

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

Felipe de Lima Mantovani¹ (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)

Marcelo Magalhães Fares Saba² (INPE/CCST, Orientador)

Paola Beatriz Lauria³ (INPE/CCST, Coorientadora)

RESUMO

Os raios são fenômenos atmosféricos muito recorrentes em baixas latitudes, entre os trópicos, locais mais quentes e úmidos. Os primeiros estudos relacionados a este tipo de fenômeno baseavam-se na estimativa de sua ocorrência. Com o avanço da tecnologia, foi possível adquirir imagens, por intermédio de câmeras de alta velocidade, da propagação dessas descargas, além de dados físicos como sinal de campo elétrico, corrente elétrica e raios-x produzidos pelo canal do raio. Os raios são divididos em três tipos: intranuvem, descendente e ascendente, podendo ainda ser de polaridade positiva ou negativa. O raio analisado neste trabalho foi um ascendente, que parte do solo em direção a nuvem. Esse tipo de descarga ocorre com menor frequência, pois precisa de situações muito singulares para ser iniciada. Ocorre apenas em estruturas consideradas altas, partindo sempre do mesmo ponto de origem. Este trabalho apresenta a classificação dos raios registrados durante a campanha realizada entre 2018 e 2021 na cidade de São Paulo São José dos Campos, onde foram instaladas câmeras de alta velocidade e sensores de campo elétrico próximos ao local do evento. Primeiramente foi desenvolvida uma tabela contendo o tipo de raio (intranuvem, descendente ou ascendente), a polaridade (negativa ou positiva) e o tempo de sua ocorrência (adquirido por intermédio de antena de GPS). Esses dados foram associados ao sinal de campo elétrico ambiente, para que a ocorrência da descarga elétrica fosse confirmada. Em seguida, com a utilização das informações da tabela e imagens da câmera rápida, foram feitas análises preliminares do comportamento das descargas de retorno subsequentes de um raio ascendente associadas a variação do campo elétrico ambiente produzido por elas. Essas análises irão auxiliar no desenvolvimento da pesquisa referente a raios ascendentes feita no INPE.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Ambiental - **E-mail: felipe.mantovani@unesp.br**

² Pesquisador da Divisão de Eletricidade Atmosférica- **E-mail: marcelo.saba@inpe.br**

³ Pesquisador da Divisão de Eletricidade Atmosférica- **E-mail: paola.lauria@inpe.br**