



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

DESSEDENTAÇÃO DE AVES COM ÁGUA DE POÇOS SUBTERRÂNEOS NA CIDADE DE BOA VISTA-PB

Rayssa Gabriela Cardoso Mélo (1); Débora Samara Cruz Rocha Farias (1); Jana Yres Barbosa de Sousa (2); Soahd Arruda Rached Farias (3); José Dantas Neto (4)

Universidade Federal de Campina Grande, rayssagmelo@hotmail.com

Universidade Federal de Campina Grande, debisancruz@yahoo.com.br

Universidade Federal de Campina Grande, yresveloso@hotmail.com

Universidade Federal de Campina Grande, soahd.rached@gmail.com

Universidade Federal de Campina Grande, zedantas1955@gmail.com

RESUMO:

Realizou-se neste trabalho um diagnóstico da qualidade das águas subterrâneas da região de Boa Vista, objetivando-se avaliar seu uso para dessedentação de aves. Durante o período de 02 meses de pesquisa, foram coletadas amostras de água em 20 poços tubulares. Foram analisados nas amostras de água a condutividade elétrica (CE), o pH e o magnésio. De acordo com os parâmetros estudados, é possível afirmar que a maioria das fontes de água analisadas são restritas para o consumo de aves. Como recomendação, podemos sugerir a captação de águas pluviais para utilizá-la nas diluições dessas águas de baixa qualidade que poderão beneficiar esses animais.

Palavras-Chave: poços subterrâneos, salinidade das águas, consumo animal.

INTRODUÇÃO

A demanda de água para animais é muito alta na região semiárida, alguns produtores perfuram poços para o aproveitamento de água subterrânea, porém, a qualidade dessas águas nem sempre são apropriadas para determinadas classes de animais, exigindo investigação para melhor orientar esses agricultores.

Toda água superficial ou subterrânea contém certo teor de sais em solução, mas em regiões áridas e semiáridas, essa concentração é maior por causa dos períodos secos, que favorecem a evaporação da água e em consequência, se concentram os sais nas águas remanescentes dos reservatórios, causando grandes problemas de salinização e sodificação do solo quando utilizadas





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

para diversos fins. (DAKER,1970).

Na ausência de fontes de água em quantidade e em melhor qualidade para os animais é necessário que se façam recomendações, como lavar os bebedouros dos animais com frequência; reduzir as perdas de água por evaporação nos reservatórios; diluir as águas de baixa qualidade; captar água pluvial para ser aproveitada na diluição das águas. (Ayers e Westcot, 1999)

Objetivou-se com a pesquisa, monitorar e quantificar a salinidade das águas para classificação de uso com fins de dessedentação de aves, em poços tubulares, através da CE, do pH e do magnésio em águas subterrâneas em Boa Vista, PB; como também, propor como alternativa a captação de águas pluviais para utilizá-la nas diluições dessas águas de baixa qualidade que poderão beneficiar esses animais.

METODOLOGIA

O estudo teve como campo de investigação o município de Boa Vista, totalizando uma área de 446,30 km², localizada entre as coordenadas 7°09'03,7" e 7°22'19,7" de latitude sul e 36°05'25,6" e 36°22'22,8" de longitude oeste. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo BSh', que significa semiárido quente, com precipitação média de 416,6 mm/ano (AESAs, 2014).

Foram coletadas amostras de água dos poços subterrâneos (no período de novembro a dezembro de 2014) da região Norte de Boa Vista, sendo esses poços distribuídos nas comunidades rurais de Malhadinha, Caluête, Mônica e Monte Alegre. As amostras foram colocadas em garrafas pet, devidamente lavadas com a mesma água que posteriormente seria coletada, para que assim não houvesse interferência nas substâncias presentes naquela amostra. As coletas foram feitas em reservatórios fechados, reservatórios abertos, tudo que libera direto do poço ou de torneira, de acordo com as particularidades de cada poço.

As amostras foram levadas para o Laboratório de Irrigação e Salinidade (LIS/UAEg/ UFCG) onde realizou-se análises físicas e químicas utilizando-se da metodologia da EMBRAPA (1997). Os

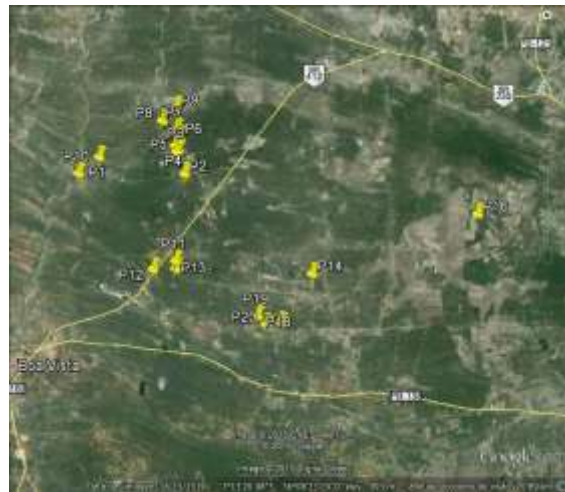




SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

parâmetros analisados foram: condutividade elétrica da água (CEa), pH e magnésio. A metodologia de classificação da qualidade de água para fins de consumo de aves baseou-se nos parâmetros de Ayers & Westcot (1999).

