



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20231265926

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CAIO GOMES DIETER

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA

RNP: 0620566990

Registro: 358058CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

RUA MARECHAL PIRES FERREIRA

Complemento:

Cidade: PARNAÍBA

CPF/CNPJ: 03.810.406/0012-80

Nº: 295

Bairro: NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

UF: PI

CEP: 64202060

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 01/07/2022

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANKLIN VERAS

Complemento:

Cidade: PARNAÍBA

Data de início: 15/07/2023

Finalidade: Industrial

Proprietário: SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

Nº: 300

Bairro: NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

UF: PI

CEP: 64202105

Previsão de término: 30/09/2023

Coordenadas Geográficas: -2.906695, -41.771025

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 03.810.406/0012-80

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO > #11.10.4.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS

Quantidade

112,50

Unidade

KvA

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.4 - PARA FINS INDUSTRIAIS

112,50

KvA

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

SERVIÇO DE PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 112,5KVA 13,8/0,38kv

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FORTALEZA, 23 de AGOSTO de 2023

Local

data

CAIO GOMES DIETER - CPF: 966.177.293-40

SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - CNPJ: 03.810.406/0012-80

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 96,62

Registrada em: 23/08/2023

Valor pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 8216404791

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3dc1c  
Impresso em: 23/08/2023 às 14:51:16 por: , ip: 200.25.37.76



**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**  
**PROJETO ELÉTRICO PARA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 kVA**

---

**SESI – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA**  
**CENTRO ESPORTIVO DIRCEU ARCOVERDE**

**OBJETO:** PROJETO ELÉTRICO DE UMA SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 kVA PARA CLÍNICA LOCALIZADA NA RUA FRANKLIN VERAS, Nº 300 - BAIRRO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA, NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA - PI.

AGOSTO/2023

## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como finalidade apresentar o projeto elétrico para uma subestação abaixadora trifásica, do tipo aérea em poste, com potência de 112,5kV. A subestação será instalada em poste de concreto armado duplot T - 11m/600daN, e irá atender a ao empreendimento **SESI – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA**, localizado na rua Franklin Veras, nº 300, Nossa Senhora de Fátima, no município de Parnaíba-PI.

Este memorial é parte integrante do projeto e foi desenvolvido baseando-se na NT.002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15kV, 24,2kV e 36,2 kV) e NT.001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão

## 2 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E ORGÃO INTERESSADO

### Empresa responsável pelo projeto:

**Serviman – Serviços de manutenção industrial**

**CNPJ:** 077.95718/0001-60

**Endereço:** Rua São Sebastião, nº 751 – Jardim Bandeirante – Maracanaú – CE

**CEP:** 61.934-090

**Telefone:** (85) 9 9652.7640

**E-mail:** [falecom@serviman.com.br](mailto:falecom@serviman.com.br)

**Registro no CREA/CE:** 0000451118-CE

**ART do projeto:** Nº CE20221049142

### Órgão interessado:

**SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA**

**Endereço:** Rua Marechal Pires Ferreira, nº: 295 – Nossa Senhora de Fátima – Parnaíba – PI

**CEP:** 64202-060

**CNPJ:** 03.810.406/0012-80

### Dados da obra:

**Proprietário:** SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

**Endereço:** Rua Franklin Veras, nº 300 – Nossa Senhora de Fátima – Parnaíba – PI

**CEP:** 64202-105

**CNPJ:** 03.810.406/0012-80

### Responsável técnico pelo projeto:



**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



CAIO GOMES DIETER

Engenheiro Eletricista

Registro Nacional Profissional: CREA-CE nº 062056699-0

Registro da empresa no CREA-CE nº: 045111-8

### 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NT.002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15kV, 24,2kV e 36,2 kV);
- NT.001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão;
- ABNT NBR 14039:2005 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NR-10 – Norma Regulamentadora 10 (MTE) – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão

### 4 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO SISTEMA ELÉTRICO

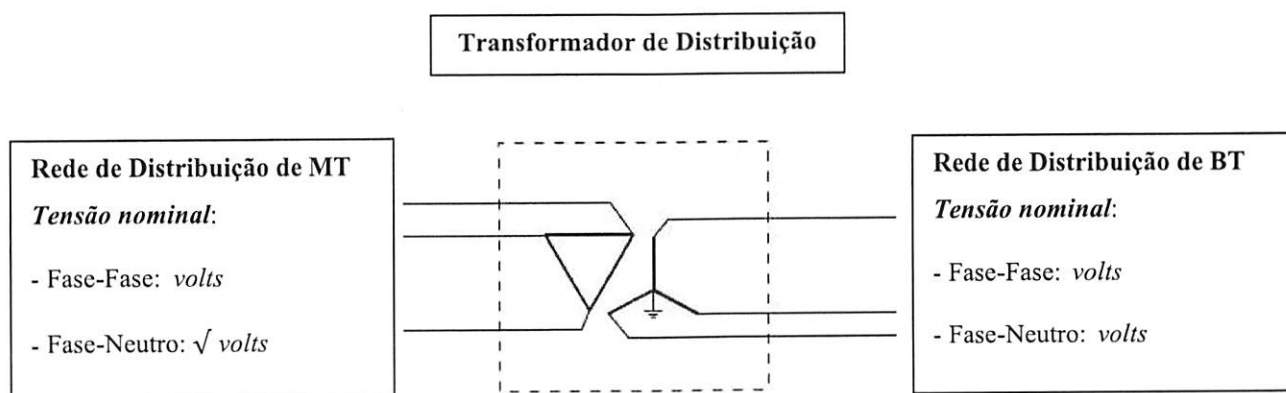
O sistema elétrico de distribuição da concessionária é constituído basicamente por redes de distribuição de MT a 3 (três) fios, transformadores de distribuição delta-estrela com neutro aterrado e redes de distribuição de BT a 4 (quatro) fios, sendo 3 (três) fases e 1 (um) neutro.

A tensão nominal das redes de distribuição de MT é de 13.800 volts entre fases e  $13.800/\sqrt{3}$  volts fase-terra. A tensão nominal das redes de distribuição de BT é de 380 volts entre fases e 220 volts fase-neutro, conforme Figura 1. Demais características são apresentadas na Tabela 1 e na Figura 1.

