



# O USO DE PERFIS MÉDIOS DE REFLETIVIDADE COMO FERRAMENTA PARA ASSIMILAÇÃO DE DADOS DE DESCARGAS ELÉTRICAS

Tiago Bentes Mandú<sup>1\*</sup>, Éder Paulo Vendrasco<sup>1</sup> & Thiago Souza Biscaro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Programa de pós-graduação em Meteorologia, Cachoeira Paulista/SP, Brasil

\*[tiago.mandu@inpe.br](mailto:tiago.mandu@inpe.br)

---

## RESUMO

A ocorrência de Descargas Elétricas Atmosféricas (DEA) em nuvens de tempestades é resultado da geração e separação de cargas elétricas no interior das nuvens, influenciada por processos dinâmicos, termodinâmicos e microfísicos associados ao conteúdo de gelo e movimentos verticais nas nuvens. A Assimilação de Dados (AD) de descargas elétricas é desafiadora, pois DEA não é uma variável prognóstica em muitos modelos numéricos. A obtenção de informações por meio de radares meteorológicos pode facilitar a AD de DEA. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia baseada em perfis médios de refletividade para assimilar dados de descargas elétricas no modelo WRF. Esta abordagem será empregada em minha tese de doutorado em desenvolvimento. A primeira etapa envolve a determinação da área e do intervalo de tempo com ocorrência de DEA, utilizando os registros de relâmpagos da rede BrasilDAT e do sensor GLM a bordo do satélite GOES-16 para o período de 2019 a 2022. Os radares de Chapecó-SC e Jaraguari-MS serão considerados na análise, com intervalo temporal levando em consideração a varredura do radar. Em seguida, a ocorrência de DEA será dividida em classes por meio de uma progressão geométrica. Posteriormente, será realizada a classificação convectiva e estratiforme, com o objetivo de analisar separadamente a ocorrência de DEA para cada classe obtida a partir dos dois bancos de dados de relâmpagos. Por fim, serão gerados perfis verticais para todos os níveis do CAPPI 3km para cada classe identificada. Esses perfis serão assimilados utilizando a componente WRFDA, e a eficácia do método proposto será avaliada por meio de estudos de caso em eventos de precipitação intensa observados na região Centro-Sul do Brasil. O desenvolvimento de técnicas que melhorem a previsão de episódios de tempestades é de extrema importância para mitigar os impactos que esses eventos podem causar. A metodologia apresentada possui o potencial de aprimorar a condição inicial de modelos atmosféricos e, assim, contribuir para uma previsão mais precisa desses eventos meteorológicos extremos.

**Palavras-Chave:** Tempestades, Radar meteorológico, Precipitação intensa, Modelagem regional, Modelo WRF.

---