

## **PESQUISAS SOBRE AS TEMPESTADES PRODUTORAS DE FADAS DETECTADAS COM A REDE COLABORATIVA LEONA**

Caio Lucas Teixeira Ferraz de Oliveira<sup>1</sup> (UNESP, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Eliah Fernanda de Maria São Sabbas Tavares<sup>2</sup> (INPE, Orientadora)  
Maria de Souza Custódio<sup>3</sup> (UNESP, Coorientadora)

### **RESUMO**

Os fenômenos que evidenciam o acoplamento eletrodinâmico entre as camadas da atmosfera são denominados Efeitos Sinalizadores do Acoplamento Eletrodinâmico Atmosférico e Espacial (FADAS). As FADAS compreendem-se pelos Eventos Luminosos Transientes (ELTs) e pelas Emissões de Alta Energia de Tempestades (ALETs). Os ELTs mais conhecidos são os Sprites. Os campos elétricos dos relâmpagos e das nuvens de tempestades são a principal fonte desses fenômenos. O objetivo principal deste trabalho foi entender a geração dos ELTs estudando o ciclo de vida de três Sistemas Convectivos (SCs) que produziram os eventos observados com a Rede LEONA nas noites 13-14/12/2018, 28-29/10/2019 e 01-02/11/2019. Para isso foram analisados: (1) mapas da temperatura de brilho observada no infravermelho (IR) pelo satélite GOES-16; (2) dados de relâmpagos detectados pela rede BrasilDAT, e; (3) mapas sinóticos da reanálise ERA5. Os resultados encontrados estão de acordo com o anteriormente relatado na literatura científica: os ELTs foram observados sobre a região estratiforme dos três sistemas, sendo os dois primeiros Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCMs) e o segundo um SC de menor porte. Foram observados mais ELTs acima dos SCMs, cujas máximas extensões foram de 501.029 km<sup>2</sup> e 316.515 km<sup>2</sup>, respectivamente, do que sobre o SC menor, que atingiu apenas 74.557 km<sup>2</sup>. Foram observados, respectivamente, 438, 461 e 33 ELTs sobre esses sistemas. Os ELTs ocorreram durante o máximo da região convectiva dos três SCs. Nas três tempestades, a taxa total de Nuvem-Solo negativos (NS-), 268 NS-/min, 69 NS-/min e 26 NS-/min, foi maior que a taxa total de Nuvem-Solo positivos (NS+) na etapa de produção de ELTs, 100 NS+/min, 20 NS+/min e 6 NS+/min, respectivamente, dando suporte a hipótese de que a atividade elétrica representada pela taxa de NS- total influencia a produção de ELTs de forma mais significativa do que normalmente considerado. O ambiente sinótico no qual os sistemas dos dias 13-14/12/2018 e 28-29/10/2019 se desenvolveram foi caracterizado pelo acoplamento do Jato Subtropical de Altos Níveis (JSAN) com o Jato de Baixos Níveis da América do Sul (JBNAS), e pela presença da Baixa do Noroeste da Argentina (BNOA). Na noite em que ocorreu o sistema menor, 01-02/11/2019, estava presente apenas a Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS). Nas três tempestades, o escoamento responsável pelo transporte de umidade foi máximo durante a máxima extensão da região convectiva dos sistemas.

**Palavras-chave:** Eventos Luminosos Transientes. Relâmpagos. Tempestades. Mesoescala. Eletricidade Atmosférica. Transient Luminous Events. Lightning. Thunderstorms. Mesoscale Atmospheric Electricity.

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de bacharelado em Meteorologia – **E-mail: caio.l.t.f.oliveria@gmail.com**

<sup>2</sup> Pesquisadora do INPE – **E-mail: eliahfersaosabbas@gmail.com**

<sup>3</sup> Pesquisadora da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – **E-mail: m.custodio@unesp.br**