



- 1 - Dimensões em milímetros, exceto onde indicado.
- 2 - Os cabos não poderão ser dobrados formando arestas ou cantos, deverão ser feitas curvas de raio longo.
- 3 - Todas as estruturas metálicas deverão ser aterradas.
- 4 - Os cabos da malha de aterramento externa deverão ser enterrados a uma profundidade de no mínimo 500mm
- 5 - Projeto conforme Norma NBR-5419/2015
- 6 - Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao sistema de SPDA.
- 7 - O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.
- 8 - O sistema de SPDA não impede a ocorrência das descargas atmosféricas e não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens. Entretanto, a aplicação da referida norma reduz de forma significativa os riscos de danos devidos às descargas atmosféricas.
- 9 - As estruturas metálicas que estiver a menos de 0,5m de distância das descidas deverão ser interligadas as descidas, equalizando os potenciais e evitando centelhas perigosas.

Município de Toritama
C.N.P.J. 11.245.054/0001-39

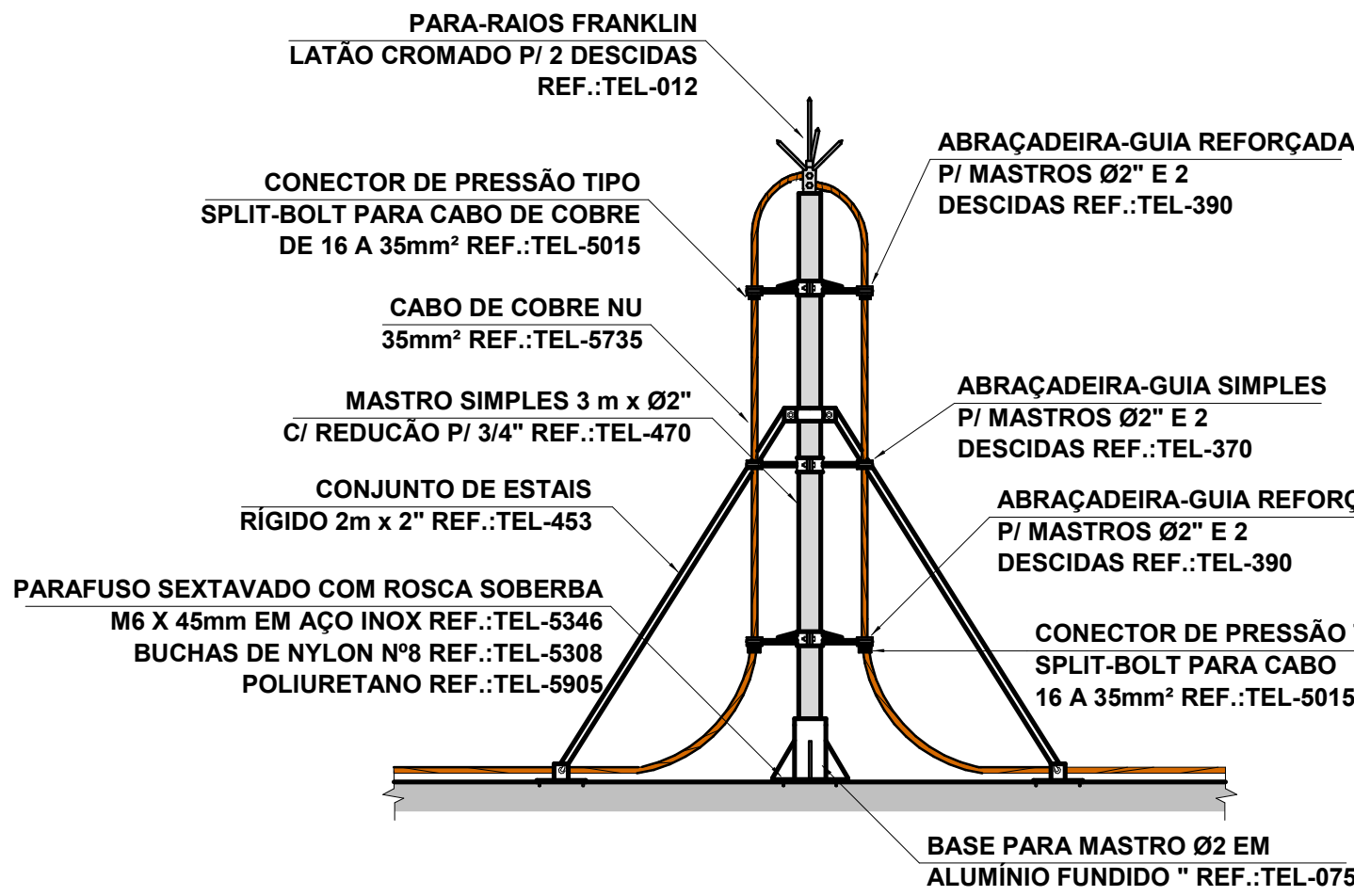
PLANTA BAIXA - TÉRREO
PLANTA BAIXA - COBERTURA
CORTE AA'
LEGENDA
NOTAS GERAIS

Área do terreno: 5.420,19 m²
Área construída total da escola: 2.628,06 m²
Área construída das salas: 154,98 m²
Área cobertura: 221,82 m²

