

SITUAÇÃO HÍDRICA DO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA (BOQUEIRÃO- PB)

ANTONIO ERIVANDO BEZERRA^{1*}; JARICÉLIA PATRÍCIA DE OLIVEIRA SENA²; JÚLIA SOARES PEREIRA³; JOÃO MIGUEL DE MORAES NETO⁴; CARLOS WAGNER OLIVEIRA⁵

¹Engenheiro Agrônomo, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, aerivando86@gmail.com;

²Engenheira de Biosistemas, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, jariceliasena@hotmail.com;

³Engenheira Agrícola, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, julia_eng@hotmail.com;

⁴Dr. em Recursos Naturais, Prof. Titular UFCG, Campina Grande-PB, moraes@deag.ufcg.edu.br;

⁵PhD em Engenharia de Biosistemas, Professor da UFCA, Crato-CE, e-mail: carlos.oliveira@ufca.edu.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

RESUMO: A baixa disponibilidade, associada com a precária gestão dos recursos hídricos, compromete o fornecimento regular da água para a população carente, acarretando em prejuízos sociais e econômicos. O presente trabalho objetiva analisar o comportamento da pluviometria do município e o volume de água (m³), capacidade de armazenamento (%) do açude Epitácio Pessoa. Foram utilizados dados pluviométricos da Agência Executiva de Gestão das Águas do estado da Paraíba (AESAs), num período de 2009 a 2016. Os resultados evidenciam que os meses de setembro a dezembro são caracterizados pelos baixos totais mensais de precipitação, registrando apenas 12% do total anual. Nota-se que nos anos de 2009 a 2011 o açude apresentava 96, 85 e 98% de sua capacidade de armazenamento, em 2013 o açude apresentava capacidade de armazenamento de (48), 2014 (30), 2015 (17) e 2016 (8%) o que provocou a reação de especialistas, técnicos, autoridades judiciais, políticas e administrativas da região. O assoreamento do espelho d'água, em conjunto com alterações do clima, ausência ou escassez de chuva regulares, acompanhada de altas temperaturas e elevadas taxas de evaporação, além da competição por recursos hídricos, tende a comprometer a situação hídrica do reservatório, fato que pode culminar em uma crise potencialmente catastrófica, prejudicando principalmente a população carente do semiárido paraibano.

PALAVRAS-CHAVE: Água, Gestão Hídrica, Monitoramento.

WATER SITUATION OF THE EPITÁCIO PEOPLE RESERVOIR (BOQUEIRÃO- PB)

ABSTRACT: The low availability, associated with the precarious management of water resources, compromises the regular supply of water to the needy population, resulting in social and economic losses. The aim of this study was to analyze the behavior of precipitation in the municipality and the volume of water (m³), storage capacity (%) of the Epitácio Pessoa dam, precipitation data were used from the Paraíba State Water Management Agency (AESAs), from 2009 to 2016. The results show that the months from September to December are characterized by low monthly total precipitation, registering only 12% of the annual total. It is noted that in the years 2009 to 2011, the dam has 96, 85 and 98% of its storage capacity (%), in 2013 the dam has storage capacity of (48), 2014 (30), 2015 (17) and 2016 (8%), which provoked the reaction of specialists, technicians, judicial, political and administrative authorities of the region. The silting up of the water mirror, together with changes in the climate, absence or scarcity of regular rainfall, accompanied by high temperatures and high evaporation rates, besides the competition for water resources, tends to compromise the water situation of the reservoir. Can culminate in a potentially catastrophic crisis, mainly affecting the poor population of the semiarid Paraíba.

KEYWORDS: Water, Water Management, Monitoring.

