



29 de novembro a 03 de dezembro de 2021
Mudanças Climáticas e Eventos Extremos

A OCORRÊNCIA DE CONVECÇÃO NOTURNA E ELEVADA NO SUDESTE DA AMÉRICA DO SUL

Luciano Ritter Nolasco Junior, William Ferreira Coelho, Marcelo Enrique Seluchi, Dirceu Luís Herdies
lucianonritter@gmail.com, williamufpel@gmail.com, marcelo.seluchi@cemaden.gov.br,
dirceu.herdies@inpe.br

A região Sudeste da América do Sul é amplamente discutida na literatura como uma das regiões com as tempestades mais intensas, profundas e com maior ocorrência de granizo gigante no mundo, sendo o horário noturno um dos principais máximos temporais para ocorrência de tempestades. O objetivo deste trabalho foi estudar a ocorrência de convecção noturna e caracterizar a ocorrência de convecção elevada na região citada. Para tal, foram utilizados dados do satélite do Tropical Rainfall Measurement Mission (TRMM) de 1998 a 2013 com o objetivo de identificar as datas das tempestades noturnas. Posteriormente, foram utilizados dados da reanálise ERA5 para o cálculo da Convective Available Potential Energy (CAPE) de superfície (SBCAPE) e da parcela mais instável (MUCAPE) com o objetivo de classificar as tempestades em elevadas e não elevadas. Para uma tempestade ser considerada elevada, os limiares de MUCAPE acima de 1000 J/kg e SBCAPE abaixo de 300 J/kg devem ser atingidos. Desta forma, foram encontrados 616 dias de convecção noturna, onde 175 são considerados como convecção elevada e possuem uma maior frequência durante a primavera e verão. De maneira geral, a configuração sinótica associada à convecção elevada e não elevada é muito semelhante, sendo a presença do ar frio próximo a superfície a principal diferença em relação aos casos de convecção elevada. A presença do ar frio próximo à superfície faz com que a parcela de ar possua fluatibilidade negativa ao longo de toda trajetória da parcela impossibilitando a formação de tempestades. Portanto, a parcela que originou a formação de tempestades nos casos de convecção elevada foi a parcela presente em média próxima ao nível de 850 hPa, sendo esta mais quente, úmida e com maior CAPE associado. Além disso, o perfil vertical de divergência e ômega mostra um maior movimento ascendente em médios níveis e uma maior convergência de massa próximo ao nível de 850 hPa, reforçando o que foi discutido anteriormente. Outra característica observada, tanto no caso da convecção elevada quanto não elevada, é que quando analisado os termos da equação de tendência de umidade, nota-se uma expressiva convergência de umidade no nível de 850 hPa, enquanto que a advecção horizontal de umidade não é tão significativa, e indicando que a convergência pode ser uma das principais variáveis associada as tempestades noturnas. Esta configuração já é discutida em diversos aspectos na literatura, porém ainda não havia sido observada na América do Sul.

Palavras Chaves: convecção noturna; CAPE; convergência; movimento ascendente.