**Tabela 1:** Características Gerais do Sistema Elétrico da concessionária.

Características	Equatorial
Frequência	60 Hz
Nº de Fases	03
<b>Sistema de Média Tensão (3 fios)</b>	
Tensão Nominal	13,8 kV
Tensão Máxima de Operação	15 kV
Nível Básico de Isolamento na Subestação	110 kV
Nível Básico de Isolamento no Sistema de Distribuição	95 kV
Capacidade de Interrupção Simétrica dos Equipamentos de Disjunção	10 kA
<b>Sistema de Baixa Tensão (dyn1)</b>	
Tensão do Sistema Trifásico	380 V
Tensão do Sistema Monofásico	220 V

**Figura 1:** Representação Básica do Sistema de Distribuição de MT e BT .



## 5 QUADRO DE CARGA INSTALADA

TIPO	TOTAL (kVA)
C1 - Iluminação e TUGs:	48,77
C2 - Uso específico:	0,0
C3 - Aparelhos de ar condicionado:	78,11
C4 - Motores:	8,81
C5 – Cargas especiais:	0,00
<b>Carga instalada total (kW):</b>	<b>135,6858</b>

## 6 DEMONSTRATIVO DE DEMANDA CALCULADA

Calculo da demanda máxima presumível da instalação e a metodologia utilizada para o cálculo está conforme norma.

$$D = Da + Db + Dc + Dd + De \text{ (kVA)}$$

Cargas:

TIPO DE CARGA	DESCRIÇÃO	CARGA(kVA)	DEMANDA CALCULADA(kVA)
a	Demanda em kVA de iluminação e tomadas de uso geral (TUG's).	48,77	39,02
b	Demanda em kVA de equipamentos de utilização específica, tomadas de uso específico.	-	-
c	Demanda em kVA, referente a condicionador de ar tipo janela ou split.	78,11	54,67
d	Demanda em kVA, referente a motores elétricos e máquinas de solda.	8,81	8,81
e	Demanda em kVA, referente a equipamentos especiais.	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>135,6858</b>	<b>102,50</b>

## 7 TRANSFORMADOR ADOTADO

Com base na demanda calculada de **102,50 kVA**, adota-se um transformador trifásico de **112,5 kVA**, com demais características listadas na Tabela 2 a seguir.

**Tabela 2:** Características gerais do transformador adotado.

Características do Transformador adotado	Valor
Número de fases	03
Potência nominal	112,5 kVA
Reserva para futuras aplicações	10,00 kVA
Ligação do primário	Delta
Ligação do secundário	Estrela c/ neutro solidamente aterrado
Refrigeração	A óleo mineral
Tensões primárias	13,8/13,2/12,6/12,0 kV
Tensões secundárias	380/220 V
Frequência nominal	60 Hz

## 8 PROTEÇÕES

### PROTEÇÃO CONTRA SOBRECORRENTE PRIMÁRIA

Para o poste de derivação, será utilizado um conjunto de 03 (três) chaves fusíveis unipolares base C tipo indicadora, com capacidade de condução de corrente de 200A, equipada com elo fusível de 5H, capacidade interruptiva de 10kA, classe de isolamento 15kV, uso externo.

### PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES

Serão utilizados Pára-raios do tipo polimérico de distribuição com resistor não linear de óxido de zinco, tensão nominal eficaz de 12 kV, capacidade de ruptura de 10 kA, uso externo. Os para-raios deverão ser instalados na carcaça do transformador.

Serão instalados para-raios de baixa tensão, o mais próximo possível da saída da baixa tensão do transformador, conforme ET.177.

### PROTEÇÃO ELÉTRICA SECUNDÁRIA

Com base na corrente nominal do transformador de 112,5 kVA ( $112,5/(\sqrt{3} \times 0,380) = 170,97$  A), a proteção geral de baixa tensão contra sobrecarga e curto-circuito será efetuada por disjuntor termomagnético tripolar de 175A com capacidade de interrupção simétrica de 18 kA tensão nominal 380 V.

## 9 CONDUTORES

### PARA O RAMAL DE AT

O ramal de Conexão será aéreo em cabo de alumínio de 1/0 CA (AWG) até os isoladores da cruzeta de concreto tipo "T" 1900mm.

### PARA A LIGAÇÃO ATÉ O TRANSFORMADOR

Os condutores do ramal de entrada, serão conectados para-raios (um para cada fase) e chaves fusíveis (uma para cada fase) através de fio de cobre nu de 50mm<sup>2</sup> e destas até o transformador particular também em fio de cobre nu de 50mm<sup>2</sup>,

## CONDUTORES DE BT DE SAÍDA DO TRANSFORMADOR

Serão utilizados cabos de cobre, isolamento em PVC 70 °C, 0,6/1 kV, anti-chama, sendo o circuito composto por 3 x 70 mm<sup>2</sup> (3 fases) + 1 x 35 mm<sup>2</sup> (neutro), instalado em eletroduto de PVC rígido, anti-chama, Φ 4", conforme indicado no projeto.

O ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado de 65 (2 ½)" com curva de aço galvanizada de 65 (2 ½)" de 135°. A caixa de proteção do medidor e dos TC'S serão aterradas através de fio de cobre nu de 25mm<sup>2</sup> que será protegido por eletroduto de PVC com proteção anti-UV de 65 (2 ½)".

## 10 MEDIÇÃO

A medição deverá ser realizada em baixa tensão, com a caixa de medição instalada em mureta de alvenaria (mureta de medição) conforme padrões dos desenhos 11 e 22 da NT.00002.EQLT.

O eletroduto do ramal de entrada deve sempre entrar pelas laterais da mureta de medição, nunca por trás, pela frente ou por cima da mesma, pode ocorrer uma variação no lado de entrada (direito ou esquerdo), que dependerá do layout da instalação, o que também determina o posicionamento do poste em uma das laterais da mureta de medição.

Na medição em baixa tensão, os condutores secundários do transformador de distribuição devem ficar inacessíveis, desde os terminais de saída dos mesmos até a entrada da caixa de medição, no compartimento destinado à instalação dos transformadores de corrente.

A caixa de medição padronizada para medição em baixa tensão, conforme DESENHO 22, é de total responsabilidade do consumidor (aquisição e instalação) e deve ser adquirida de fornecedores homologados pela CONCESSIONÁRIA.

Da caixa de proteção geral de BT, sairá a alimentação subterrânea para o quadro de distribuição geral de baixa tensão (QGBT).

## 11 ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da subestação aérea e do conjunto de medição, não destinadas à condução de corrente elétrica, serão aterradas.

A malha de terra será composta de, no mínimo, 05 (cinco) hastes de aterramento de aço cobreado com 5/8" de diâmetro por 2,40m de comprimento, dispostas de forma linear, distantes entre si no mínimo 2,4 m e interligadas com cabo de cobre nu de seção mínima de 50 mm<sup>2</sup>.

Demais especificações no item 9.6 da norma.

