

## ESTUDO DOS RAIOS ATRAVÉS DE CÂMERAS DE VÍDEO E SENSORES DE CAMPO ELÉTRICO

Giovane Beck Suss<sup>1</sup> (UNIFESP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Tagianne Patrícia da Silva<sup>2</sup> (INPE, Orientadora)  
Marcelo Magalhães Fares Saba<sup>3</sup> (INPE, Coorientador)

### RESUMO

Os raios podem ser divididos em dois grandes grupos: os que tocam o solo (raios descendentes e ascendentes) e os que não tocam o solo (raios intranuvem). Eles ainda podem ser divididos pela sua polaridade: positivos e negativos, dependendo da carga que é transferida para o solo. Os raios analisados nesse trabalho são descendentes positivos. Esses tipos de raios compõem aproximadamente 10% dos raios descendentes e normalmente ocorrem no final da tempestade devido a distribuição das cargas na nuvem. Além de possuírem uma corrente muito alta e com longa duração, são responsáveis por diversos danos às estruturas no solo e até mesmo incêndios. Este trabalho apresenta a classificação dos raios de 2012 a 2018 das cidades de São Paulo (Brasil), Kansas e Rapid City (Estados Unidos) onde foram instaladas câmeras de alta velocidade e sensores de campo elétrico próximos aos locais de descargas dos raios. Os dados referentes aos raios descendentes positivos foram tabelados com as seguintes informações: o tipo de câmera usada, data e hora do evento (com o auxílio da antena de GPS instalado à câmera), tipo de raio (intranuvem, descendente ou ascendente), polaridade (positivo ou negativo) e o tempo de sua ocorrência (com o auxílio da antena de GPS). Após montar a tabela, foram analisados os vídeos desses mesmos raios a fim de observar a presença de Líderes de Recuo que se conectavam ao canal principal do raio ao longo do seu desenvolvimento em direção ao solo. A análise desse fenômeno é necessária para o entendimento do comportamento dos raios positivos à medida que estes se aproximam do solo, podendo ser utilizado posteriormente para o aperfeiçoamento dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

Palavras-chave: Raio Descendente Positivo. Líder de recuo. Câmera de alta velocidade.

---

<sup>1</sup> Aluno do Bacharelado em Ciência e Tecnologia da UNIFESP – E-mail: [Giovane.b.suss@gmail.com](mailto:Giovane.b.suss@gmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisadora do INPE – E-mail: [tagianne.silva@inpe.br](mailto:tagianne.silva@inpe.br)

<sup>3</sup> Pesquisador do INPE – E-mail: [marcelo.saba@inpe.br](mailto:marcelo.saba@inpe.br)