Os pontos de coleta de água foram georreferenciados através do aparelho de GPS e fotografados, o que permitiu a obtenção dos pontos sobre altitude local, latitude sul e longitude oeste, conforme Figura 1.



Fonte: GOOGLE EARTH, 2015.

Para consumo animal, citado por Ayers & Westcot (1999), a Academia Nacional de Ciências dos EUA classifica a água recomendando parâmetros de salinidade entre 1,5 e 16 (dS/m^{-1}), conforme a Tabela 1.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Tabela 1. Classificação das águas para consumo animal (bovinos e aves).

Salinidade da água (dS/m)	Classe	Observações
< 1,5	Excelente - A	Adequada para todas as classes.
1,5 – 5,0	Muito satisfatória - B	Provoca diarreia em gado não acostumado e excrementos aquosos nas aves.
5,0 – 8,0	Satisfatória para o gado Não satisfatória para as aves – C	Pode produzir diarreia temporária ou não ter aceitabilidade por animais não acostumados. Aumento de mortalidade e redução de crescimento, sobretudo em perus.
8,0 – 11,0	De uso limitado para o gado. Não apta para as aves – D	Evitar para fêmeas prenhas e em lactação Não é adequada para as aves domésticas
11,0 - 16,0	De uso limitado - E	Grande risco para vacas lactantes ou prenhas. Animais mais velhos podem subsistir em certas condições.
>16,0	Não recomendável - F	Riscos muito grandes.

Fonte: National Academy of Science (1972, 1974), Apud Ayers & Westcot (1999), adaptada.

Na Tabela 2 são apresentados os níveis toleráveis de magnésio que a Australian Water Resources Council (1969) citado por Ayers & Westcot (1999).

Tabela 2. Níveis sugeridos de Magnésio nas águas de consumo animal (bovinos e aves¹).

Aves e Gados	Concentração de Magnésio	
	mg L ⁻¹	meq L ⁻¹
Aves Confinadas ²	< 250	< 21
Suínos ²	< 250	< 21
Equinos	< 250	< 21
Vacas lactentes	< 250	< 21
Ovelhas e cordeiros	< 250	< 21
Bovinos de corte	< 400	< 33
Ovinos adultos alimentados com feno	< 500	< 41

¹Fonte: Australian Water Resources Council (1969) citado por AYERS & WESTCOT (1999).

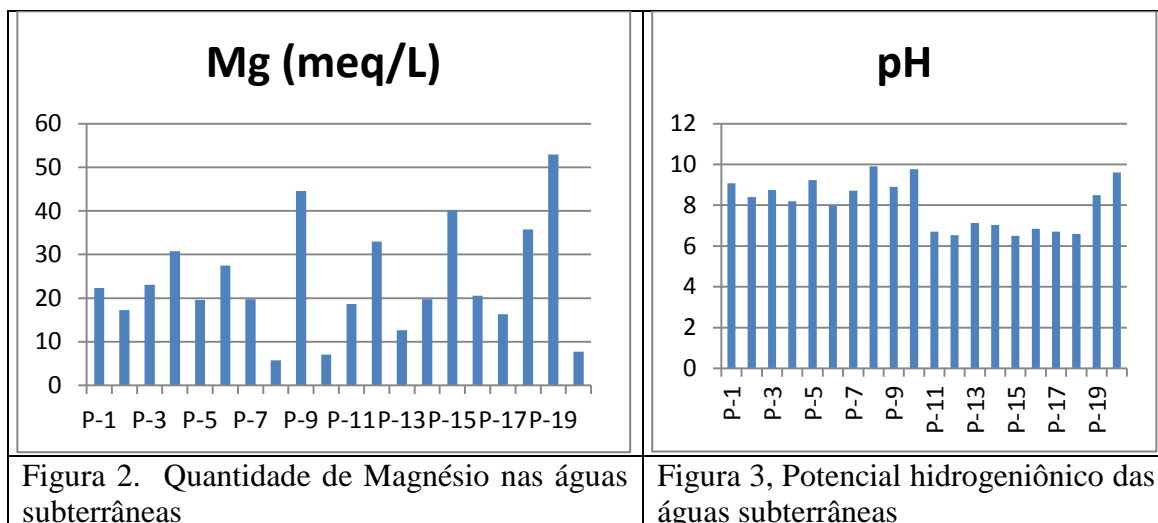
²A tolerância das aves e suínos ao Mg é desconhecida, porém se estima que seja inferior a 250 mg L⁻¹.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Os parâmetros utilizados para classificação de água para consumo animal são condutividade elétrica, pH e magnésio. E, segundo a Academia Nacional de Ciências dos EUA, as águas para consumo animal são definidas pelos códigos A, B, C, D, E e F. De acordo com os resultados das análises das águas dos poços tubulares, as mesmas foram distribuídas nas diferentes classes, conforme Tabela 1.

