

AVALIAÇÃO TEMPORAL DE SAIS NO AÇUDE EPITÁCIO PESSOA, NA CIDADE DE BOQUEIRÃO – PB

¹ KLEBER LUIS ALVES GUEDES JÚNIOR*, ² SOAHD ARRUDA RACHED FARIAS

1 Graduando em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB; kleberjr92@hotmail.com

2 Dr^a. em Engenharia Agrícola, Professora de Engenharia Agrícola; UFCG, Campina Grande-PB; soahd@deag.ufcg.edu.br

Apresentado no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
2017 8 a 11 de agosto de 2017 – Belém do Pará - PA, Brasil

RESUMO: A cidade de Campina Grande - PB está localizada no semiárido paraibano e tem sua demanda de água suprida pelo açude Epitácio Pessoa, localizado na cidade de Boqueirão – PB. Devido a escassez de recargas de águas nos últimos seis anos (2012 – 2017) na região, o açude chegou a 2,9% do volume total, comprometendo gravemente o abastecimento de Campina Grande e obrigando o poder público a adotar uma política de racionamento para evitar um colapso de falta d'água (AESAs, 2017). Objetivou-se com este trabalho quantificar os teores de sais, através da condutividade elétrica, presentes nas águas do açude Epitácio Pessoa. Houve um aumento na salinidade do reservatório.

Palavras-chave: Condutividade elétrica da água, qualidade e salinidade

ABSTRACT: The city of Campina Grande - PB is located in the semi-arid Paraíba and has its water demand supplied by the Epitácio Pessoa dam, located in the city of Boqueirão - PB. Due to the scarcity of water recharges in the region in the last six years (2012-2017), the dam reached 2.9% of the total volume, severely compromising the supply of Campina Grande, and forcing the public power to adopt a rationing policy for Prevent a collapse of water shortage (AESAs, 2017). The objective of this work was to quantify the salts contents, through the electrical conductivity, present in the waters of the Epitácio Pessoa reservoir. There was an increase in the salinity of the reservoir.

Keywords: Electrical conductivity of water, quality and salinity

INTRODUÇÃO

A água é um tema estratégico para o desenvolvimento do Nordeste e, pela importância dessa região, para o desenvolvimento brasileiro. De um lado, trata-se de um fator escasso, limitante para o desenvolvimento econômico. De outro, a água tem uma dimensão social que é muito importante, especialmente numa região “pobre” como o semiárido nordestino (CGEE, 2010).

Os açudes também apresentam restrições relativas à qualidade da água, principalmente devido à salinização, o que gera prejuízo às culturas e aos solos à jusante, além de comprometer o consumo humano e outros usos da água (SUASSUNA, 2015).

Campina Grande, sempre teve problemas histórico para atingir demandas nos seus diversos usos múltiplos (consumo humano, indústria, dessedentação animal e irrigação) devido a características de qualidade inferior nas águas subterrâneas do seu cristalino e das superficiais, que apresentam salobridade de forma geral.

A condutividade elétrica da água (CEa) é a facilidade com que o meio líquido, se torna uma solução condutora de corrente elétrica devido a presença de sais que possuem carga negativa e positiva (íons e cátions). Pode-se estimar um valor para a quantidade de sais encontrados na água (compostos nela contidos) de acordo com a medida da CEa, já que esses dois valores apresentam uma proporcionalidade entre si.

A CEa serve para classificarmos a água para fins agrícolas de acordo com o United States Salinity Laboratory Staff, desenvolvida por Richards em 1954 e também com as normas do Comitê de Consultores da Universidade da Califórnia – UCCC em 1974 e para fins de consumo animal segundo Academia Nacional de Ciências dos EUA (1972) citados por Ayers e Westcot (1999).

Diante do exposto supracitado, o objetivo deste trabalho é analisar temporalmente a condutividade elétrica da água do açude Epitácio Pessoa e classificá-la para fins de uso agrícola e animal.

MATERIAL E MÉTODOS

O açude localiza-se na cidade Boqueirão – PB, entre as coordenadas 07° 28' 4" e 07° 33' 32" de latitude Sul e 36° 08' 23" e 36° 16' 51" de longitude Oeste e está a 45 km da cidade de Campina Grande. Com projeto de capacidade inicial de mais de 535 milhões de metros cúbicos, o reservatório foi construído pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca no ano de 1953. (DNOCS, 2017).

A coleta das amostras iniciou-se em 2016 e terminou em 2017, com um total de 6 amostras coletadas, que foram coletadas em outubro e dezembro de 2016 e janeiro, março abril e maio de 2017.

