$ 64,56
INSUMO	SINAPI	39178	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,00	R\$ 1,97	R\$ 3,94
INSUMO	SINAPI	2685	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	M	4,00	R\$ 6,71	R\$ 26,84
INSUMO	SINAPI	41480	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 250 X 250 MM	UN	3,00	R\$ 60,56	R\$ 181,68
INSUMO	SINAPI	20111	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	2,00	R\$ 9,80	R\$ 19,60
<b>CP-EL-010</b>			<b>INTERLIGAÇÃO DE TRAFÓ 15KVA CASA DO VAQUEIRO, INCLUSO CABO E ACESSÓRIOS</b>	<b>UND</b>			<b>R\$ 6.747,98</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,00	R\$ 19,20	R\$ 614,40
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,00	R\$ 23,24	R\$ 743,68
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	144,00	R\$ 15,07	R\$ 2.170,08
COMPOSIÇÃO	SINAPI	91860	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	38,00	R\$ 11,24	R\$ 427,12
COMPOSIÇÃO	SINAPI	97882	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 202,95	R\$ 202,95
INSUMO	SINAPI	21130	!EM PROCESSO DESATIVACAO! ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 1 1/2", PAREDE DE 1,20 MM	M	3,00	R\$ 29,47	R\$ 88,41
INSUMO	SINAPI	2632	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,00	R\$ 21,52	R\$ 21,52
INSUMO	SINAPI	39178	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,00	R\$ 1,97	R\$ 1,97
INSUMO	SINAPI	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	2,00	R\$ 24,45	R\$ 48,90
COMPOSIÇÃO	SINAPI	95758	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	1,00	R\$ 11,12	R\$ 11,12
INSUMO	SINAPI	2611	CURVA 45 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,00	R\$ 20,82	R\$ 20,82
INSUMO	MERCADO		FAIXA DE ADVERTENCIA DE "PERIGO CABO ELÉTRICO ABAIXO" PADRÃO ENERGISA	M	50,00	R\$ 47,94	R\$ 2.397,01
<b>CP-EL-011</b>			<b>CABO DE ALUMINIO COBERTO 16MM² XLPE 15 KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>M</b>			<b>R\$ 5,32</b>
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 19,20	R\$ 1,92
COMPOSIÇÃO	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 23,24	R\$ 2,32
INSUMO	MERCADO		CABO DE ALUMINIO COBERTO 16MM² XLPE 15 KV	UND	1,00	R\$ 1,08	R\$ 1,08



Sesc  
Pantanal 20  
anos

OBRA: REDE ELÉTRICA SUBESTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO					
ENDEREÇO: PARQUE SERRA AZUL - SESC					
MUNICÍPIO: ROSÁRIO DO OESTE - MT					
MATO GROSSO			VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020		
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	<b>TOTAL</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,78%		17,78%	
B2	Feriados	3,67%		3,67%	
B3	Auxílio - Enfermidade	0,90%	0,69%	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,85%	8,33%	10,85%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,15%		1,15%	
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,22%	7,85%	10,22%	7,85%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	<b>TOTAL</b>	<b>45,50%</b>	<b>17,61%</b>	<b>45,50%</b>	<b>17,61%</b>
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,96%	4,58%	5,96%	4,58%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,34%	2,57%	3,34%	2,57%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,68%	2,83%	3,68%	2,83%
C5	Indenização Adicional	0,50%	0,39%	0,50%	0,39%
C	<b>Total</b>	<b>13,62%</b>	<b>10,48%</b>	<b>13,62%</b>	<b>10,48%</b>
GRUPO D					
D1	Reincidência De Grupo A sobre Grupo B	7,64%	2,96%	16,74%	6,48%
D2	Reincidência De Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50%	0,38%	0,53%	0,41%
D	<b>Total</b>	<b>8,14%</b>	<b>3,34%</b>	<b>17,27%</b>	<b>6,89%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>84,06%</b>	<b>48,23%</b>	<b>113,19%</b>	<b>71,78%</b>

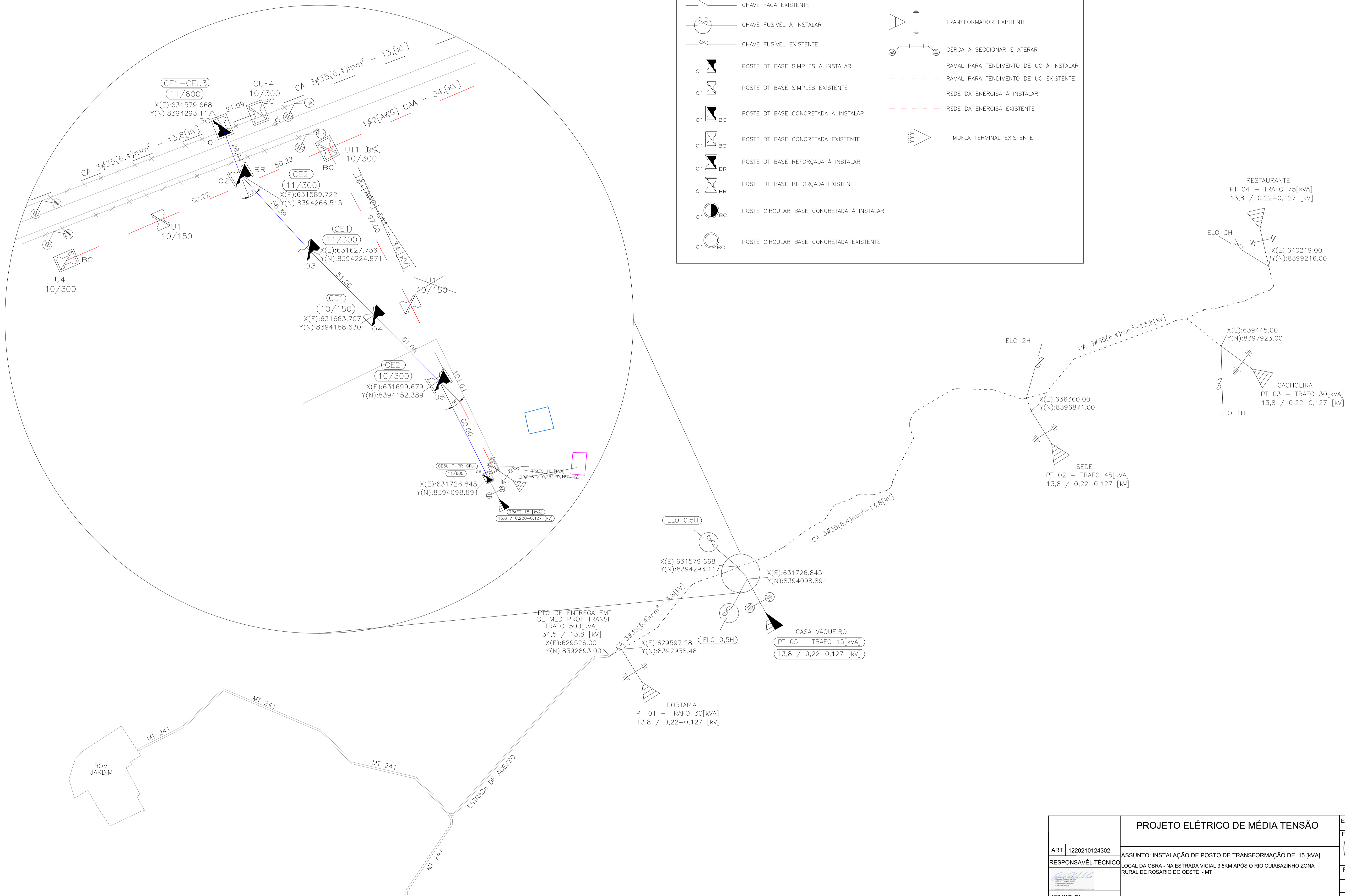
Jefferson Basílio Melgar Nunes  
Tecnólogo em Controle de Obras  
MT: 016631



OBRA: REDE ELÉTRICA SUBESTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO				METRAGEM QUADRADA					
ENDEREÇO: PARQUE SERRA AZUL - SESC				VALOR POR M2					
MUNICÍPIO: ROSÁRIO DO OESTE - MT				VALOR TOTAL SEM BDI					
DATA BASE: SINAPI AGOSTO - 2022 - BDI - 24,51%				VALOR TOTAL COM BDI					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SINTÉTICO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI (R\$)	P.UNI.COM BDI(R\$)	P. TOTAL SEM BDI (R\$)	P. TOTAL COM BDI (R\$)
<b>1</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO DE OBRA</b>						
1.1	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	80,00	R\$ 78,49	R\$ 97,72	R\$ 6.279,20	R\$ 7.817,60
1.2	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,00	R\$ 20,72	R\$ 25,79	R\$ 4.558,40	R\$ 5.673,80
1.3	MOB	PROPRIA	MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 1.405,66	R\$ 1.750,18	R\$ 1.405,66	R\$ 1.750,18
1.4	DESM	PROPRIA	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 1.405,66	R\$ 1.750,18	R\$ 1.405,66	R\$ 1.750,18
<b>TOTAL DO SUBITEM</b>								<b>R\$ 13.648,92</b>	<b>R\$ 16.991,76</b>
<b>2</b>			<b>INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
2.1	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	6,40	R\$ 0,28	R\$ 0,34	R\$ 1,79	R\$ 2,17
<b>TOTAL DO SUBITEM</b>								<b>R\$ 1,79</b>	<b>R\$ 2,17</b>
<b>3</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - POSTO DE TRANSFORMAÇÃO</b>						
3.1	CP-EL-001	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CLEA1 - CE3 - CFU - 11/600DT	UN	1,00	R\$ 15.959,57	R\$ 19.871,26	R\$ 15.959,57	R\$ 19.871,26
3.2	CP-EL-002	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE1 (CLE) - 11/300DT	UN	1,00	R\$ 4.489,50	R\$ 5.589,87	R\$ 4.489,50	R\$ 5.589,87
3.3	CP-EL-003	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 10 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE1 (CLE) - 10/150DT	UN	1,00	R\$ 3.280,62	R\$ 4.084,69	R\$ 3.280,62	R\$ 4.084,69
3.4	CP-EL-004	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE2 (CC2) - 11/300DT	UN	1,00	R\$ 3.929,91	R\$ 4.893,13	R\$ 3.929,91	R\$ 4.893,13
3.5	CP-EL-005	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 10 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CE2 (CC2) - 10/300DT	UN	1,00	R\$ 2.724,28	R\$ 3.392,00	R\$ 2.724,28	R\$ 3.392,00
3.6	CP-EL-006	PROPRIA	ENTRADA DE ENERGIA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T, H = 11 M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CUF3 - T - PR	UN	1,00	R\$ 15.998,05	R\$ 19.919,17	R\$ 15.998,05	R\$ 19.919,17
3.7	CP-EL-007	PROPRIA	CABO DE ALUMINIO COBERTO 35MM² XLPE 15 KV, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	792,00	R\$ 14,54	R\$ 18,10	R\$ 11.515,68	R\$ 14.335,20
3.8	CP-EL-008	PROPRIA	CABO DE AÇO GALVANIZADO, 3/8" COM ALMA DE FIBRA	M	264,00	R\$ 28,21	R\$ 35,12	R\$ 7.447,44	R\$ 9.271,68
3.9	CP-EL-009	PROPRIA	MURETA DE ENTRADA DE ENERGIA SUBTERRÂNEA COM CAIXA DE EMBUTIR PADRÃO ENERGISA, CABO DE 10MM2 90º E DISJUNTOR CAIXA MOLDADA 50A	UND	1,00	R\$ 5.039,68	R\$ 6.274,90	R\$ 5.039,68	R\$ 6.274,90
3.10	CP-EL-010	PROPRIA	INTERLIGAÇÃO DE TRAFÓ 15KVA CASA DO VAQUEIRO, INCLUSO CABO E ACESSÓRIOS	UND	1,00	R\$ 6.747,98	R\$ 8.401,90	R\$ 6.747,98	R\$ 8.401,90
3.11	FRETE	PROPRIA	FRETE DOS MATERIAIS E MOBILIZAÇÃO DE MAQUINAS DMT 165 KM	KM	330,00	R\$ 50,81	R\$ 63,26	R\$ 16.767,30	R\$ 20.875,80
<b>TOTAL DO SUBITEM</b>								<b>R\$ 93.900,01</b>	<b>R\$ 116.909,60</b>
<b>4</b>			<b>MURETA EM ALVENARIA</b>						
4.1	103327	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	5,72	R\$ 87,55	R\$ 109,00	R\$ 500,78	R\$ 623,48
4.2	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	11,44	R\$ 5,51	R\$ 6,86	R\$ 63,03	R\$ 78,47
4.3	87794	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	11,44	R\$ 33,60	R\$ 41,83	R\$ 384,38	R\$ 478,53
4.4	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,31	R\$ 59,97	R\$ 74,66	R\$ 18,59	R\$ 23,14
4.5	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	1,00	R\$ 0,49	R\$ 0,61	R\$ 0,49	R\$ 0,61
4.6	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	1,00	R\$ 14,56	R\$ 18,12	R\$ 14,56	R\$ 18,12
4.7	97087	SINAPI	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	1,00	R\$ 2,24	R\$ 2,78	R\$ 2,24	R\$ 2,78
<b>TOTAL DO SUBITEM</b>								<b>R\$ 984,07</b>	<b>R\$ 1.225,13</b>
<b>TOTAL DO ITEM</b>								<b>R\$ 108.534,79</b>	<b>R\$ 135.128,66</b>
<b>VALOR TOTAL DA OBRA SEM BDI</b>								<b>R\$ 108.534,79</b>	
<b>VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI</b>									<b>R\$ 135.128,66</b>

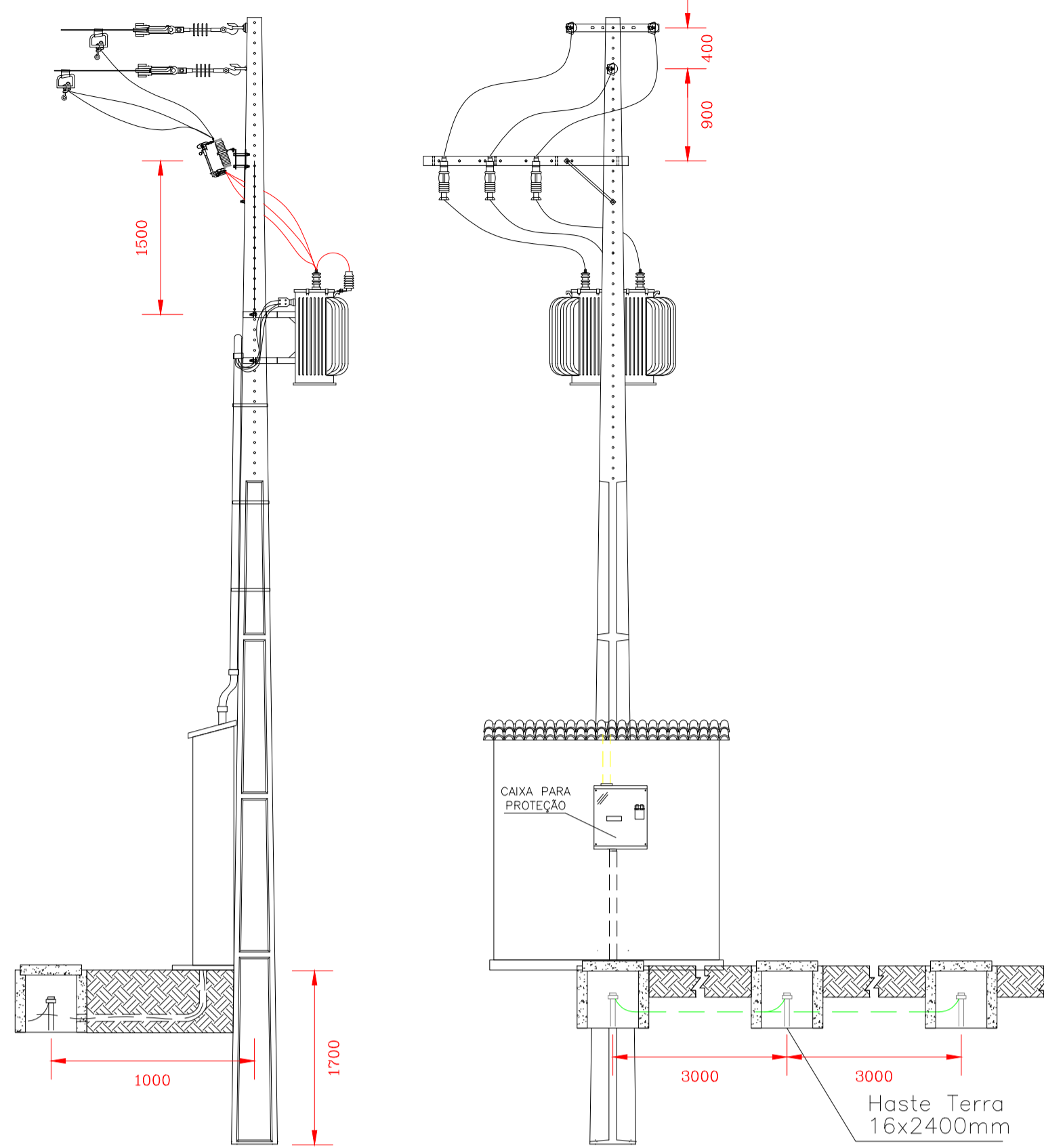
# LEGENDA

	CHAVE FACA À INSTALAR		TRANSFORMADOR À INSTALAR
	CHAVE FACA EXISTENTE		TRANSFORMADOR EXISTENTE
	CHAVE FUSIVEL À INSTALAR		CERCA À SECCIONAR E ATERAR
	CHAVE FUSIVEL EXISTENTE		RAMAL PARA TENDIMENTO DE UC À INSTALAR
	01 POSTE DT BASE SIMPLES À INSTALAR		RAMAL PARA TENDIMENTO DE UC EXISTENTE
	01 POSTE DT BASE SIMPLES EXISTENTE		REDE DA ENERGISA À INSTALAR
	01 POSTE DT BASE CONCRETADA À INSTALAR		REDE DA ENERGISA EXISTENTE
	01 POSTE DT BASE CONCRETADA EXISTENTE		MUFLA TERMINAL EXISTENTE
	01 POSTE DT BASE REFORÇADA À INSTALAR		
	01 POSTE DT BASE REFORÇADA EXISTENTE		
	01 POSTE CIRCULAR BASE CONCRETADA À INSTALAR		
	01 POSTE CIRCULAR BASE CONCRETADA EXISTENTE		

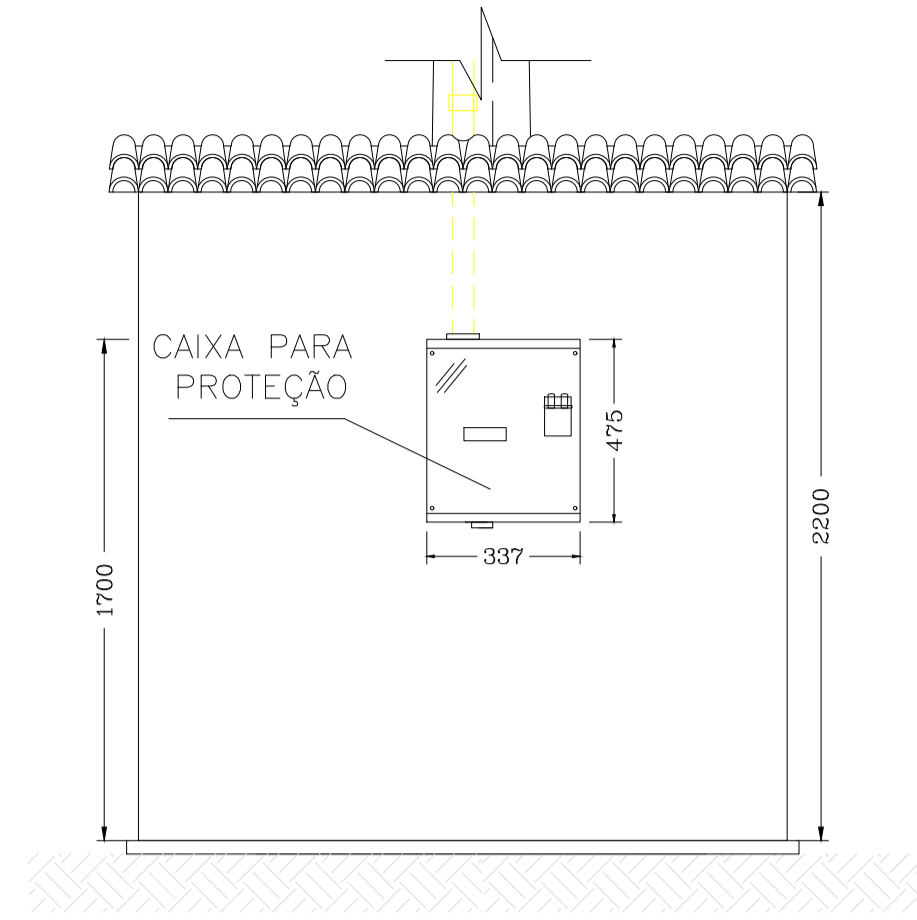


PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO		ESC.: INDICADA
ART   1220210124302	ASSUNTO: INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 15 [kVA]	FOL.: 01/03
RESPONSÁVEL TÉCNICO	LOCAL DA OBRA - NA ESTRADA VICIAL 3,5KM APÓS O RIO CUIABAZINHO ZONA RURAL DE ROSARIO DO OESTE - MT	PROJ./DESENHO DOUGLAS
ASSINATURA		NOME ARG ELE-001-PT
		DATA 27/07/2021

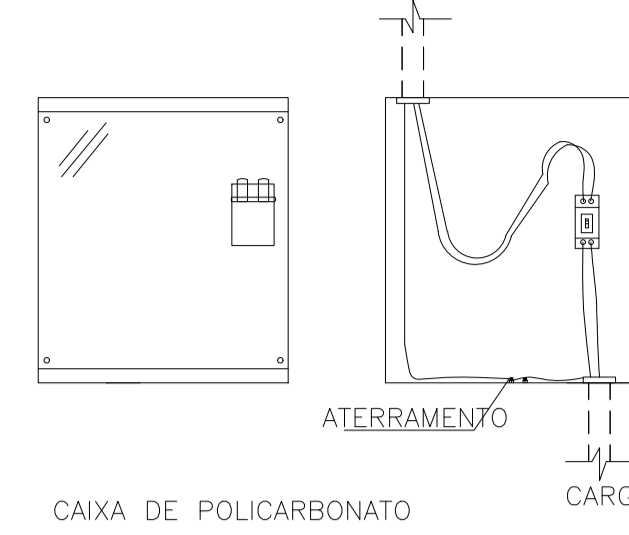
DESENHO - ESTRUTURA CE3-T-PR 11/1000 DT  
ESCALA 1:50



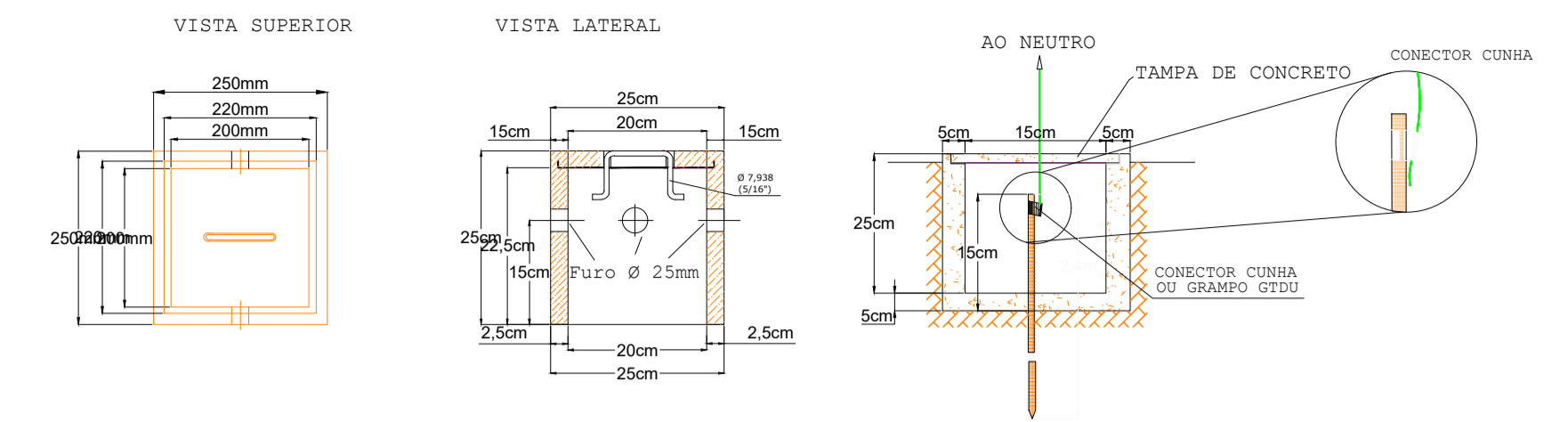
DETALHE DA MURETA DE PROTEÇÃO SEM ESCALA



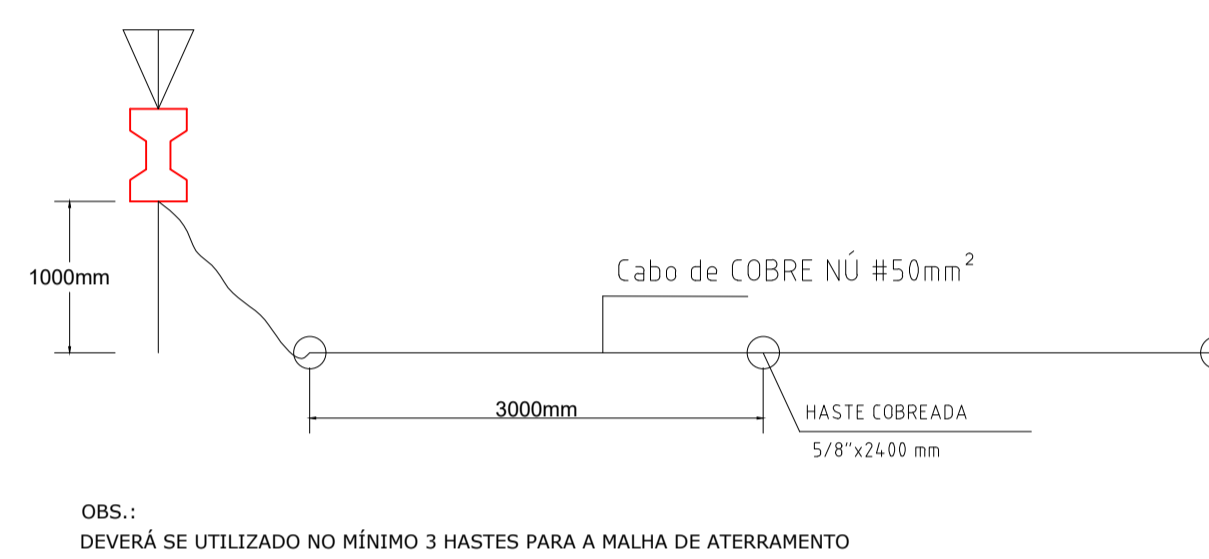
DETALHE DE CONEXÃO DA PROTEÇÃO



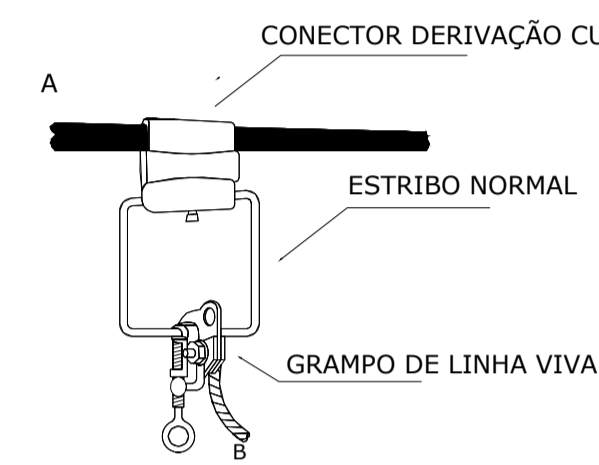
DETALHE DA CAIXA INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO



DESENHO xx - SISTEMA DE ATERRAMENTO POSTO TRANSFORMAÇÃO

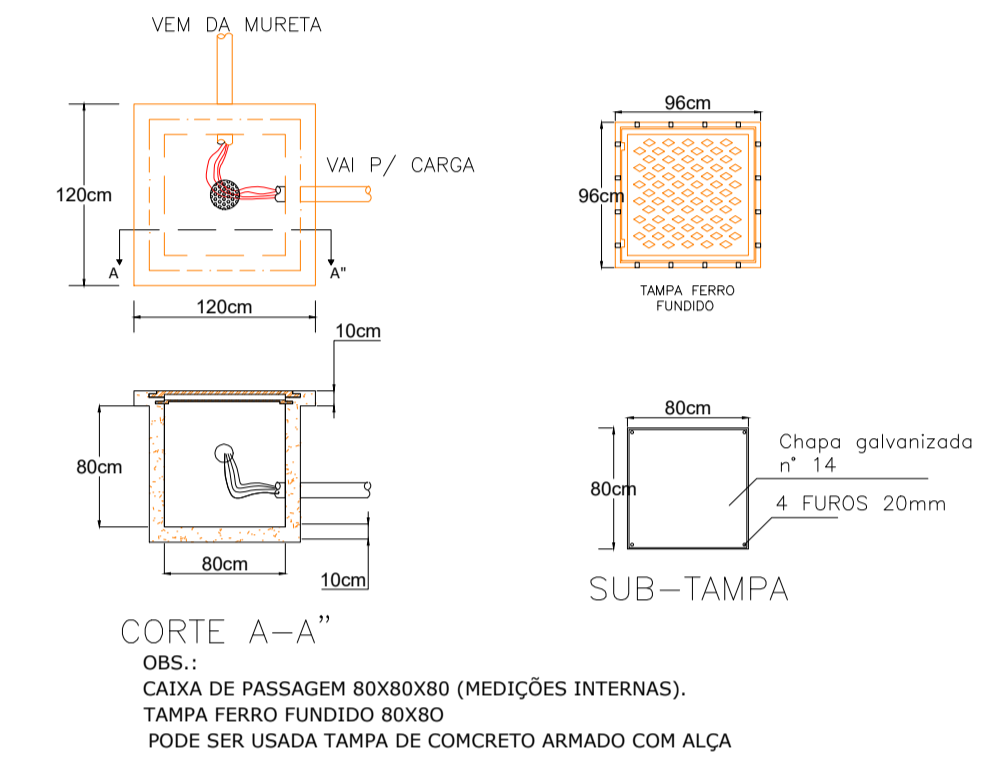


DETALHE CONJUNTO GRAMPO DE LINHA VIVA

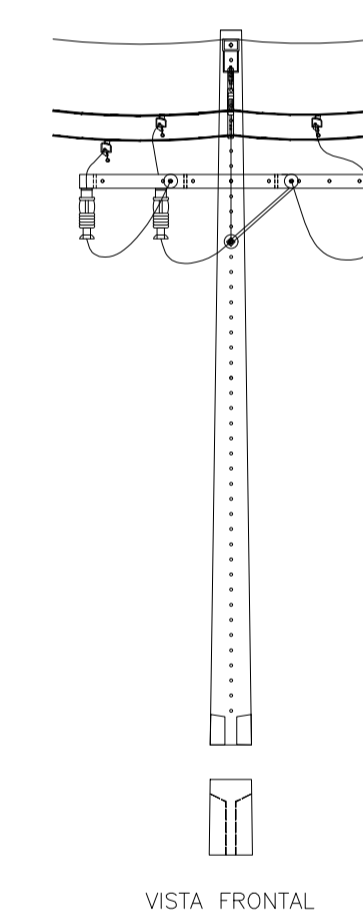
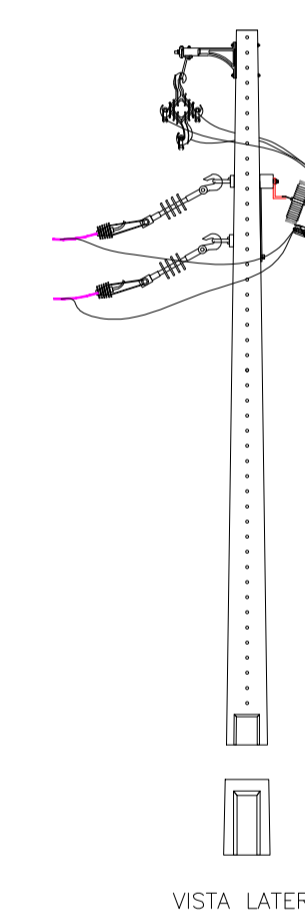


- NOTAS:
- Ligação com adaptador-estribo para grampo de linha viva do condutor "B" ao condutor "A", onde: "A" é o condutor principal do primário; "B" é o condutor derivação conectado ao terminal fonte do equipamento (chaves).
  - Na Figura com protetor pré-formado, o grampo de linha viva e o condutor devem ser de materiais compatíveis.

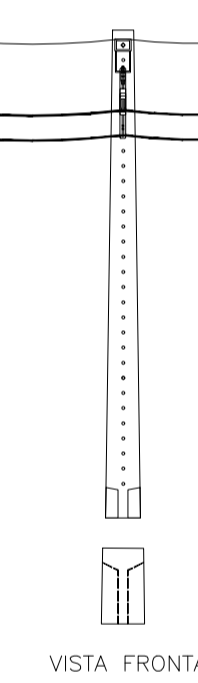
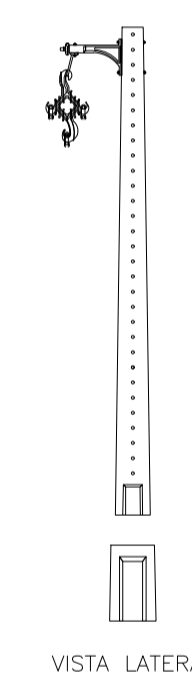
DETALHE CAIXA DE PASSAGEM



ESTRUTURA - CE1-CE3-CFu



ESTRUTURA - CE1



ESTRUTURA - CE2

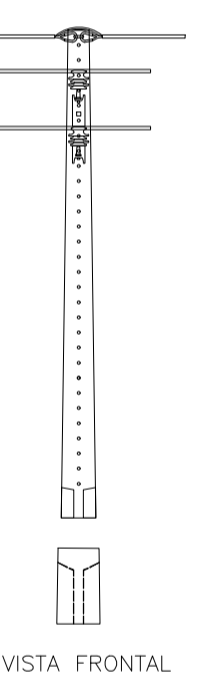
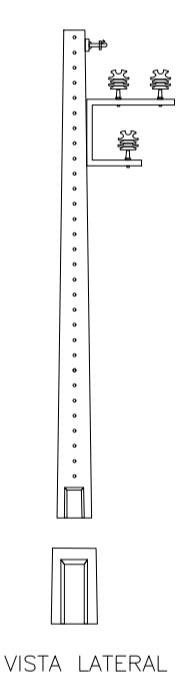
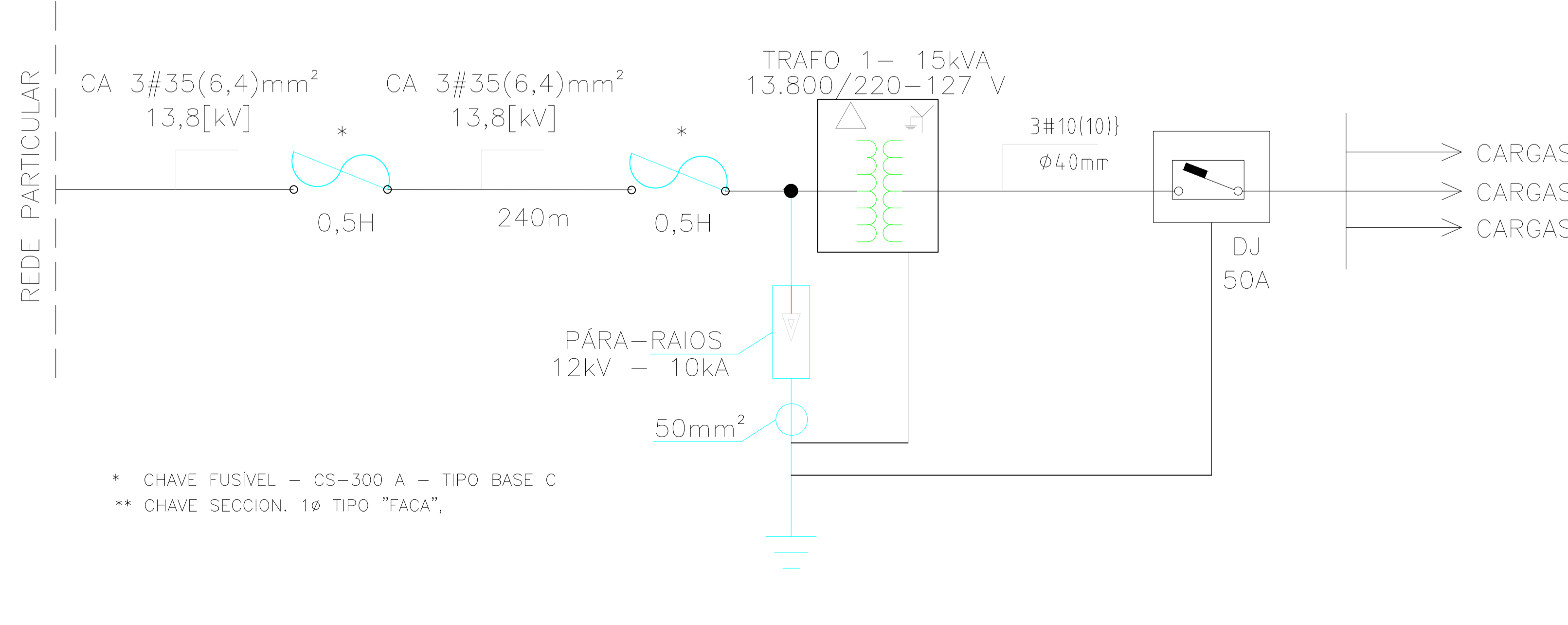


DIAGRAMA UNIFILAR



- \* CHAVE FUSIVEL - CS-300 A - TIPO BASE C  
\*\* CHAVE SECCION. 1Ø TIPO "FACA",

**energisa**  
**DCMD**

Esta aprovação não exime a firma contratada das responsabilidades quanto ao atendimento às Especificações e normas aplicáveis.

Nº Aprovação 1990421 /DCMD/2021.  
Data: 20/08/2021

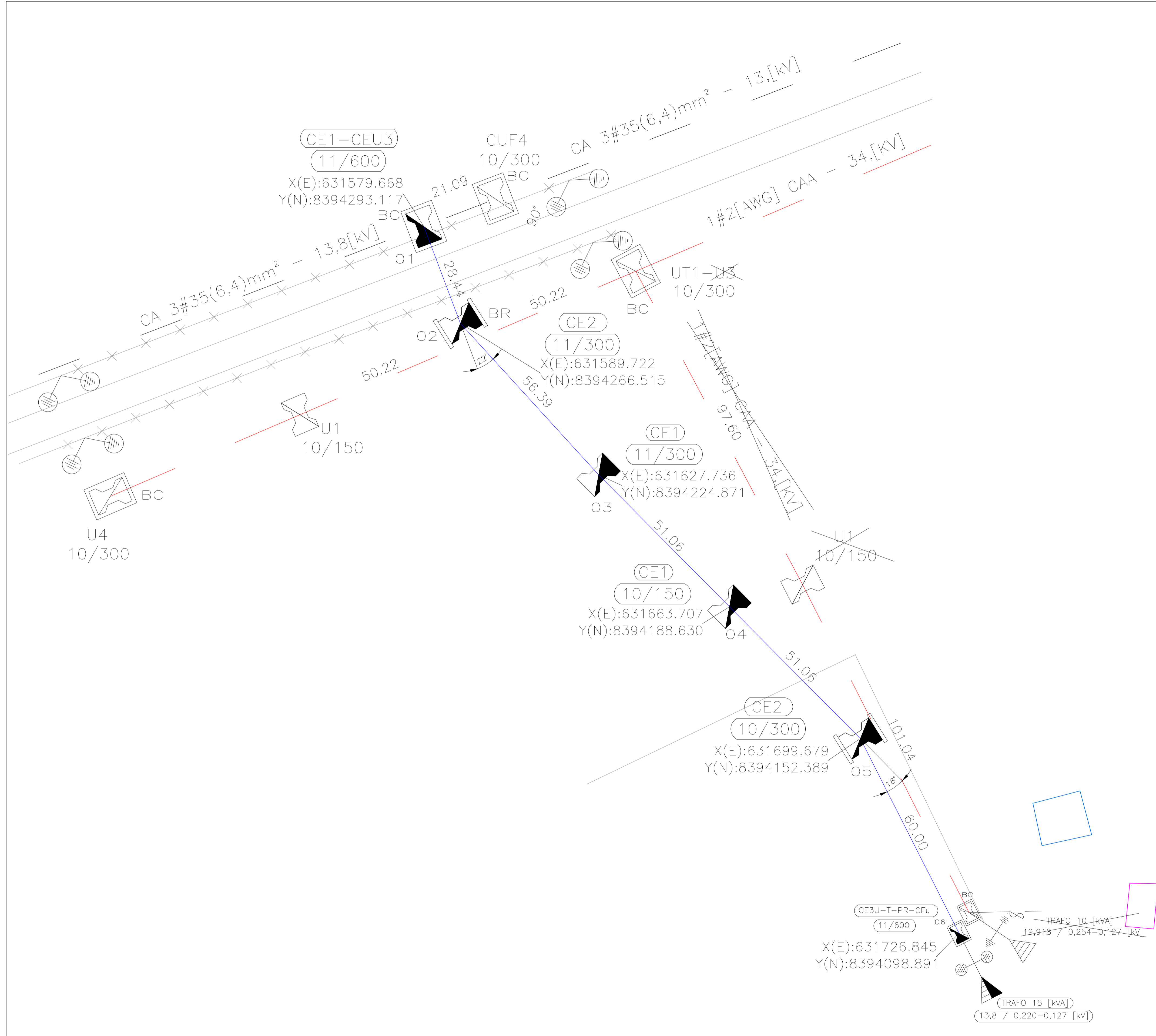
**Marcelo Donizeti Pazoti**  
Validado por Engenheiro Responsável

PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO

ART 1220210124302  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
ASSINATURA

ASSUNTO: INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 15 [kVA]  
LOCAL DA OBRA - NA ESTRADA VICIAL 3,5KM APÓS O RIO CUIABAZINHO ZONA RURAL DE ROSÁRIO DO OESTE - MT

