



Obra: Instalação de 03 (Três) Subestações Aérea Trifásica de 45kva
Local: U. E. Clariano Braga / U. E. Eremita Carvalho / Creche Vó Lilica
Município: Luzilândia-PI

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO Subestação Aérea Trifásica de 45kva

OBJETIVO:

- O presente memorial é parte integrante do projeto e tem como objetivos básicos:
- Complementar os dados e/ou da rmais informações dos desenhos.
- Descrever as características principais dos serviços a serem executados.
- Fixar normas e orientações básicas na execução dos serviços.

DADOS DA INSTALAÇÃO:

Subestação aérea trifásica de 45KVA, que atenderá as instalações elétricas das unidades escolares **Clariano Braga, Eremita Carvalho e Creche Vó Lilica** de propriedade da Prefeitura Municipal de Luzilândia-PI. São referenciadas as normas brasileiras (ABNT NBR 5440 e ABNT NBR 5410) e as normas técnicas NT.00002 - Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15kV, 24,2kV e 36,2 kV) e NT.00001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão da CONCESSIONÁRIA.

CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE SERVIÇO:

O ramal de Conexão será aéreo em cabo de alumínio de 3#1/0 AWG-CAA até os isoladores da cruzeta de concreto. Os condutores do ramal de entrada, serão conectados para-raios um para cada fase através de fio de cobre nu de 50mm² e destas até o transformador particular também em fio de cobre nu de 50mm², instalados no mesmo poste de 11/300daN da subestação, conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA. O transformador de 45KVA, será instalado no poste acima especificado. A medição será montada conforme padrão da CONCESSIONÁRIA.



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- Potência do transformador: 45KVA;
- Tensão Primária: 13.8KV;
- Ligação em Delta-Estrela aterrado;
- Neutro acessível;
- Tensão no secundário do transformador: 380/220V
- Frequência:60Hz;

PROTEÇÕES:

Para-raios de MT:

Os para-raios deverão possuir as seguintes características:

- Capacidade de interrupção: 10kA
- Classe de tensão: 12KV
- Tensão nominal: 12KV

Para-raios de BT:

Os pára-raios deverão possuir as seguintes características:

- Capacidade de interrupção 10 KA;
- Classe de tensão 280 V.

PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO:

As chaves fusíveis, de acordo com os dados de curto circuito colhidos junto à CONCESSIONÁRIA, deverão possuir as seguintes características:

- Correntenominalde: 300A;
- Capacidadedeinterrupçãode 10kA;
- Nível básico de isolamento de 15KV;
- Elo fusível de 02H

PROTEÇÃO GERAL DE BT:

Para a proteção geral de BT, será usado um disjuntor trifásico termomagnético de 70A.



CONDUTORES:

Os condutores a serem usados serão os seguintes:

- 3#1/0 AWG-CAA rede convencional para o ramal de MT;
- 50mm² cobre nu, do ramal de MT até os para-raios e chaves fusíveis e dessas ao transformador;
- 3#25mm²(F) + 16mm²(N) isolado-XLPE 0,6/1KV da saída do transformador até os medidores e destes a proteção geral de BT.

TUBULAÇÃO:

O ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado de 2" com curva de aço galvanizado de 2". A caixa de proteção do medidor e dos TC'S serão aterradas através de fio de cobre nu que será protegido por eletroduto de PVC com proteção anti-UV de 1".

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ:

Da saída da bucha secundária do transformador sairão três cabos por fase com bitolas 25mm e um cabo neutro com bitola de 16mm que passarão pela caixa de proteção dos TCs e desde até a caixa de proteção geral de BT. Da caixa de proteção geral de BT, sairá a alimentação subterrânea ou aérea para os quadros de distribuição, com os condutores de 3#25mm²(F) + 16mm²(N) em eletroduto de 2" envelopado em concreto.

