

Totalmente Online - 16 a 19 de novembro de 2020

GT: Interação Biosfera-Atmosfera

ANÁLISE DE EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO E TEMPERATURA SOBRE O NORTE E NORDESTE DO BRASIL NO PERÍODO DE EL NIÑO (1997-1998) UTILIZANDO O MODELO BAM

Glícia Ruth Garcia de Araújo¹, Tamires Alybia Gomes de Lira², Antonio Ocimar Manzi³, Caio Augusto dos Santos Coelho³, Dayana Castilho de Souza⁴

RESUMO

O objetivo do trabalho é identificar os impactos na previsão de precipitação e temperatura extremas por meio de um experimento com duas integrações distintas, uma com conteúdo de água no solo com 1% de saturação (“seca”) e a outra com valores climatológicos de água no solo utilizando o modelo *Brazilian Global Atmospheric Model* (BAM). A resolução horizontal do BAM utilizada no presente estudo é de aproximadamente 200 km. Para efeitos de comparação das duas integrações, no caso da temperatura foi realizada a identificação de ondas de calor na Temperatura Máxima (Tmax) e Temperatura Mínima do Ar (Tmin) no período de setembro de 1997 a maio de 1998 (primavera, verão e outono). Sendo que, a onda de calor é definida pelos seguintes critérios: $T_{max}(T_{min}) \geq T_{max}(T_{min})$ média baseada na climatologia do modelo BAM (1975-2016) em no mínimo três dias consecutivos, e com abrangência espacial em no mínimo 50% dos pontos de grade, obedecendo todos esses critérios anteriores. A onda de calor é de fato definida quando a intensidade média do episódio é maior do que o percentil de 95% da série histórica. Os resultados mostram que a previsão com a inicialização “seca” apresentou um maior número de eventos extremos de temperatura, totalizando 13 ondas de calor durante o dia e 11 episódios durante a noite em relação a previsão com a inicialização climatológica, onde foi identificado apenas 1 episódio durante o dia, persistindo por 16 dias (02/09/1997-17/09/1997) e com intensidade média de 34,3°C. Este mesmo episódio foi também identificado na previsão com a inicialização “seca” entre os dias 02-16 de setembro de 1997 (15 dias de duração) e com intensidade média de 37,1°C, apresentando uma diferença de 2,8°C entre as integrações para esse caso específico. Em relação às anomalias sazonais de precipitação calculadas a partir das médias trimestrais, os resultados para cada inicialização evidenciam uma intensificação das anomalias, sejam positivas ou negativas, na inicialização considerada “seca” em comparação com a inicialização climatológica. No trimestre DJF, as anomalias negativas de precipitação sobre a região Norte do Brasil, abrangendo os estados do Amazonas, Roraima e Amapá atingiram valores menores que -6 na inicialização seca, enquanto na inicialização climatológica as anomalias para essa região ficaram próximo à -5. Com exceção de DJF, onde as áreas de anomalias negativas aumentaram na inicialização seca, nos demais trimestres analisados (MAM/1998 e SON/1997) o efeito mais notável da inicialização com menor saturação no solo, nas anomalias foi o de intensificação das anomalias sejam estas positivas ou negativas. Considerando os padrões espaciais das variáveis temperatura e precipitação, a primavera foi o período onde o núcleo mais intenso da onda de calor identificado coincidiu com as regiões de anomalias negativas intensas de precipitação, isto em ambas integrações. No contexto de mudanças climáticas, os resultados obtidos mostram a importância de entender melhor os efeitos da alteração da umidade do solo e os impactos nos padrões atmosféricos. Conclui-se que a inicialização do conteúdo de água no solo mostrou-se muito importante nas simulações de ondas de calor e no balanço hídrico do modelo BAM.

PALAVRAS-CHAVE: Umidade do solo, Extremos, Ondas de calor, Anomalia de precipitação, BAM.

1 Estudante de Pós-Graduação em meteorologia do INPE, bacharel em meteorologia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

2 Estudante de Pós-Graduação em meteorologia do INPE, bacharel em meteorologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

3 Professor de Pós-Graduação em meteorologia do INPE, Pesquisador do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).

4 Pesquisadora do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC).