

ANÁLISE DE MAGNÉSIO E PH PARA DESSEDENTAÇÃO ANIMAL EM POÇOS DE BOA VISTA (PB)

DÉBORA SAMARA CRUZ ROCHA FARIAS^{1*}; SOAHD ARRUDA RACHED FARIAS²;
JOSÉ DANTAS NETO³

¹Doutoranda em Engenharia Agrícola UFCG, debisancruz@yahoo.com.br;

²Dra em Engenharia Agrícola, Professora de Engenharia Agrícola; UFCG, Campina Grande-PB; soahd.ufcg@gmail.com

³ Dr. em Engenharia Agrícola, Professor de Engenharia Agrícola; UFCG, Campina Grande-PB; zedantas1955@gmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
Palmas/TO – Brasil
17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: O município de Boa Vista está localizado no semiárido Paraibano, muitos produtores perfuraram poços nos últimos 05 anos decorrentes de uma crise hídrica provocada pela elevada redução nas precipitações e tentando atingir o propósito de manter as atividades de pecuária da região. A utilização de águas subterrâneas na produção animal pode representar uma alternativa para diminuir a competição de seres humanos e animais por água. Diante desse exposto foi realizadas análises para classificação das águas subterrâneas na região de Boa Vista-PB, inserindo o conhecimento de sais incorporado as águas e suas aptidões para fins de consumo animal. Os parâmetros analisados foram pH, e magnésio. As análises de água realizadas na região apresentaram uma oferta de qualidade boa para dessedentação de animais de médio à grande porte.

PALAVRAS-CHAVE: consumo, limitações, qualidade.

MAGNESIUM AND PH ANALYSIS FOR ANIMAL DESSEDENTATION AT BOA VISTA (PB)

ABSTRACT: The municipality of Boa Vista is located in the semi-arid Paraibano, many producers have drilled wells in the last 05 years due to a water crisis caused by the high reduction in rainfall and trying to achieve the purpose of maintaining the livestock activities of the region. The use of groundwater in animal production may represent an alternative to diminish the competition of humans and animals for water. In view of this, a groundwater classification was carried out in the Boa Vista-PB region, incorporating the knowledge of salts incorporated into the waters and their aptitudes for animal consumption purposes. The parameters analyzed were pH, and magnesium. The water analyzes carried out in the region presented an offer of good quality for medium and large animals.

KEYWORDS: consumption, limitations, quality.

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 monitoramento para melhor orientar esses agricultores. Sendo uma região semiárida os teores de sais nas águas são altos devido à grande evapotranspiração e a baixa pluviosidade, além da região está sob um embasamento cristalino.

Para dessedentação animal os níveis de condutividade elétrica e magnésio são fatores determinantes para uso das fontes para fins de consumo animal, tendo em vista que níveis elevados destes íons podem acarretar desarranjos fisiológicos e distúrbios gastrointestinais. (Ayers & Westcot, 1999).

Objetivou-se com a pesquisa, monitorar e quantificar a salinidade das águas para classificação de uso para fins de consumo animal, de poços tubulares, através do pH e do magnésio em águas subterrâneas em Boa Vista, PB e propor alternativas para o uso dessas águas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo teve como campo de investigação o município de Boa Vista, totalizando uma área de 446,30 Km², localizada entre as coordenadas de latitudes 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 é de 416,6 mm/ano (AESAs, 2018).

O Município de Boa Vista tem em sua grande maioria solos compostos por Solonetz Solodizado (Planossolos) e Bruno não Cálcico (Luvissole). O município encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, em parte na sub bacia do Rio Taperoá, e outra parte drenando para a região do Médio Paraíba (AESAs, 2018).

A pesquisa teve início em outubro de 2014, estendendo-se até agosto 2015, quando obteve repetições de coleta em duas etapas dos teores de sais dos poços tubulares pesquisados.

Em referência à primeira etapa, foram coletadas 86 amostras das fontes em todo o município, realizando-se um diagnóstico da qualidade da sua água subterrânea.

Em referência à segunda etapa, foram coletadas apenas 76 amostras das fontes, em todo o município, em virtude de alguns poços terem quebrado ou secado, realizando-se um diagnóstico da qualidade da sua água subterrânea, tal como, os pontos foram georreferenciados usando-se um GPS 12 XL, e alguns fotografados com máquina digital.