ESC.: INDICADA  
FOL.: 02/03  
PROJ./DESENHO DOUGLAS  
NOME ARQ ELE-001-PT  
DATA 27/07/2021

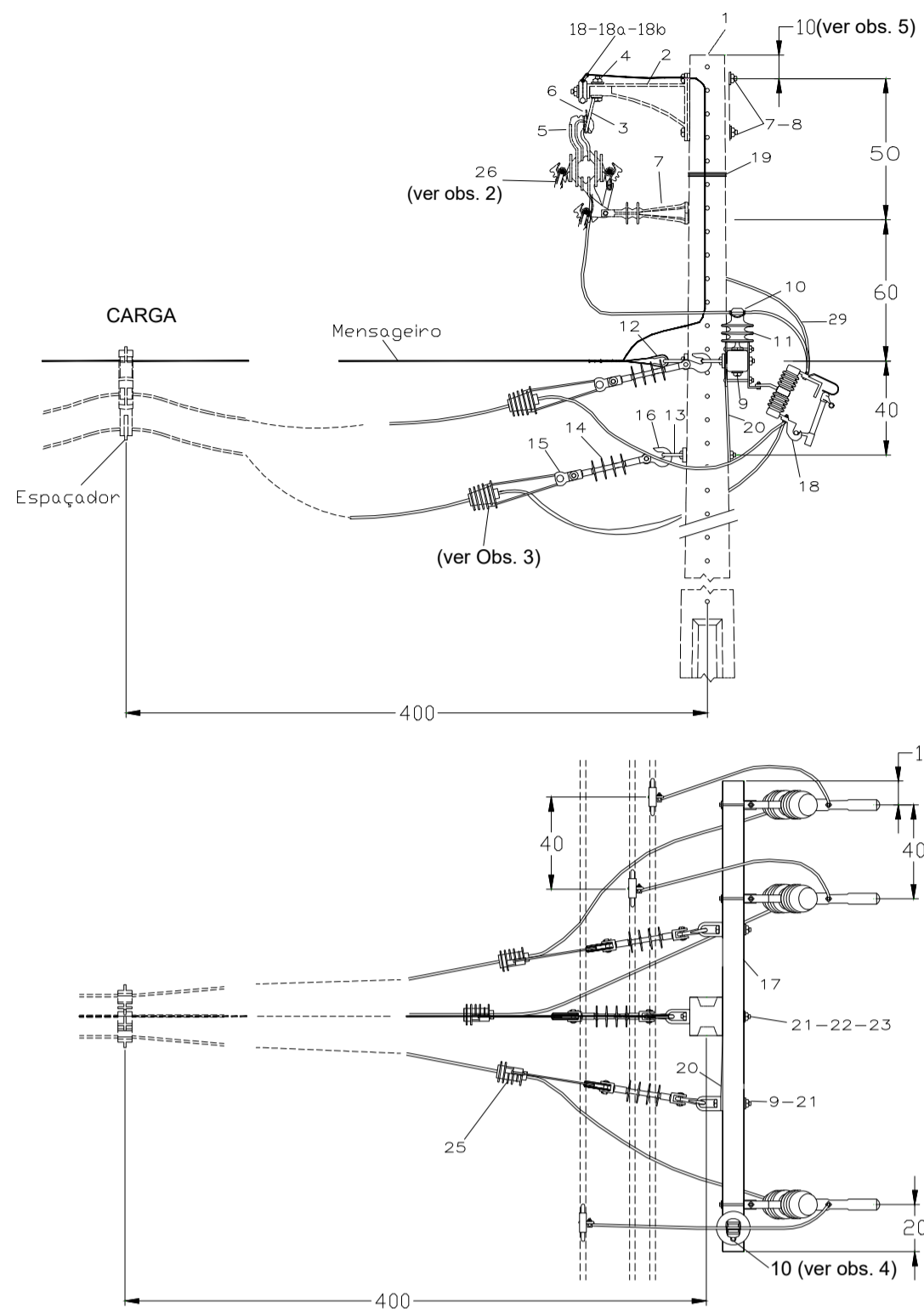


### LEGENDA

	CHAVE FACA A INSTALAR		TRANSFORMADOR A INSTALAR
	CHAVE FACA EXISTENTE		TRANSFORMADOR EXISTENTE
	CHAVE FUSIVEL A INSTALAR		CERCA A SECCIONAR E ATERAR
	CHAVE FUSIVEL EXISTENTE		RAMAL PARA TENDIMENTO DE UC A INSTALAR
	POSTE DT BASE SIMPLES A INSTALAR		RAMAL PARA TENDIMENTO DE UC EXISTENTE
	POSTE DT BASE SIMPLES EXISTENTE		REDE DA ENERGISA A INSTALAR
	POSTE DT BASE CONCRETADA A INSTALAR		REDE DA ENERGISA EXISTENTE
	POSTE DT BASE CONCRETADA EXISTENTE		MUFLA TERMINAL EXISTENTE
	POSTE DT BASE REFORÇADA A INSTALAR		
	POSTE DT BASE REFORÇADA EXISTENTE		
	POSTE CIRCULAR BASE CONCRETADA A INSTALAR		
	POSTE CIRCULAR BASE CONCRETADA EXISTENTE		

ART   1220210124302	<b>PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO</b>		ESC.: INDICADA
	RESPONSÁVEL TÉCNICO		FOL.: 03/03
ASSINATURA	LOCAL DA OBRA - NA ESTRADA VICIAL 3.5KM APÓS O RIO CUIABAZINHO ZONA RURAL DE ROSARIO DO OESTE - MT		PROJ./DESENHO DOUGLAS
			NOME ARQ ELE-001-PT
			DATA   27/07/2021

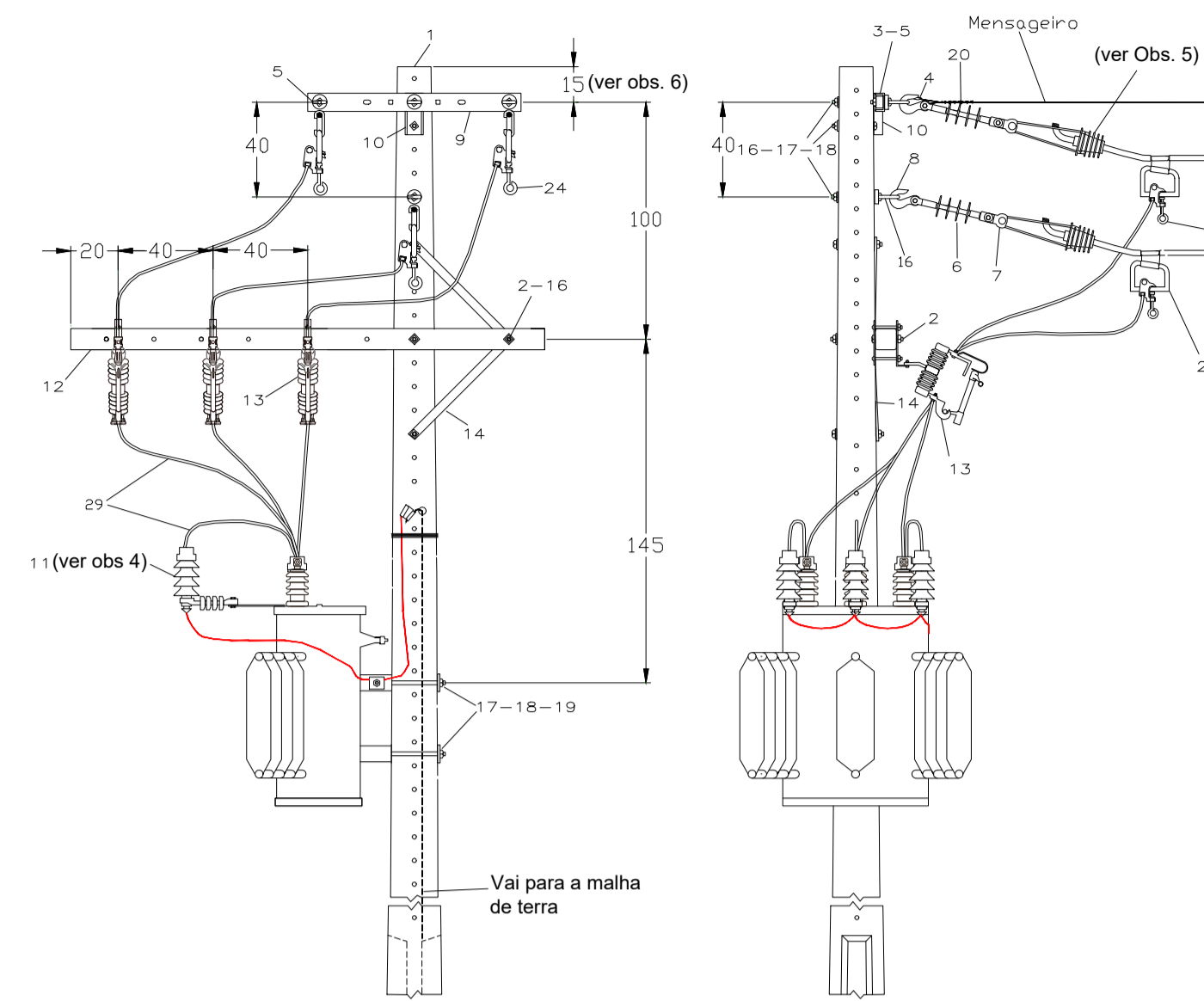
ESTRUTURA - CLEA1-CE3-CFu



OBS. :  
 1- Medidas em centímetros.  
 2- Caso se aplique conector cunha sem capa, a conexão deverá ser protegida com massa, fita elétrica de alta tensão e fita adesiva isolante.  
 3- Alternativamente poderá ser usada a alça pré-formada para cabos de alumínio coberto. Contudo deve ser dada preferência ao grampo de ancoragem.  
 4- Fazer a amarração com anel de amarração ou fio de alumínio coberto -10 mm²  
 5- Aumentar a cota em 5 cm quando se utilizar a outra face do poste.

Estrutura CLEA1 - CE3-CFU 11/600 DT			
Número de estruturas instaladas na rede:			1
Cod. Desenho	Cod. EMT	Descrição	QUANTIDADE unitária total
1	1	Poste de concreto armado – Seção DT 11/600	1 1
2	4	Suporte L	1 1
3	5	Estribo para suporte tipo L	1 1
4	6a	Parafuso de cabeça quadrada de 100 mm	1 1
5	8	Espaçador losangular – 15 kV	1 1
6	9	Anel de amarração	4 4
7	61	Arruela quadrada	2 2
8	2b	Parafuso de cabeça quadrada de 200 mm	2 2
9	6	Parafuso de cabeça quadrada de 125 mm	3 3
10	9	Anel de amarração	1 1
11	10	Isolador de pino polimérico	1 1
12	15	Sapatilha	1 1
13	16	Olhal para parafuso	4 4
14	19	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico – 15 kV	3 3
15	21	Manilha sapatilha	3 3
16	22	Gancho Olhal	3 3
17	34	Cruzeta de concreto –250 daN – retangular	1 1
18	38	Chave fusível –tipo C- 15 kV – 10 kA	3 3
19	42	Arame de aço galvanizado n.º 14 BWG (m)	3 3
20	41	Mão francesa plana de 619 mm	1 1
21	61	Arruela quadrada	3 3
22	2c	Parafuso de cabeça quadrada de 250 mm	1 1
23	2d	Parafuso de cabeça quadrada de 300 mm	1 1
25	20	Grampo de ancoragem p/ cabo coberto-15kV de 35 mm²	3 3
26	25c	Conector Cunha-Tronco-Cabo CA - 35 a50 mm² - Derivação Cabo CA - 35 a 50 mm²	3 3

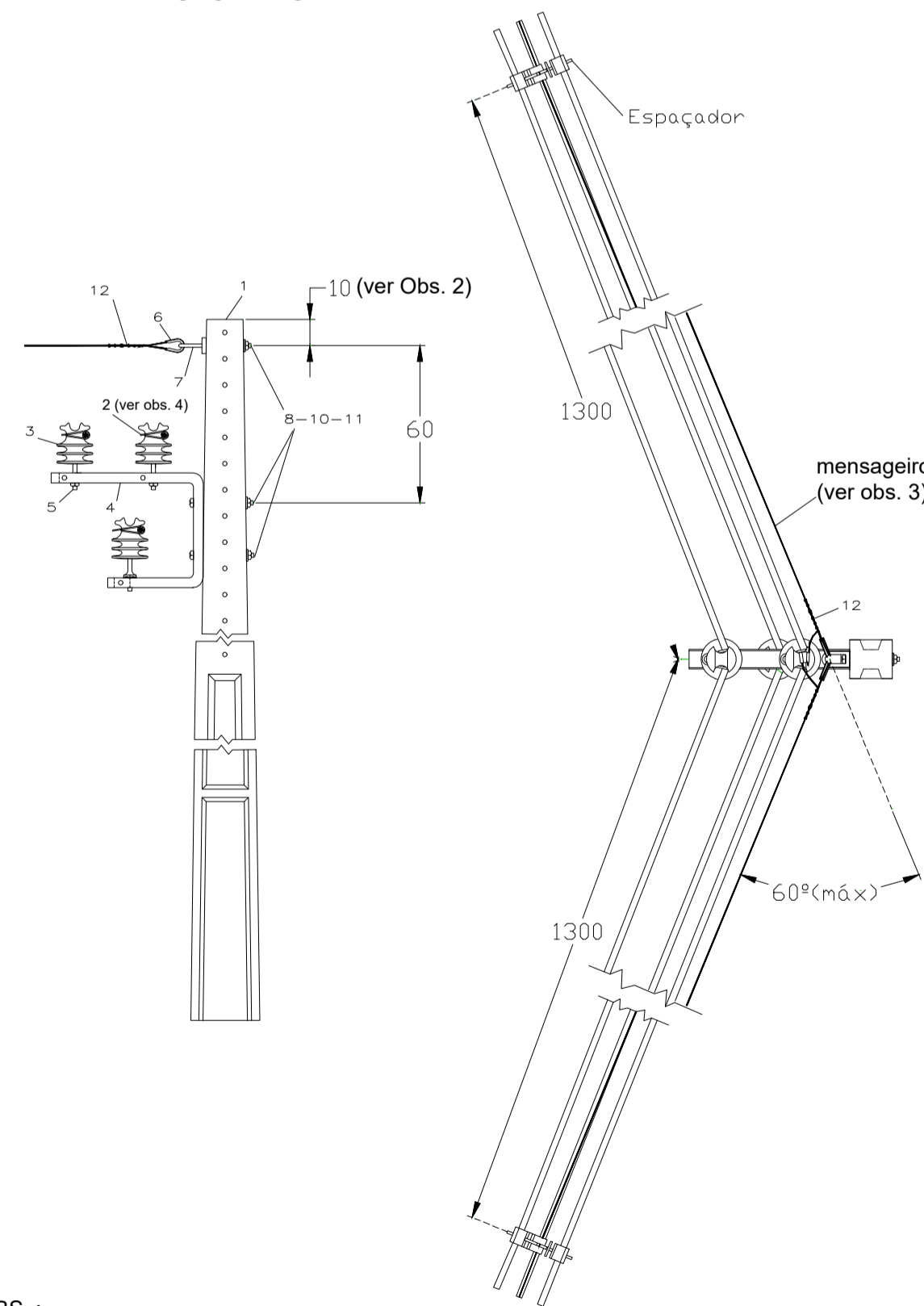
ESTRUTURA - CUF3-T-PR



OBS. :  
 1- Medidas em centímetros.  
 2- Caso se aplique conector cunha sem capa, a conexão deverá ser protegida com massa, fita elétrica de alta tensão e fita adesiva isolante.  
 3- Fazer a amarração com anel de amarração ou fio de alumínio coberto -10 mm²  
 4- A existência de pára-raios até a segunda estrutura adjacente à estrutura do posto de transformação, dispensa a instalação de pára-raios  
 5- Alternativamente poderá ser usada a alça pré-formada para cabos de alumínio coberto. Contudo deve ser dada preferência ao grampo de ancoragem  
 6- Diminuir a cota em 5 cm quando se utilizar a outra face do poste.

