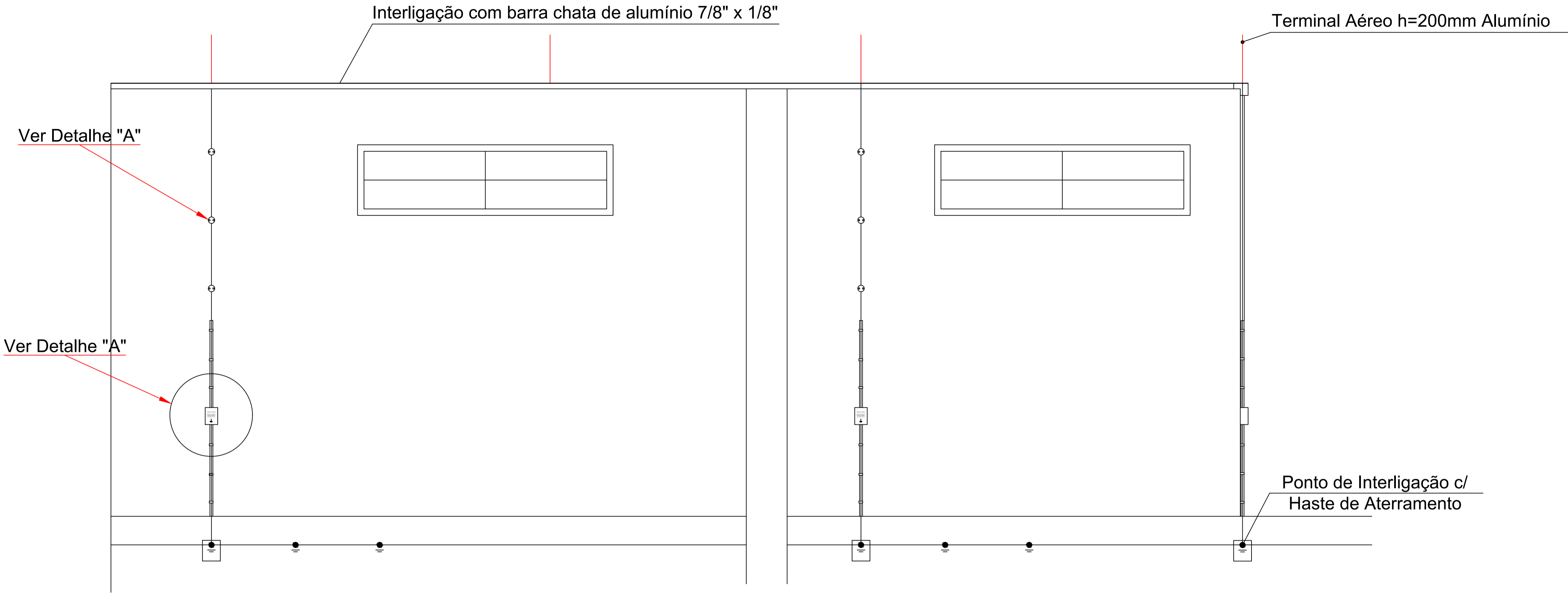


Aspecto Geral do SPDA



NOTAS GERAIS DE PROJETO

- Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnéticos causadas pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (DPS).
- Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.
- Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos serem protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.
- Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso de cobre será obrigatório nas instalações.
- É proibido o uso de captorees radioativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419. As edificações existentes que utilizam este modelo deverão substituir-los de acordo com as recomendações do CNEN (comissão nacional de energia nuclear).
- Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir “queda” de uma descarga em determinada região. Não existe “atração” as longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores a parti da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra.
- É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também toda que a edificação for atingida por descarga direta.
- Todas as peças e acessórios de origem ferrosa, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrômetros de cobre. Fica assim proibida a zincagem eletrolítica.
- É recomendada conforme NBR-5419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos essencialmente nos QD's dos elevadores e no QDG da edificação.
- Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de TV, Parabólica, Placas de Aquecimento solar, Boiler de água quente, Torres de ar condicionado, etc) devera ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA.
- No pavimento térreo ou no subsolo e a cada 20 metros de altura deve ser feita a equalização de potenciais, sendo assim deve ser feita a interligação do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, recalque, tubos de gás, tubos de cobre, central de gás, guarda corpos, etc. à malha de aterramento do SPDA.
- O projeto foi elaborado de acordo com prescritos no nbr5419.
- A edificação por ser classificada como comercial possui nível de proteção III.
- Será utilizado o método de captação natural, já que a planta de cobertura possui cobertura metálica com telhas de aluzinco de espessura de 32mm

ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS DESCIDAS CONFORME NBR5419/2015

Nível de proteção	Espaçamento Médio
I	10m
III	15m
IV	20m

CONFORME A NORMA 5419/2015, O NÍVEL II DE PROTEÇÃO SE CARACTERIZA POR ENGOBAR ÁREAS COM MAIOR FLUXO DE PESSOAS, ADOTANDO ASSIM ESSE NÍVEL PARA A ESCOLA LUIZA NICOLAZZI

CÁLCULO DO NÚMERO DE DESCIDAS

$$N = \frac{P}{D} = \frac{125,86}{10} \text{ descidas} = 13 \text{ descidas}$$

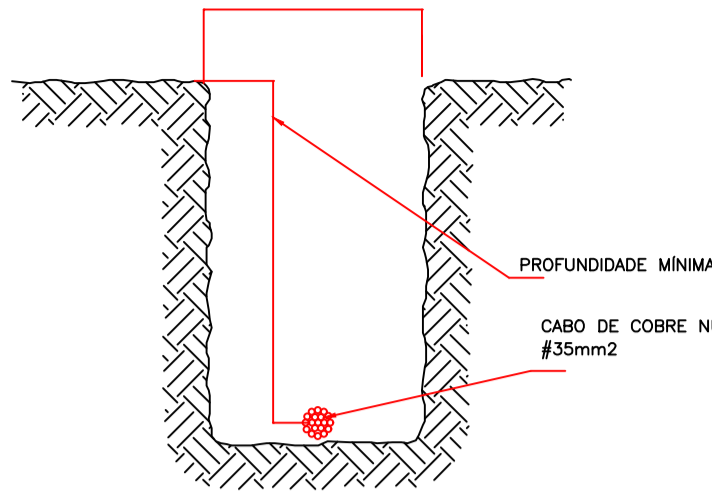
P = Perímetro da edificação (em metros)
D = Espaçamento entre as descidas conforme tabela (em metros)
Raio da esfera rolante = 30 m (Nível de proteção III)

CÁLCULO DO NÚMERO DE CONDUTORES DA MALHA CAPTORA

$$N_{cm1} = \frac{C}{D} + 1 = \frac{80,24}{10} + 1 = 9,24 \text{ (10 captorees)}$$

