

Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque



Rua São Paulo, 355 - Jd. René - CEP 18135-125 - Caixa Postal 80 - CEP 18130-970
CNPJ/MF: 50.804.079/0001-81 - Fone: (11) 4784-8444 - Fax: (11) 4784-8447
Site: www.camarasaoroque.sp.gov.br | E-mail: camarasaoroque@camarasaoroque.sp.gov.br
São Roque - "A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

☒ Aprovado	☐ Rejeitado
☒ POR UNANIMIDADE	
Com _____ voto(s) Favoráveis e _____ voto(s) Contrários	
Em 14 / 09 / 2015	


Israel Francisco de Oliveira
(loco)
2º Secretário

REQUERIMENTO Nº 199/2015

Solicita informações sobre a possibilidade de colocação de pára-raios na quadra da Escola Benedito dos Santos Rocha.

Excelentíssimo Senhor Presidente,

Considerando que a quadra da Escola Benedito dos Santos Rocha não conta com pára-raios, motivo pelo qual vários moradores da localidade procuraram este Vereador relatando o perigo a que ficam expostos os frequentadores da citada quadra em dias relampagueantes.

Posto isto, ADENILSON CORREIA, Vereador da Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque, REQUER ao Egrégio Plenário, observadas as formalidades regimentais vigentes, para que seja oficiado ao Excelentíssimo Senhor Prefeito, a fim de que se digne informar e encaminhar a esta Casa de Leis o que se segue:

1. Há a possibilidade de colocação de pára-raio na quadra da Escola Benedito dos Santos Rocha?
- 1.1. Se afirmativo, informar quais as providências que estão sendo adotadas e uma data prevista ou aproximada para o início da obra.
- 1.2. Se negativo, justificar.

Sala das Sessões, Dr. Júlio Arantes de Freitas, 31 de agosto de 2015.


ADENILSON CORREIA
(MESTRE KALUNGA)

Vereador

PROTOCOLO Nº CETSRS 31/08/2015 - 21:59:06 06138/2015
lvte



**PREFEITURA DA ESTÂNCIA
TURÍSTICA DE SÃO ROQUE**
E S T A D O D E S Ã O P A U L O

Ofício 0586/2015 – GP

São Roque, 28 de Setembro de 2015

Assunto: **Requerimento nº 199/2015**, de autoria do Vereador Adenilson Correia.

Senhor Vereador Presidente,

Em atenção ao Requerimento acima em referência, seguem em anexo as informações solicitadas.

Ao ensejo, renovo meu protesto de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

DANIEL DE OLIVEIRA COSTA
PREFEITO

Exmo. Sr.
Flávio Andrade de Brito
Vereador Presidente
Câmara Municipal da Estância Turística de São Roque

/sps.-



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
"São Roque – A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

Referente requerimento 199/2015

Respostas:

(1) Sim.

(1.1) SPDA - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (para raios) baseado na NBR 5419, norma técnica integrante do elenco utilizado pela legislação estadual para prevenção e proteção contra incêndios.

1. Cálculo levando em consideração:

- a) Parâmetros da edificação: comprimento, largura e altura.
- b) Cálculo da área expandida de exposição
- c) Densidade de descargas para a terra (índice cerâmico), da região onde o imóvel está localizado, em trovoadas por km² por ano.
- d) Frequência média anual previsível de descargas na estrutura
- e) Tipo de ocupação da estrutura
- f) Tipo de construção da estrutura
- g) Conteúdo da estrutura
- h) Localização da estrutura
- i) Topografia

2. Interpretação do resultado

3. Conclusão do cálculo

4. Termo de opção, caso recaia em escolha entre instalar ou não SPDA na estrutura.

5. ART - Anotação de responsabilidade técnica pelo cálculo.

6. Memória de cálculo.

Fone: (11) 4784-9673

Rua: São Paulo, nº 966 – B.º Taboão – Cep: 18135-125



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
"São Roque – A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

A necessidade de atendimento da norma NBR 5419 exige que seja atendido os dados conforme abaixo:

Instalar ou não o Pára-Raios

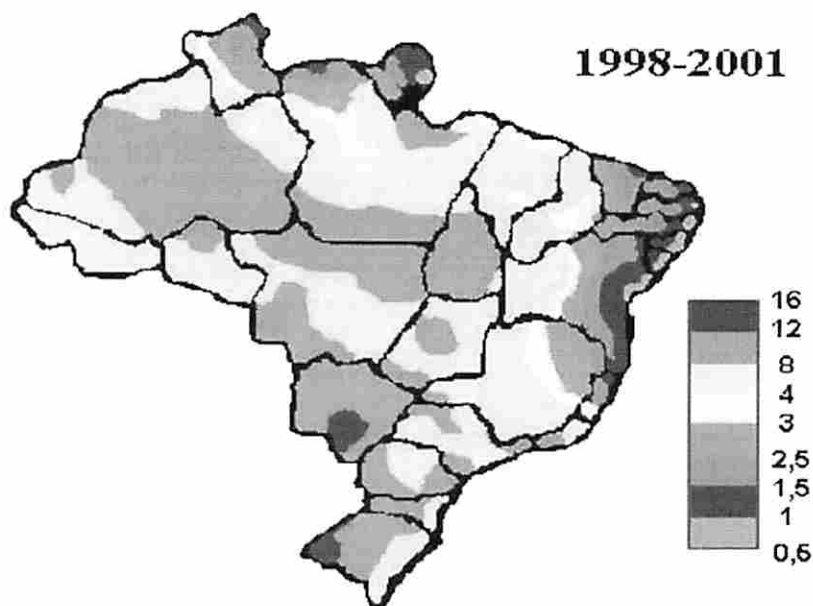
A fim de determinar se há ou não a necessidade da instalação de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) basta resolver as equações explicitadas abaixo, retiradas da norma **NBR 5419 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas - fev 2001. ABNT)**.

A probabilidade de uma estrutura ser atingida por um raio em um ano é o produto da densidade de descargas para a terra (N_g = nº de raios por quilômetros quadrados por ano) pela área de exposição equivalente da estrutura (A_e):

$$N_g = 0,04 \cdot T_d^{1,25} \text{ (por km}^2\text{/ano)}$$

T_d = nº de dias de trovoadas por ano, obtido de mapas isocerânicos.

As pesquisas mais atuais do GRUPO DE ELETRICIDADE ATMOSFÉRICA, do INPE, geraram o mapa abaixo, que fornece o número de raios por quilômetro quadrado por ano que atingem as regiões do Brasil. Assim sendo, não há mais a necessidade de se resolver a equação a cima, pois este mapa nos informa diretamente o valor N_g da equação anterior





PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SÃO ROQUE

E S T A D O D E S Ã O P A U L O

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
"São Roque – A Terra do Vinho e Bonita por Natureza"

A frequência média anual previsível N_d de descargas atmosféricas sobre uma estrutura é dada por:

$$N_d = N_g \cdot A_e \cdot 10^{-6} \text{ (por ano)}$$

A frequência admissível de ocorrência N_d é:

- a) Riscos maiores que (1/1000) por ano são considerados inaceitáveis;
- b) Riscos menores que 1/100000 são considerados aceitáveis.

Depois de determinado o valor de N_d que é o nº provável de raios que atingem uma estrutura no período de um ano, aplica-se os fatores de ponderação:

- a) Se $N_d \leq 10^{-3}$, a estrutura requer SPDA;
- b) Se $10^{-3} < N_d \leq 10^{-5}$, a conveniência de um SPDA de ser decidida por um acordo entre projetista e usuário;
- c) Se $N_d < 10^{-5}$, a estrutura dispensa um SPDA.

Dessa forma calculamos:

$N_d = 3 \times 0,5 \times 10^{-6}$ sendo que:

$N_g = 3$ (determinado em gráfico do INPE) em km^2/ano

A_e = área de exposição equivalente da estrutura em km^2

$N_d = 0,0000015$

Como $N_d < 10^{-3}$, a estrutura requer SPDA.

Conforme reforma realizada recentemente, a Escola Benedito dos Santos Rocha conta com para-raios instalado na mesma, ou seja, no nosso entendimento não necessita novo equipamento no local.

(1.2) Prejudicado.

Engº Sérgio Ricardo de Angelis
Diretor Depto. Planejamento e Meio Ambiente
CREA-SP 0682156841

Sergio Ricardo de Angelis / Diretor de Planejamento e Meio Ambiente

Fone: (11) 4784-9673

Rua: São Paulo, nº 966 – B.º Taboão – Cep: 18135-125