Estrutura CUF3-T-PR			
Número de estruturas instaladas na rede:			1
Cod. Desenho	Cod. EMT	Descrição	QUANTIDADE unitária total
1	1	Poste de concreto armado – Seção DT 11/600	1 1
2	6	Parafuso de cabeça quadrada de 125 mm	1 1
3	6a	Parafuso de cabeça quadrada de 100 mm	2 2
4	15	Sapatilha	1 1
5	16	Olhal para parafuso	4 4
6	19	Isolador de ancoragem tipo bastão polimérico – 15 kV	3 3
7	21	Manilha sapatilha	3 3
8	22	Gancho Olha	3 3
9	23	Perfil U	1 1
10	24	Fixador de perfil U	1 1
11	32	Pára-raios de distribuição- 12 kV – polimérico – 10 kA	3 3
12	34	Cruzeta de concreto –250 daN – retangular	1 1
13	38	Chave fusível –tipo C- 15 kV – 10 kA	3 3
14	41	Mão francesa plana de 619 mm	2 2
15	48	Suporte de transformador em poste DT	2 2
16	61	Arruela quadrada	5 5
17	2c	Parafuso de cabeça quadrada de 250 mm	6 6
18	2d	Parafuso de cabeça quadrada de 300 mm	1 1
19	2e	Parafuso de cabeça quadrada de 350 mm	1 1
20	28	Alça pré-formada de estai p/ cabo de aço 6,4 mm	2 2
21	20	Grampo de ancoragem p/ cabo coberto-15kV de 35 mm²	3 3
22	29	Cabo de cobre com XLPE - 15mm² - 15 kV-(m)	9 9
23	30	Conector derivação cunha tipo estribo normal-35mm²x 2AWG	3 3
24	31	Conector Derivação para linha viva	3 3
25	30a	Conector Derivação cunha tipo estribo normal 50 mm² x 2 AWG	3 3
26		Transformador Trifásico 15 KVA 220/127V	1 1

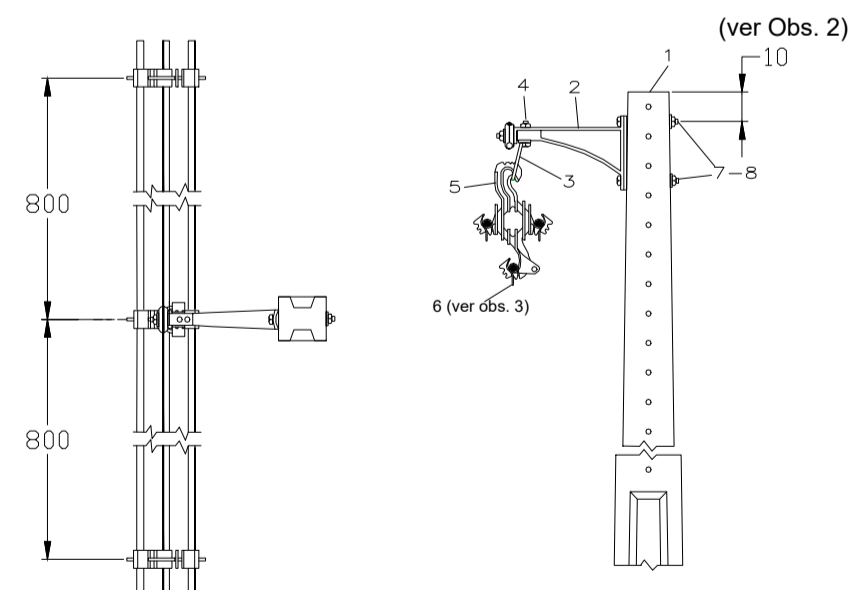
ESTRUTURA - CE2



OBS. :  
 1- Medidas em centímetros.  
 2- Aumentar a cota em 5 cm quando utilizar a outra face do poste.  
 3- Evitar o seccionamento do mensageiro. No caso disso não ser possível, utilizar conector cunha para a sua interligação.  
 4- Fazer a amarração com anel de amarração ou fio de alumínio coberto -10 mm²

Estrutura CE2 (CC2) 11/300 DT			
Número de estruturas instaladas na rede:			1
Cod. Desenho	Cod. EMT	Descrição	QUANTIDADE unitária total
1	1	Poste de concreto armado – Seção DT 11/300	1 1
2	9	Anel de amarração	3 3
3	10	Isolador de pino polimérico	3 3
4	11	Suporte C	1 1
5	12	Pino curto para isolador de pino	3 3
6	15	Sapatilha	2 2
7	16	Olhal para parafuso	1 1
8	61	Arruela quadrada	3 3
-	62	Arruela espaçadora	3 3
10	2b	Parafuso de cabeça quadrada de 200 mm	1 1
11	2c	Parafuso de cabeça quadrada de 250 mm	2 2
12	28	Alça pré-formada de estai p/ cabo de aço 6,4 mm	2 2

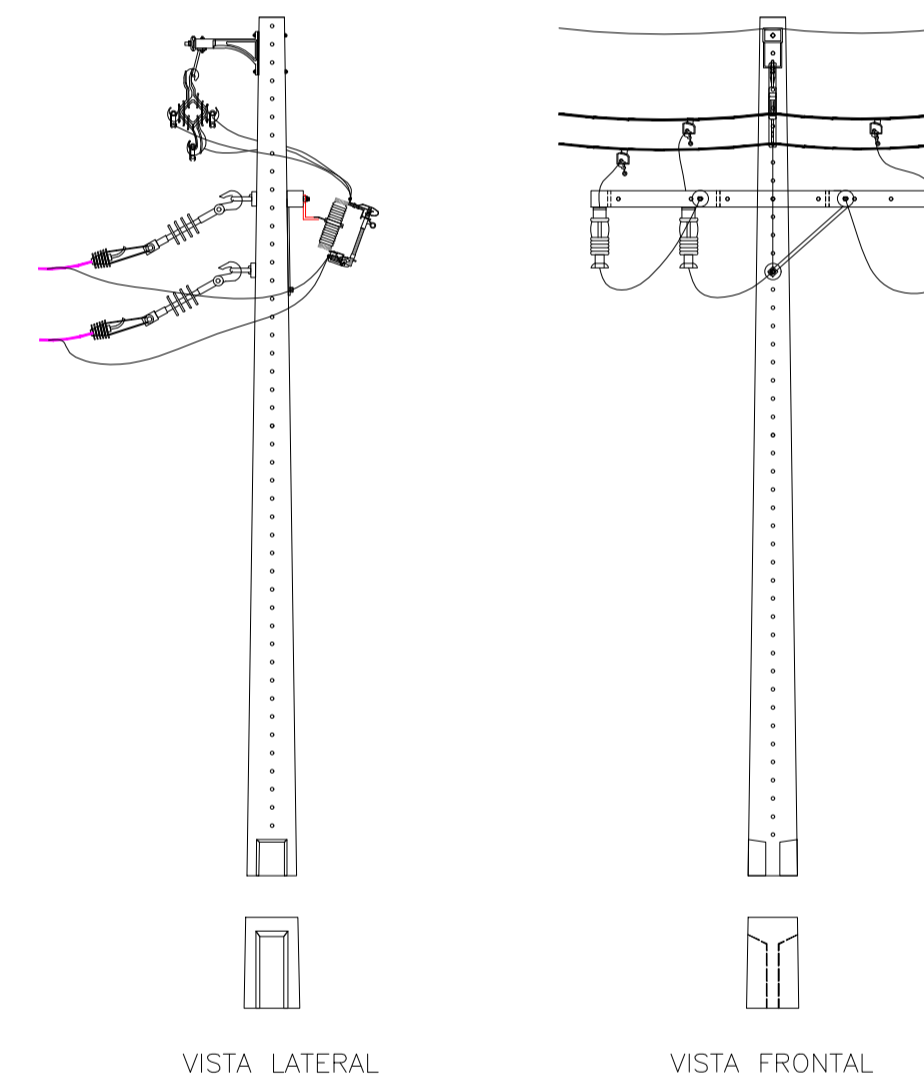
ESTRUTURA - CE1



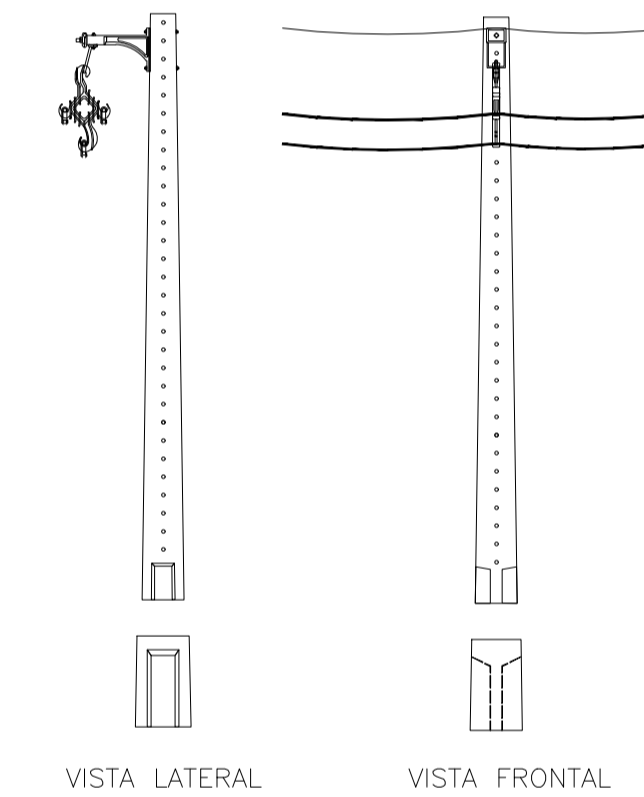
OBS. :  
 1- Medidas em centímetros.  
 2- Aumentar a cota em 5 cm quando utilizar a outra face do poste.  
 3- Fazer a amarração com anel de amarração ou fio de alumínio coberto -10 mm²

Estrutura CE1 (CLE) 10/150 DT			
Número de estruturas instaladas na rede:			1
Cod. Desenho	Cod. EMT	Descrição	QUANTIDADE unitária total
1	1	Poste de concreto armado – Seção DT 10/150	1 1
2	4	Suporte L	1 1
3	5	Estribo para suporte tipo L	1 1
4	6	Parafuso de cabeça quadrada de 125 mm	1 1
5	8	Espaçador losangular – 15 kV	1 1
6	9	Anel de amarração	4 4
7	61	Arruela quadrada	2 2
8	2b	Parafuso de cabeça quadrada de 200 mm	2 2

