

VARIABILIDADE DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM CORPOS HÍDRICOS NO SEMIÁRIDO

Josinadja de Fátima Ferreira da Paixão (1); Rubênia de Oliveira Costa (1); Aline Costa Ferreira (1);
Viviane Farias Silva (1); Vera Lúcia Antunes de Lima (1)

*(Universidade Federal de Campina Grande,
e-mail: thalislina@gmail.com; rubeniaadm@gmail.com; josiferreirapaixao@gmail.com; alinecfx@yahoo.com.br;
flordeformosur@hotmail.com; antunes@deag.ufcg.edu.br)*

Introdução

O semiárido brasileiro é caracterizado pelas características climáticas, edáficas, vegetativas, entre outras, assim decorrente a alta taxa de evapotranspiração da região e as precipitações irregulares, além da ocorrência do fenômeno natural que acontece com assiduidade nestas áreas, a seca, que preocupa a população e influencia toda a sociedade. Na estiagem as fontes hídricas geralmente não possuem a capacidade de suprir a demanda hídricas da população, assim como afirma Gomes (2001) que a escassez hídrica é um dos fatores limitantes da agropecuária e tem relação com o êxodo rural.

A crise de água, termo utilizado por Rebouças (1997), relata que o que influencia para este acontecimento é o crescimento da demanda, degradação dos mananciais, deficiência nos serviços de saneamento básico, assim como na agricultura irrigada com o uso de métodos de baixa eficiência, segundo a FAO (1988) a maioria possui cerca de 30%. Uma das maneiras de atenuar a seca foi a construção de reservatórios hídricos, açudes e poços, segundo Rebouças (1997) no intuito de abastecer a população e dos animais.

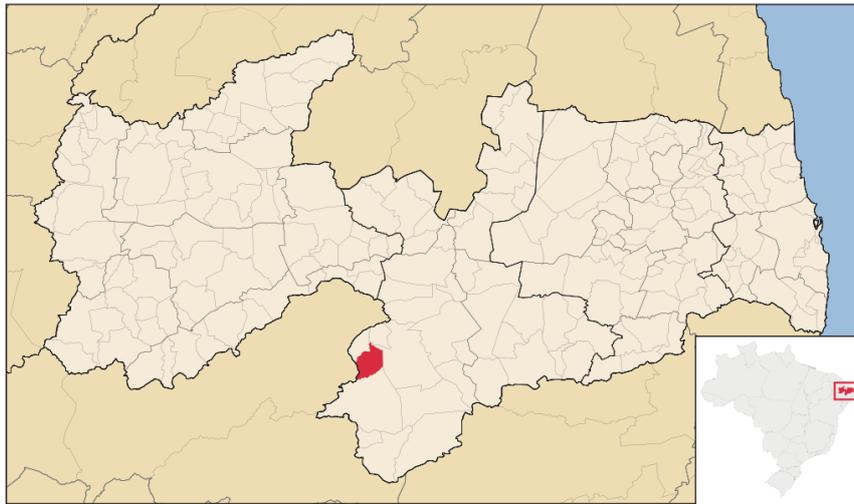
As contribuições destes reservatórios a população são importantes, contudo, a quantidade de água apenas não é fundamental, deve se ter qualidade, desse modo quantidade sem qualidade, pode acarretar diversos problemas para os usos que são destinados. Ayres & Westcot (1999) descrevem que na agricultura a qualidade é indispensável, influenciando no sistema de irrigação, no solo e no rendimento da cultura, assim como pode provocar a degradação ambiental.

O acompanhamento da condutividade elétrica, ou a quantidade de sais solúveis na água, um dos dados que proporciona a utilização da cultura que suporta determinada quantidade de sais, tal como a preocupação de salinização do solo, com estas informações é possível aplicar o manejo da água correto (LOPES et al., 2007; ARAÚJO NETO et al., 2010).

Nesse contexto, a presente pesquisa foi realizada objetivando-se a análise da variabilidade da condutividade elétrica em corpos hídricos do semiárido.

Metodologia

A pesquisa foi realizada no município de Prata (Figura 1), estende se por 192 Km², com 3854 habitantes (IBGE, 2006), com densidade demográfica de 20,1 habitantes/Km². Os municípios de Ouro Velho, Monteiro e Amparo, são vizinhos de Prata, situada a 21 Km a Norte-Leste de Monteiro, com 587 metros de altitude, possui as seguintes coordenadas geográficas, 7° 42' 4" Sul, 37° 6' 33" Oeste.



Google, 2017.

Figura 1. Localização do Município de Prata-PB.

Os corpos hídricos fazem parte da sub bacia hidrográfica do rio Paraíba, foram coletadas amostras de água e identificados e georreferenciados os corpos hídricos. As análises foram realizadas no Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG (LIS), seguindo a metodologia da Embrapa (2011). Os dados obtidos foram inseridos no Surfer 13, para obtenção de mapa e a classificação das águas, conforme Ayers e Westcot, (1999).

Resultados e Discussão

Observa-se na Figura 2 a localização dos corpos hídricos onde foram coletados amostras de água e 4 corpos hídricos próximos, enquanto os demais possuem maior distância espacial entre eles.

