

Estudo das Características Dinâmicas e Termodinâmicas de um Sistema Convectivo de Mesoescala e Validação da ERA5 para a Região Sudeste da América do Sul

Luciano Ritter Nolasco Junior¹, Dirceu Luis Herdies¹, Marcelo Enrique Seluchi¹

¹ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
nolascojr1465@gmail.com

Resumo

A Região Sudeste da América do Sul é caracterizada por possuir os sistemas convectivos de mesoescala (SCM) mais extensos, mais profundos e com maior probabilidade da ocorrência de granizo do mundo. Além disso, é comum a utilização de dados de reanálise para o estudo das características sinóticas, dinâmicas e termodinâmicas de tais SCMs. Desta forma, o objetivo deste trabalho é validar a nova reanálise ERA5, lançada em 2019 pelo Copernicus Climate Change Service (C3S) e pelo European Centre for Medium–Range Weather Forecast (ECMWF), para um período de 45 dias e também realizar o estudo de caso de um SCM que ocorreu entre os 10, 11 e 12 na região. Foram utilizados dados de reanálise da ERA5, dados de estações de superfície e sondagens observadas de Uruguai (Brasil), Santa Maria (Brasil), Porto Alegre (Brasil), Foz do Iguaçu (Brasil), Curitiba (Brasil), Florianópolis (Brasil), Resistencia (Argentina), Santa Rosa (Argentina), Córdoba (Argentina), Assunção (Argentina) e Buenos Aires (Argentina) entre o período de 01 de novembro até 15 de dezembro de 2018, sendo este o período de ocorrência do projeto RELAMPAGO. Para o período de 45 dias, foi aplicado o teste t–student para verificar se os dados da reanálise estão dentro do intervalo de confiança de 95%. Durante o estudo de caso, foi observado que no dia 10, houve o disparo de células convectivas que provocaram a formação de uma piscina fria que avançou para norte, sobre a cidade de Córdoba, provocando o resfriamento do ar mais próximo a superfície. Este ar frio se manteve sobre a região durante todo o dia seguinte e fez com que a convecção que se formou na noite deste dia fosse caracterizada como elevada, ou seja, tais tempestades formaram–se acima de uma camada limite noturna estável. Para o estudo de caso, a ERA5 demonstrou uma boa representação das características atmosféricas para o desenvolvimento da convecção elevada.