Um valor de condutividade elétrica da água de maio de 2007 foi recolhido do banco de dados do Projeto MAQUASU - Metodologia Para Localização De Obras Superficiais E Sub-Superficiais De Captação De Água Através De Mapeamento De Zonas De Qualidade De Água, executado pela Universidade Federal de Campina Grande e financiado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

A coleta foi realizada de modo a evitar contaminação com águas externas à da análise. Utilizou-se garrafas do tipo PET 500 ml devidamente identificadas para coleta. Lavou-se cada recipiente 3 vezes com a água corrente que seria coletada e posteriormente enchia-se a garrafa por completo. As medições dos valores de CEa foram feitas com condutivímetro Digimed no Laboratório de Irrigação e Salinidade - LIS (UFCG) e no Laboratório de Ciência do Solo (UFPB).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O parâmetro condutividade elétrica teve ser valor mínimo de 0,39 dS m⁻¹ em maio de 2007 e chegando ao valor máximo em maio de 2017 com 2,66 dS m⁻¹, tendo sempre um comportamento de crescimento ao passar tempo e a média ficou em 1,82 dS m⁻¹. A condutividade elétrica teve um comportamento inverso ao volume do reservatório na maioria do tempo, já quem em maio de 2007, constata-se um volume de 85% da capacidade e na última coleta 2,9% (AESAs, 2017). De posse dos valores da CEa pode-se classificar que o reservatório possuía em 2007, uma água classificada como C2 de Nenhum Grau de Restrição a salinidade, podendo ser utilizadas em culturas de moderada tolerância a sais, segundo Richard (1954) e UCCC (1974) em contrapartida a classificação atual, C4 de Baixo/Moderado risco a salinidade, que não pode ser utilizada em condições normais, apenas em solos muito permeáveis e plantas altamente tolerantes. Para o consumo animal, a água mudou de Excelente, adequada para todas classes de gado e aves, para Muito Satisfatória, ainda adequada para o gado e as aves, podendo causar distúrbios intestinais em animais não acostumados.

A partir do ponto que essa água apresenta algum tipo de risco para agricultura e pecuária, torna-se um fator de extrema importância controlar a captação sem critérios e estudos prévios para tais fins, pois se forem lançadas de forma errônea ao solo, iram acarretar em um aumento do nível de salinidade do solo, tornando-o improdutivo em um futuro próximo.

A característica salina do solo da bacia hidrográfica e o stress hídrico em decorrência de falta de precipitações nos últimos anos (AESAs, 2017), fizeram que o valor dos sais presentes no reservatório, se elevassem e permanecessem altos.

Os valores da CEa estão dispostos na Figura 1 temporalmente, assim como, o comportamento do volume do reservatório na Figura 2, mostrando uma relação inversamente proporcional.

Figura 1: Condutividade elétrica da água

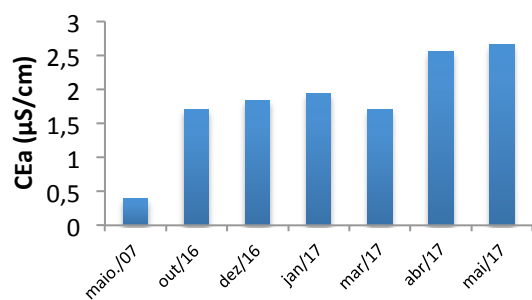
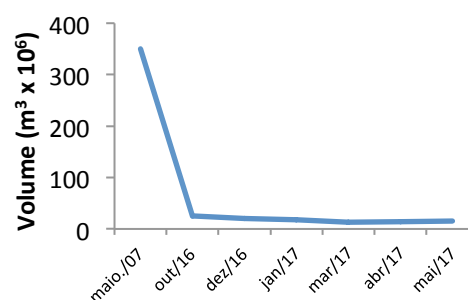


Figura 2: Volume do Reservatório



CONCLUSÃO

As características da água do açude Epitácio Pessoa, se alteraram com o passar do tempo, contendo atualmente altos teores de sais, revelados pelos valores da condutividade elétrica.

Esses valores elevados mostram uma maior restrição para o uso dessa fonte de água para fins de produção agrícola e de uso para dessedentação animal.

Recomenda-se que se faça uma retirada de todos os sedimentos e dos acúmulos de materiais assoreados na época em que o açude estiver com pouca água, como é o caso atual. Considerando que os níveis concentrados de sais no fundo dos reservatórios, podem contribuir para que as novas águas tenham uma exposição direta e sejam afetadas, adquirindo as características de salinidade prévia do local.

REFERÊNCIAS

- AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, Disponível em: <<http://geo.aesa.pb.gov.br/> e <http://www.aesa.pb.gov.br/>>. Acessado em: Março/2017.
- AYERS, R.; WESTCOT, D. W. A Qualidade Da Água Na Agricultura. “Water Quality For Agriculture”. FAO. Tradução Gheyi. H. R. & Medeiros, JF de, UFPB. Campina Grande- PB, 217p. 1999.
- CGEE - Centro De Gestão E Estudos Estratégicos – A Questão da Água no Nordeste. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/eventos/Agua_Nordeste/contextualizacao.htm>. Acessado em Abril/2017.
- DNOCS - DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA A SECA. Açude Boqueirão de Cabaceiras. Disponível em: <<http://www.dnocs.gov.br/barragens/boqueirao/boqueirao.htm>>. Acessado em: Abril/2017.
- RICHARDS, L. A. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. Washington: United States Salinity Laboratory, 1954.160 p. (Agriculture Handbook, 60).
- SUASSUNA, J. A pequena e média açudagem no semiárido nordestino: uso da água na produção de alimentos. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&id=756&Itemid=376> Acessado em: Abril/2017.