ATERRAMENTO:

O aterramento da subestação será feito conforme disposto da NT.002.EQTL, através de uma malha de terra composta por 5 (cinco) hastes de aterramento aço cobreada, de bitola 19mm e comprimento 3.000mm, e por condutor de cobre nu, bitola 25mm², com suas hastes dispostas linearmente com distâncias mínima de 2400 mm. Para a malha de terra a resistência máxima não deverá ultrapassar 10 Ohms, em qualquer época do ano. Será conectada a malha de aterramento os pára-raios, a carcaça do transformador, o neutro da baixa tensão, através de um único condutor de cobre da mesma bitola da malha, já mencionada.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI**ART de Obra ou Serviço
1920260008727**

1. Responsável Técnico

GABRIEL PIRES ASSUNÇÃO JÚNIORTítulo profissional: **Engenheiro Eletricista - Eletrotécnica, Engenheiro de Segurança do Trabalho**RNP: **1919207910**Registro: **37095**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZILÂNDIA**CPF/CNPJ: **06554190000175**Logradouro: **PRAÇA JOÃO JOSÉ FILHO**Nº: **330**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **LUZILÂNDIA**UF: **PI**CEP: **64160-000**Contrato: **Sem número**

celebrado em

29/01/2026

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **5.000,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **PRAÇA JOÃO JOSÉ FILHO**Nº: **330**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **LUZILÂNDIA**UF: **PI**CEP: **64160000**Data de Início: **29/01/2026**

Previsão de Término:

29/01/2026

Coordenadas Geográficas:

-3.46113000, -42.37170Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Código:

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZILÂNDIA**CPF/CNPJ: **06554190000175**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO**Quantidade****Unidade**

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA

45,0000

quilovolt-ampére

PROJETO DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA

45,0000

quilovolt-ampére

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA EXECUÇÃO DE 03 (TRÊS) SUBESTAÇÕES AÉREA TRIFÁSICA DE 45 KVA, LOCALIZADAS NA U. E. CLARIANO BRAGA (RUA TEREZA DE JESUS, S/N, BAIRRO COROA), NA U. E. EREMITA CARVALHO (RUA 28 DE JULHO, S/N, BAIRRO CENTRO) E NA CRECHE VÓ LILICA (RUA CEL. HUGO DE CASTRO, S/N, BAIRRO ITARARÉ), NO MUNICÍPIO DE LUZILÂNDIA-PI, E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO BÁSICO.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUZILÂNDIA - PI

31 de Janeiro de 2026

Local

Data



Documento assinado eletronicamente com
credenciais de login e senha por:
GABRIEL PIRES ASSUNÇÃO JÚNIOR
RNP: 1919207910
Data: 01/02/26 12:15

GABRIEL PIRES ASSUNÇÃO JÚNIOR - CPF: 05469238369

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZILÂNDIA - CPF/CNPJ: 06554190000175

