

SUMMARY - EXAMPLE OF SUBJECT AREA

ANÁLISE HIDROLÓGICA DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA NO RIO ARAGUAIA COM USO DA LINGUAGEM R: PRECIPITAÇÃO, VAZÃO E CURVA DE PERMANÊNCIA (1980–2010)

Yngrid Kalinne De Oliveira Feitosa (yngrid.kalinne@ufrpe.br)

João Maria De Andrade (joao.mariaandrade@ufrpe.br)

Introdução: A gestão eficiente dos recursos hídricos depende do entendimento do comportamento hidrológico das bacias. No contexto das mudanças climáticas e do uso do solo, a análise de séries históricas de precipitação e vazão torna-se essencial. Objetivo: Este estudo analisou a dinâmica hidrológica de uma bacia no Rio Araguaia (ID ANA 28300000) localizada no bioma Cerrado e com área de 370 mil km², utilizando a linguagem R como ferramenta de análise estatística. Metodologia: Foram utilizadas séries históricas de precipitação total anual (mm) e vazão média anual (m³/s), no período de 1980 a 2010, obtidas do banco de dados do CABra. Os dados foram processados no software RStudio, aplicando-se estatística descritiva, análise de forma das distribuições e elaboração da Curva de Permanência de Vazões (FDC). Resultados: A precipitação anual variou entre 698 mm e 1.972 mm, com elevada variabilidade interanual e ocorrência de eventos extremos. A vazão média anual variou de 0,55 mm/dia a 1,75 mm³/dia, apresentando comportamento mais estável e com menor amplitude de variação em comparação à precipitação. As séries apresentaram distribuições assimétricas à direita. A curva FDC indicou predomínio de baixos fluxos (Q90 ≈ 0,25 mm/dia) e ocorrência esporádica de vazões elevadas (Q10 ≈ 2,0 mm/dia). Também se

observou forte sazonalidade, com maiores vazões entre janeiro e abril, e redução significativa entre junho e outubro. A Bacia 85 apresentou regime hidrológico típico do Cerrado, com influência da sazonalidade climática e das características físico naturais da região. Conclusão: A análise integrada de precipitação e vazão, com suporte da linguagem R, mostrou-se eficiente para o diagnóstico hidrológico e pode subsidiar o planejamento e a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Palavras-chave: hidrologia; precipitação; vazão; cerrado.