



SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS MEMORIAL DE CÁLCULO

1- OBJETO

O presente memorial tem por objetivo determinar a necessidade, ou não, de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas para o Casarão Coronel Esmédio, em Porto Feliz – SP, de acordo com a norma NBR 5419/2005 - anexo B.

2- CÁLCULOS:

2.1- Avaliação do risco de exposição:

De acordo com o item B.2.2, temos: $N_g = 0,04 \times (T_d)^{1,25}$, onde:

T_d = nº de dias de trovoadas, conforme mapas isoceurânicos = 70,

N_g = densidade de descargas atmosféricas por km^2/ano .

Logo, **$N_g = 8,09 / \text{km}^2 \text{ ano}$** .

De acordo com o item B2.3, a área de exposição é: $A_e = LW + 2LH + 2WH + \pi H^2$, onde:

L = comprimento = 30 m;

W = largura = 18,9 m;

H = altura = 14,7 m (estimada devido ao mezanino e ser a favor da segurança, aumentando a área de exposição);

Assim, **$A_e = 2\,683 \text{ m}^2$, ou $2,6 \times 10^{-3} \text{ km}^2$**

De acordo com o item B2.4, a frequência média anual previsível N_d é:

$N_d = N_g \times A_e \times 10^{-6}$ raios /ano. Então, $N_d = 8,09 / \text{km}^2/\text{ano} \times 2,6 \times 10^{-3} \times 10^{-6} \text{ km}^2 = \mathbf{2,10 \times 10^{-8} \text{ raios/ano}}$

De acordo com o item B4.1, se **$N_d \leq 10^{-5}$** , a estrutura não necessita de SPDA.

Conclusão: não há necessidade de SPDA.

Carlos Alberto Almeida
(26/11/2013)

OBS.: Houve revisão do projeto em função das solicitações do Contrato SCEC 17/2020 em janeiro e maio de 2021, no entanto nenhuma das solicitações teve impacto nesta memória de cálculo. Responsável pela revisão: Arq. Fernando Guerreiro Motta, CAU nº 241391-4.