

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

Caio Lucas Teixeira Ferraz de Oliveira¹ (UNESP, Bolsista PIBIC)

Elijah Fernanda de Maria São Sabbas Tavares² (INPE, Orientadora)

Maria de Souza Custódio³ (UNESP, Coorientadora)

RESUMO

As camadas da atmosfera são interligadas, se sobrepõem em diversas regiões do globo e estão acopladas umas às outras por diversos processos físicos. Os Eventos Luminosos Transientes (ELTs) e as Emissões de Alta Energia de Tempestades (ALETs) são fenômenos de plasma e partícula, respectivamente, que evidenciam a componente eletrodinâmica desse acoplamento. Coletivamente os ELTs e as ALETs são denominados EFeitos Sinalizadores do Acoplamento EletoDinâmico Atmosférico e ESpatial (FADAS). Os ELTs, como os Sprites, Elves, Halos e Jatos azuis, são gerados por campos elétricos quase-eletrostáticos e campos eletromagnéticos de relâmpagos e das nuvens de tempestade em si. O gênero de nuvens que produz descargas, portanto potenciais geradoras de FADAS, são as cumulonimbus e suas associações, como os Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCMs). O ciclo de vida de tempestades geradoras de FADAS ainda é pouco entendido. Este trabalho buscou aprimorar o entendimento do ciclo de vida dessas tempestades. Para isso, foram realizadas análises de emissões no infravermelho de três tempestades, que produziram ELTs, registradas pelo satélite GOES 16. Os ELTs foram capturados pela Rede Colaborativa para a Investigação de Eventos Luminosos Transientes e de Emissões de Alta Energia de Tempestades: Rede LEONA. Dados IR do GOES 16 em projeção geoestacionária foram utilizados e convertidos para a projeção retangular. Com os dados convertidos, foram gerados mapas com a temperatura de brilho do topo das nuvens, sobrepostos com a localização das descargas elétricas e dos ELTs ocorridos 5 min antes e depois do horário das imagens IR. A análise desses dados envolveu o cálculo da evolução da área de cobertura geral e convectiva dos SCMs geradores de ELTs, para melhor entendimento da evolução temporal da tempestade e dos estágios com maior produção de ELTs. Para tal foram definidos limiares de temperatura de brilho característicos da cobertura geral e de convecção. As localizações (latitude e longitude) dos ELTs foram obtidas analisando-se o campo de estrelas de cada evento da noite em questão utilizando o software StarStereo. Os resultados encontrados, de acordo com a literatura, mostraram que os ELTs observados foram produzidos na região estratiforme do sistema, assim como os relâmpagos NS+, e a produção máxima de ELTs ocorreu no estágio em que a região convectiva atingiu sua área máxima.

Palavras-chave: Mesosphere. Discharges. Mesoscale. Thunderstorms. Atmospheric Electricity. Eventos Luminosos Transientes. Descargas. Tempestades. Mesoescala. Eletricidade.

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

² Pesquisadora do INPE – **E-mail: eliahfersaosabbas@gmail.com**

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