A classificação usada para classes de animais foi conforme o Australian Water Resources Council (1969), citado em Ayers e Westcot (1999). Para o pH as águas foram classificadas pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 9,30% (1ª coleta) e 14,47% (2ª coleta) das análises de água, o valor de magnésio, ultrapassou o limite de 41 meq L⁻¹, isto é, o maior valor encontrado foi de 66,92 meq L⁻¹ (1ª coleta) e 57,62 meq L⁻¹ (2ª coleta) não recomendado para nenhum tipo de animal, portanto para este parâmetro conforme limites estabelecidos pelo permitindo pelo Australian Water Resources Council (1969), citado em Ayers e Westcot (1999). Portanto essas águas não podem ser oferecidas a nenhum, mas poderá servir de incremento nas melhores águas, através de proporções e diluições devidamente ajustadas ao limite de consumo a categoria animal desejada como usuária da referida água.

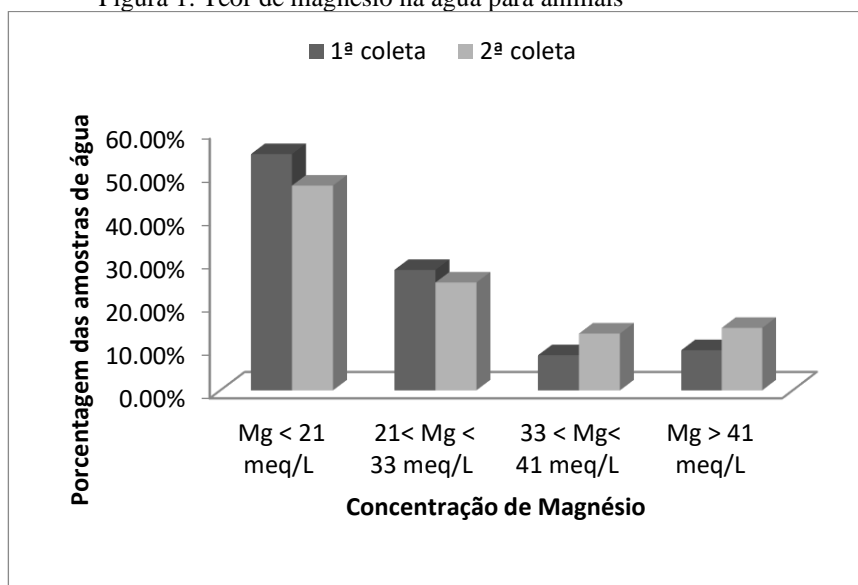
Na pesquisa, 72,09% (1ª coleta) e 85,53% (2ª coleta) estão abaixo de 41 meq L⁻¹. Esta avaliação segue limites estabelecidos pelo Australian Water Resources Council (1969), citado em Ayers & Westcot (1999).

As águas subterrâneas apresentam valores de Magnésio no intervalo de 1 a 40 mg L⁻¹ (Obiefuna & Sheriff, 2011)

Assim, deve-se considerar o teor de Mg²⁺ determinado nas águas, sobretudo quando a salinidade exceder 6,6 dS m⁻¹ (4.000 mg L⁻¹) em águas usadas pelo gado bovino e 10 dS m⁻¹ (6.000 mg L⁻¹), pelos ovinos (Ayers e Westcot, 1994) o que aconteceu em das amostra de água ficaram acima de 6,6 (54,65%) e 10 dS m⁻¹ (19,77%).

Os valores de sais de magnésio presente na água representam outra limitação de uso, e para a atividade de pecuária, de acordo com a Figura 1, na 1ª coleta 54,65% das amostras estão com a concentração de magnésio abaixo de 21 meq L⁻¹ e na 2ª coleta 47,37%, ou seja, podem ser ofertadas para aves confinadas, suínos, equinos, vacas lactantes, ovelhas e filhotes cordeiros, além de bovinos de corte e ovinos adultos, enfim, é tolerável a grande grupo de animais

Figura 1. Teor de magnésio na água para animais



Das 27,91% (1ª coleta) e 25% (2ª coleta) das amostras analisadas estão com a concentração de magnésio entre 21 e 33 meq L⁻¹ essas águas só poderão ser oferecidas aos bovinos de corte e ovinos adultos que são alimentados por feno. Um total de 8,14% (1ª coleta) e 13,16% (2ª coleta) das amostras está com a concentração de magnésio entre 33 e 41 meq L⁻¹ só podem ser oferecidas para ovinos adultos que são alimentados por feno, portanto para este parâmetro conforme limites estabelecidos pelo permitindo pelo Australian Water Resources Council (1969), citado em Ayers & Westcot (1999) estão dentro do padrão.