INTRODUÇÃO

A baixa disponibilidade hídrica no nordeste brasileiro tornou-se questão geoestratégica, política e tema de todas as agendas que se preocupam com o meio ambiente e com o futuro da vida no planeta, onde o enfoque principal das discussões encontra-se sobre a gestão dos recursos hídricos, definida como o conjunto de ações destinadas a regular o uso, o controle e a proteção dos recursos hídricos, em conformidade com a legislação e normas pertinentes. Entretanto o gerenciamento integrado dos recursos hídricos e seus usos múltiplos representa um dos grandes desafios para as sociedades atuais, devido a crescente necessidade por água potável, em combinação com a diminuição da sua disponibilidade, tanto no seu aspecto quantitativo quanto qualitativo (Brito, 2008).

A qualidade da água e do solo torna-se fator crucial para a sobrevivência dos ambientes naturais e agrícolas, sendo a disponibilidade hídrica essencial para o crescimento e desenvolvimento vegetal (Silva et al., 2013). Entretanto o uso racional da água deve ser considerado uma meta prioritária, haja vista que a crescente demanda hídrica oriunda da atividade agrícola irrigada, e outras atividades de uso consultivo podem acelerar a deterioração deste bem essencial a vida humana, contribuindo para sua escassez em algumas regiões (Schmidt et al., 2004).

O açude Epitácio Pessoa (Boqueirão-PB) atualmente é o segundo maior manancial do estado da Paraíba, exercendo função especial na economia local e Estadual, sobretudo, por abastecer Campina Grande e mais 17 cidades circunvizinhas. Entretanto com a irregularidade das chuvas precipitadas nos últimos seis anos e o elevado consumo, o nível do reservatório se encontra crítico, sendo alvo constante de conflitos sejam referentes à disponibilidade ou qualidade da água. Diante dos fatos abordados o seguinte estudo tem por objetivo analisar o comportamento da pluviometria do município e o volume de água (m³), capacidade de armazenamento (%) do açude Epitácio Pessoa no período de 2009 a 2016.

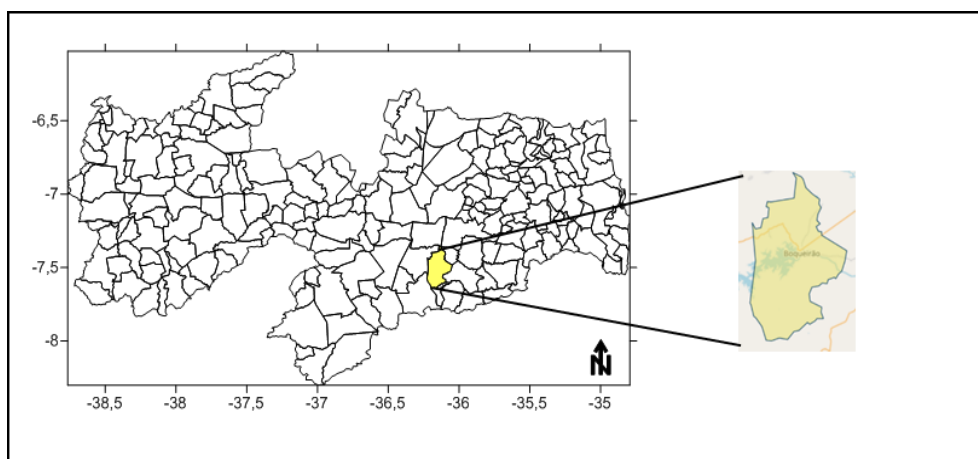
MATERIAL E MÉTODOS

O estudo tem como foco o município de Boqueirão, localizado no Cariri Oriental e na microrregião da Borborema do Estado da Paraíba. Sua área de unidade territorial é de 374,523 Km², população estimada de 17. 757 e densidade demográfica de 45,40 hab/km² (IBGE, 2017). Situa-se entre as coordenadas 07° 28' 4" e 07° 33' 32" de latitude S e 36° 08' 23" e 36° 16' 51" de longitude W, a 420 m de altitude.

As variações de temperatura atingem mínimas mensais de 18 a 22 °C entre os meses de julho e agosto, e máximas mensais de 28 a 31 °C entre os meses de novembro e dezembro. A evaporação anual varia entre 2.500 a 3.000 mm, já o regime pluviométrico apresenta médias anuais que variam entre 250 a 750 mm, concentradas entre os meses de fevereiro e maio (INMET, 2017).