## 12 POSTEAÇÃO

O ramal de Conexão será aéreo em cabo de alumínio de 1/0 CA (AWG) até os isoladores da cruzeta de concreto tipo "T" 1900mm. Os condutores do ramal de entrada, serão conectados para-raios (um para cada fase) e chaves fusíveis (uma para cada fase) através de fio de cobre nu de 50mm<sup>2</sup> e destas até o transformador particular também em fio de cobre nu de 50mm<sup>2</sup>, instalados no mesmo poste DT 11m/600daN, da subestação, conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA. O transformador de 112,5kVA, será instalado no poste acima especificado. A medição será realizada na baixa tensão em mureta de alvenaria, conforme padrão da CONCESSIONÁRIA.

## 13 FATOR DE POTÊNCIA

Foi considerado o fator de potência de 0,92.

## 14 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA

Subestação transformadora trifásica de 112,5 kVA, destinada ao fornecimento de energia a clínica SESI SAÚDE PARNAÍBA, localizada no endereço: Rua Franklin Veras, nº 300, Bairro Nossa Senhora de Fátima, município Parnaíba-PI. São referenciadas as normas brasileiras (ABNT - NBR'S 5440 e 5410) e as normas técnicas NT.002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15kV, 24,2kV e 36,2 kV) e NT.001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão da concessionária local.

## 15 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A autoria deste projeto elétrico será anulada parcial ou totalmente em caso, de no momento de sua execução, ocorrer:

Não cumprimento do estabelecido nas especificações, critérios e procedimentos contidos no projeto.

Alteração que ocorram sem o conhecimento prévio do projetista e/ou da CONCESSIONÁRIA.


Todos os materiais a serem utilizados devem ser novos e os fornecedores e modelos devem atender integralmente aos padrões da ABNT e, no que couber, estarem certificados pelo INMETRO e homologados pela Enel.

Fortaleza, 20 de agosto de 2023.

**Responsável técnico pelo projeto:**



**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



CAIO GOMES DIETER  
Engenheiro Eletricista

Registro Nacional Profissional: CREA-CE nº 062056699-0  
Registro da empresa no CREA-CE nº: 045111-8



**I - DADOS DO CLIENTE**

Nome Cliente

Endereço

Contatos

Especifique as tensões primárias e secundárias

Tensão Primária  kV

Tensão Secundário  V

Carga Instalada

Demanda

Preencha o Quadro de Cargas com seus respectivos valores na aba "QUADRO DE CARGAS"

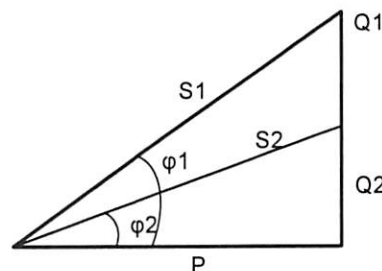
**II - CORREÇÃO DE EXCEDENTE REATIVO - CÁLCULO DE CAPACITOR**

Fator de Potência Médio

Fator de Potência Referência

Potência reativa do (s) Banco (s) de Capacitor (es) para correção do fator de potência

kVAr



**III - CÁLCULO DO TRANSFORMADOR**

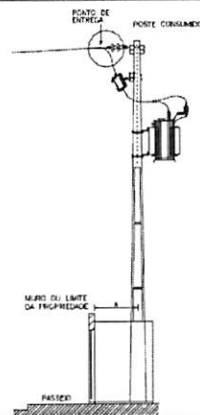
Transformador Recomendado

POSTE (m)

ESFORÇO (daN)

Potência Mínima do Banco de Capacitores (kVAr) quando o transformador está operando a vazio ou com carga muito baixa

NOTA: Deve ser projetado e dimensionamento bancos de capacitores fixos instalados na baixa tensão para compensação do fator de potência quando o transformador está operando a vazio ou carga muito baixa.

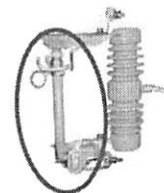


**IV - CÁLCULO DO ELO FUSÍVEL**

Elo fusível recomendado para Transformador

Elo fusível recomendado para Ponto de derivação

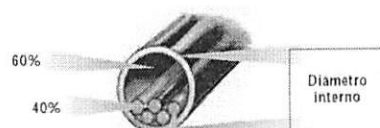
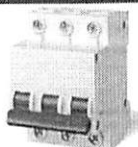
NOTA: Não será utilizada chave fusível em transformador particular, salvo nas situações em que o ponto de derivação fique a uma distância igual ou superior a 30 m do ponto de entrega. A chave fusível é obrigatória em subestações localizadas em áreas classificadas como rurais.



