

**PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO DE
EDIFICAÇÕES CONTRA
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – DIRETAS
(SPDA)
NBR 5419- ABNT**

PROPRIETÁRIO:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
CNPJ: 03.507.548/0001-10**

**SISTEMA DE PROTEÇÃO DE EDIFICAÇÕES CONTRA
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (S.P.D. A).**

MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO:

DADOS DA OBRA

NOME: CAMARA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE.

ENDEREÇO: VÁRZEA GRANDE

TIPO EDIFÍCIO: INSTITUCIONAL.

Nº DE PISO: TÉRREO E SUPERIOR.

1. INTRODUÇÃO.

Este memorial descritivo tem por objetivo orientar a execução das instalações, prestar esclarecimentos e fornecer dados referentes ao Projeto de Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas para o proprietário CAMARA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE.

Fazem parte deste projeto os seguintes desenhos (planta):

Cobertura e térreo.

2. DESCRIÇÃO.

SISTEMA DE PROTEÇÃO DE EDIFICAÇÕES CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - LAYOUT E DETALHES.

3. NORMAS APLICÁVEIS.

A execução dos serviços deverá obedecer a melhor técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA.

As instalações deverão ser executadas de acordo com a planta em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas.

4. METODOLOGIA.

Para o dimensionamento do Sistema de Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas (S.P.D.A), foi utilizado a norma brasileira NBR 5419 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo empregado os três métodos indicado na norma: Método Faraday, Método Franklin, e Esfera Rolante, aplicados conforme a geometria e características da edificação ou volume a ser protegido aumentando a eficiência do S.P.D.A. **Sendo adotado o resultado mais favorável tecnicamente tanto como econômico.**

Método de Faraday, por ter uma edificação sem muitas condições de implantar outros sistemas de proteção foi o escolhido sendo consideradas o para raio como um captor.

5. DIMENSIONAMENTO DO S.P.D. A.

Dentro da propriedade existe 01 (uma) edificação a proteger contra Descargas Atmosféricas, em função dos produtos a serem estocados no local.

6. DIMENSIONAMENTO DO NÚMERO DE DESCIDAS.

Cabo utilizado para as descidas: 35 mm².

Em conformidade com os critérios estabelecidos pela norma, adotando-se as distâncias medias de 20 metros e em função do perímetro da construção e do nível de proteção 03, o número de descidas deverá ser ao todo: 20 (vinte). Para maiores detalhes verificar as decidas no projeto em anexo.

7.1. DIMENSIONAMENTO DE CABOS.

A seguir descrevemos a bitola do cabo de cobre nu que atendem as especificações do nível de proteção 3 da norma NBR 5419.

7.1.1. CABO DA MALHA DE TERRA.

A bitola do cabo de cobre nu da Malha de Terra é de #50 mm².

7.1.2. CABO DA MALHA SUPERIOR.

A bitola do cabo de cobre nu da Malha de captação é de #35 mm².

7.1.3. CABO DE DESCIDA.

A bitola do cabo de cobre nu para as decidas é de # 35 mm².

8. ESPECIFICAÇÕES DE CONEXÕES:

Todas as conexões entre haste/cabo; cabo/cabo; cabo/terminais e outras que se fizerem necessárias deverão ser efetuados através de:

- Sob o solo, as emendas entre cabos serão em: solda exotérmica ou conectores;
- Acima do solo: com conectores apropriados, conforme indicados no projeto.

9. CAPTORES.

O captor será utilizado método Faraday com uma malha de cabo de cobre nú #35mm².

Devendo ser traçado em todo o telhado conforme projeto.

10. HASTE DE ATERRAMENTO (ELETRODO).

Elemento do sistema de aterramento que assegura o contato elétrico com o solo de modo a dispersar a corrente de descarga atmosférica. “Será utilizado eletrodo na bitola de 5/8” x 2,4m – cobreado, alta camada.

11. CRITÉRIOS PARA EXECUÇÃO DO S.P.D.

11.1 DESCIDAS DE CABO.

Serão utilizados como descidas, os cabos de cobre nu com bitola de 35 mm², conforme nível de proteção a ser adotado.

Não serão admitidas emendas nos cabos utilizados como condutores de descida, nem mesmo quando for utilizada solda exotérmica.

11.2 CAIXA DE INSPEÇÃO.

Será instalada uma caixa de inspeção. Opcionalmente, poderá ser instalado caixa de inspeção em alvenaria, medindo 40x40x40cm ou em pvc, com tampa e alça, ou caixa pronta conforme projeto.

11.3 RESISTÊNCIA DA MALHA DE TERRA.

A resistência de aterramento deve ser inferior a 10 Ohms em qualquer época do ano.

Deve ser realizado 03 (três) medições da resistência de aterramento, em cada uma das descidas e averiguado se a resistência está compatível com o valor estipulado.

Não efetuar medições sobre a malha de aterramento, e sim nos terminais apropriados da junta de medição, instalados nas descidas.

Relatório - Exija o relatório de medições ôhmicas desde o momento da instalação até as manutenções, isto irá ajudar muito no controle.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- Equalização significa ligar todos os aterramentos elétricos entre si, inclusive pára-raios, formando um corpo elétrico único.
- O Ministério do Trabalho exige a colocação de pára-raios e aterramentos para proteção dos funcionários na empresa conforme norma reguladora NR 10.
- Por mais bem projetado que seja o sistema de pára-raios ele só irá proteger a edificação.
- Um raio ocorre em vários lugares ao mesmo tempo.
- 99% dos pára-raios não protegem a edificação vizinha.
- Um raio pode ocorrer mais de uma vez em um mesmo local.
- Geralmente se o raio ocorrer a 02 quilômetros de distância da sua edificação irá queimar alguns aparelhos eletroeletrônicos, se você não tiver bons aterramentos equalizados.
- Deixe em local de fácil acesso, a documentação de instalações e das manutenções dos sistemas de proteção (para-raios e aterramento) para uma possível fiscalização.

- Os sistemas de pára-raios são projetados para proteger as edificações e não os equipamentos eletro-eletrônicos.
- Para proteção de eletro-eletrônicos é necessário a ligação dos mesmos aos aterramentos elétricos de preferência através de bons protetores de surtos.
- O aterramento elétrico também protege contra descargas elétricas (choques).
- Os fabricantes de eletro-eletrônicos como computadores, fax, copiadores, geladeiras, chuveiros, micro-ondas, etc, são obrigados a colocar o fio terra.
- A descarga elétrica atmosférica (raio) é um fenômeno da natureza absolutamente imprevisível e aleatório, tanto em relação às suas características elétricas (intensidade de corrente, tempo de duração, etc.), como em relação aos efeitos destruidores decorrentes de sua incidência sobre as edificações.

Cuiabá-MT, 05 de março de 2019.
