



## Especificação de projeto de para-raio

A especificação de projeto de para-raio não é tão simples o quanto parece. O para-raio se divide em tres partes que normalmente chamamos de: sistema de captação, sistema de escoamento e sistema de dissipação.

O sistema de captação é a parte do para raio que é responsável pela interceptação dos descargos atmosfericos popularmente conhecida como “raio”. Esse sistema de captação pode ser através da gaiola faraday que é a mais empregada devido a sua alta eficiencia e o baixo custo de instalação e manutenção, ou pode ser através de receptores franklins sustentados em mastros galvanizados a fogo normalmente de 2”x6,0m. Esse sistema é muito pouco utilizado devido a grande dificuldade de instalação elevando muito o custo de montagem além de sua baixa eficiência e o grande poder de atrair raio, além do alto custo de manutenção.

O sistema de escoamento é a parte do para-raio responsável pela condução do raio ( corrente elétrica) interceptado pelo sistema de captação que era conduzido até o sistema de dissipação.

O sistema de escoamento do raio tem que ser composto por suporte guia, cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup> / 25mm<sup>2</sup> ½ têmpera normatizado, caixas aéreas com junção de medição para desocoplamento, eletroduto de pvc rígido de 1” x 3,0m para proteção mecânica, abraçadeiras de 1” em nylon parafusos e buchas de nylon.

A determinação do número de prumadas ou decidas que compoem o sistema de escoamento tem que ser colocado em função do nível de proteção que por sua vez depende de outros fatores (atividade da empresa, tipo de materiais se inflamaveis ou explosivos etc).

O sistema de dissipação é responsável pela dissipação do raio (corrente elétrica) que por sua vez é composto por: haste cobreada camada alta 0,254m conector de função triplo em latão ou conexão exotermica cabo de cobre nú 50mm<sup>2</sup> ½ têmpera normatizado.

O sistema de aterramento para ser dimensionado requer o estudo das características condutivas do solo que é obtido através da extratificação de solo ou estudo sobre a resistividade elétrica do solo, obtida através de medição utilizando equipamentos apropriado e conforme recomendação da norma NBR7117.

Após ostensão dos resultados das medições parte-se para o cálculo da malha de terra do para-raio. Portanto dimensionar um sistema de para-raio é preciso considerar a grosso modo:

- a. Atividade da empresa.
- b. Tipo da construção.
- c. Tipo da telha.
- d. Conhecer o comportamento elétrico condutivo do solo.
- e. Nível de proteção a ser adotado.
- f. Materiais que sejam imunem a corrosão.
- g. Materiais que evitem perfurações de telhas.



**GELCAM PROTEÇÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Rua Eng.º Albert Starke, 62 – Distrito Industrial – Itajubá – MG CEP 37 500-000

Pabx (35) 3623 2670 E Mail [gelcam@gelcam.com.br](mailto:gelcam@gelcam.com.br) Site:

[www.gelcam.com.br](http://www.gelcam.com.br)

- h. Sistema que seja simples de instalar para redução de custo e manutenção reduzida.
- i. Escolher no mercado materiais que sejam simples de projetar.

NDTA: Utilizar telhas e estruturas metálicas como para-raio não é aconselhável pois elas não têm função elétrica e sem função mecânica.