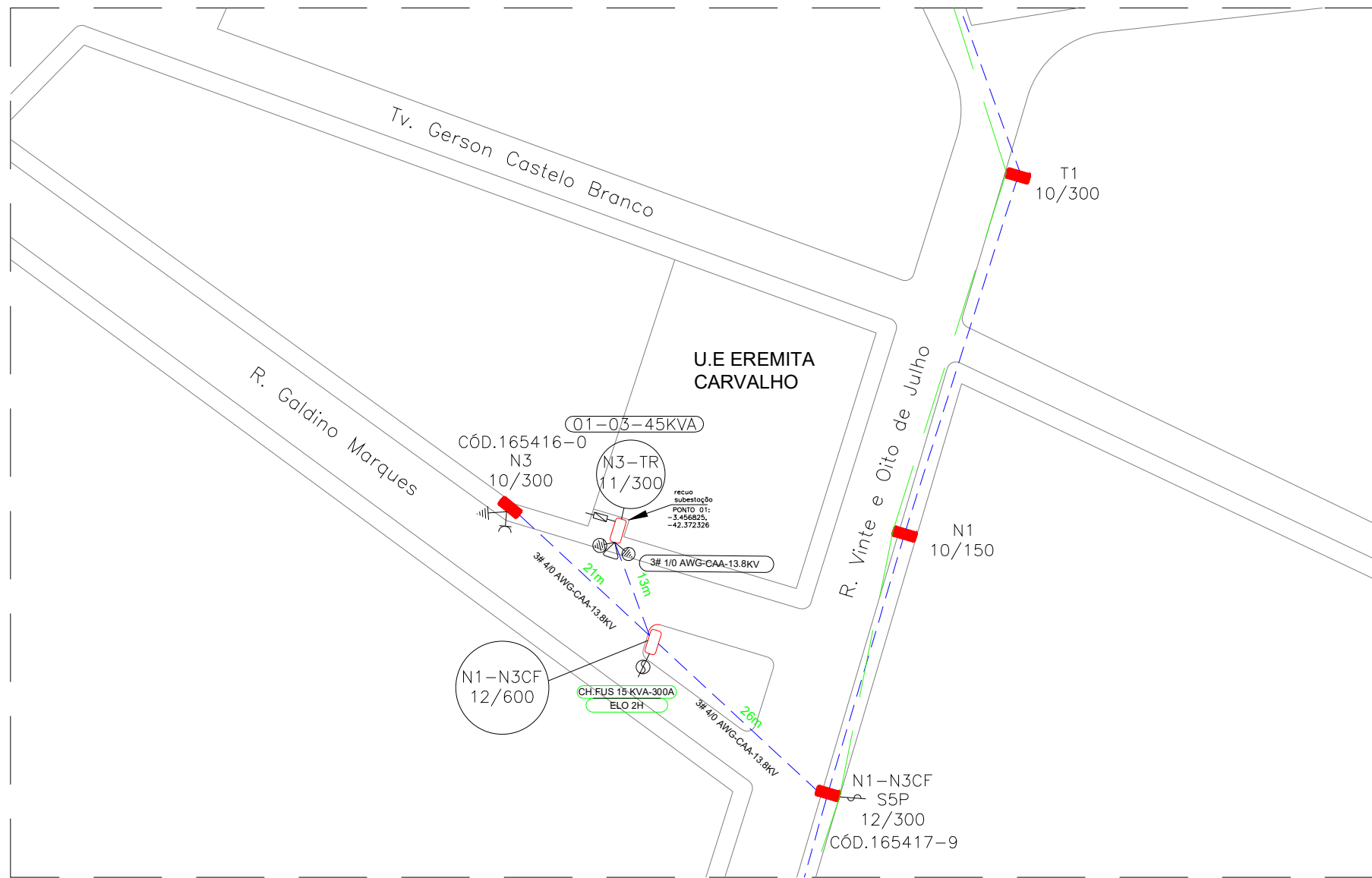
9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292