Julho de 2025

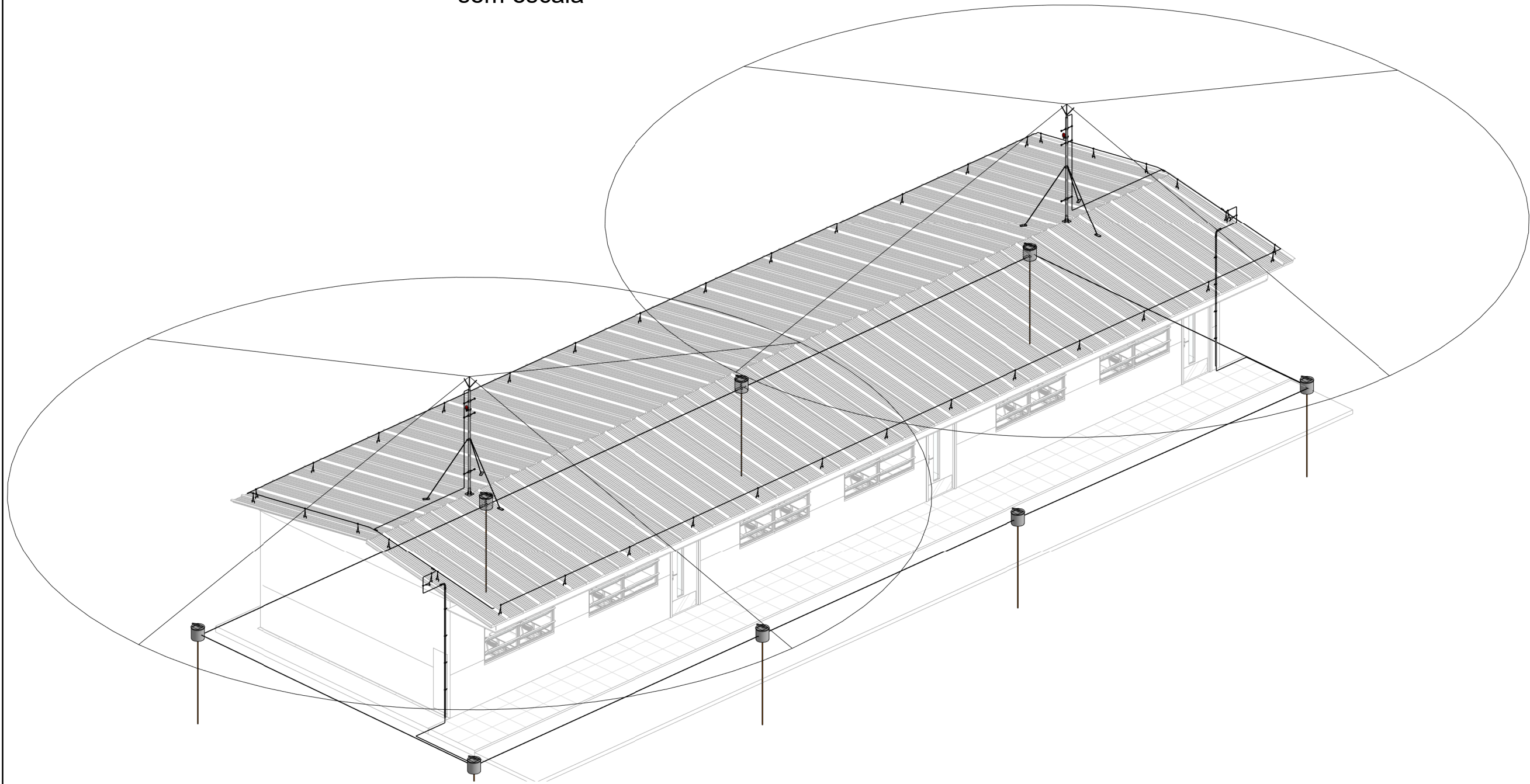
1/2



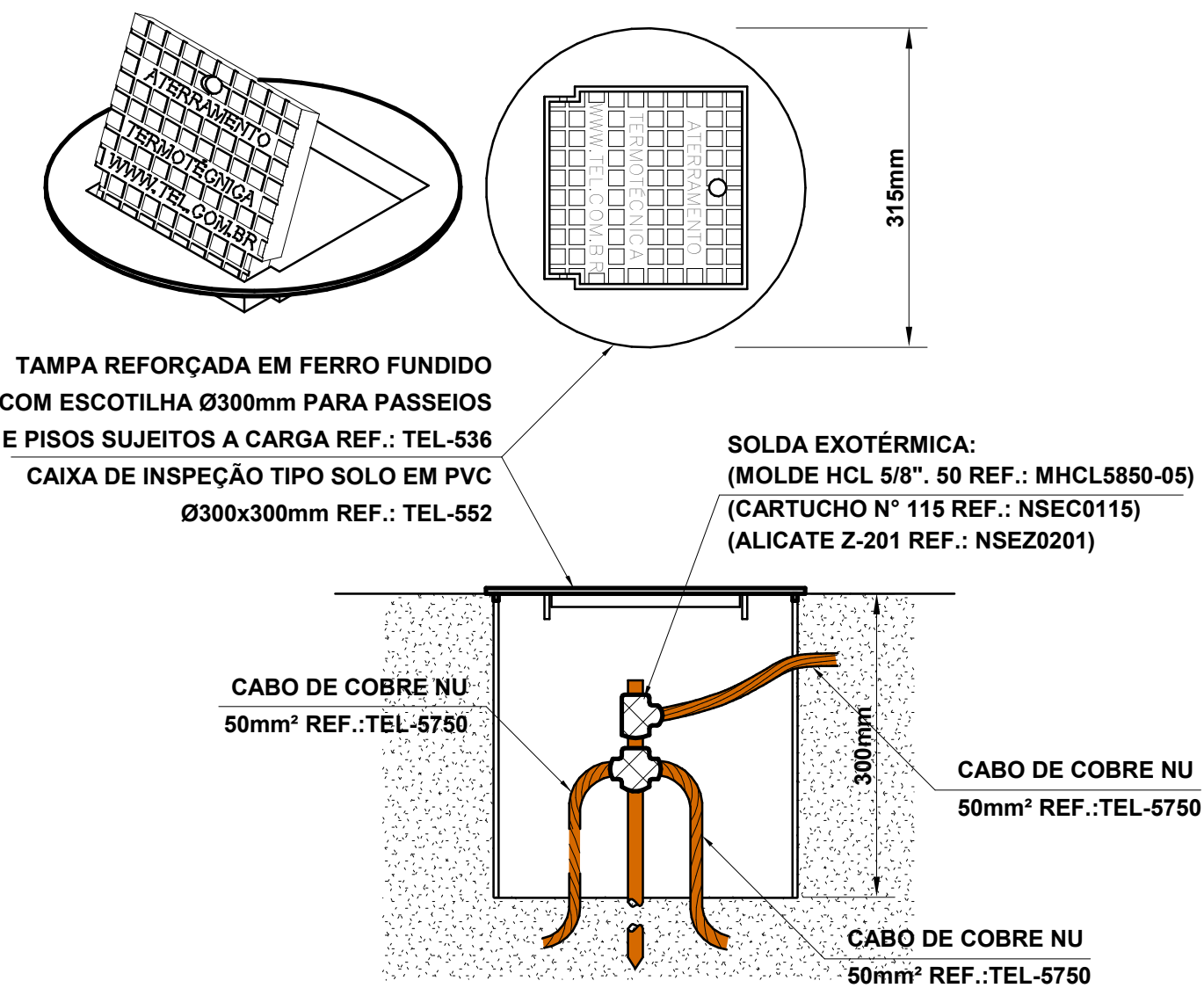