**V - DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS SECUNDÁRIO**

Corrente Secundária (A)  A

Disjuntor  A



PARÂMETROS DE ENTRADA

Tabela 25 - NT.002

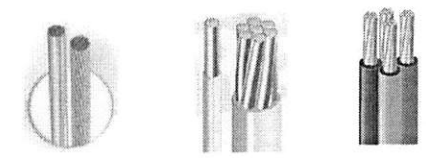
Tabela 4 - NT.002

Tabela 2 - NT.002

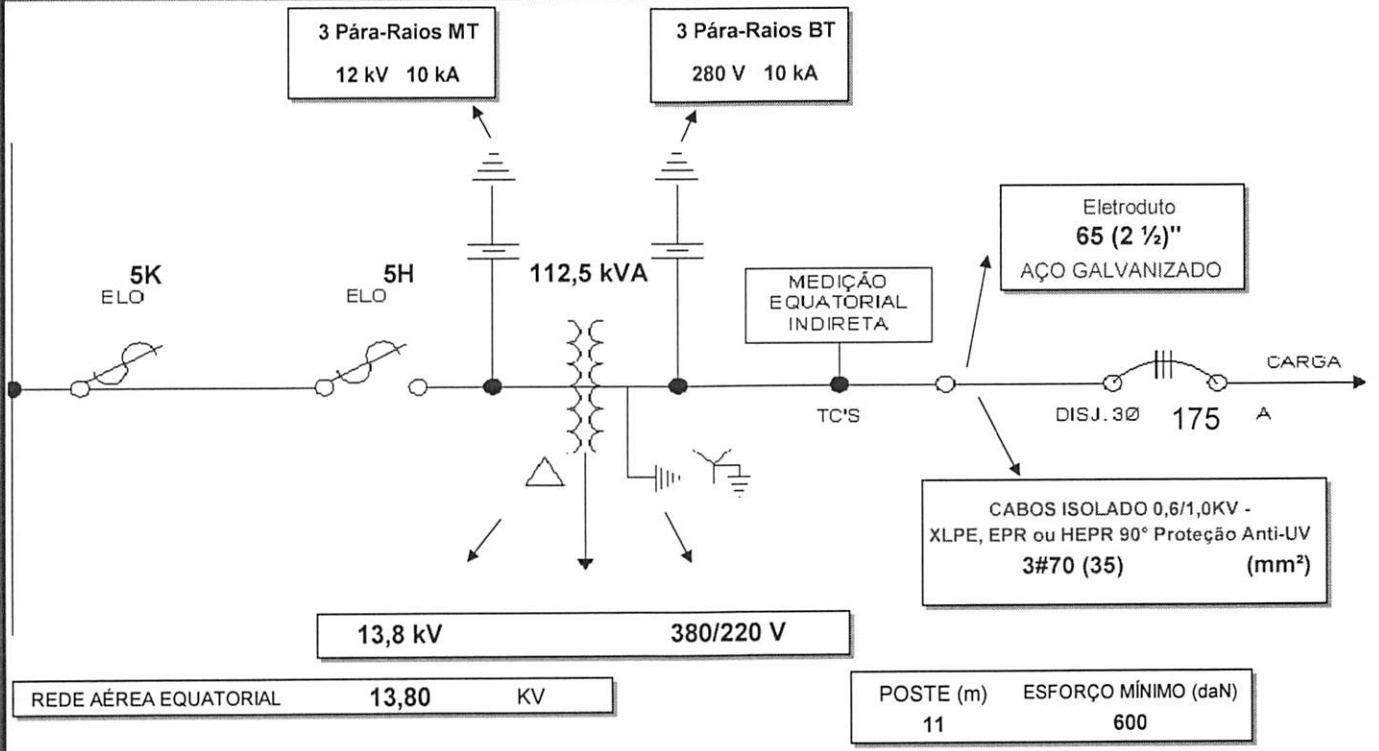
T.002

Cabos de cobre com isolamento termofixa (XLPE) 0,6/1kV (mm <sup>2</sup> )	<b>3#70 (35)</b>
Eletroduto de Aço Galvanizado com Diâmetro nominal mm (pol)	<b>65 (2 ½)"</b>
<b>Condutor de Aterramento</b>	
Cobre (mm <sup>2</sup> )	Aço Cobreado (AWG)
<b>25</b>	<b>2</b>

Condutores



**VI - DIAGRAMA UNIFILAR DO POSTO DE TRANSFORMAÇÃO**



\* Os cálculos definitivos devem seguir conforme projeto elétrico realizado por profissional devidamente habilitado.

**ANEXO III - SOLICITAÇÃO DE CONEXÃO A REDE DE MÉDIA TENSÃO**  
**NT.002.EQTL.Normas e Padrões**

Preencher obrigatoriamente todos os campos em cor vermelha

**1. Identificação e Dados Cadastrais do Cliente**

Nome do Cliente / Razão Social (Titular da Unidade Consumidora)		CPF/CNPJ	RG
SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA		03.810.406/0012-80	-
Endereço Completo		Contatos	
RUA MARECHAL PIRES FERREIRA, 295 - NOSSA SENHORA DE FÁTIMA		Telefone:	
CEP: 64202-060	Município/UF: PARNÁIBA-PI	E-mail do cliente:	
Classe da atividade (seleção): Comercial, Serviços e outras atividades		Deseja receber junto ao orçamento de conexão os contratos para celebração?	
Qual sua Etapa de Acesso? Orçamento de Conexão			

Orçamento Estimado: Indicado apenas nos casos de informações de acesso (opcional)

Orçamento de Conexão: Obrigatório nos casos de:

- I - conexão nova;
- II - aumento de potência demandada ou elevação de potência injetada no sistema de distribuição;
- III - alteração do ponto ou da tensão de conexão;
- IV - estabelecimento de um novo ponto de conexão entre distribuidoras;
- V - conexão em caráter temporário, incluindo a modalidade de reserva de capacidade;
- VI - instalação de geração em unidade consumidora existente, inclusive microgeração e minigeração distribuída;
- VII - outras situações que exijam o orçamento de conexão da distribuidora.

**2. Dados Cadastrais do Responsável Técnico - PREENCHER, OBRIGATORIAMENTE, TODOS OS CAMPOS COM (\*)**

Nome Completo (*)	Título Profissional	Registro Profissional CONFEACREA (*)
CAIO GOMES DIETER	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Nº 06205699-0 UF: CE
E-mail do Responsável Técnico (*)	Telefone Fixo	Telefone Celular (*)
CAIO.GOMES.DIETER@SIKMAIL.COM		(85) 996527640

**3. Dados Técnicos e de Localização do Posto de Transformação - PREENCHER, OBRIGATORIAMENTE, TODOS OS CAMPOS COM (\*)**

Nome do Cliente / Razão Social (*)		CPF/CNPJ (*)	RG
SESI - SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA		03.810.406/0012-80	DATA EXPEDIÇÃO
Endereço Completo (*)		Localidade/Bairro (*)	Nº Conta Contrato (Se houver)
RUA FRANKLIN VERAS, 300		NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	
Ponto de referência		Contatos	
EM FRENTAO ESTÁDIO VERDINHO		E-mail (*):	
Município (*)	UF	PIAUÍ	Telefone(*):
Tensão de Conexão em Média Tensão (seleção)	13,8 kV	Tensão de Distribuição Secundária (*)	380/220
Coordenadas do Posto de Transformação (UTM 232/4)	X = 191943	Y = 9678320	
Coordenadas da Derivação da Rede de Distribuição (UTM 232/4)	X = 191947	Y = 9678320	
Previsão de Conclusão da Obra (Mês/Ano) (*)		Previsão de Ligação Carga (Mês/Ano) (*)	
Tipo de Fornecimento (seleção)	PERMANENTE	Indique o tempo de fornecimento provisório:	
Tipo de Conexão (seleção)	LIGAÇÃO NOVA	Carga em Transformadores (*)	112,5 kVA
Demanda Prevista:	102,5 kVA	Carga Instalada	135,7 kW
Modalidade Tarifária (seleção):	Horária Verde	Demanda Contratada no horário de ponta:	94,8 kW
Demanda Contratada:	95 kW	Demanda Contratada no horário fora de ponta:	94,8 kW
Demanda Contratada Anterior:			
Demanda Contratada Anterior no Horário Fora de Ponta:			
Acrescimento de Demanda:	95 kW		

\*Preencher somente em caso de aumento de carga.

