

CAPACIDADE PLUVIAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA E A SUA CAPACIDADE MÁXIMA ATUAL DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

Marília Sousa MEIRA¹, Merillane Dias De OLIVEIRA²

¹Graduando Meteorologia na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), email: mariliasouza_1991@hotmail.com

²Graduando Meteorologia na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), email: meryllanedias@hotmail.com

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi verificar se o total de precipitação pluvial médio anual que cai sobre a bacia do açude Epitácio Pessoa é capaz de suprir a demanda de água armazenada na bacia. Usou-se dados de precipitação de 27 postos pluviométricos, volumes de açudes e de vazão do posto de Bodocongó. Observou-se que em média a chuva sobre a bacia é capaz de atender a demanda de água dos diversos açudes, entretanto, caso ocorra dois anos consecutivos com chuvas bem abaixo da média histórica, como nos anos de 2012 e 2013 o total de água armazenado cai para valores inferiores a 30% da capacidade, ou seja, cai para níveis preocupantes.

ABSTRACT

The objective of this work was to verify if the total average annual rainfall on the basin of the weir Epitácio Pessoa is able to meet the demand of water stored in the basin. We used rainfall data from 27 rain gauge stations, volume of dams and output of water of the Bodocongó station. It was observed that on average the rainfall over the basin is able to meet the demand for water from various dams. However, in case of two consecutive years with rainfall well below average, as in the years 2012 and 2013 the total water stored falls below 30% of capacity, i.e. falls to worrying levels.

INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos principais reservatórios de captação de água de chuva no estado da Paraíba é o açude Epitácio Pessoa, conhecido popularmente como Boqueirão por está localizado neste município. Com capacidade de armazenamento de água superior a 411 milhões de metros cúbicos. A área total de capacitação da Barragem é de aproximadamente 12.385 km², abrangendo a região do Alto Curso do Rio Paraíba e a sub-bacia do Rio Taperoá e inseridas em parte ou completamente em quarenta e um municípios (MEDEIROS, 2003). Do ponto de vista geográfico a bacia do açude de Boqueirão está confinada entre as latitudes de 8,31°S e 6,88°S e

longitudes de 37,61°W e 36,07°W (Figura 1), que é uma das áreas mais seca do Brasil com total de precipitação pluvial média anual inferior a 650 mm/ano (MEDEIROS et al., 2012).

Ressalta-se que a montante da Barragem de Boqueirão existe mais de duas dezenas de outros açúdes que têm capacidade de armazenamento superior a 380 milhões de metros cúbicos, que somada como Boqueirão totaliza quase 800 milhões. Mesmo estando na área mais seca da Paraíba o açúde abastece para o consumo humano, comercial, industrial e serviços uma população superior a 700 mil habitantes. Em decorrência estes fatores o presente trabalho tem como objetivo verificar se a precipitação pluvial que ocorre sobre a bacia é capaz de suprir a capacidade dos reservatórios e disponibilizar esta água para o consumo geral.