O município é banhado pelo açude Epitácio Pessoa (Boqueirão), figura 1, o mesmo encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, tendo com principais afluentes o Alto Paraíba e o rio Taperoá. O reservatório tem capacidade para armazenar 411.686.287 m³ e abrange uma área de 19.088,5 km² banhando três municípios: Boqueirão, Cabaceiras e Barra de São Miguel (AESA, 2017).

Figura 1- Mapa da divisão Política do Estado da Paraíba e localização do Município de Boqueirão.



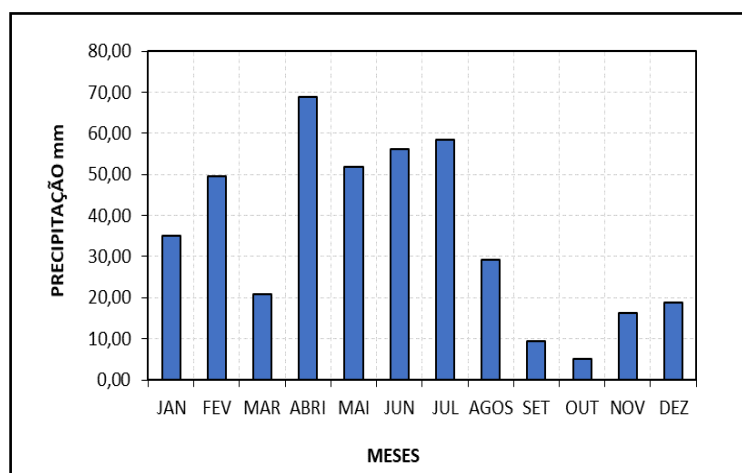
Fonte: O autor (2018)

Os dados pluviométricos foram selecionados no banco de dados da Agência Executiva de Gestão das Águas do estado da Paraíba (AESAs), num período de 2009 a 2016. Foram organizados em planilha Excel e gerados gráficos com a finalidade de verificar o comportamento da pluviometria e o volume de água (m³), e a capacidade de armazenamento (%) do açude.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se que os maiores volumes pluviométricos se concentram nos meses de abril a julho, correspondendo a 56% do total anual da precipitação. Os meses de setembro a dezembro é caracterizado pelos baixos totais mensais de precipitação, registrando apenas 12% do total anual. Percebe-se que o mês de abril foi o que teve maior precipitação 69 mm (figura 2). O ciclo anual da pluviometria para o município de Boqueirão, para o período de 2009 a 2016 está representado na figura 3.

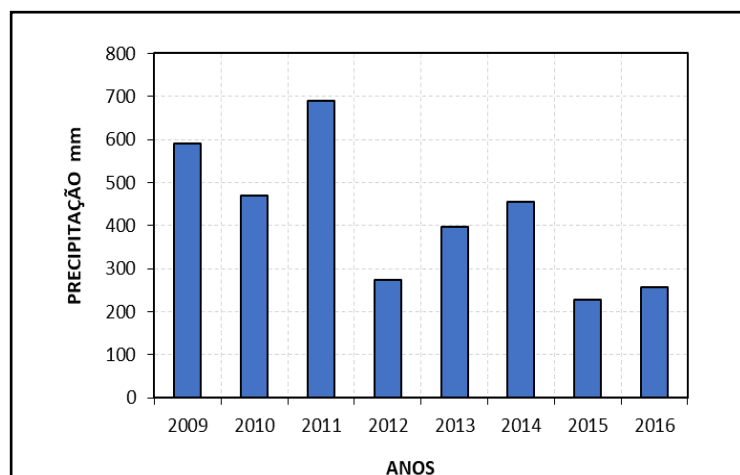
Figura 2 – Ciclo anual da precipitação (mm) para o município de Boqueirão localizado na microrregião do Cariri paraibano.