Farias et al. (2017) estudando águas subterrâneas de Olivedos-PB com relação ao parâmetro magnésio constataram que 30% das amostras de água analisadas apresentaram teor de Mg superior a 41 meq L⁻¹ sendo o valor máximo encontrado igual a 53,37 meq L⁻¹, caracterizando assim as fontes das quais foram retiradas estas amostras como inapropriadas para o fornecimento aos animais conforme limites estabelecidos.

Os animais que irão consumir essas águas com altos teores de magnésio precisam estar adaptados a esta dieta, pois animais que vem de outros lugares com níveis de sais baixos, podem sentir a toxicidade até em níveis menores. As variações dos teores podem mudar ao longo do ano, e em casos extremos de magnésio, o risco de alterar para valores superiores, pode não ser percebido pelo produtor, sendo fontes que exigem constantes monitoramentos de análises químicas.

A variação da água, quanto ao valor de potencial hidrogeniônico (pH) foi de 6,07 a 10,07 (1ª coleta) e 6,58 a 9,01 (2ª coleta) que segundo a Resolução 357, de 17 de março de 2005 do CONAMA, recomenda água para consumo animal com pH entre 5 e 9 águas salobras de classe 3, portanto, pode-se correlacionar que 82 amostras estão adequadas para todos os animais, exceto 4 amostras (4,65%) ultrapassaram o limite estabelecido na primeira coleta e na segunda coleta todas as amostras estão dentro do padrão estabelecido pela resolução.

Segundo Farias et al. (2017) avaliando a qualidade de águas subterrâneas no município de Cubati-PB quanto aos valores de potencial hidrogeniônico (pH), observaram que os mesmos variaram de 7,4 a 8,1, sendo possível correlacionar com os limites de tolerância para consumo animal segundo a Resolução CONAMA que está entre 5,0 e 9,0, portanto pode-se afirmar que 100% das amostras de água estão adequadas para todos os animais.

CONCLUSÃO

Existe grande presença de magnésio nas águas subterrâneas no município de Boa Vista-PB, ficando em torno de 50% as recomendações de uso para algumas classes de animais.

Existe a necessidade de ser realizadas análises frequentes nos poços, quando com limitação para determinada classe animal, sendo passível de mudança ao longo do ano.

A possibilidade de fazer uso de água de poços diluído com cisterna e cisternões, poderá viabilizar alguma atividade que demande menor volume de água, como aves.

AGRADECIMENTOS

A CAPES pela concessão de bolsa de pesquisa ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- 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 maio 2018
- Ayers, R. S.; Westcot, D. W. Water quality for agriculture. 3rd. ed. Rome: FAO, 1999. (FAO. Irrigation and Drainage Paper, 29).
- Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 357. Diário Oficial da União de 18/03/2005. Brasília, 2005.
- Farias, D, S, C, R.; Farias, S, A, R.; Qualidade de Água Subterrânea para Animais no Município de Olivedos. In: III Workshop Internacional sobre água no Semiárido Brasileiro Volume 1, 2017. Anais...Campina Grande, 2017.
- Farias, D, S, C, R.; Dantas, C, C, F, S.; Farias, S, A, R.; Neto, J, D. Classificação das águas no município de Cubati quanto aos teores de sais para dessedentação animal. In: Congresso Técnico Científico Da Engenharia e da Agronomia, 2017. Anais...Bélem-PA, 2017.
- Obiefuna, G. I.; Sheriff, A. Assessment of Shallow Ground Water Quality of Pindiga Gombe Area, Yola Area, NE, Nigeria for Irrigation and Domestic Purposes. Research Journal of Environmental and Earth Sciences, v.3, n.2, p.131- 141, 2011.