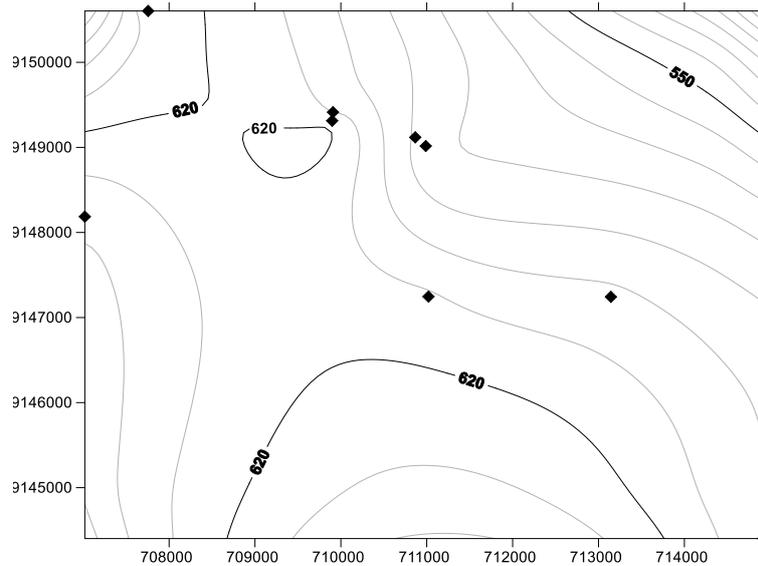


Figura 2. Localização espacial dos corpos hídricos no Município de Prata-PB.

Na Figura 3, foram coletadas amostras de água coletada, constata-se que a fonte hídrica abundante é açude com 78%, enquanto poço foi 22%. Os açudes estão mais propícios a perda de água por evapotranspiração, bem como são mais susceptíveis a degradação, reduzindo a qualidade de água para diversos fins.

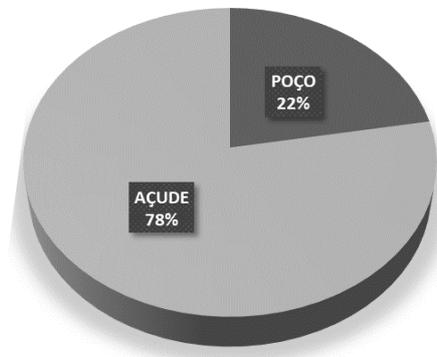


Figura 3. Tipos de corpos hídricos identificados

A condutividade elétrica variou de 0,07 a 0,75 dSm^{-1} , com maiores valores encontrados nos dois poços (0,57 e 0,75 dSm^{-1}), enquanto os menores valores foram obtidos nos açudes, Tabela 1. Os valores de condutividade elétrica dos corpos hídricos não afetam ao consumo humano, nem tampouco a irrigação. De acordo com Ayres & Westcot (1999) não há nenhum problema de salinidade nas águas com $C_e < 0,7 \text{ dSm}^{-1}$, porém há potencial moderado de risco de salinidade quando a $C_e > 0,7 \text{ dSm}^{-1}$, constatado apenas uma amostra de água, que deve ser utilizada com

manejo adequado da área. Bernardo (2005) relata que a elevação de sais no solo diminui o potencial osmótico reduzindo a disponibilidade de água as plantas.

Tabela 1. Fontes hídricas e condutividade elétrica das amostras de água.

| Nº | Fonte de Água | CE (dSm ⁻¹) |
|----|---------------|-------------------------|
| 1 | AÇUDE | 0,07 |
| 2 | AÇUDE | 0,11 |
| 3 | AÇUDE | 0,20 |
| 4 | AÇUDE | 0,31 |
| 5 | AÇUDE | 0,10 |
| 6 | POÇO | 0,75 |
| 7 | AÇUDE | 0,07 |
| 8 | POÇO | 0,57 |
| 9 | AÇUDE | 0,08 |

Menezes et al. (2013) estudando a qualidade de água em poços verificaram que a condutividade elétrica variou de 0,03 a 0,34 dS m⁻¹, com baixa concentração de sais. Quando comparado com as amostras de água coletada de poços nesta pesquisa observa-se que a concentração de sais é mais elevada, que pode ser justificado pela composição rochosa do local.

Conclusões

As amostras de água oriundas de poços tiveram maiores concentrações de sais, enquanto os menores valores foram obtidos nos açudes, podendo ser utilizada para usos múltiplos em relação a condutividade e apenas uma amostra precisa de cuidados no uso na irrigação.

Referências Bibliográficas

- AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. (1999). A qualidade da água na agricultura. Campina Grande - PB: UFPB. Tradução de Gheyi, H.R.; Medeiros, J.F.; Damasceno, F.A.V.,1999. 153p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29 Revisado 1).
- ARAÚJO NETO, J. R.; MEIRELES, A. C.; PALÁCIO, H. A. Q.; ANDRADE, E. M.; LIMA, J. S. Caracterização hidroquímica e dinâmica qualitativa das águas superficiais do açude Orós para fins de irrigação. In: X SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORDESTE, Fortaleza, Ceará. Anais... ABRH, 2010.
- BERNARDO, S. MANTOVANI, E. C. SOARES, A. A. Manual de irrigação.7. ed. Viçosa UFV/ Imprensa Universitária.2005.
- GOMES, G. M. Velhas Secas em Novos Sertões: continuidade e mudanças na economia do Semiárido e dos Cerrados nordestinos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasília, 2001. 326 p.
- LOPES, J. F. B; ANDRADE, E. M.; LOPES, F. B.; AQUINO, D. N. Variabilidade e risco de sodicidade do solo pela utilização das águas superficiais da bacia do Curu, Ceará, Brasil. In: XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, Bonito - MS. Anais... 2007. p. 1-4.
- MENEZES, J.P.C.; BERTOSSI, A.P.A.; SANTOS, A.R.; NEVES, M.A. Qualidade da água subterrânea para consumo humano e uso agrícola no sul do estado do Espírito Santo. Reget, v.17, n.17, p.3318-3326, 2013.
- REBOUÇAS, A.C. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. Estudos avançados, v.11, n.29, p.127-154, 1997.
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H. Comissão de Fertilidade do solo do Estado de Minas Gerais para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 50 aproximação. Viçosa, MG: Editora UFV, 1999. 359p.