Fonte: AESA (2017)

Analisando o comportamento interanual da pluviometria, nota-se a irregularidade da pluviometria durante o período de 8 anos. Verifica-se que nos três primeiros anos concentra-se os maiores volumes pluviométricos, sendo o ano de 2009 com 591 mm, 2010 com 470 mm e 2011 com 690 mm, enquanto que os anos de 2012 (com 273,4 mm), 2015 (com 226,7) e 2016 (com 256,3 mm) os menores valores de precipitação (Figura 3).

Figura 3 – Variação interanual da precipitação (mm) no município de Boqueirão, para o período de 2009 a 2016.



Fonte: AESA (2017)

A partir do processamento dos dados obtidos no site da AESA, observa-se uma expressiva variação do volume de água (m³), capacidade de armazenamento (%) do açude Epitácio Pessoa

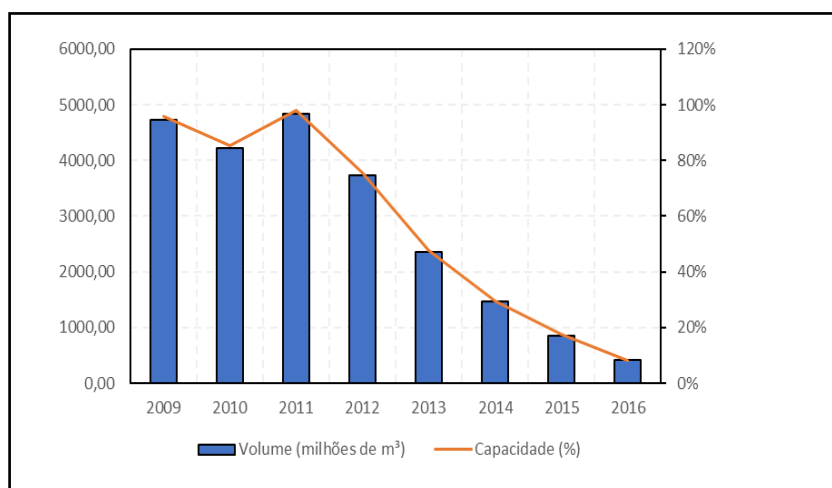
(Boqueirão). Nota-se que nos anos de 2009 a 2011 o açude apresenta 96, 85 e 98% de sua capacidade de armazenamento (Figura 4).

Segundo Brito (2017), ao estudar uma série de dados de 10 anos, observa-se que a partir do ano de 2004 até 2011 a região semiárida do nordeste brasileiro e o açude Epitácio Pessoa recuperam seus volumes de armazenamento, com exceção dos anos de 2007 e 2010, os quais apresentaram risco de colapso no corpo hídrico, tendo em vista a falta de fiscalização dos usos praticados, como no caso da irrigação.

No ano de 2011 o reservatório estava com 98% de sua capacidade de armazenamento, a partir do ano de 2012, verifica-se ciclo de anos poucos chuvosos, ou seja, a seca voltou a castigar o açude. Assim, obteve-se um rápido declínio do nível de água no reservatório, o que torna visível a mal gestão dos seus recursos hídricos. No ano de 2013 o açude apresenta capacidade de armazenamento de (48), 2014 (30), 2015 (17) e 2016 (8%) o que provocou a reação de especialistas, técnicos, autoridades judiciais, políticas e administrativas da região (Figura 4)

No dia 22 de março de 2013 foi realizado pela Assembleia Legislativa do estado da Paraíba uma sessão Especial pelo Dia Mundial da Água em Campina Grande, tendo como foco a situação do Açude Epitácio Pessoa (Rêgo et al., 2013).

