

ÍNDICES DE EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (1980-2013)

Rafaela Lisboa Costa, Fabrício Daniel dos Santos Silva, Matheus Henrique de Freitas Leite

Instituto de Ciências Atmosféricas/Universidade Federal de Alagoas

Resumo: Mudanças na precipitação têm implicações no ciclo hidrológico e recursos hídricos, com maior impacto em regiões carentes deste recurso, como o semiárido do Nordeste do Brasil. Espera-se que as mudanças climáticas alterem a temperatura média e os valores de precipitação e que aumentem a variabilidade dos eventos de precipitação, que poderão causar inundações e secas cada vez mais severas e frequentes (Guimarães et al, 2016). Por décadas, muitos estudos de variabilidade e mudanças climáticas da precipitação estiveram focados em mudanças nos valores médios. Porém, nos últimos tempos, houve a necessidade de se verificar mudanças, também, na constância de ocorrência de eventos extremos de chuva (Nóbrega et al., 2015). Para melhoras a análise de tendências de mudanças no clima, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) criou um grupo de trabalho que elaborou 11 índices de extremos para detecção de mudanças climáticas referentes à precipitação (Zang et al, 2011; Hayloch et al, 2006). O objetivo deste trabalho foi aplicar estes índices à séries pluviométricas dos municípios do Estado do Rio Grande do Norte, extraídas da análise gradeada descrita por Xavier et al., (2016), cuja resolução espacial é de $0,25^\circ \times 0,25^\circ$, para o período de 1980 a 2013. A tendência e a respectiva significância estatística foram analisados para seis índices de extremos: Dias Secos Consecutivos (DSC), que contabiliza o número máximo de dias seguidos sem precipitação; Dias Úmidos Consecutivos (DUC), que contabiliza o número máximo de dias seguidos com precipitação; Precipitação Total Anual (PRCPTOT); a contagem anual de dias com Precipitação ($P > 1\text{mm}$); a contagem de dias muito úmidos, quando a Precipitação diária supera o percentil 95 (P_{95p}), e o Índice Simples para Intensidade da Precipitação (ISIP), que contabiliza a precipitação total anual dividida pelo número de dias com precipitação. Para todos os índices, o referencial de precipitação diária é 1mm. O índice DSC apresentou tendências positivas em todo o Estado, mais intensa e significativa no agreste, e o DUC apresentou tendências negativas nas mesorregiões oeste e agreste potiguar e positiva nas mesorregiões leste e centro potiguar. Os índices PRCPTOT e $P > 1\text{mm}$ tem comportamento similar, com tendência de diminuição das chuvas diárias no agreste e de aumento nas demais mesorregiões, porém com significância estatística apenas para poucas cidades do agreste para o índice $P > 1\text{mm}$. O índice P_{95p} mostrou tendências positivas em todo o Estado, mas com maior intensidade e significância estatística apenas para cidades localizadas nos extremos leste e oeste potiguar. Por fim, o índice ISIP manteve a característica do P_{95p} apenas no extremo leste, com o restante do Estado alternando áreas com tendências positivas e negativas sem significância estatística. As características observadas mostram um quadro preocupante, principalmente do ponto de vista do processo de desertificação, pois ao passo em que aumenta o número de dias consecutivos sem chuva, aumentou também a frequência de eventos extremos diários, como mostrado pelo índice P_{95p} .

Palavras-chave: tendências climáticas, precipitação, extremos.

Referências Bibliográficas:

GUIMARÃES, S. A.; COSTA, A. A.; JÚNIOR, F. C. V.; SILVA, E. M.; SALES, D. C.; JÚNIOR, L. M. A.; SOUZA, S. G. Projeções de Mudanças Climáticas sobre o Nordeste Brasileiro dos Modelos do CMIP5 e do CORDEX. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 31, n. 3, 337-365, 2016.

HAYLOCK, M. R.; PETERSON, T. C.; ALVES, L. M.; AMBRIZZI, T.; ANUNCIÇÃO, Y. M. T.; BAEZ, J.; BARROS, V. R.; BERLATO, M. A.; BIDEGAIN, M.; CORONEL, G.; GARCIA, V. J.; GRIMM, A. M.; KAROLY, D.; MARENGO, J. A.; MARINO, M. B.; MONCUNILL, D. F.; NECHET, D.; QUINTANA, J.; REBELLO, E.; RUSTICUCCI, M.; SANTOS, J. L.; TREBEJO, I.; VINCENT, L. A. Trends in total and extreme South American rainfall 1960-2000 and links with sea surface temperature. **Journal of Climate**, v. 19, 1490-1512, 2006.

NÓBREGA, R. S.; FARIAS, R. F. L.; SANTOS, C. A. C. Variabilidade temporal e espacial da precipitação pluviométrica em Pernambuco através de índices de extremos climáticos. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 30, 171-180, 2015.

XAVIER, A. C.; KING, C. W.; SCANLON, B. R. Daily gridded meteorological variables in Brazil (1980 – 2013). **International Journal of Climatology**, v. 36, p. 2644 - 2659, 2015.

ZHANG, X.; ALEXANDER, L. V.; HEGERL, G. C.; KLEIN-TANK, A.; PETERSON, T. C.; TREWIN, B.; ZWIERS, F. W. Indices for monitoring changes in extremes based on daily temperature and precipitation data. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 2, 851-870, 2011.