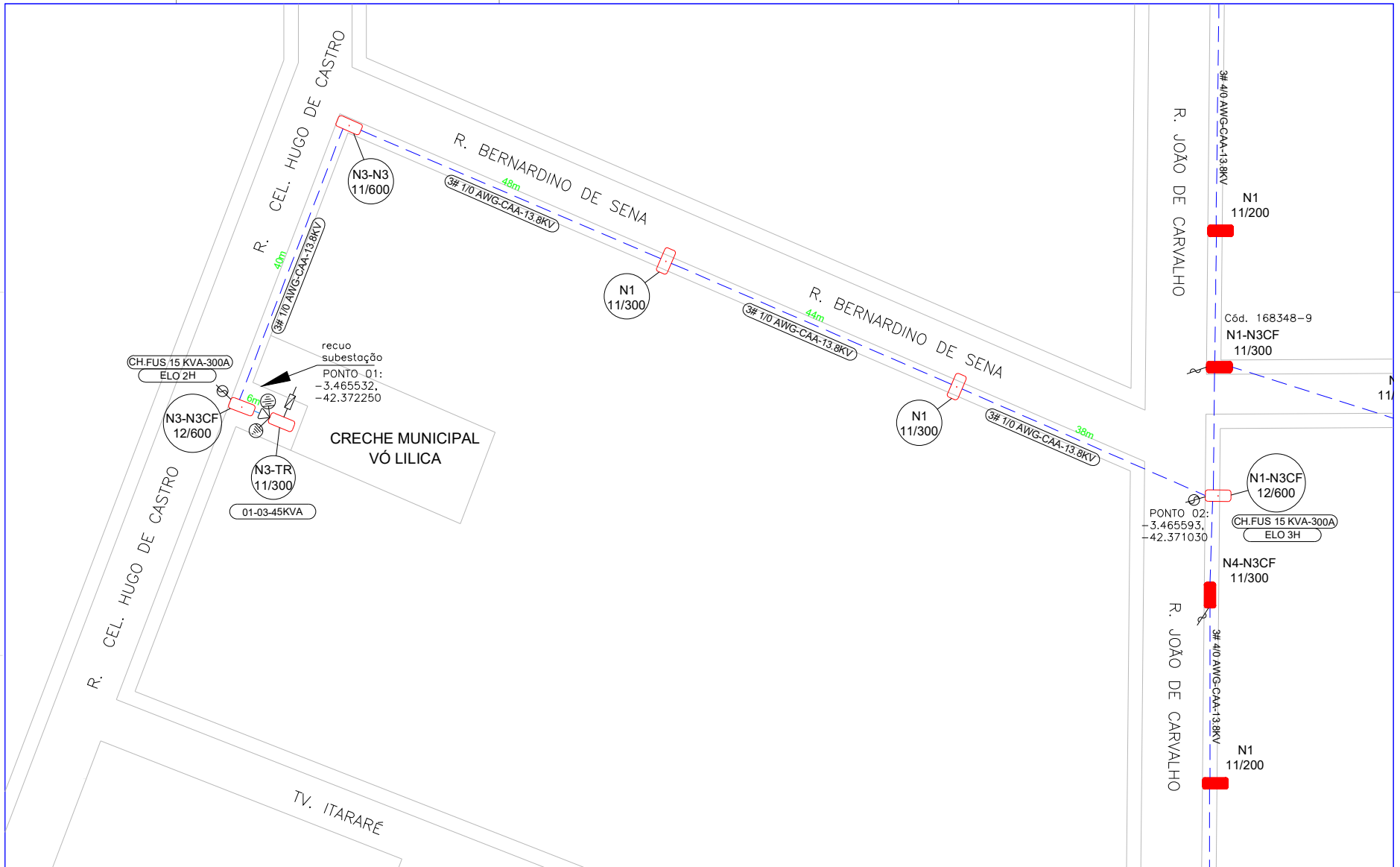
GABRIEL PIRES
ASSUNCAO
JUNIOR:054692383
69

Assinado de forma digital por
GABRIEL PIRES ASSUNCAO
JUNIOR:05469238369
Dados: 2026.01.30 09:41:43
-03'00'

LEGENDA			
	- SECCION. DE REDE BT INSTALAR		- POST1 INSTALADO
	- AT1RRA. BT. INSTALADO		- POST1 A INSTALAR
	- SECCION. INSTALADO		- TRAF0 INSTALADO
	- AT1RRAMENTO T1MPORARIO		- TRAF0 A INSTALAR
	- LAMPADA INSTALADA		- P. RAO DE DISTRIB. INSTALADO
	- LAMPADA A INST. VS(70W)		- P. RAO DE DISTRIB. INSTALAR
	- AT1RRA. MT/BT. INSTALAR		- CHAVE FUSIVEL
			- MEDIÇÃO NO POST1
			- CERCA
			- A RETIRAR
			- RUAS
			- CABO DE MT. A RETIRAR
			- CABO DE BT. A INSTALAR
			- ESTRUTURA PROJ.