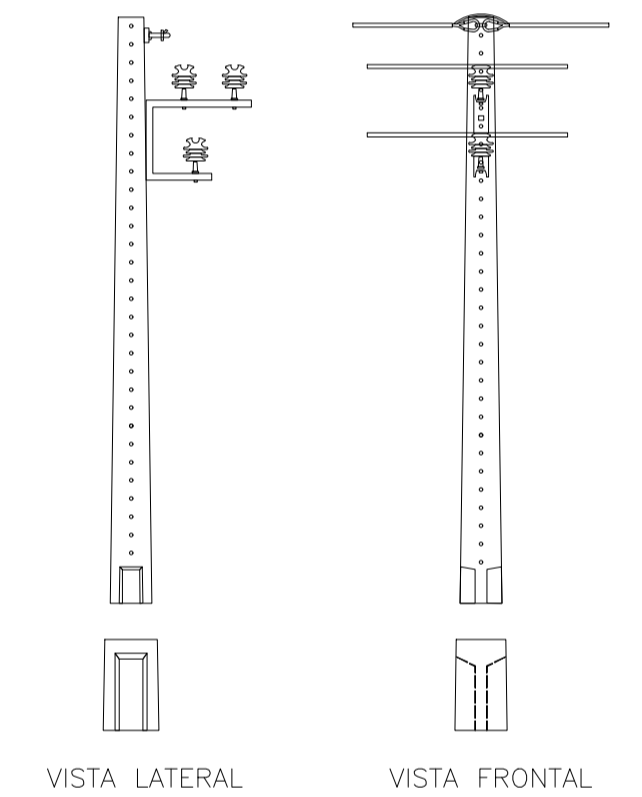
ESTRUTURA - CE1-CE3-CFu



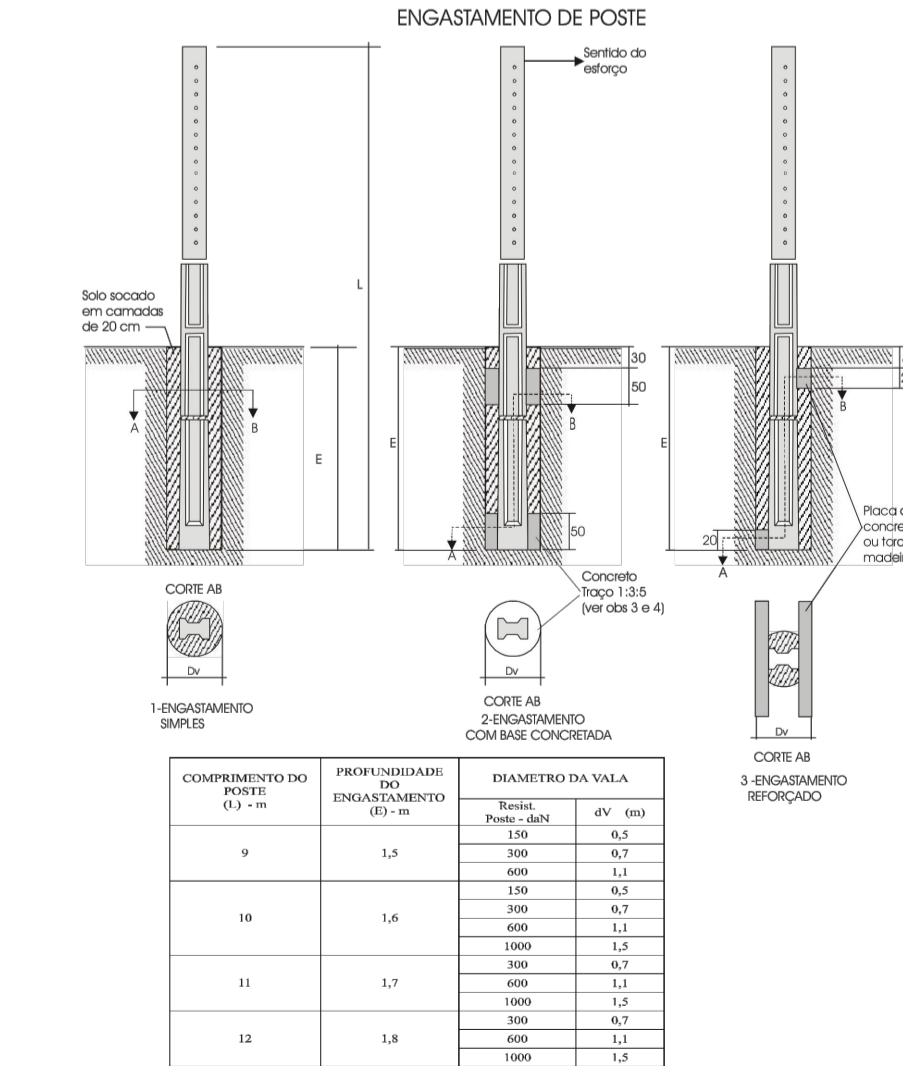
ESTRUTURA - CE1



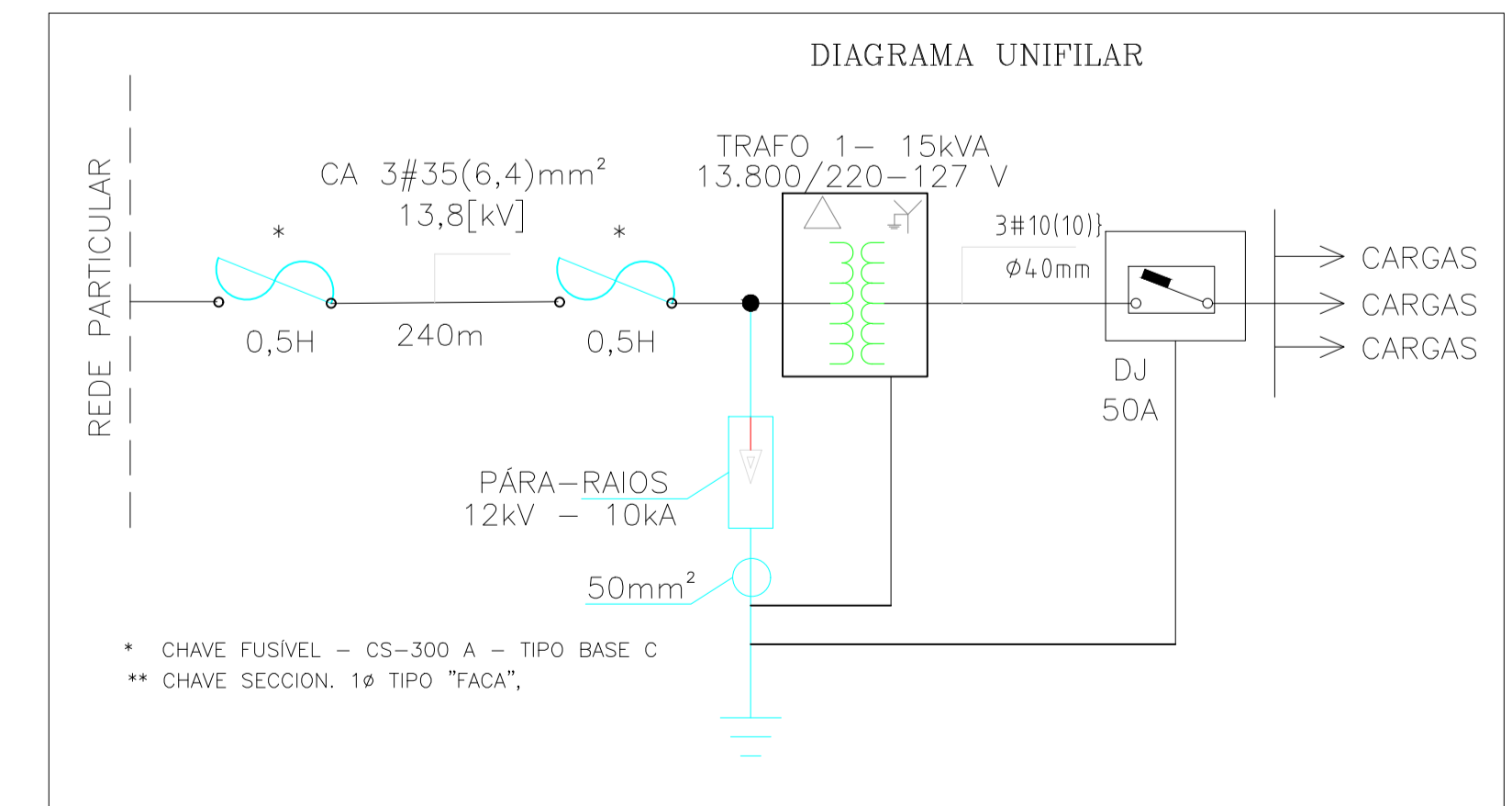
ESTRUTURA - CE2



8. ENGASTAMENTO DE POSTES

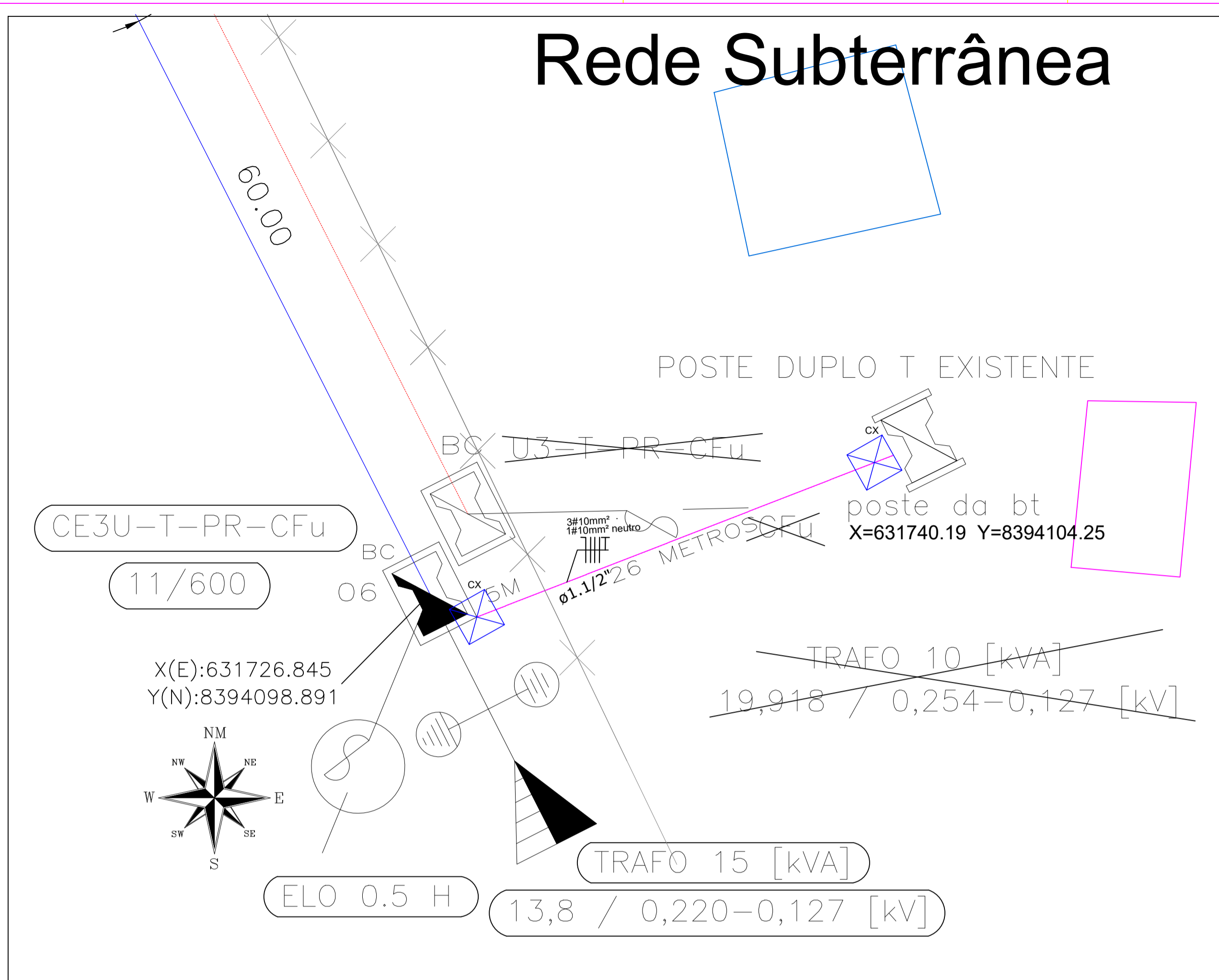


OBS. :  
 1- Medidas em centímetros.  
 2- A profundidade do engastamento é calculado por  $E = 1 \times L \times 1 + 60$   
 3- Referência a 1 - volume de cimento Portland, 3 de areia e 5 de pedra britada nº 2.  
 4- O tempo de cura não deve ser inferior a 12 dias.  
 5- Para evitar a aderência do concreto no poste, (base concretada), envolver o poste com plástico ou com a papéla embalagem do cimento.

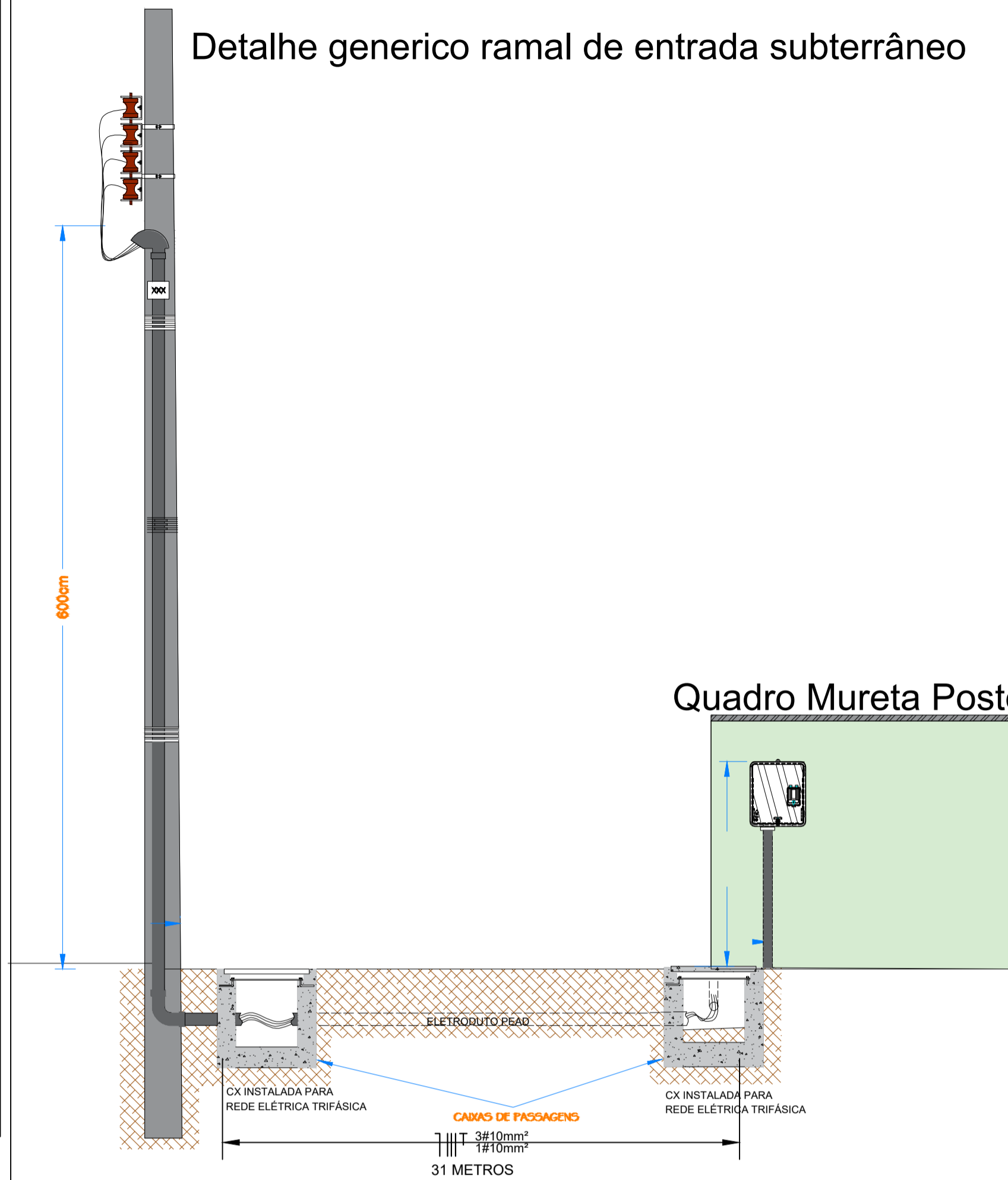


ART 1220210124302	PROJETO ELÉTRICO DE MÉDIA TENSÃO	ESC.: INDICADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ASSUNTO: INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 15 [kVA]	FOL.: 04/04
ASSINATURA	LOCAL DA OBRA - NA ESTRADA VICIAL 3,5KM APOÓS O RIO CUIABAZINHO ZONA RURAL DE ROSARIO DO OESTE - MT	PROJ./DESENHO DOUGLAS
		NOME ARQ ELE-001-PT
		DATA 27/07/2021