**4. DECLARAÇÕES NECESSÁRIAS QUE DEVERÃO SER ANEXADAS À SOLICITAÇÃO DE LICENCIAMENTO, ESTIMAZO E VINCULAMENTO DE CONEXÃO**

**1) Plano de Situação**, contendo a localização e delimitação da propriedade e/ou edificação em relação à via pública, rodovias, vias de acesso (adjacentes, paralelas e transversais), incluindo o nome das ruas, áreas de passagem, acidentes geográficos e respectivas cotas de distância, indicação das propriedades vizinhas, indicação do norte geográfico; indicação da rede elétrica existente mais próxima e localização do posto de transformação da unidade consumidora, bem como a indicação dos postes existentes até a unidade, com indicação dos números dos postes, caso existente, e suas respectivas coordenadas geo-referenciadas conforme localidade de atendimento (ALAGOAS, MARANHÃO, PARAÍBÁ, PIAUÍ, GOIÁS, RIO GRANDE DO SUL); indicar regras a Utilizar papel A4 e escrita adequada.

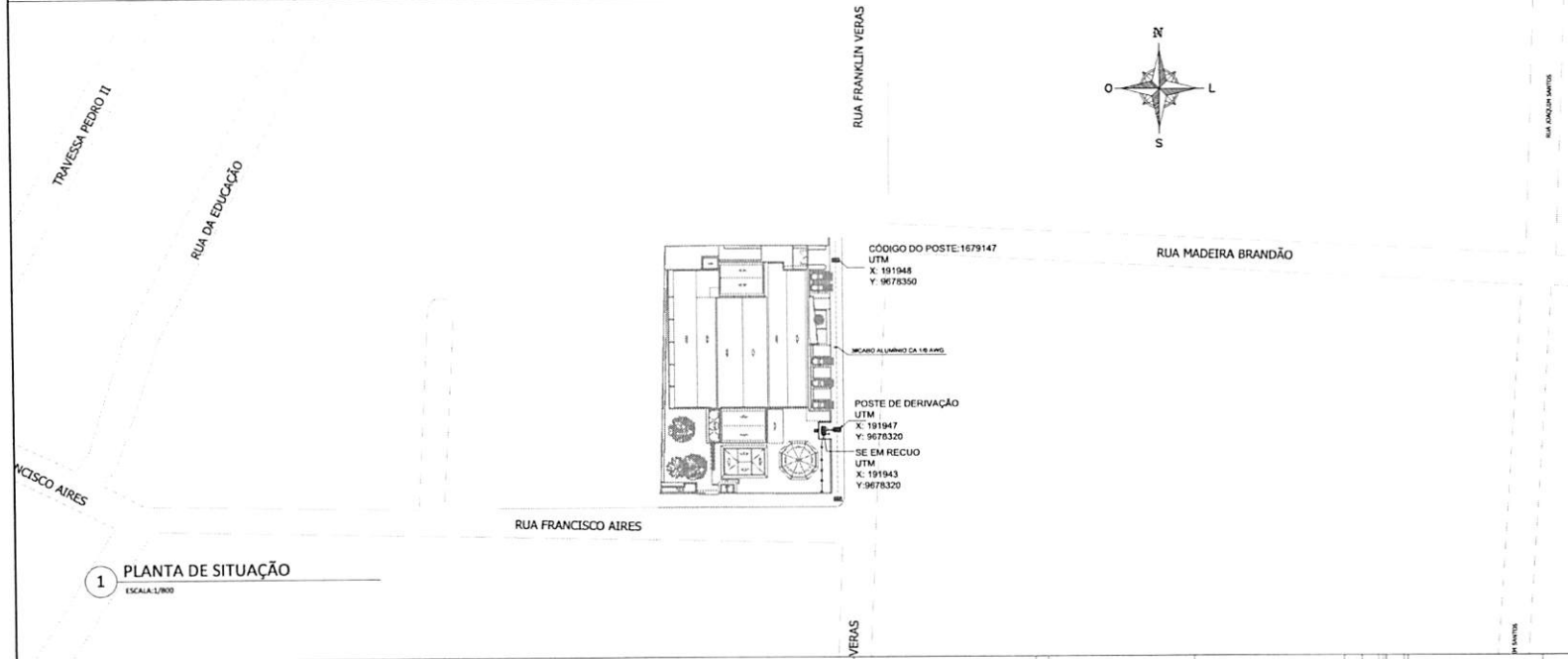
**2) Relatório das Cargas e Equipamentos**, discriminando quantidade e respectivas potências nominais, que correspondam ao total de carga declarada a ser instalada, observando os critérios de cálculo de demanda previstos na Norma Técnica (ANEXO I - Subestações Abertas ou ANEXO II - Subestações Aéreas).

**3) Procuração**, caso o solicitante não seja o interessado, representando legal, ou titular do posto de transformação, de forma a representá-lo perante a CONCESSIONÁRIA contendo, de forma clara e específica, os poderes e o prazo de vigência, necessando obrigatoriamente, que a mesma esteja em via original e reconhecida em cartório.