PARA-RAIO TIPO FRANKLIN
EM MASTRO 3 METROS SIMPLES COM 2 DESCIDAS

DETALHE 1
sem escala

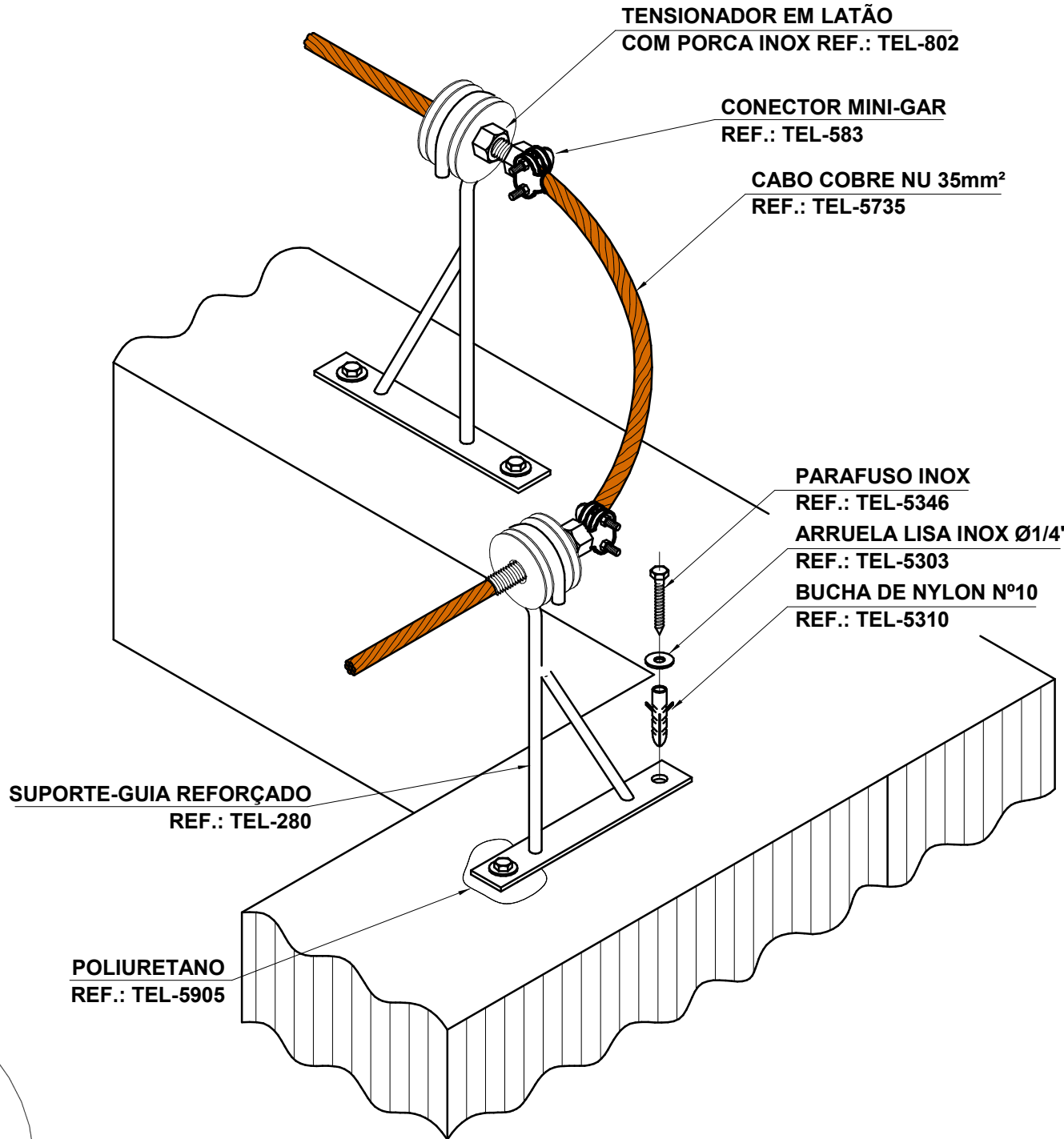


3D SPDA



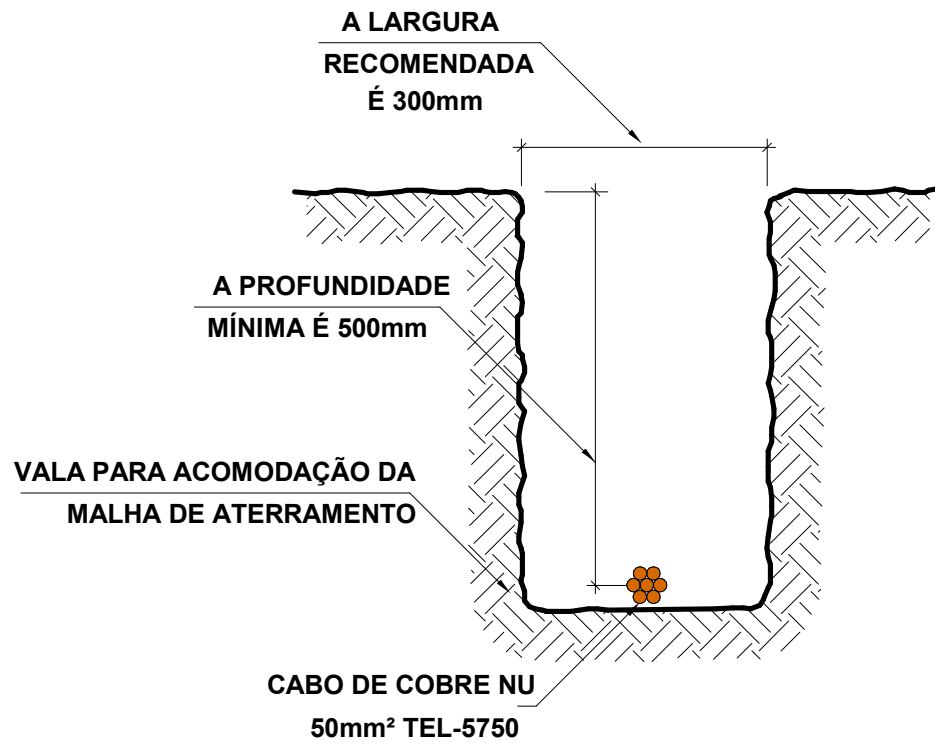
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO POR SOLDA NA MALHA