# Rede Subterrânea



## Detalhe generico ramal de entrada subterrâneo

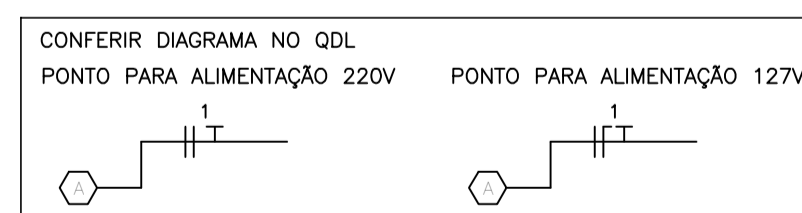
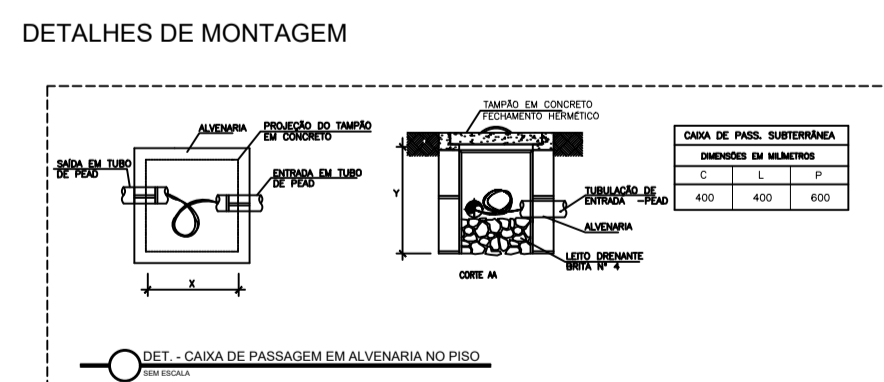
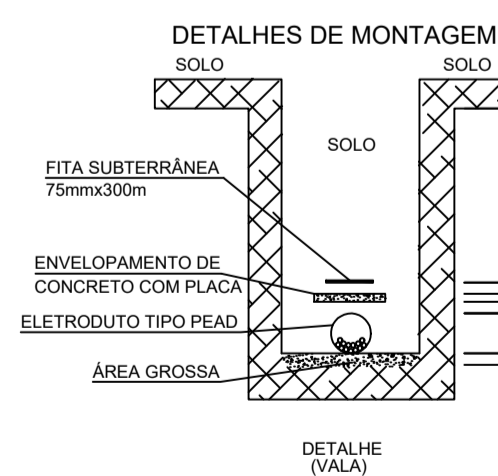
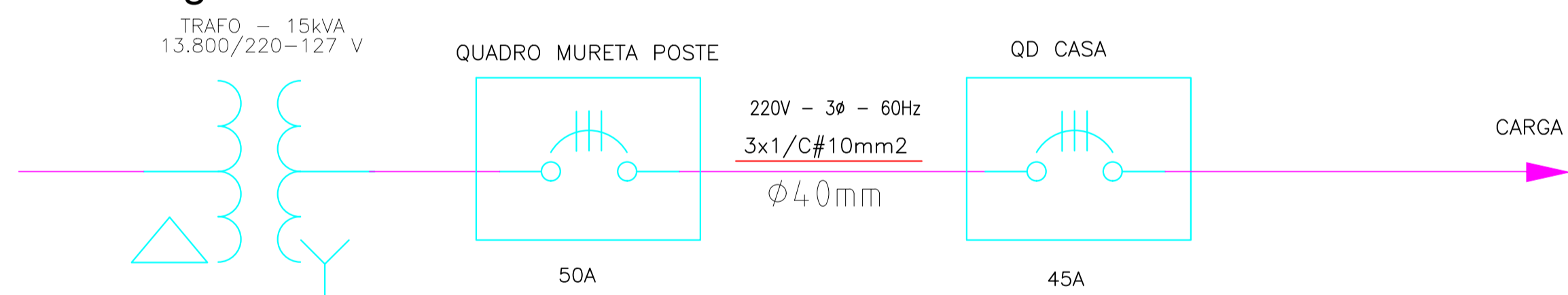


### NOTAS TÉCNICAS

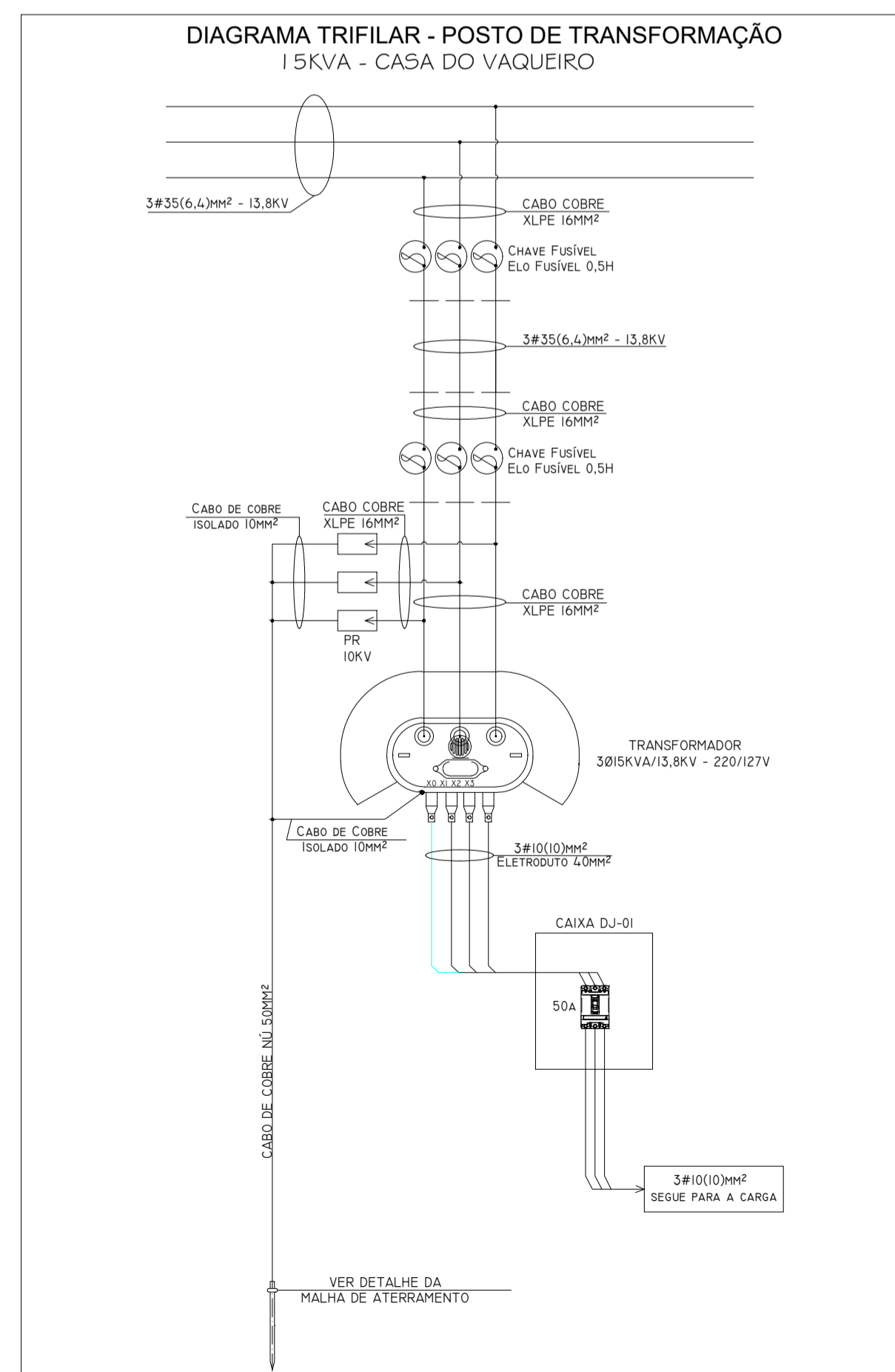
- condutores: fase, neutro, terra e retorno, eletroduto corrugado PEAD ou similar.
- \* Todos os condutores fase e neutro instalados em eletroduto subterrâneo deverão ser unipolar com isolamento 1 kV.
- \* Eventuais interferência de montagem, deverão ser sanadas na obra, com aval do fiscal da obra.
- \* Os quadros de distribuição deverão ser dotados de barramento de terra independente, onde serão conectados os condutores de proteção não sendo admitidas a utilização do condutor de neutro para fins de aterramento.
- \* Todos os serviços de instalação elétrica, deverão ser executados conforme normas técnicas ABNT 5410, 5419 E NR 10.
- \* Os pontos foram locados de forma aproximada, e os seus locais exatos de colocação poderão variar dependendo das características do local, tais como árvores próximas, obstáculos e etc. Deverá ser feita a adequação da locação prevista em planta com possíveis obstáculos existentes.
- \* Antes do início da obra a contratada deverá verificar a localização exata de redes subterrâneas existentes tais como: água, esgoto, gás e Elétrica, no intuito de impedir que sejam feitas quaisquer escavações ou perfurações que possam atingir eventuais redes ou provocar acidentes.

LEGENDA DE MATERIAIS		
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	QUANT.
	CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA 40x40x60	01 UNID.
	ELETRODUTO CORRUGADO 40mm	35 M
	CABO DE COBRE FLEXÍVEL 10MM <sup>2</sup>	150 M
	POSTE EXISTENTE	01 UNID.

## Diagrama Unifilar



## DIAGRAMA TRIFILAR - POSTO DE TRANSFORMAÇÃO 15KVA - CASA DO VAQUEIRO



REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO	APROV.
01	DOUGLAS	01/09/2021	REVISÃO 1	DOUGLAS
00	DOUGLAS	12/08/2021	EMIÇÃO INICIAL	DOUGLAS

Av. Feb, nº 172  
Ponte Nova - Varzea Grande / MT  
Tel: (65) 98115-2780  
eng.douglasr@brtur.com.br

Autor do Projeto  
Eng. Douglas Roberto  
CREA: 112380/MT

**SESC**  
Proprietário

CLIENTE	SESC
LOCAL	PARQUE SESC SERRA AZUL - ROSÁRIO DO OESTE
TÍTULO	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERLIGAÇÃO DE REDE ELÉTRICA TRIFÁSICA
Sub Conjunto	CASA DO VAQUEIRO
Título	Plantas, Detalhes
ESC	indcada
FOLHA	ELE 01
REV	00



CARTA RESPOSTA REFERENTE A ANALISE DO PROJETO PARTICULAR

POLO	MUNICIPIO
CUIABÁ - MT	NOBRES - MT
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	
Margazão MT 241, KM 70 - Zona Rural - 20KM do Distrito de Bom Jardim.	
Nome do(s) proprietário(s)	
SESC-SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO	
Técnico ou Engenheiro Responsável do Projeto	
DOUGLAS ROBERTO	

Projeto particular - Extensão de rede e Transformador

Prezado (a) Senhor (a)

Acusamos o recebimento de vossa solicitação, que mereceu de nossa parte a devida atenção e análise onde informamos:

**PROJETO FOI ANALISADO E CONSIDERADO APROVADO COM RESSALVAS**

Anexamos ao projeto uma planilha contendo as ressalvas que fizemos ao projeto, e as respectivas providências, que deverão ser tomadas para a regularização.

A verificação do atendimento às providências indicada na planilha, será feita por ocasião da vistoria da obra para ligação.

Os serviços do padrão de entrada, do ramal de baixa tensão e os na rede de distribuição, devem ser executados mediante a contratação de uma empreiteira especializada e legalmente habilitada;

A Empreiteira instaladora deve apresentar também a Certidão de Registro no CREA, constando o nome do profissional responsável pela firma.

Quando os serviços forem executados por profissional diferente daquele que os projetou, este deve apresentar também os mesmos documentos.

A execução dos projetos elétricos deverá atender os itens da NR 10 - Segurança e Serviços com Eletricidade no que tange à segurança no trabalho: ITENS - 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9, 10.10, 10.11, 10.12, 10.13 e 10.14, e seus subitens.

Informamos que após a execução da obra conforme projeto aprovado, o cliente deverá entrar com o **PEDIDO DE FISCALIZAÇÃO**, juntamente com a via do projeto completo em qualquer Unidade de Serviço da ENERGISA, informando o número de aprovação do projeto: (PAP).

A obra realizada na rede de distribuição existente deverá ser **INCORPORADA PELA ENERGISA** conforme legislação vigente. Para os casos que se aplicar a incorporação de rede, ou para fins de solicitação de fiscalização, será necessário encaminhar os seguintes documentos aplicável a cada tipo de projeto.

**\*Nacionalidade, estado civil e endereço do proprietário;**

**\*Cópia do RG, do CPF, do contrato com a firma prestadora dos serviços e das notas fiscais dos materiais aplicados na obra;**

**\*No caso de pessoa jurídica fornecer cópia do Contrato Social e cópia de RG e CPF dos Diretores que assinarão o Contrato de Incorporação;**



- \*Certificado de garantia e Nota de Ensaio do Transformador aplicado na obra
- \*Atestado de alinhamento emitido pela Prefeitura Municipal no caso de redes construídas em área urbana ou Autorização de Passagem no caso da área rural;
- \*No caso de Prefeitura Municipal, a Lei da Câmara do Município aprovando o investimento para a construção e posterior incorporação pela ENERGISA e cópia da ata de posse do Prefeito e Portaria de nomeação do Secretário;
- \*Número da conta bancária do proprietário da rede que assinará o contrato de incorporação, com os dados conta bancária (Conta Corrente) .
- \*Cópia do projeto aprovado com o devido carimbo do departamento de análise;
- \*Cópia da CARTA e PLANILHA de aprovação do projeto;
- \*Contrato de prestação de serviço entre a empreiteira e o cliente;
- \*Certidão de pessoa Jurídica da empresa (emitido pelo CREA).
- \*A ART de execução com o nome da empresa em questão. (todos os documentos devem está ligados a uma mesma empresa/responsável técnico).

