

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Análise Espacial da Precipitação na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

Bárbara Velasco Holender, Gildo Rafael de Almeida Santana, Eliane Barbosa Santos

Conhecer a variabilidade das chuvas é fundamental para diversos setores da sociedade, como a geração de energia, a agricultura, abastecimento humano, entre outros. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade espacial da precipitação na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS). Para tanto, foram utilizados 60 anos (1963 a 2022) de dados diários de 89 postos pluviométricos da rede hidrometeorológica gerenciada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), distribuídos na BHRPS. Para o cálculo do acumulado mensal, seguindo as recomendações da Organização Meteorológica Mundial, foi descartado o mês que apresentou algum valor diário faltante. Com isso, os postos pluviométricos apresentaram nas séries temporais mensais um percentual de falhas inferior a 15%. Com os acumulados mensais, foram calculados os valores dos quantis de 15%, 35%, 65% e 85% por estação do ano, visando identificar limiares que representem a dispersão dos dados e, assim, caracterizem a amplitude da variabilidade temporal das séries. Também foram calculadas as médias por estação do ano. As médias e os quantis das estações do ano foram utilizados como variáveis para determinar as regiões homogêneas através da análise de cluster, usando o método hierárquico aglomerativo de Ward e a distância euclidiana como medida de dissimilaridade. Para avaliar a qualidade dos grupos formados, foi utilizado o Índice de Silhouette (IS). Os resultados sugerem que a BHRPS apresenta duas regiões homogêneas de precipitação, onde o IS foi mais alto, o que indica melhor formação de grupos. A região 1, formada por 82 postos pluviométricos (~ 92% dos postos), abrange áreas de altitudes menores que as da região 2 (~ 8% dos postos). A região 2, que apresentou os maiores valores de precipitação, abrange áreas da divisa entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, como também a porção sudeste da bacia (divisa entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro). De forma geral, observa-se que o verão corresponde à estação chuvosa e o inverno à estação seca, com médias entre 131,5 mm e 300,1 mm (região 1) e entre 269,3 mm e 393,6 mm (região 2) no verão. No inverno, as médias foram entre 38,8 mm e 85,2 mm (região 1) e entre 81,7 mm e 119,1 mm (região 2). As diferenças na intensidade da precipitação entre as regiões 1 e 2 também foram observadas nos quantis analisados. Na região 1, a porção nordeste da bacia (mesorregião Norte Fluminense) se destaca por apresentar os menores valores de precipitação. Esse estudo pode auxiliar em estudos de regionalização de precipitação e contribuir para o planejamento e gestão dos recursos hídricos da BHRPS.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Ciências Ambientais

Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF-FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Spatial Analysis of Precipitation in the Paraíba do Sul River Basin

Bárbara Velasco Holender, Gildo Rafael de Almeida Santana, Eliane Barbosa Santos

Knowing the variability of rainfall is essential for various sectors of society, such as energy generation, agriculture, and human supply, among others. Therefore, the objective of this work was to analyze the spatial variability of precipitation in the Paraíba do Sul River basin (PSRB). For this purpose, 60 years (1963 to 2022) of daily data from 89 pluviometric stations of the hydrometeorological network managed by the National Water Agency and Basic Sanitation (ANA) distributed in PSRB were used. For the calculation of the monthly accumulated rainfall, following the recommendations of the World Meteorological Organization, the month with any missing daily value was discarded. Thus, the pluviometric stations presented a percentage of failures in the monthly time series of less than 15%. With the monthly accumulations, the values of the 15%, 35%, 65%, and 85% quantiles were calculated by season of the year, aiming to identify thresholds that represent the data dispersion and thus characterize the amplitude of the temporal variability of the series. The means were also calculated by season of the year. The means and quantiles of the seasons of the year were used as variables to determine the homogeneous regions through cluster analysis, using the Ward agglomerative hierarchical method and the Euclidean distance as a measure of dissimilarity. The Silhouette Index (SI) was used to evaluate the quality of the formed groups. The results suggest that PSRB presents two homogeneous precipitation regions, where SI was higher, indicating better group formation. Region 1, formed by 82 pluviometric stations (~92% of the stations), covers areas of lower altitudes than region 2 (~8% of the stations). Region 2, which showed the highest precipitation values, covers areas on the border between the states of São Paulo, Rio de Janeiro, and Minas Gerais, as well as the southeastern portion of the basin (border between the states of São Paulo and Rio de Janeiro). In general, it is observed that summer corresponds to the rainy season and winter to the dry season, with means between 131.5 mm and 300.1 mm (region 1) and between 269.3 mm and 393.6 mm (region 2) in summer. In winter, the means were between 38.8 mm and 85.2 mm (region 1) and between 81.7 mm and 119.1 mm (region 2). Differences in precipitation intensity between regions 1 and 2 were also observed in the analyzed quantiles. In region 1, the northeastern portion of the basin (North Fluminense mesoregion) stands out for presenting the lowest precipitation values. This study can assist in precipitation regionalization studies and contribute to the planning and management of water resources in PSRB.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

