

# GERENCIAMENTO DE RISCO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

MESA BRASIL

PALHOÇA, MARÇO DE 2026

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	DADOS.....	3
2.1	Projeto.....	3
2.1	Responsabilidade Técnica.....	3
3.	NORMAS TÉCNICAS.....	3
4.	MEMORIAL DE CÁLCULO.....	4
5.	Dados da edificação.....	4
6.	Dados do projeto.....	5
7.	AVALIAÇÃO FINAL DO RISCO - ESTRUTURA.....	6
8.	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONSIDERADOS.....	7

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por finalidade apresentar o gerenciamento de risco do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), elaborado de acordo com a norma NBR 5419/2015.

## 2. DADOS

### 2.1 Projeto

**Disciplina:** Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)

**Edificação:** Mesa Brasil

**Endereço:** R. Ângelo Girardi - Barreiros, São José – SC

### 2.1 Responsabilidade Técnica

**Empresa:** E + Plan Engenharia Ltda Me

**CNPJ:** 15.018.870/0001-65

**Responsável técnico:** Eng. Guilherme Becker Moreira

**Crea/sc:** 217657-7

## 3. NORMAS TÉCNICAS

Na elaboração do presente projeto foram observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 5419/2015

#### 4. MEMORIAL DE CÁLCULO

O presente documento tem por finalidade apresentar de modo sucinto os resultados do cálculo de gerenciamento de risco de um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), elaborado de acordo com a norma NBR 5419/2015.

Ao final, com base nos resultados obtidos é observada a necessidade ou não da instalação de um SPDA para a edificação.

#### 5. DADOS DA EDIFICAÇÃO

A área de exposição equivalente ( $A_d$ ) corresponde à área do plano da estrutura prolongada em todas as direções, de modo a levar em conta sua altura. Os limites da área de exposição equivalente estão afastados do perímetro da estrutura por uma distância correspondente à altura da estrutura no ponto considerado.

Para uma maior segurança na elaboração do gerenciamento de riscos considerou-se uma estrutura retangular simples, com largura e comprimento considerando as maiores dimensões da edificação. A altura considerada foi a maior altura em relação piso/cobertura.

Estrutura	Dimensões					$A_{DMIN}$
	Comprimento	Largura	Altura	Estrutura Complexa ?	H Saliência	(m <sup>2</sup> )
	L	W	H		H <sub>p</sub>	
Área Interna	29	12	4,4	NÃO		1977,79

## **6. DADOS DO PROJETO**

### **Classificação da estrutura**

Nível de proteção: 0 (Nenhuma)

### **Densidade de descargas atmosféricas**

Densidade de descargas atmosféricas para a terra: 9,27 /km<sup>2</sup> x ano

Fonte: <http://www.inpe.br/webelat/homepage/>

### **Ocupação**

Número total de pessoas na edificação: 20 pessoas

Tempo total de permanência anual: 4380 horas

### **Localização da edificação**

Edificação localizada em perímetro urbano, rodeada de edificações do mesmo tamanho ou menores.

## 7. AVALIAÇÃO FINAL DO RISCO - ESTRUTURA

O risco é um valor relativo a uma provável perda anual média. Para cada tipo de perda que possa ocorrer na estrutura, o risco resultante deve ser avaliado. O risco para a estrutura é a soma dos riscos relevantes de todas as zonas da estrutura; em cada zona, o risco é a soma de todos os componentes de risco relevantes na zona.

Foram avaliados os seguintes riscos da estrutura:

**R1: risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes)**

	R <sub>A</sub>	R <sub>B</sub>	R <sub>C</sub>	R <sub>M</sub>	R <sub>U</sub>	R <sub>V</sub>	R <sub>W</sub>	R <sub>Z</sub>	Total de R1 na zona
Zona 01 Área Interna	0,00000	0,58537			0,000080	0,004020			0,59
Zona 02 -									0,000
Zona 03 -									0,000
Zona 04 -									0,000
Zona 05 -									0,000
Zona 06 -									0,000
Total do sub risco na estrutura	0,000	0,585	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	
R1 =	0,589	$\times 10^{-5}$	Tolerável		1	$\times 10^{-5}$			
<b>RESULTADO: ESTRUTURA PROTEGIDA</b>									

**Status:** Os resultados obtidos no estudo apontam que a edificação não necessita de instalação de um SPDA, segundo a NBR5419/2015, pois  $R \leq 10^{-5}$

## **8. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONSIDERADOS**

O gerenciamento de risco considerou os seguintes dispositivos de proteção que devem ser instalados na edificação para os resultados aqui apresentados sejam adequados:

- Instalação de extintores fixos de operação manual;

---

Eng. Eletricista Guilherme Becker Moreira  
CREA/SC 217657-7