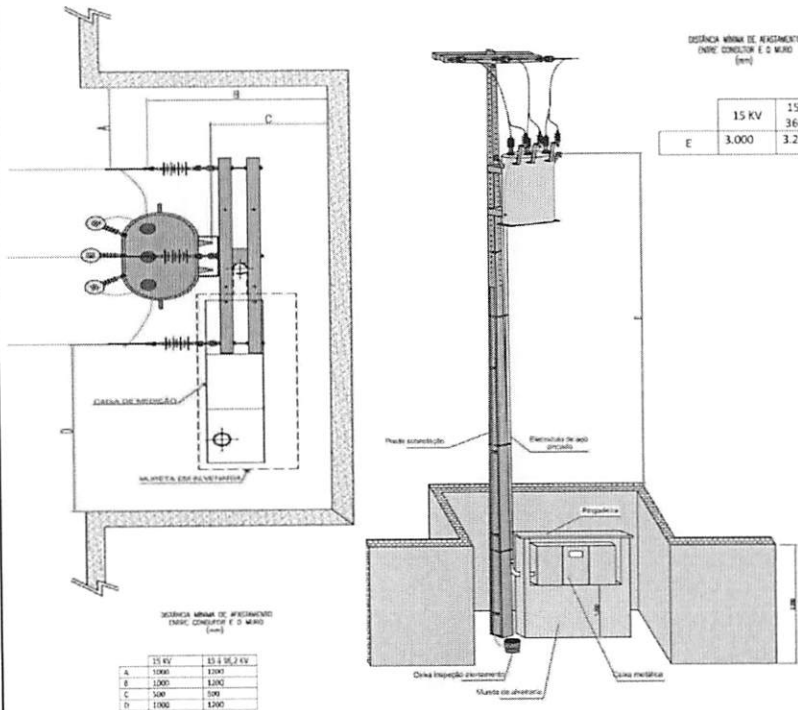
**4) Documentos complementares para Orçamento de Conexão:**  
**NOTAS**  
 \* É indispensável informar o número da Conta Contrato (CC) quando se tratar de alteração de potência instalada ou se já existir ligação em baixa tensão (BT), no mesmo endereço do posto de transformação.  
 \* Se as potências instaladas em transformadores e as demandas previstas, forem escalonadas, deverão ser apresentados, à parte, os respectivos cronogramas contemplando, no mínimo, os primeiros 60 (sessenta) meses.  
 Para subestações aéreas (em postes) unitárias de até 300 kVA, poderá ser solicitada a Ligação Nova, após a emissão do Orçamento de Conexão (para os casos obrigatórios) e o estudo de Viabilidade Técnica, nestes casos não há contiguidade de apresentação de projeto.  
 \* Deverá ser considerado fator de potência de referência mínimo de 0,92.  
 \* A CONCESSIONÁRIA tem prazo máximo de 30 (trinta) dias para comunicar o andamento a esta solicitação de viabilidade técnica.  
 \* Torna-se Cópia Autêntica do CNPJ, Contrato Social e último balanço da Empresa para pessoa jurídica ou 1 (uma) Cópia do RG e CPF pessoa física.  
 \* CPF e RG das (as) Representantes Legais da Empresa (Pessoa Jurídica) ou Procuração com firma reconhecida, se não for o titular, juntamente com cópia do RG e CPF.  
 \* NÃO EMPLACAR O CONEXÃO EM AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE, AVALIANDO O CLIENTE DEVERÁ ZELAR COM O CUIDADO DEVIDO, CONFORME O QUE ESTÁ ESTABELECIDO NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO.

**5. Este formulário deve ser preenchido e encaminhado aos canais de atendimento Corporativo da Concessionária**

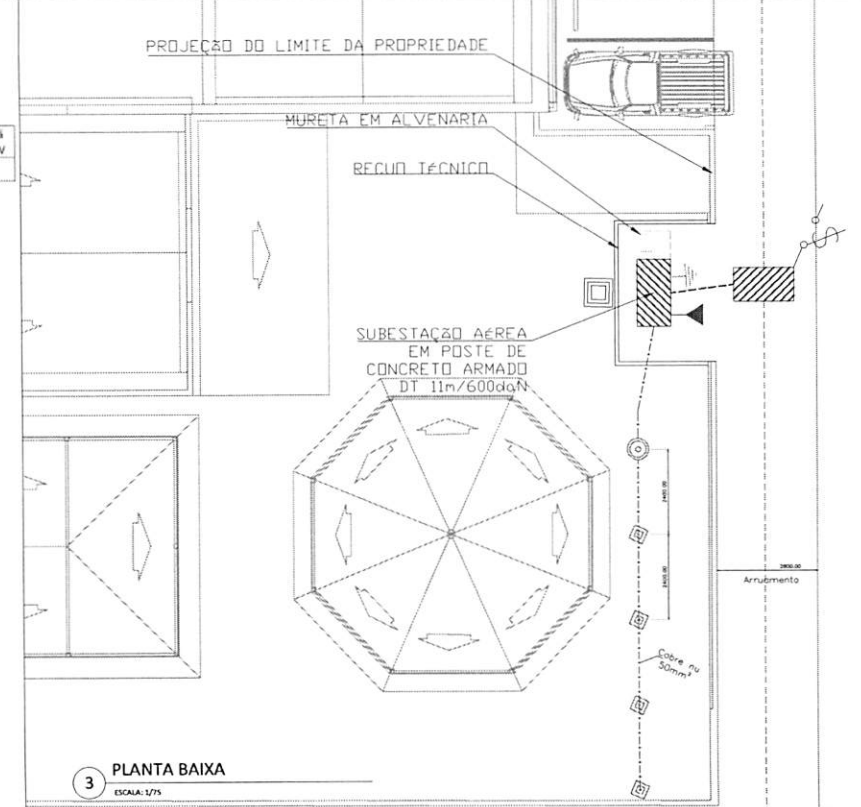
<p>Em caso de dúvidas sobre o processo de Ligação Nova e sobre os locais onde há Consultores do AT Corporativo, entre em contato através dos seguintes canais de atendimento:</p> <p><b>PARÁ</b> - Telefone: 0800 280 3216 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>AMAPÁ</b> - Telefone: 0800 091 0119 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>MARANHÃO</b> - Telefone: 0800 290 2800 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>PIAUÍ</b> - Telefone: 0800 088 8000 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>ALAGOAS</b> - Telefone: 0800 082 8500 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>RIO GRANDE DO SUL</b> - Telefone: 0800 721 0198 E-mail: grunite@energia.com.br</p> <p><b>GOIÁS</b> - Telefone: 0800 090 0198 E-mail: grunite@energia.com.br</p>	<p>Eu, solicitante identificado neste formulário, venho por meio deste instrumento, solicitar conexão ao ambiente de contratação livre, fornecendo meus dados cadastrais assim como as documentações necessárias</p> <p>Local _____ Data _____</p> <p>Assinatura do Responsável Legal _____</p>
--	---



1 PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESCALA: 1/500



2 DETALHES DO RECUI  
SEM ESCALA



3 PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/75

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETISTA
01			
02			
03			

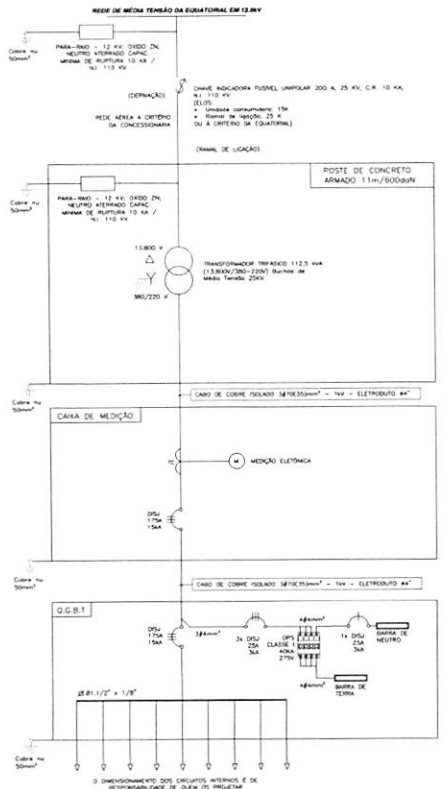


NOTAS:

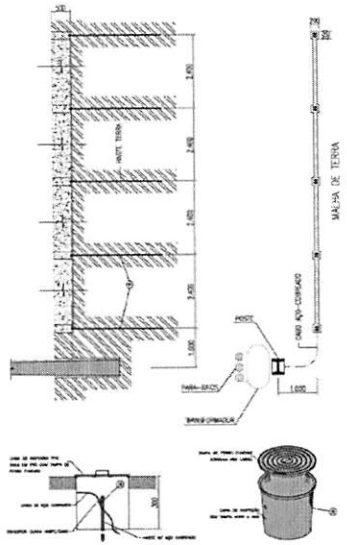
- 1-POSTE DE ENTREGA E RAMAL DE LIGAÇÃO A CRITÉRIO DA EDIFICAL.
- 2-O CONJUNTO DE MEDIÇÃO, O SUPORTE AFASTADOR E OS CABOS DE CONEXÃO DO CONJUNTO DE MEDIÇÃO SÃO FORNECIDOS E INSTALADOS PELA DISTRIBUIDORA.
- 3- TODAS AS PARTES METÁLICAS DESTINADAS A NÃO CONDUZIR CORRENTE DEVEM SER RIGORAMENTE ATERRADAS NO SISTEMA DE ATERRAMENTO DA SUBESTAÇÃO.
- 4-O ATERRAMENTO DEVERA TER UMA RESISTÊNCIA MENOR QUE 100.
- 5-TODOS OS COMPONENTES DA ESTRUTURA ESTÃO DENTRO DOS LIMITES DA PROPRIEDADE.
- 6-O RECUIO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME DETALHE.
- 6-DEVE HAVER UMA ÁREA LIVRE MÍNIMA DE 1m DE CIRCULAÇÃO DO POSTE DA ESTRUTURA PARA O PONTO DE ENTREGA.
- 7-A DISTÂNCIA EM RELAÇÃO A PAREDE DA EDIFICAÇÃO DEVE SER PELO MENOS 1m.
- 8-A DISTÂNCIA EM RELAÇÃO ÀS SACADAS, JANELAS, TELHADOS OU DEMAIS PONTOS QUE PERMITAM ACESSO AOS PONTOS ENERGIZADOS ESPECIFICADO NO DESENHO 4 DA NORMA.
- 9-MEDIDAS EM MILÍMETROS.

DISCIPLINA:  
**ELÉTRICA MÉDIA TENSÃO**

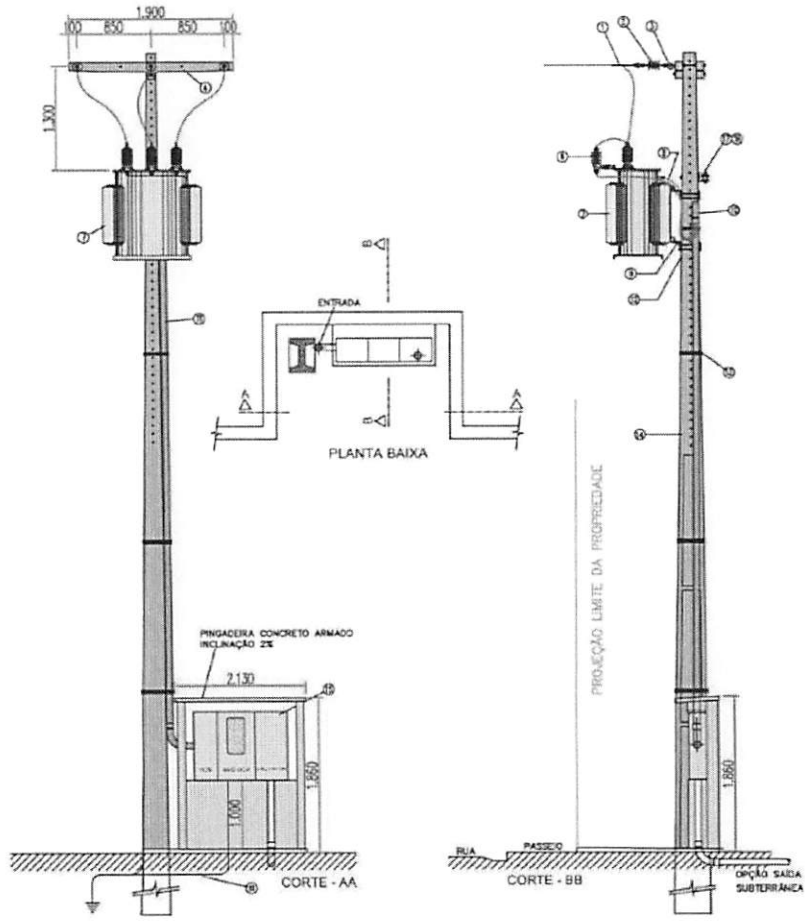
ASSUNTO:	SUBESTAÇÃO AÉREA 112,5 kVA PE		ETAPA:	PL
NOME DA LAYOUT:				
SESI:	SAGDE			
ANVENICO:	RUA FRANKLIN VERAS, 300			
BARRIO:	PARAÍSO DA	UF:	PJ	
FUTIMA:				
MOTIV DE INTERVENÇÃO(S):	À INTERVENÇÃO		TOTAL COTAÇÃO:	
GENERAL:				
EMPRESA:	EPCA PROJETOS			
CPF:	17.931.972/0001-00			
END REQUER:	CATED. DIETER - CREA 06/20564/99-0			



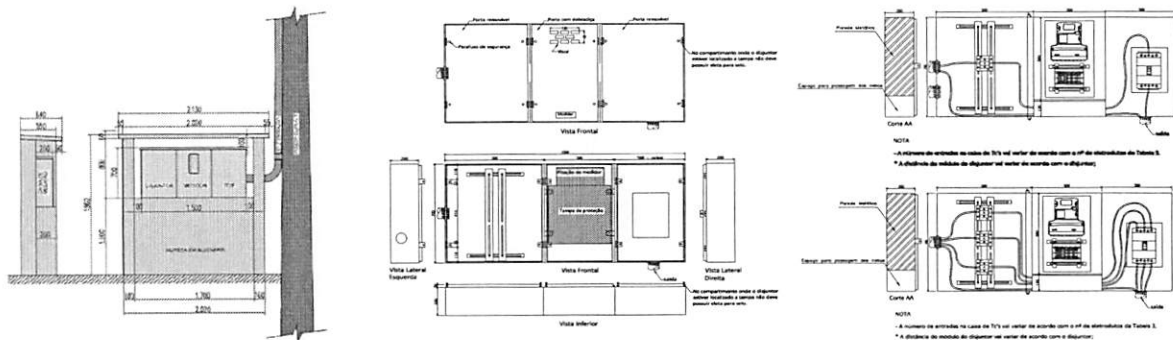
1 DIAGRAMA UNIFILAR SEM ESCALA



4 DETALHES DO ATERRAMENTO SEM ESCALA



2 DETALHE DO POSTE SEM ESCALA



3 DETALHES DA MURETA DE MEDIÇÃO E CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO SEM ESCALA

QUADRO DE REVISÕES				
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETISTA	RESPONSÁVEL
002				
001				
000	15/09/2023	EMISSÃO INICIAL	CAIO DIESEN	CAIO DIESEN

