



# **Análise das condições atmosféricas associadas a um evento extremo de precipitação em Itajubá, Minas Gerais**

Flavio Augusto dos Santos<sup>1\*</sup>, Julia Teixeira Santos<sup>1</sup>, Maximiliano José Bento Barbosa<sup>1</sup>, Maycon Augusto da Silva<sup>1</sup>, Michelle Simões Reboita<sup>1</sup>, Vanessa Silveira Barreto Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Recursos Naturais, Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais, Brasil

---

\*augustoflaviobob@gmail.com

## **RESUMO**

No município de Itajubá, localizado na região sul do Estado de Minas Gerais, eventos extremos de precipitação e, como consequência, enchentes e inundações, têm sido registrados desde o século XIX. Esses episódios e caracterizam o fato de maior preocupação da população local. Nesse contexto, a avaliação das condições associadas a estes eventos é fundamental para a compreensão do processo de formação destes e a melhoria de sua previsibilidade. Logo, o objetivo deste estudo é avaliar as condições meteorológicas associadas com um evento extremo de precipitação registrado em Itajubá no dia 7 de março de 2023. Para a avaliação das condições atmosféricas durante o período entre 06 e 08 de março de 2023 foram utilizados dados da reanálise ERA5 e dados de precipitação horária obtidos a partir do CEMADEN de um pluviômetro localizado no bairro Estiva e Cartas sinóticas disponibilizadas pelo centro de hidrografia da Marinha, que nos apresentou uma precipitação de 40 mm ao longo de um intervalo de 2 horas, e rajadas de vento de 16 km/h. A análise sinótica através dos dados do ERA5 e cartas sinóticas não revelou atuação de sistemas meteorológicos que pudessem influenciar substancialmente a precipitação. Observou-se apenas a proximidade de um Vórtice Ciclônico de Altos Níveis (VCAN), cujo efeito direto na região se limitou à promoção parcial do transporte de umidade para a área. A partir dos dados da ERA5, foi verificado que altos valores de velocidade vertical ( $\omega$ ) na área da ocorrência do evento, sugerindo a presença de movimento ascendente acentuado em escala local. O transporte de umidade para a região e valores consideráveis de CAPE (Convective Available Potential Energy) também são indicativos de que a precipitação ocorreu associada a processos convectivos. Os resultados obtidos neste estudo indicam que a chuva intensa em Itajubá foi principalmente influenciada por mecanismos termodinâmicos. O aquecimento radiativo intensificou a convecção do ar úmido, especialmente devido à convergência do fluxo de umidade. Embora a presença do VCAN possa ter contribuído para as chuvas intensas e a instabilidade ao nordeste de seu centro, seu impacto direto na região de Itajubá foi relativamente limitado.

**Palavras-Chave:** Chuva intensa, Eventos extremos, Análise sinótica, Itajubá MG

---