**Celebração de contrato para transformadores de até 112,5KVA conforme Resolução 414/2010 ANEEL Art.2º e Art.63**

**Os clientes com posto de transformação particular de até 112,5 KVA, podem optar por faturamento na tarifa do grupo B.**

**Devem ser celebrados o Contrato Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) para esses consumidores através do DESC e Contrato de Execução de Obra (quando for a opção do cliente de execução pela empresa).**

O proprietário da obra é o responsável perante a SEMA pelo cumprimento do Código Ambiental de Mato Grosso;

Na obra deverão ser empregados materiais e equipamentos que estejam contidos em nosso Cadastro Técnico de Materiais e Equipamentos de Distribuição, disponível na Internet no endereço eletrônico [www.energisa.com.br](http://www.energisa.com.br).

**DA VALIDADE DO PROJETO:**

A validade da aprovação do projeto em referência é de 02 (dois) anos e seis meses, contados a partir do recebimento desta carta. Caso a solicitação não seja apresentada no prazo indicado, a aprovação do projeto será cancelada e uma nova análise deverá ser solicitada.

Ao ensejo, renovamos os votos de elevada consideração nos colocando à sua disposição para eventual consulta através do telefone (065) 3926-5646, ou pessoalmente no Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição situado na na Rua Vereador João Barbosa Caramuru Nº 184, Bairro Bandeirantes (Morro da Luz) em Cuiabá-MT, aonde se encontram disponíveis vossas vias, caso tenha entrado com projeto físico, onde ficaram guardadas no prazo de 90 (noventa) dias, sendo descartadas posteriormente.

Atenciosamente,

Marcelo Donizeti Pazoti  
Coordenador DMCD - Projetos e Cadastro

DADOS DO PROJETO	
DOC:	00700.313293/2021
PROC:	70700.0016946/2021
PE:	1990421   DCMD/2021
OS:	90307585
Analísado por:	Emerson Jesus Silva
Data de Entrega:	20/08/2021



**PLANILHA DE ANÁLISE DE PROJETO PARTICULAR - APROVADO COM RESSALVAS**
**INFORMAÇÕES GERAIS**
**IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

POLO		MUNICIPIO		Projeto particular - Extensão de rede e Transformador				
CUIABÁ - MT		NOBRES - MT		RD-MT em Km:	0,24		Tipo de Fase: Trifásico	
<b>LOCALIZAÇÃO DA OBRA</b>				RD-BT em Km:	0		N.º Clientes: 1	
Margazão MT 241, KM 70 - Zona Rural - 20KM do Distrito de Bom Jardim.				N.º Postes BT:	0		REDE BT + MT: 0,24	
				N.º Postes MT:	6		N.º Total Postes: 6	
<b>Nome do(s) proprietário(s)</b>				<b>Iluminação Pública (KW)</b>				
SESC-SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO				Quantidade	Pot. Unit. (W)	Pot. Total (KW)	Somatoria (KW)	DEMANDA (KVA)
				0	0	0	0	5
				0	0	0		
<b>Técnico ou Engenheiro Responsável do Projeto</b>				<b>CARGA (KW)</b>				
DOUGLAS ROBERTO				MODELO				
<b>Email :</b>	<a href="mailto:eng.douglascruz@gmail.com">eng.douglascruz@gmail.com</a>			<b>Posto de transformação (KVA):</b>				
<b>Carta de Disponibilidade:</b>				Quantidade	Pot. Uni.(KVA)	Pot. Total (KVA)	Somatoria (KVA)	4,27
<b>Aceite de obras:</b>	Aceite por Terceiros			1	15	15	15	<b>POT TOTAL (W)</b>
<b>Localização:</b>	RURAL			0	0	0		4270
<b>Subestação/Alimentador:</b>	011019			0	0	0		
<b>Secundária</b>	13,8 KV	220/127 V		0	0	0		
<b>UC da localidade apenas para preenchimento do SIATE:</b>				6/2698421-1		TRAFO	ADEQUADO	
<b>VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO OBRIGATÓRIO DO PROJETO</b>						<b>Apresentou ?</b>		
						Sim	Não	Não Aplicavel
Assinatura do projetista						X		
ART de projeto Assinada						X		
ART de execução juntamente com a certidão de pessoa jurídica emitida pelo CREA								X
Memorial Descritivo com UC ou OS ou Ficha Cadastral						X		
Declaração do proprietário sobre a opção tarifária						X		
Carta de aprovação/solicitação de Disponibilidade						X		
Planta baixa da rede projetada						X		
Projeto altimétrico (Escala 1:200 / 1:2000)								X
Projeto da malha de aterramento do(s) equipamento(s) de MT (trafos, reguladores,etc)						X		
Coordenadas UTM dos postes						X		
Potência do(s) transformador(es)						X		
Relação de materiais e equipamentos						X		
Planta de ligações das unidades consumidoras						X		
Relação das cargas (kW) que serão ligadas ao (s) transformador(es)						X		
Cálculo da demanda (kVA) prevista para o (s) transformador(es)						X		
Planta de localização						X		
Apresentação da planilha de Supervisão de Circuito BT (Loteamento)								X
Projeto em Formato .DWG e/ou .PDF						X		
Diagrama Unifilar Primária e Secundária						X		
Plano de Controle Ambiental - Sema							X	
Arquivo Digital Validado						X		
Termo de responsabilidade do ramal subterrâneo (Urbano)								X
Termo de responsabilidade pela utilização de poste da ENERGISA (Urbano)								X
<b>Conteúdo condicional</b>				<b>Apresentou ?</b>				
				Sim	Não	Não Se Aplica		
Detalhe de travessia de rio								
Detalhe de travessia de rodovia								
Detalhe de travessia de Linha de Transmissão								
Autorização de passagem								
Autorização para Derivação de ramal particular								
Termo de manutenção de rede rural					X			
Autorização de derivação de novos consumidores								
Declaração de conta bancária								
Termo de responsabilidade pelo sistema de reversão								
Projeto de cabine ou subestação								
Termo de manutenção de rede urbano								
						<b>DADOS DO PROJETO</b>		
						DOC:	00700.313293/2021	
						PROC:	70700.0016946/2021	
						PE:	1990421	DCMD/2021
						OS:	90307585	
						Analísado por:	Emerson Jesus Silva	
DCMD						Pág. 1/3		



item	Verificação	Sim	Não
1	Para todos os transformadores menores que 75 kVA, foram previstos aterramentos de AT e BT separados ?	X	
	Os valores de resistência de aterramento informados estão de acordo com a NDU 002 ou NTE-028 ?	X	
3	Foram informadas as resistências de aterramento para todos os transformadores constantes no projeto ?	X	
4	Foi prevista a utilização de algum material ou equipamento com características elétricas ou mecânicas diferentes das padronizadas pela ENERGISA ?	0	X
	Foi projetada alguma estrutura em desacordo com os gráficos para dimensionamento de estruturas constantes nas Normas Técnicas da ENERGISA?		X
6	Foi projetado seccionamento e aterramento das cercas constantes no projeto ?	0	X
7	Foi projetado algum poste com RN inferior à indicada pelos gráficos para dimensionamento de estruturas constantes nas Normas Técnicas da ENERGISA ?		X
8	A demanda prevista para o(s) transformador(es) está corretamente calculada :	X	
9	A potência nominal do(s) transformador(es) está compatível com a(s) demanda prevista(s) ?	X	

#### RESULTADO DA ANÁLISE DO PROJETO

PROJETO APROVADO	
PROJETO APROVADO COM RESSALVAS	X
PROJETO REPROVADO	

APROVADO POR:

Marcelo Donizeti Pazoti  
Coordenador de Projetos e Cadastro  
Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição

#### Local/Data

Cuiabá	sexta-feira, 20 de agosto de 2021
--------	-----------------------------------

N.o.	Observações instrutivas para que não se execute o projeto fora de norma.	
1	SEMA	O proprietário da obra é o responsável perante a SEMA pelo cumprimento do Código Ambiental de Mato Grosso;
2	Da alteração da carga quando grupo A	Deverá entrar em contato com setor dos grandes clientes para alteração do contrato de fornecimento de energia.
	ART de execução.	A obra deverá ser executada por empresa credenciada junto ao CREA, apresentar Certidão de Registro de Pessoa Jurídica quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução.
4	Do Seccionamento e aterramento de cercas Conforme NDU 002	As cercas e telas que dividem as propriedades entre si ou com a via pública, bem como aquelas internas, devem ser seccionadas e aterradas conforme o padrão de Construção de Redes de Distribuição da Concessionária, quando o ramal de ligação ou interno (aéreo) passar sobre as mesmas.
5	Da proteção do transformador	Para dimensionamento do Elo do fusível para transformador utilizar Tabela 03 da NDU 002
	Da derivação de rede conforme NTE 022	A derivação da rede deve ser executada através de chave fusível. Não empregar elos fusíveis do tipo H para proteção de ramais, a não ser que seja chave recuada. Ou trafo embaixo da rede.
7	Da Derivação da Rede conforme NDU 002	No poste de derivação não poderá existir equipamentos do tipo: transformador, banco de capacitor, religador, seccionizador, regulador e etc.
8	Da derivação conforme NTE 022	Os elos fusíveis destinados à proteção de ramais particulares devem ser especificados de acordo com a tabela do item 4.2.1.11 da NTE 022 - 4.2.1.6. O menor elo fusível a aplicar em ramais rurais e urbanos com mais de um transformador não deve ser inferior a 15K;
	Ramal de Ligação conforme NDU002	O comprimento máximo será de 40 metros medidos a partir da base do poste ou ponto de derivação da rede de distribuição da Concessionária até o ponto de entrega situado no limite da via pública com a propriedade onde esteja localizada a unidade consumidora. Neste caso o ponto de entrega se situará na subestação, na cabine/conjunto de medição ou no primeiro poste na propriedade, se existir.
10	Da medição	Não será permitida medição única a mais de um consumidor ou ainda, mais de uma medição a um único consumidor na mesma propriedade.
11	Do comprimento do transformador ao padrão	o comprimento maximo do trafo ate o padrão na tensão 13,8/7,96 KV é de 15 a 23 metros e na tensao 34,5/19,96KV é de 10 a 15 metros
12	Conforme NDU 002 Item 8.3. Ramal de Entrada Subterrâneo	Os cabos unipolares deverão ser protegidos por eletroduto de descida até a caixa de passagem e após a mesma ate a caixa de medição. Este eletroduto deverá ser de aço carbono galvanizado por imersão à quente de acordo com a NBR 5624, diâmetro nominal mínimo de 100mm.
13	Conforme NDU 002 Item 8.3. Ramal de Entrada Subterrâneo	Não serão aceitos ramais subterrâneos que ultrapassem propriedades de terceiros ou vias públicas, exceto calçadas.
14	Conforme NDU 001 Item 9.2 Ramal de Entrada Subterrâneo	Fica a cargo do consumidor todo o ônus com: instalação, materiais, manutenção e eventuais modificações futuras, inclusive as decorrentes de alterações da rede de distribuição.
15	Conforme NDU 001 Item 9.2 Ramal de Entrada Subterrâneo e NDU 003 item 18	O consumidor deve entregar a declaração de compromisso/ramal subterrâneo (Anexo I) a concessionária, com firma reconhecida em cartório.
16	Da cruzeta conforme nte 024 cruzeta de concreto armado	A cruzeta deverá ser exclusivamente de concreto e apresentar a seguinte identificação gravada no concreto de forma legível e indelével: - Nome ou marca comercial do fornecedor; - Data (dia, mês e ano) de fabricação;- Resistência nominal (daN); - Número de série; - Código ABNT do tipo de cimento utilizado.
17	Da caixa de passagem conforme ndu 002	Disponer em cada curva do cabo, de uma caixa de passagem com dimensões mínimas de 500mm x 500mm x 500mm, com tampa de aço ou concreto armado - A caixa deverá dispor de uma sub tampa de chapa galvanizada nº14 com dispositivo para lacre, conforme desenhos 15 e 16
18	Equipamentos (transformador, chave fusível, para-raios), materiais e acessórios.	Instalar equipamentos, materiais e acessórios novos, conforme Cadastro Técnico de Distribuição da ENERGISA e de acordo com as Normas Técnicas atuais e vigentes.
19	Da autorização de passagem por terreno de terceiros - assinado e reconhecido firma	Quando a rede passar por terreno de terceiros, devera o proprietário do projeto apresentar no ato da fiscalização a autorização de passagem dada pelo proprietário do terreno.
20	Proteção contra Sobretensões - Proteção de transformadores (NDU 006)	Os para-raios de rede secundária devem ser instalados em todo transformador. Devem ser instalados entre fase e neutro, de forma que devem ser projetados dois para-raios para os transformadores monofásicos e três para os trifásicos.
21	Tracionamento de poste tipo Duplo T	Para realização de tracionamento em estruturas tipo ancoragem (N4, P4 e U4 ) em poste Duplo T deverá ser feito na face de maior esforço (face lisa) voltado para a direção da rede, quando não houver ângulo de deflexão.
22	Da não autorização de faturamento de iluminação pública na conta do Município.	Deverá ser instalado padrão de medição exclusivo para fins de faturamento do consumo de iluminação pública.
23	Projeto de loteamento	Este loteamento apresentado é exclusivo para atendimento a carga, desta forma, não é permitido a utilização do mesmo para fins de geração distribuída.

Prezado senhor, após análise técnica de vosso projeto pela área técnica responsável, identificamos os seguintes itens a se rem regularizados:

O projeto apresentado foi analisado pela equipe técnica e o mesmo foi considerado Aprovado, no entanto, foram pontuadas ressalvas necessárias a serem regularizadas.

- Apresentar vistas do posto de transformação sem a medição, pois já existe medição em media tensão para o local sobre a UC 6/2698421-1, conforme informado em Memorial Descritivo, faça correção da prancha e encaminhe para validação e carimbo.
- Representar na prancha de localização, o local da medição em media tensão conforme informado em memorial descrtivo.
- Caso o Trafo existente de 10kVA seja desativado do local, o mesmo deverá ser representado em prancha, a retirada do trafo e tambem da rede que o alimenta.
- Faça correções acima e encaminhe prancha para validação e carimbo.