

	NOTA TÉCNICA		CBMERJ NT 2-12
	Versão: 01	04 páginas	Vigência: 04/09/2019
	Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)		

SUMÁRIO

- 1 OBJETIVO
- 2 APLICAÇÃO
- 3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
- 4 DEFINIÇÕES E CONCEITOS
- 5 PROCEDIMENTOS

1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos para proteção de uma estrutura por meio de um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e padronizar os critérios de concepção, dimensionamento e aprovação das edificações junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, regulamentando o Decreto Estadual nº 42/2018 – Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio de Janeiro (COSCIP).

2 APLICAÇÃO

Esta Nota Técnica (NT) aplica-se às edificações e áreas de risco para as quais o Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) é exigido nos termos do Decreto Estadual nº 42/2018 – COSCIP.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

As normas e bibliografias abaixo contêm disposições que estão relacionadas com esta NT:

- a) Lei nº 1587, de 14 de dezembro de 1989, que dispõe sobre a fabricação e o uso de para-raios radioativos e dá outras providências;
- b) Decreto nº 42, de 17 de Dezembro de 2018, que regulamenta o Decreto-Lei nº 247, de 21 de julho de 1975, dispondo sobre o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro;
- c) ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- d) ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas;
- e) ABNT NBR IEC 60079-10-1:2009 - Atmosferas explosivas - Parte 10-1: Classificação de áreas - Atmosferas explosivas de gás;
- f) ABNT NBR IEC 60079-10-2:2016 - Atmosferas explosivas - Parte 10-2: Classificação de áreas - Atmosferas de poeiras combustíveis;
- g) ABNT NBR IEC 60079-14:2016 - Atmosferas explosivas - Parte 14: projeto, seleção e montagem de instalações elétricas.

4 DEFINIÇÕES E CONCEITOS

Para efeito desta Nota Técnica, além das definições constantes da NT 1-02 – Terminologia de segurança contra incêndio e pânico, aplicam-se as definições específicas desta seção.

4.1 Classe do SPDA: número que denota a classificação de um SPDA de acordo com o nível de proteção para o qual ele é projetado.

4.2 Condutor de equipotencialização: condutor que interliga partes condutoras ao SPDA.

4.3 Condutor em anel: condutor formando um laço fechado ao redor da estrutura e interconectando os condutores de descida para a distribuição da corrente da descarga atmosférica entre eles.

4.4 Conexão de ensaio: conexão projetada para facilitar ensaios elétricos e medições em subsistemas do SPDA.

4.5 Eletrodo de aterramento: parte ou conjunto de partes do subsistema de aterramento capaz de realizar o contato elétrico direto com a terra e que dispersa a corrente da descarga atmosférica nesta.

4.6 Eletrodo de aterramento em anel: eletrodo de aterramento formando um anel fechado ao redor da estrutura, em contato com a superfície ou abaixo do solo.

4.7 Equipotencialização para descargas atmosféricas: ligação ao SPDA de partes condutoras separadas, por conexões diretas ou via dispositivos de proteção contra surto (DPS), para reduzir diferenças de potencial causadas pela corrente da descarga atmosférica.

4.8 Estruturas com risco de explosão: estruturas contendo materiais explosivos ou zonas perigosas.

4.9 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA): sistema completo utilizado para minimizar os danos físicos causados por descargas atmosféricas em uma estrutura. Consiste nos sistemas de proteção externo e interno.

4.10 Sistema externo de proteção contra descargas atmosféricas: parte do SPDA consistindo em um subsistema de captação, um subsistema de descida e um subsistema de aterramento.

4.11 Sistema interno de proteção contra descargas atmosféricas: parte do SPDA consistindo em ligações equipotenciais para descargas atmosféricas ou isolamento elétrica do SPDA externo.

4.12 Subsistema de aterramento: parte de um SPDA externo que é destinada a conduzir e dispersar a corrente da descarga atmosférica na terra.

4.13 Subsistema de captação: parte do SPDA externo que utiliza elementos metálicos dispostos em qualquer direção, que são projetados e posicionados para interceptar as descargas atmosféricas.

4.14 Subsistema de descida: parte de um SPDA externo projetado para conduzir a corrente da descarga atmosférica desde o subsistema de captação até o subsistema de aterramento.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Requisitos

5.1.1 O SPDA externo tem por objetivo interceptar as descargas atmosféricas diretas à estrutura, incluindo as descargas laterais, e conduzir a corrente da descarga atmosférica do ponto de impacto à terra. E ainda, dispersar esta corrente na terra sem causar danos térmicos ou mecânicos, nem centelhamentos perigosos que possam iniciar fogo ou explosões.

5.1.2 O SPDA interno é destinado a reduzir os riscos com centelhamentos perigosos dentro do volume de proteção criado pelo SPDA externo utilizando ligações equipotenciais ou distância de segurança (isolamento elétrica) entre os componentes do SPDA externo e outros elementos eletricamente condutores internos à estrutura.

5.1.3 O SPDA externo é composto por 3 subsistemas:

- a) Subsistema de captação;
- b) Subsistema de descida;
- c) Subsistema de aterramento.

5.1.4 Os métodos aceitáveis para o SPDA a serem utilizados na determinação da posição do subsistema de captação incluem:

- a) Método do ângulo de proteção;
- b) Método da esfera rolante;
- c) Método das malhas.

5.1.5 Quanto maior for a sintonia e a coordenação entre os projetos e execuções das estruturas a serem protegidas e do SPDA, melhores serão as soluções adotadas possibilitando otimizar custo dentro da melhor solução técnica possível. Preferencialmente, o próprio projeto da estrutura deve viabilizar a utilização das partes metálicas desta como componentes naturais do SPDA.

5.1.6 São vedadas em todo o território do Estado do Rio de Janeiro a fabricação, comercialização e a instalação de para-raios que utilizem substâncias ou materiais radioativos como princípio de funcionamento.

5.1.7 Para edificações distintas de uma mesma propriedade (agrupamentos), para efeito da exigência do SPDA, deverá ser utilizado o critério especificado em 5.2.1.2 (relatório de análise de risco), para determinar em quais edificações esse sistema será necessário.

5.1.8 As atividades de projeto, instalação, manutenção, vistoria, laudo, perícia e parecer referentes a Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas, deverão ser executadas por pessoas físicas ou jurídicas devidamente registradas nos CREAs, conforme Decisão Normativa nº 070, de 26 de outubro de 2001, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA.

De acordo com esta Decisão Normativa, consideram-se habilitados a exercer as atividades de projeto, instalação e manutenção de SPDA, os profissionais relacionados nas alíneas “a” a “g” e as atividades de laudo, perícia e parecer, os profissionais relacionados nas alíneas “a” a “f”:

- a) Engenheiro eletricista;
- b) Engenheiro de computação;
- c) Engenheiro mecânico - eletricista;
- d) Engenheiro de produção, modalidade eletricista;
- e) Engenheiro de operação, modalidade eletricista;
- f) Técnico na área de engenharia elétrica;
- g) Técnico industrial, modalidade eletrotécnica.

5.2 Aprovação das edificações junto ao CBMERJ.

5.2.1 Emissão do Laudo de Exigências

5.2.1.1 Para as edificações do Grupo L e das Divisões M-2 e M-5, a instalação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas será obrigatória. Neste caso, o projeto de segurança contra incêndio e pânico apresentado ao CBMERJ deverá conter

5.2.1.2 Para as edificações das Divisões F-3, G-3 e H-3, a instalação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas ficará condicionada à apresentação de um relatório de análise de risco, conforme norma ABNT NBR 5419 e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), assinados por profissional habilitado. Sendo constatada pelo relatório a necessidade da proteção da edificação por um SPDA, a instalação do sistema será obrigatória.

5.2.1.3 Para os casos em que a instalação do SPDA for de interesse do proprietário da edificação, mesmo não sendo exigência, ou o sistema for existente, deverá ser apresentada uma declaração, assinada pelo proprietário ou por seu representante legal, esclarecendo o caso.

5.2.1.4 Para todos os casos em que o SPDA for instalado na edificação, não será necessária a apresentação de projeto específico para emissão do Laudo de Exigências. Na apresentação do projeto de segurança contra incêndio e pânico, o autor do projeto deverá inserir na Planta de Situação ou Prancha 01, nota com a seguinte redação: “A edificação será dotada de SPDA instalado em conformidade com a Nota Técnica do CBMERJ NT 2-12 – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e norma ABNT NBR 5419”.

5.2.1.5 O SPDA, quando exigido, será elencado no Laudo de Exigências como medida de segurança contra incêndio e pânico da edificação.

5.2.2 Emissão do Certificado de Aprovação

5.2.2.1 A emissão do Certificado de Aprovação para edificações protegidas por um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) fica condicionada à apresentação dos seguintes documentos:

- a) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de instalação;
- b) relatório técnico da instalação;
- c) registro de ensaios que atestem a continuidade elétrica dos condutores.

5.2.2.2 Para a emissão do Certificado de Aprovação cabe ao oficial vistoriante a conferência dos documentos elencados em 5.2.2.1. Todos os parâmetros de instalação do SPDA são de inteira responsabilidade do profissional responsável, devendo atender a todos os requisitos previstos na norma ABNT NBR 5419.