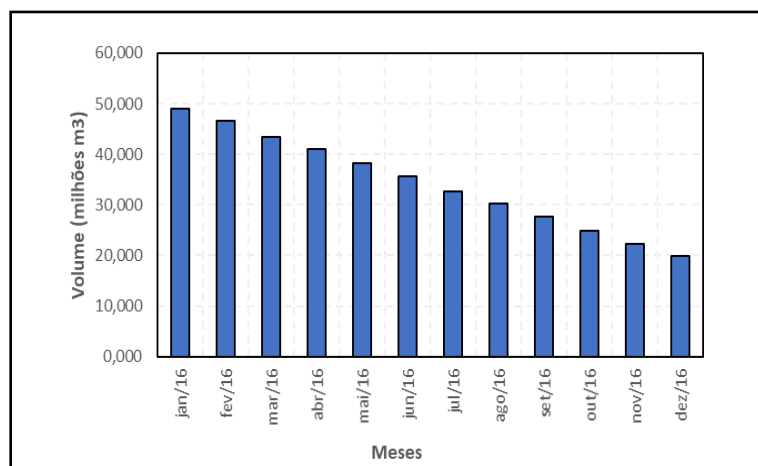
Figura 4 - Variações do volume em milhões de m³ e do percentual de água armazenada no reservatório para o período de 2009 a 2016.



Fonte: AESA (2017)

A figura 5 mostra o decréscimo nos últimos 12 meses, de janeiro até dezembro do ano de 2016, esse decréscimo é marcado por uma verdadeira irregularidade entre o crescente aumento da população e o conseqüente aumento da demanda por água, além do desenvolvimento econômico da cidade, e a gestão ineficiente dos recursos hídricos.

Figura 5 – Variação no volume de água do açude Epitácio Pessoa (Boqueirão) nos últimos 12 meses do ano de 2016.



CONCLUSÃO

Diante do cenário analisado percebe-se que o açude Boqueirão se encontra sobre situação hídrica preocupante, haja vista, que o nível do espelho d'água encontra-se a baixo do volume morto comprometendo o fornecimento hídrico da microrregião da Borborema.

O compilamento de vários fatores como o assoreamento do espelho d'água, alterações do clima, ausência ou escassez de chuva regulares, acompanhada de altas temperaturas e elevadas taxas de evaporação, além da competição por recursos hídricos, tende a comprometer ainda mais a situação hídrica do reservatório, fato que pode culminar em uma crise potencialmente catastrófica, prejudicando principalmente a população carente do semiárido paraibano.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e Capes pela concessão de bolsa e ao programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola da UFCG.

REFERÊNCIAS

- AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas. Localização do açude Epitácio Pessoa, Disponível em:< <http://geoserver.aesa.pb.gov.br/geoprocessamento/geoportais/ mapas.html>> Acesso em 26 ago 2017.
- Brito, V da C. Aplicação do método de árvore de falhas ao processo de gestão da disponibilidade hídrica do reservatório Epitácio Pessoa. Trabalho de Conclusão de Curso ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), 2017.
- Brito, F. B. Conflito pelo uso da água do açude Epitácio Pessoa (boqueirão) – PB, Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa – PB, 2008.
- INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas, Disponível em:<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisclimatologicas>> Acesso em 26 ago 2017.
- Rêgo, J. C.; Galvão, C. O.; Vieira, Z. M. C. L.; Ribeiro, M. M. R.; Albuquerque, J. P. T.; Souza, J. A. Atribuições e responsabilidades na gestão dos recursos hídricos – O caso do açude Epitácio Pessoa/ Boqueirão no cariri Paraibano. In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2013. Bento Golçalves. Anais... Bento Golçalves, 2013.
- Schmidt, G. A; Shindell, D. T; Miller, R. L; Mann, M. E; Rind, D. General circulation modelling of Holocene climate variability. *Quat. Sci. Revist*, v.23, p2167-2181, 2004.
- Silva, B. B. da; Galvêncio, J. D.; Montenegro, S. M. G. L.; Machado, C. C. C.; Oliveira, L. M. de M.; MOURA, M. S. de B. Determinação por sensoriamento remoto da produtividade primária bruta do perímetro irrigado são Gonçalo-PB. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.28, n.1, p57 - 64, 2013.