DETALHE 4
sem escala



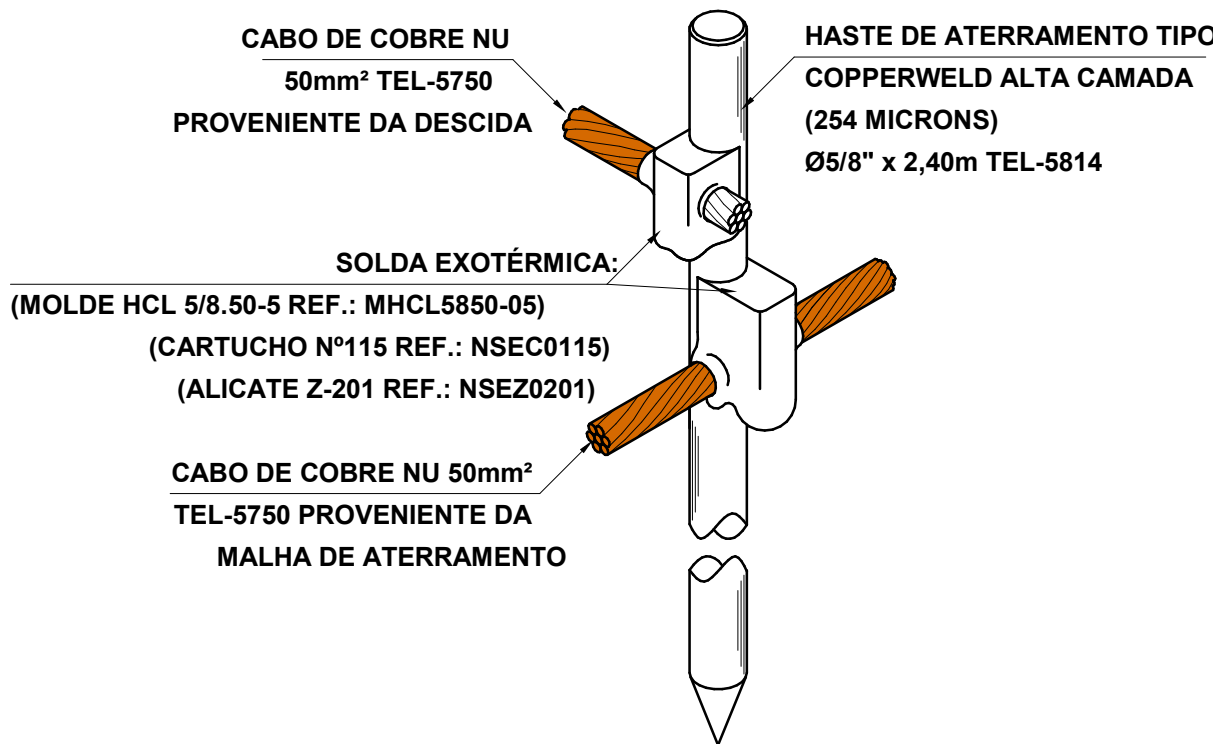
TENSIONAMENTO DOS CABOS DA CAPTAÇÃO
COM SUPORTE GUIA E TENSIONADOR TEL-802 EM ALVENARIA

DETALHE 2
sem escala



DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

DETALHE 3
sem escala



DETALHE DA CONEXÃO E SOLDA
DA HASTE DE ATERRAMENTO

DETALHE 5
sem escala

Quantitativo de Materiais - Componentes - SPDA			
Descrição do Material	Dimensões	Quantidade (peças)	Referência Fabricante
Derivações para Eletrodutos de PVC Rígido			
Curva 90° para eletroduto rígido de PVC, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	DN32mm (1")	2	Tigre/Daisa ou equivalente
Luva para eletroduto de PVC rígido, DN32mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 15465	DN32mm (1")	4	Tigre ou equivalente
SPDA e Aterramento			
Abraçadeira Tipo Colar, Cor Cinza em PVC, Ø 1" (DN 32)	Ø 1" (DN 32)	8	Termotécnica Ref. TEL-5510
Caixa de inspeção para instalação de Haste, Ø300mm, com tampa de ferro fundido reforçada	Ø300mm	8	Termotécnica Ref. TEL-552
Conector de Pressão tipo Split-Bolt em liga de cobre, 35mm²	35mm²	8	Termotécnica Ref. TEL-5015
Hastes de aterramento Cobreada Alta Camada, Ø5/8" x 2,40m (Ø 14,3mm – Efetivo)	Ø5/8" x 2,40m	8	Termotécnica Ref. TEL-5814
Para-Raio Tipo Franklin, fornecido completo com mastro de 3mx2", com 2 descidas, conjunto de estalimento, com captor, com sinaleiro, com abraçadeiras guia reforçadas e base para mastro	3mx2"	2	Termotécnica Ref. TEL-012
Parafuso Autoatarrachante em Aço Inox, Ø4,2 x 32mm, fornecido com bucha de nylon	Ø4,2 x 32mm	12	Termotécnica Ref. TEL-5333
Parafuso sextavado em Aço Inox, M6x45mm, fornecido com bucha de nylon	M6x45mm	74	Termotécnica Ref. TEL-5346
Solda Exotérmica, molde HCL 5/8.50-5 REF.: MHCL5850-05, cartucho N°115 REF.: NSEC0115, alicate Z-201 REF.: NSEZ0201	Solda Exotérmica, cabo Ø50mm²	16	Termotécnica
Suporte Guia reforçado para cabo de cobre nu, h=200mm, com roldana em polipropileno	h=200mm	37	Termotécnica Ref. TEL-280
Suporte Guia reforçado para quinças e cabo de cobre nu, h=200mm, com roldana em polipropileno	h=200mm	2	Termotécnica Ref. TEL-290

Quantitativo de Cabos - SPDA

Descrição do Material	Comprimento (m)	Referência de Fabricante
Cabo de cobre nú #35mm², conforme NBR6524	91,75	Termotécnica Ref. TEL-5735
Cabo de cobre nú #50mm², conforme NBR6524	70,57	Termotécnica Ref. TEL-5750

Quantitativo de Eletrodutos SPDA

Descrição do Material	Comprimento (m)	Referência de Fabricante
Eletroduto de PVC Rígido Roscável, anti chama, na cor preta, conforme NBR 15465	6,61	Tigre ou equivalente

Notas Gerais:

- 1 - Dimensões em milímetros, exceto onde indicado.
- 2 - Os cabos não poderão ser dobrados formando arestas ou cantos, deverão ser feitas curvas de raio longo.
- 3 - Todas as estruturas metálicas deverão ser aterradas.
- 4 - Os cabos da malha de aterramento externa deverão ser enterrados a uma profundidade de no mínimo 500mm
- 5 - Projeto conforme Norma NBR-5419/2015
- 6 - Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao sistema de SPDA.
- 7 - O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.
- 8 - O sistema de SPDA não impede a ocorrência das descargas atmosféricas e não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens. Entretanto, a aplicação da referida norma reduz de forma significativa os riscos de danos devidos às descargas atmosféricas.
- 9 - As estruturas metálicas que estiver a menos de 0,5m de distância das descidas deverão ser interligadas às descidas, equalizando os potenciais e evitando contelhamento perigoso.

Descrição:
Projeto SPDA para RECONSTRUÇÃO DE 03 SALAS DE AULA, que foram atingidas pelo incêndio do dia 27/06/2025 na Laura Lopes Tavares da Silva, localizada na Rua Projetada S7Q39Q314, S/Nº, Lotemaneto Elias Tavares da Silva, Deus é Fiel, no município de Toritama-PE.

CLEYTON DA SILVA ENGENHARIA - EIRELI
CNPJ: 27.928.441/0001-04
CREA 598860 - PE

Cleyton da Silva
Engenheiro Civil
CREA 12814477 D/PE

Secretaria de Educação, Ciência e Tecnologia
CNPJ: 31.287.647/0001-70

Município de Toritama
C.N.P.J. 11.245.054/0001-39

Natureza:

Projeto
SPDA

Conteúdo:

3D SPDA
DETALHES CONSTRUTIVOS
QUANTITATIVO DE MATERIAL
NOTAS GERAIS

Quadro de áreas:

Área do terreno: 5.420,19 m²
Área construída total da escola: 2.628,06 m²
Área construída das salas: 154,98 m²
Área cobertura: 221,82 m²

Escala:

Como indicada

Data:

Julho de 2025

Prancha:

2/2