PROJETO SUBESTAÇÃO 45 KVA

PROJETO	SUBESTAÇÃO DE 45 KVA TRIFÁSICA 13.8KV DA UNIDADE ESCOLAR EREMITA CARVALHO	Sis Coord	GRAUS	Aparelho	GPS
CONTIUDO	PLANTA DE SITUAÇÃO	241um		Marca	
PROPRIETÁRIO	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	Grav		Modelo	
LOCALIZAÇÃO	R. VINTE E OITO DE JULHO, Nº 88, CENTRO	Zona		TIPO	
CIDADE	LUZILÂNDIA	UF	PI	Formato	
SUPORT1				Operadores	Desenho em CAD
					Des. Nº
					01/01
				Escala	5/ESCALA
					Data: JAN/2026



GABRIEL PIRES
ASSUNCAO
JUNIOR:05469238369

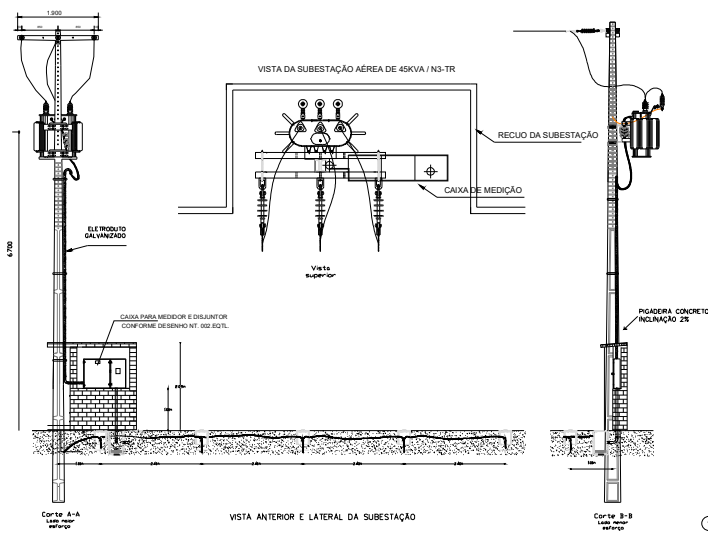
Assinado de forma digital por
GABRIEL PIRES ASSUNCAO
JUNIOR:05469238369
Dados: 2026.01.30 09:42:10
-03'00'

LEGENDA

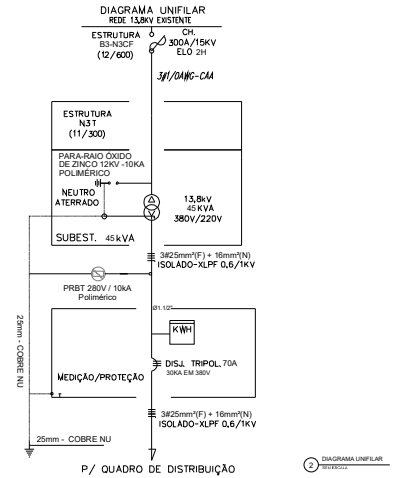
- ⊕ - SECCION. DE REDE BT INSTALAR
- ⊕ - AT1RRA. BT. INSTALADO
- ⊕ - SECCION. INSTALADO
- ⊕ - AT1RRAMENTO T1MPORARIO
- ⊕ - LAMPADA INSTALADA
- ⊕ - LAMPADA A INST. VS(70W)
- ⊕ - AT1RRA. MT/BT. INSTALAR
- ⊕ - POST1 INSTALADO
- ⊕ - POST1 A INSTALAR
- ⊕ - TRAF0 INSTALADO
- ⊕ - TRAF0 A INSTALAR
- ⊕ - P. RAO DE DISTRIB. INSTALADO
- ⊕ - P. RAO DE DISTRIB. INSTALAR
- ⊕ - CHAVE FUSIVEL
- ⊕ - MEDIÇÃO NO POST1
- ⊕ - CERCA
- ⊕ - A RETIRAR
- ⊕ - RUAS
- ⊕ - CABO DE MT.
- ⊕ - CABO DE BT.
- ⊕ - A INSTALAR
- ⊕ - ESTRUTURA PROJ.

PROJETO DE SUBESTAÇÃO 45 KVA

PROJETO	SUBESTAÇÃO DE 45KVA TRIFÁSICA 13.8KV DA CRECHE MUNICIPAL VÓ LILICA.	Sis Coord	GRAUS	Aparelho	GPS
CONTÍDUO	PLANTA DE SITUAÇÃO	Datum		Marca	
PROPRIETÁRIO	PREF. MUNICIPAL LUZILÂNDIA/PI	Grav		Modelo	
LOCALIZAÇÃO	R. CEL HUGO DE CARVALHO	Zona		TIPO	
CIDADE	LUZILÂNDIA	UF	PI	Formato	
SUPORT1		Operadores		Desenho em CAD	Dos. N°
		Escala: 5/ESCALA			01/01
		Data: JAN/2026			



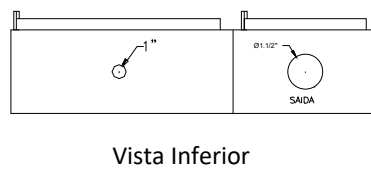
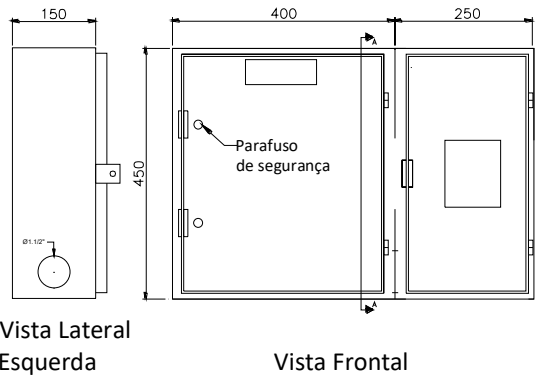
1 SUBESTAÇÃO EM POSTE PARA TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS ATÉ 45kVA