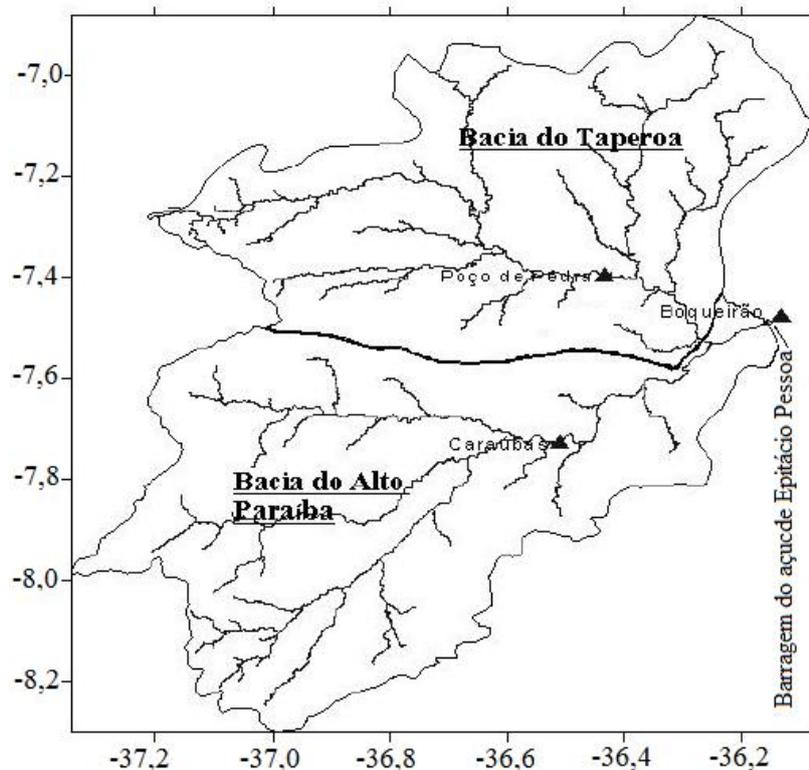


Figura 1. Posição geográfica da Bacia do Açúde Epitácio Pessoa (Fonte: Adaptado de GALVÍNCIO et al., 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados de precipitação pluvial total médio anual de vinte e sete postos pluviométricos distribuídos espacialmente por toda bacia e de volumes de água armazenados nos reservatórios da bacia do Boqueirão, disponível no site da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba). Também foram usadas informações de vazão do Rio Paraíba do Norte medida na estação fluvial de Bodocongó (7°31'42''S; 35°59'59''W, distante 17 km a jusante da Barragem Epitácio Pessoa) disponível no site da ANA.

Para estimar a precipitação média anual para toda bacia foi utilizado o método dos Polígonos de Thiessen (MEDEIROS, 2003). O volume do escoamento superficial para o abastecimento dos açúdes da bacia foi estimado usando a vazão média climatológica do posto de Bodocongó

fazendo uma relação entre a área de capacitação da bacia e do posto de Bodocongó, que é de 13.700 km². Ressalta-se que a área total de capacitação da bacia está inserida na do posto de Bodocongó.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A precipitação média sobre a bacia estimada foi de 545 mm/ano, que representa um aporte de água de 6,76 bilhões de metros cúbicos de água, sendo que a maior parte desta água é evaporada e uma pequena parte é escoada. A vazão média climatológica na estação de Bodocongó foi de 32,65 m³/s. Este valor é semelhante ao obtido por Xavier et al., 2012. Fazendo a relação entre as áreas de capacitação da bacia (12.385 km²) e da estação de Bodocongó (13.700 km²) obtém-se uma vazão média para toda bacia de 29,52 m³/s ($32,65 \times 12.385 / 13.700$). Este valor representa um volume de água escoado de aproximadamente 932 milhões de metros cúbicos, que é superior ao valor do armazenamento máximo atual da bacia que é próximo de 800 milhões de m³.

Por outro lado, em maio de 2011 o total de água armazenada nos vinte e seis açudes monitorados pela AESA que estão inseridos dentro da bacia de capacitação do açude de Boqueirão era da ordem de 740 milhões de m³, sendo que o Epitácio Pessoa estava sangrando (transbordamento de água pelo vertedouro). Em 31 de outubro de 2013 o total de água armazenado foi de aproximadamente 235 milhões de m³, 168 milhões no açude de Boqueirão, representando aproximadamente 29,7% da capacidade do conjunto dos açudes.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível concluir que a precipitação pluvial total média anual observada na bacia do açude Epitácio Pessoa é capaz de suprir a demanda de água máxima.

Caso ocorram dois anos consecutivos com chuvas abaixo da média histórica, como nos anos de 2012 e 2013, o total de água armazenado cai para valores inferiores a 30% da capacidade, ou seja, cai para níveis preocupantes. Portanto, nesta situação, é desejável obter aporte de água de outras fontes, uma vez que as chuvas foram incapazes de suprir a demanda.

REFERENCIAS

GALVÍNCIO, J. D.; SOUSA, F. A. S. SRINIVASAN, V. S. Balanço Hídrico à Superfície da Bacia Hidrográfica do Açude Epitácio Pessoa. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 11, n.3, p. 135-146.

MEDEIROS, A. M. T. **Variabilidade espaço – temporal da precipitação pluvial diária sobre a bacia hidrográfica do Açude Epitácio Pessoa**. 2003, 84f. Dissertação (Mestrado em Meteorologia) – Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2003.

MEDEIROS, R. M.; BRITO, J. I. B.; BORGES, C. K. Análise Hidroclimático do Município de Cabaceiras, PB. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.5, n.5, p. 1174-1190, 2012.

XAVIER, R. A.; DORNELLAS, P. C.; MACIEL, J. S.; BÚ, J. C. Caracterização do regime fluvial da bacia hidrográfica do rio Paraíba – PB. **Revista Tamoios**, v. 8, n. 2, p. 15-28, 2012.

Sites consultados

www.ana.gov.br

www.aesa.pb.gov.br

AGRADECIMENTOS: AESA e ANA por disponibilizar os dados online e ao Dr. José Ivaldo Barbosa de Brito, professor de graduação e pós-graduação de Meteorologia da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).