

ARIDEZ E SUSCEPTIBILIDADE À DESERTIFICAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA ANÁLISE CLIMÁTICA DAS PRINCIPAIS CIDADES POTIGUARES

Lucena, R. L.⁽¹⁾, Steinke, E. T.⁽²⁾

(1) (2) Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Posgea/UnB/DF-Brasil;

Resumo: O estado do Rio Grande do Norte - RN, apesar de pequeno, possui uma diversidade climática elevada uma vez que apresenta climas úmidos e secos em seu território. Assim, as taxas de precipitação, evaporação e evapotranspiração, principais responsáveis pela situação hídrica no estado, mostram-se distintas espacialmente, o que promove uma diversidade climática e ecológica no RN. Logo, se conhecendo a realidade climática local, pode-se planejar melhor o uso e otimização dos recursos hídricos de modo a que todos os municípios possam se desenvolver em união com o clima, ou recorrer, quando necessário e possível, a outras localidades. Diante deste contexto, neste trabalho objetivou-se analisar o comportamento da precipitação, evaporação e evapotranspiração no intuito de elucidar a distribuição espacial desses elementos nas principais cidades do RN, gerando informações que auxiliem no planejamento dos recursos hídricos. Para sua realização, foram escolhidas as cidades que possuem estações climatológicas principais operadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, a saber: Apodi, Caicó, Ceará Mirim, Cruzeta, Florânia, Macau, Mossoró e Natal. Para analisar o comportamento hídrico-climático se utilizaram dados de precipitação e evaporação das normais climatológicas (1961-1990), onde a análise geoestatística foi realizada através do Quociente de Localização (QL) que mede o grau de concentração espacial da atividade A_k no espaço E_i . Para analisar a susceptibilidade à desertificação, foi utilizado o Índice de Aridez (Ía) proposto pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. As análises realizadas para o Ía cobriram o período dos últimos oito anos (2007 -2014). Esses dados foram trabalhados com o uso dos programas Microsoft Office Excel 2007 e ArcGis 10.0. Os resultados obtidos do QL para precipitação mostraram que os municípios de Ceará Mirim e Natal apresentaram os maiores valores, o que confirma que as chuvas são mais concentradas nestes, quando consideramos todos os municípios em questão. Ainda com $QL > 1$, mas com valores não tão elevados, aparecem os municípios de Apodi e Mossoró. Em contraponto Florânia, Cruzeta, Caicó e Macau apresentaram $QL < 1$, sendo o menor valor registrado em Macau. Quanto à evaporação, o QL mostrou resultado exatamente oposto ao da precipitação. Assim, os municípios de Macau, Caicó, Cruzeta e Florânia aparecem com os maiores valores $QL > 1$, com destaque para Macau que obteve o valor mais elevado. Mossoró, Apodi, Natal e Ceará Mirim aparecem com $QL < 1$, mostrando que a evaporação ali é menos intensa, com destaque para Natal e Ceará Mirim, que obtiveram os menores valores. Aplicando-se o Índice de Aridez, os resultados mostraram que Natal foi o único município do RN que não apresentou susceptibilidade à desertificação, seguido por Ceará Mirim que apresentou susceptibilidade “muito baixa” à desertificação. Já os municípios de Macau, Cruzeta, Florânia, Apodi e Caicó apresentaram “alta” susceptibilidade à desertificação, com destaque para Macau que teve o menor valor do Ía, com média de 0,24, sendo este o que apresentou maior quantidade de anos com susceptibilidade “muito alta” à desertificação. A partir dos resultados, conclui-se que Caicó, Cruzeta, Florânia e Macau apresentam “alta” susceptibilidade ao processo de desertificação ao mesmo tempo em que nestes há uma menor intensidade de precipitação e maior intensidade de evaporação, agravando sua condição de estresse hídrico.

Palavras-chave: Índice de Aridez (Ía); susceptibilidade à desertificação; RN/Brasil.

ARIDITY AND DESERTIFICATION SUSCEPTIBILITY IN RIO GRANDE DO NORTE STATE: A CLIMATIC ANALYSIS OF THE MAJOR POTIGUAR CITIES

Abstract: Rio Grande do Norte – RN Brazilian state, though small, has a high climatic diversity, with wet and dry climates in the territory. Thus, precipitation, evaporation and evapotranspiration rates, mainly responsible for the water situation in the state, show up distinct spatialization, which promotes a climatic and ecological diversity in the RN, differentiating areas according to the available of the water resources in a surface-atmosphere system. So, if knowing the climatic reality of the state, we can plan better the use and optimization of water resources and that all municipalities can develop in partnership with the weather, or resort, where necessary and possible, to other locations. Given this context, this study aimed to analyze the rainfall, evaporation and evapotranspiration in order to elucidate the spatial distribution of these elements in the major cities of RN, generating information that will assist the planning of water resources. For this analysis we have chosen the cities that have major climatological stations, all operated by the Brazilian National Institute of Meteorology – INMET. They are: Apodi, Caico, Ceará Mirim, Cruzeta, Florânia, Macau, Mossoró and Natal. To analyze the hydro-climatic behavior were used rainfall and evaporation data of the normals (1961-1990), where the geostatistical analysis was performed by the Location Quotient (LQ) which measures the degree of spatial concentration of Ak activity in the Ei space. It's a concentration index. To analyze the susceptibility to desertification, was used the Aridity Index (AI) proposed by the United Nations Environment Programme – UNEP. The AI analyzes covered the period of the last eight years, from 2007 to 2014. These data were analyzed with the Microsoft Office Excel 2007 and ArcGIS 10.0 programs. The results of LQ for precipitation showed that the municipalities of Natal and Ceará Mirim had the highest levels, which confirms that the rains are more concentrated in these cities when we consider all the municipalities in question. Still $LQ > 1$, but not as high, are the municipalities of Apodi and Mossoró. In Florânia, Cruzeta, Caicó and Macau cities had $LQ < 1$, with the lowest levels registered in Macau. Evaporation LQ analysis showed exactly the opposite to the precipitation results. Thus, the municipalities of Macau, Caico, Cruzeta and Florânia appear with the highest levels $LQ > 1$, showing that evaporation is more concentrated in these cities, if we consider all the spaces, especially Macau which got the highest among. Mossoró, Apodi, Ceará Mirim and Natal appear $LQ < 1$, showing that evaporation there is less intense, especially Natal and Ceará Mirim, which obtained the lowest values. Applying the Aridity Index to analyze the climatic susceptibility to desertification, the results showed that Natal was the only city in the RN no susceptible to desertification, followed by Ceará Mirim that was "very low" susceptibility to desertification. The municipalities of Macau, Cruzeta, Florânia, Apodi and Caico had "high" susceptibility to desertification, especially in Macau that had the lowest value of AI, averaging 0.24, and also this is the city with the highest number of years with "very high" susceptibility to desertification. From the results generated, it is concluded that Caico, Cruzeta, Florânia and Macau are municipalities with "high" susceptibility to desertification process at the same time as there is a lower intensity of precipitation and more intense evaporation, aggravating their hydric stress condition.

Keywords: Aridity Index (AI); desertification susceptibility; Rio Grande do Norte State, Brazil.