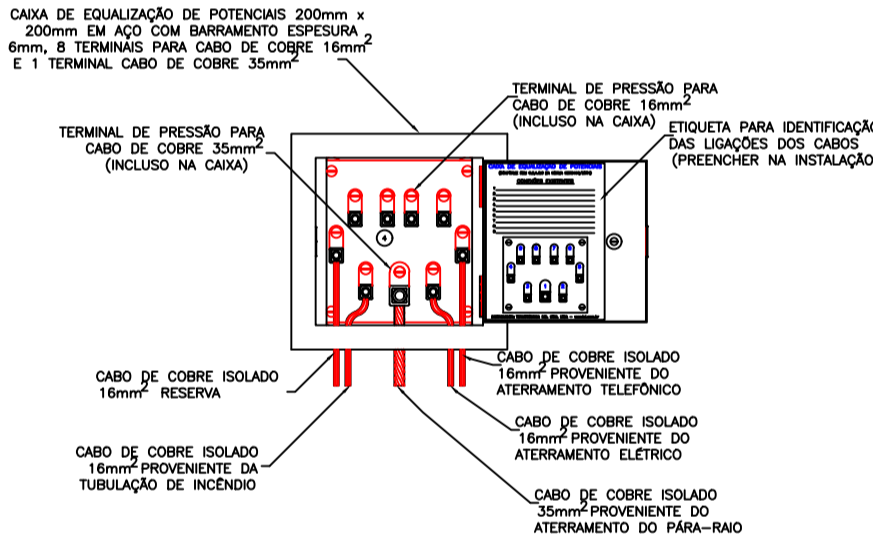
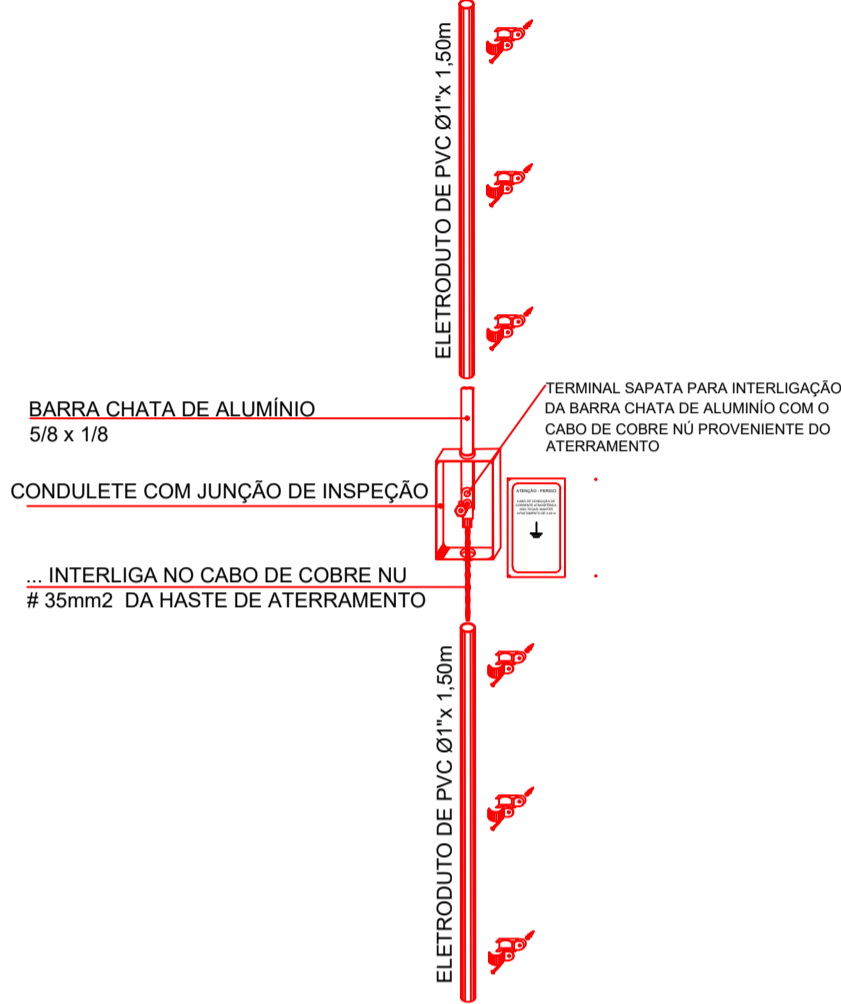
$$N_{cm2} = \frac{L}{D} + 1 = \frac{25,22}{10} + 1 = 3,522 \text{ (4 captorees)}$$

C = Comprimento da edificação (em metros)
L = Largura da edificação (em metros)
D = Espaçamento entre as descidas conforme tabela (em metros)



DETALHE DA VALA PARA INSTALAÇÃO DO CABO DE ATERRAMENTO SEM ESCALA

DETALHE "A"



EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEPITAP) SEM ESCALA

Tabela 3 (NBR 5419) - Espessura mínima de chapas metálicas em sistemas de captação

Classe de SPDA	Material	Espessura ^a t mm	Espessura ^b t mm
I a IV	Chumbo	-	2,0
	Aço (inoxidável, galvanizado a quente)	4	0,5
	Titânio	4	0,5
	Cobre	5	0,5
	Alumínio	7	0,65
	Zinco	-	0,7

a t previne perfuração, pontos quentes ou ignição.

b t somente para chapas metálicas, se não for importante prevenir a perfuração, pontos quentes, ou problemas com ignição

- Será utilizado telha de aluzinco (sanduíche) de espessura de 32mm para a cobertura da edificação, tendo as proteções conforme a tabela acima.

Aprovações:

Obra:
EDIFICAÇÃO ESCOLAR

Projeto:
ELÉTRICO

Endereço:
ESTRADA GERAL DO OLHO D'ÁGUA, S/ Nº, OLHO D'ÁGUA, JAGUARUNA (SC)

Responsável Técnico:
Engº Civil Julio Preve Machado CREA 099407-0

ASSINATURA

Revisão:
Rev_00

Arquivo:
EscolaLuiZ Nicolazzi_MemorialDeCalculo

Situação projeto:
Final

Área total:
1.498,16 m²

Escala:
SEM ESCALA

Responsável Desenho:
Henrique

Desenho:
Henrique

Cliente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARUNA

ASSINATURA

Descrição da prancha:
Cortes e detalhes de SPDA

prancha

14/14