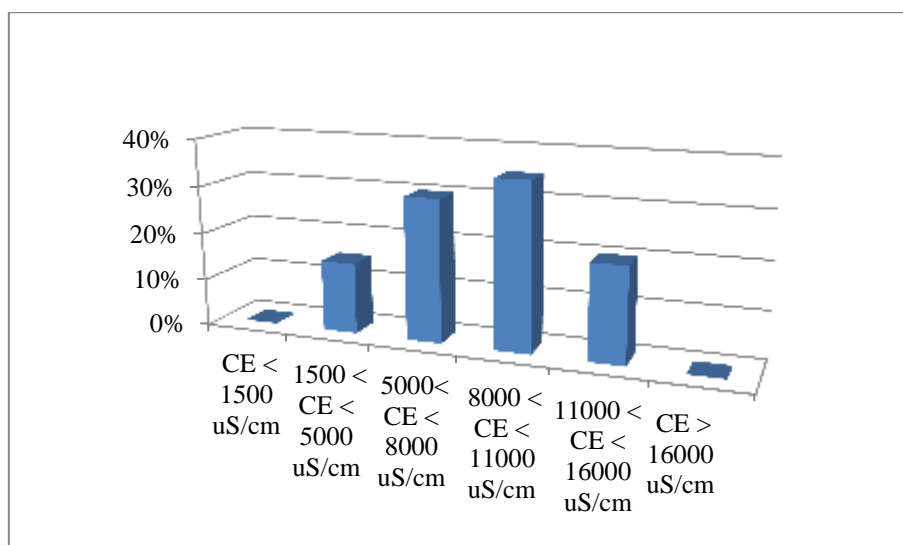
O código A não teve nenhuma amostra com qualidade de água excelente, adequada para todas as classes de aves confinadas. O código B apresenta um percentual de 15% e é uma classe de água muito satisfatória, adequada para todas as classes de aves confinadas, podendo, no entanto, provocar excrementos aquosos nesses animais. E conforme o nível de salinidade da água vai aumentando, essa água vai ficando cada vez menos apta para os animais em questão. Como pode ser analisado no código C, que já não é apto para as aves por apresentar nível de salinidade acima de 5,0 dS/m. E os códigos D e E, assim como o código C, também não são recomendados para dessedentação desses animais. E o mesmo ocorre com o código F, sendo este inapto para consumo por qualquer tipo de animal.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Tabela 3. Classificação das águas do município de Boa Vista para dessedentação animal segundo normas da Academia Nacional de Ciências dos EUA.



De acordo com a Tabela 2, podemos observar que os níveis de magnésio para consumo de aves confinadas não devem ultrapassar os 250 mg L^{-1} (21 meq L^{-1}). De acordo com este critério, das fontes analisadas em Boa Vista, apenas 15% das amostras estão aptas para dessedentação de aves.

CONCLUSÃO

De acordo com os parâmetros estudados, é possível afirmar que apenas 15% das águas analisadas são viáveis para dessedentação de aves. Uma possibilidade apropriada para o uso dessas águas de qualidade inferior seria sua diluição em água de chuva captada por cisternas ou cisternões que possuem baixíssimos níveis de CE.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AESA- Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, acessado em <<http://geo.aesa.pb.gov.br/> e <http://www.aesa.pb.gov.br/> > em set 2011.

AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. **A qualidade da água na agricultura**. “Water Quality for Agriculture”. FAO. Tradução de H.R. Gheyi, J.F. Medeiros, F.A.V. Damasceno. Campina Grande, PB, 153p. 1999.

BRASIL. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. MINISTÉRIO DA SAÚDE.

EMBRAPA. Manual de Métodos de Análises de Solos. Serviço Nacional de Conservação do Solo. Rio de Janeiro, 1997

FARIAS, S. A. R., BARACUHY, J.G. DE V., SANTOS, J.S. DOS, FERREIRA, A.C., FERNANDES NETO, S., ROCHA, J.S.M. DA, Capítulo 6-Gestão de bacia hidrográfica. Manejo ecológico integrado de bacias hidrográficas no semiárido brasileiro. CNPQ, Campina Grande-PB, EPGRAF, 2012, 511P.

ORGANIZATION MUNDIAL DE LA SALUD. **Guias para la calidad del agua potable**. 2. ed. Genebra: OMS, 1999. v. 1.

UNIAGUA – Universidade da Água. **Classes das Águas**. Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005 Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Acessado em: 14-06-2015. Disponível em: <http://www.uniagua.org.br/website/default.asp?tp=3&pag=classe.htm>

BRITO, L.T.L., PORTO, E.R., SILVA, A. S., Cavalcanti, N. B Cisterna Rural: água para o consumo animal acessado em <http://ieham.org/html/docs/Cisterna_Rural_%C3%81gua_Consumo_Animal.pdf > em 06 set. 2015.