LEGENDA UNIFILAR:

- CHAVE FUSIVEL
- GERADOR
- DISJUNTOR MÉDIA TENSÃO
- TRANSFORMADOR DE POTENCIAL
- TRANSFORMADOR DE CORRENTE
- PARA RAIOS
- SECCIONADORA
- TRANSFORMADOR
- ISOLADOR DE PASSAGEM
- MUFLA
- DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO

ITEM	MATERIAL
1	Alça Pré-formada Para Cabo de Alumínio (*)
2	Isoladores de Ancoragem (*)
3	Gancho Cívil; Parafuso Cabeça Quadrada e Parafuso Cívil Ø 16 x 400mm
4	Cruzeta de Concreto Tipo "T" 1.900mm (*)
6	Pararaios Osdão de Zinco 12 kV, 10 kA para 13,8 kV (*)
7	Transformador de Distribuição 15 kV – BUCHAS de 13,8 kV (conforme ET.001) (*)
8	Cabo de Cobre Isolado XLPE 90°, EPR 90° ou HEPR 90° – Isolamento 0,6/1 kV
9	Suporte de Transformador Tipo Cantonera
10	Capacitor conforme tabelas 11 ou 11A de Aço Galvanizado a fogo (até 2 km da orla marítima utilizar cobre em PVC)
11	Eletroduto conforme tabelas 11 ou 11A de Aço Galvanizado a fogo (até 2 km da orla marítima utilizar eletroduto em PVC)
12	Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 50 mm <sup>2</sup> – Aterramento
13	Arame de Aço Galvanizado 128BWG
14	Poste Concreto Armado DT 11m/600daN para transformadores de 112,5 e 150 kVA (*)
15	Caixa de Medição para transformador de 75 a 150 kVA, ver DESENHO 22 (*)
16	Armagem Secundária (se necessário)
17	Isolador Rôbtica (se necessário)
18	Massa de aço cobreado
19	Conector cunha haste-cabo
20	Caixa de Inspeção

EMPRESA: EPCÁ PROJETOS
 CNPJ: 17.931.972/0001-00  
 ENDEREÇO: RUA FRANKLIN VERAS, 300 - JARDIM SÃO JOSÉ - FLORESTA - RECIFE/PE  
 TELEFONE: (51) 3240-1000  
 E-MAIL: contato@epca.com.br

CLIENTE: SEST SAODE  
 LOCAL: RUA FRANKLIN VERAS, 300 - JARDIM SÃO JOSÉ - FLORESTA - RECIFE/PE  
 DATA REVISÃO: 15/09/2023  
 NOME ARQUIVO: 13.8KV\_01\_15.09.23

ETAPA: SUBESTAÇÃO AEREA 112,5 kVA PE

PROJETO: ELÉTRICA MÉDIA TENSÃO

PROJETADE: CAIO DIESEN

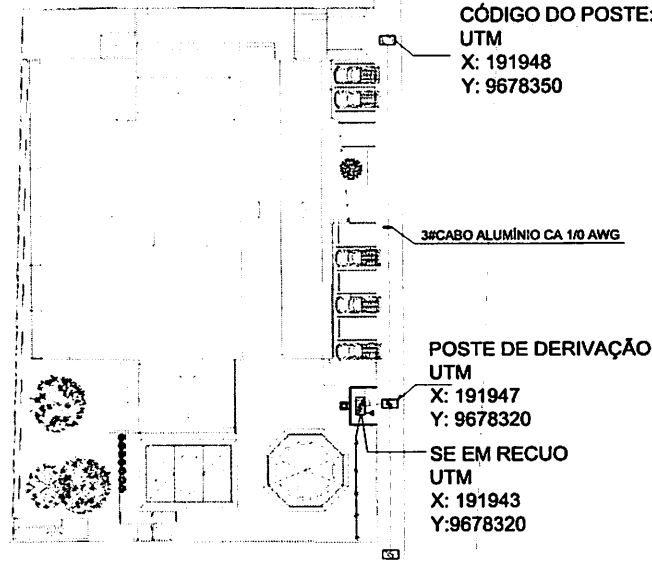
REVISADO: CAIO DIESEN

REVISOR: CAIO DIESEN

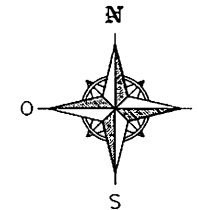
REVISÃO: 02 02

NUMERO DA PLANHA: 02

TOTAL DE PLANHAS: 02



RUA MADEIRA BRANDÃO



RUA FRANCISCO AIRES

RUA FRANKLIN VERAS

**LEGENDA:**



POSTE EXISTENTE

POSTE PROJETADO

LINHA MT EXISTENTE

LINHA PROJETADA



ATERRAMENTO

CAIXA DE PASSAGEM 80x80x80cm

TRAFO PROJETADO

MURETA COM CAIXA DE MEDIÇÃO



CHAVE FUSVEL

CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO

HASTE DE ATERRAMENTO

**SERVIMAN**  
SOLUÇÕES DE MANUTENÇÃO

CNPJ: 077.95718/0001-60  
RUA SÃO SEBASTIÃO, 751,  
CONJUNTO BANDEIRANTE  
MARACANAÚ - CEARÁ  
(85) 9 96527640  
falecom@serviman.com

PROJETO: SUBESTAÇÃO AÉREA 112,5KVA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CAIO DIETER

CREA: 062056699-0

DATA: 10/08/2023

ESCALA: 1/800

PRANCHA: 1/1

DESENHO: PLANTA DE SITUAÇÃO

DESENHISTA: REBECA CARTAXO

CLIENTE: SESI SAÚDE

ENDEREÇO: RUA FRANKLIN VERAS, Nº 300

MUNICÍPIO: PARANAÍBA

UF: PI

CNP: 03.810.406/0012-80