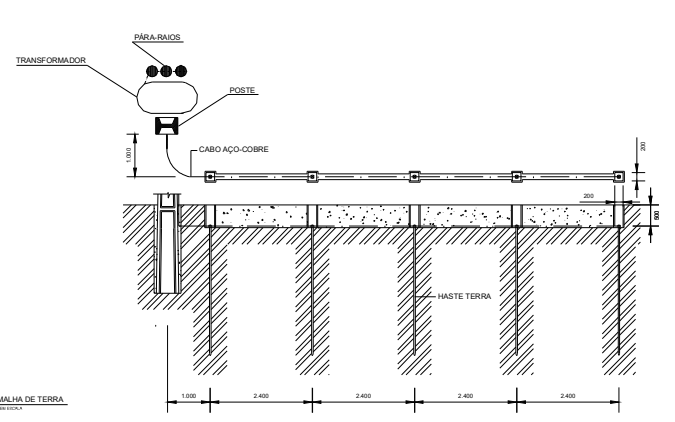
2 DIAGRAMA UNIFILAR EXISTENTE

RELAÇÃO DE MATERIAL / N3-TR

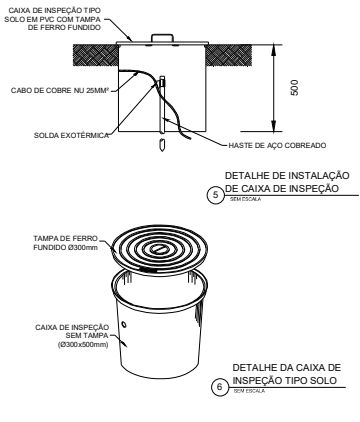
Item	Descrição	Und	Quant.
1	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1	UND	3
2	ARRUELA QUADRADA EM AÇO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESURA = 3MM.	UND	12
3	ARRUELA USA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8"	UND	16
4	ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 2", PARA ELETRODUTO	UND	2
5	BUCHA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 2", PARA ELETRODUTO	UND	2
6	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTAÇÃO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMÍNIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXAÇÃO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2"	UND	1
7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV.	M	12
8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV.	M	36
9	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	M	30
10	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	M	9
11	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA	UND	1
12	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M	UND	5
13	CAIXA DE PROTEÇÃO EXTERNA PARA MEDIDOR HORIZONTAL, DE BAIXA TENSÃO, COM MÓDULO, EM CHAPA DE AÇO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UND	1
14	CONECTOR CUNHA P/C 1/0 C/ 1/0 AWG A1	UND	3
15	CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM²	UND	3
16	CONECTOR RETO DE ALUMÍNIO PARA ELETRODUTO DE 2", PARA ADAPTAR ENTRADA DE ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL EM QUADRO	UND	2
17	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 50 MM (2")	UND	1
18	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2")	UND	1
19	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UND	2
20	DISJUNTOR TRIPOLAR 70 A, PADRÃO DIN (LINHA BRANCA), CURVA DE DISPARO C,	UND	1
21	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2")	M	1
22	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE	M	6
23	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 2" X 3M	UND	2
24	FECHO PARA FITA 3/4 E 1/2"	UND	10
25	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5MM (ROLO DE 30M)	UND	1
26	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UND	1
27	GRAMPO METÁLICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATÉ 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM²	UND	5
28	GANCHO OLHAL EM AÇO GALVANIZADO, ESPESURA 16MM, ABERTURA 21MM	UND	3
29	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	UND	5
30	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO TIPO BASTÃO-15KV	UND	3
31	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2")	UND	2
32	MANILHA-SAPATILHA EM AÇO CARBONO GALVANIZADO - 5.000 DAN	UND	3
33	MURETA C/TUBO MACHO, ROSCADA, INCL. FUND.ÇÕES	M2	4
34	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTL 1,80M	M2	6
35	PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	UND	3
36	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABALADA	UND	4
37	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABECA QUADRADA	UND	8
38	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UND	4
39	PORCA OLHAL M 16, EM AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UND	3
40	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLIO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	UND	1
41	SUORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO DUPLIO T	UND	2
42	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO,	UND	1
43	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO,	UND	6
44	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 45 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL.	UND	1



3 CAIXA DE MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO PARA TRANSFORMADORES DE 45 kVA

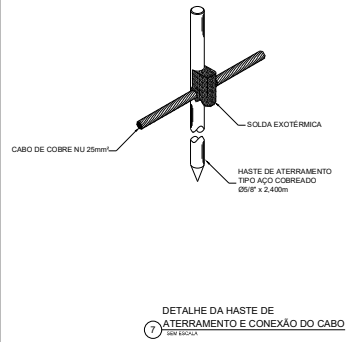


4 MALHA DE TERRA



5

6



7

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZILÂNDIA-PI / SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: GABRIEL PIRES ASSUNÇÃO JUNIOR:05469238369	Assinado de forma digital por GABRIEL PIRES ASSUNÇÃO JUNIOR:05469238369 Dados: 2026.01.30 09:42:47 -03'00"
OBRA: INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA TRIFÁSICA DE 45KVA	
CONTEÚDO: DETALHES SUBESTAÇÃO / MEDIÇÃO, PROTEÇÃO E ATERRAMENTO	
LOCAL: U. E. CLARIANO BRAGA - RUA TEREZA DE JESUS, S/N, BARRIO COROA LOCAL: U. E. EREMITA CARVALHO - RUA 28 DE JULHO, S/N, BARRIO CENTRO LOCAL: CRECHE VÓLÍLICA - RUA CEL. HUGO DE CASTRO, S/N, BARRIO ITARARÉ	ESCALA: INDICADA DATA: JAN/2026
CIDADE: LUZILÂNDIA-PI	SUORTE: RDU 13,8KV