

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DOS RAIOS ATRAVÉS DE IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO

Gustavo Francisco Cabral (ITA, Bolsista PIBIC/CNPq)
E-mail: gustavo06@redecasd.ita.br
Marcelo Magalhães Fares Saba (DGE/INPE, Orientador)
E-mail: msaba@dge.inpe.br

RESUMO

O relâmpago está entre os fenômenos naturais que causam maior número de mortes, constituindo também uma grande ameaça a linhas de transmissão de energia elétrica e de telecomunicações. São responsáveis por um prejuízo da ordem de centenas de milhões todos os anos no Brasil. No entanto, são importantes para a manutenção do equilíbrio químico da atmosfera e de todo o planeta, sendo essencial que o homem adquira uma grande compreensão do fenômeno.

O seu estudo ainda é incipiente no Brasil, sendo até então baseado em parâmetros fornecidos por um sistema de detecção de relâmpagos instalado na região Sudeste brasileira e em seus arredores, e também no estudo de raios induzidos por foguetes. Estes parâmetros possuem uma acurácia limitada, no que diz respeito à localização, intensidade de corrente e ao número de descargas em um mesmo raio, fazendo-se necessária técnicas adicionais no seu estudo.

Neste trabalho, foi proposta e aperfeiçoada uma nova técnica de se determinar, com precisão, características importantes desse fenômeno. Utilizou-se uma câmera rápida Red Lake 8000S Motion Scope, capaz de registrar até 8000 quadros por segundo que possui sincronização de tempo por GPS. Registrou-se um total de 314 raios nas cidades de São José dos Campos e Cachoeira paulista, ambas localizadas no Vale do Paraíba, sendo possível observar detalhes de sua estrutura jamais observados no Brasil. Através das imagens, foi possível analisar características importantes, como duração total, número de descargas em um mesmo raio (multiplicidade), tempo entre descargas, corrente contínua, porcentagem de raios bifurcados e estudo do líder escalonado. Relacionando as imagens, sincronizadas por GPS e com precisão temporal da ordem de milissegundos, com os dados fornecidos pela rede de detecção, foi possível também estabelecer uma medida da eficiência do sistema, em termos de precisão de localização e de número de descargas detectadas, estudo também inédito no Brasil.

- [1] BALDERAS-LÓPEZ, J. A. et al. Rev. Sci. Instrum. **70**, 2069-2071 (1999)
[2] BALDERAS-LÓPEZ, J. A. et al. Meas. Sci. Technol. **6**, 1163-1168 (1995)