

AVALIAÇÃO DOS POÇOS SUBTERRÂNEOS PARA CONSUMO ANIMAL NA COMUNIDADE DO BRAVO, MUNICÍPIO DE BOA VISTA, PB.

PAULYRAN SANTOS MOURA^{1*}, SOAHD ARRUDA RACHED FARIAS²

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

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

Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2017
8 a 11 de agosto de 2017 – Belém-PA, Brasil

RESUMO

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade da água de 8 poços monitorado em três anos e períodos distintos, dezembro de 2014, maio 2015 e agosto de 2016, realizado na comunidade rural do Bravo no município de Boa Vista-PB. As amostras foram coletadas em garrafas pet, previamente lavadas, onde foram totalmente cheias, vedadas e etiquetadas. Os pontos de coleta foram georreferenciados através do aparelho de GPS e as amostras encaminhadas ao Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG (LIS) onde analisou-se os parâmetros. Para a análise da água do animal, foram estudados os parâmetros magnésio e condutividade elétrica da água. Os resultados dos parâmetros analisados em relação ao consumo animal, obteve a salinidade da água como a muito satisfatória com 70,8%, sendo 29,1% satisfatório para gado e não apta para aves e 12,5% de uso registro para gado. O magnésio apresentou em quase todas amostras, sendo próprias para o consumo de todos animais 58,3%, com restrição para ovinos em uma fonte. Dessa forma, podemos sugerir a captação de águas pluviais ou utilizar um dessalinizador, sendo uma alternativa para prover água com melhor qualidade ou diluir as de origem muito salina.

PALAVRAS-CHAVES: Magnésio, Dessedentação animal, condutividade elétrica

ABSTRACT

The present work aimed to evaluate the quality of water in 8 wells monitored over three years and distinct periods, December 2014, May 2015 and August 2016, made in rural community of Bravo at the city of Boa Vista-PB. The samples were collected in previously washed PET bottles, which were fully filled, sealed and labeled. The collection points were georeferenced through GPS devices and the samples sent to UFCG's Laboratory of Irrigation and Salinity (LIS), where the parameters were analyzed. For the animal's water analysis, the parameters studied were Magnesium and electrical conductivity. Regarding animal consumption, the results of the parameters analyzed showed water salinity as very satisfactory at 70.8%, being 29.16% satisfactory for cattle and not allowed for birds, and 12.5% for restricted use by cattle. Magnesium was present in almost every sample, being 58.33% proper for any animal's consumption, with a restriction for ovinos in a single fountain. Thus, suggestions include pluvial water collection or the use of a desalinator as alternatives for providing water in a higher quality or to dilute the one of a much saline origin.

KEYWORDS: Magnesium, Animal watering, electrical conductivity

INTRODUÇÃO

Em um cenário mundial onde a demanda por água doce cresce continuamente ao ritmo do crescimento populacional, as consideradas águas subterrâneas assumem papéis importantes no fornecimento de água doce e de boa qualidade para o abastecimento humano, industrial e irrigação. No mundo, o ritmo de uso de água subterrânea aumentou três vezes ao longo de cinquenta anos. A estimativa sugere que a captação de águas subterrâneas é responsável por 26% da retirada de água no mundo (UNESCO, 2012).

A qualidade de água é definida por sua composição e pelo conhecimento dos efeitos que apresentam seus constituintes. O conjunto desses constituintes permite que se estabeleça padrões de qualidade, classificando como seus usos (consumo humano, animal, irrigação, industrial e piscicultura). A disponibilidade dos recursos subterrâneos para determinado tipo de uso depende, fundamentalmente, da qualidade físico-química e bacteriológica da água (FREITAS et al, 2013).

A qualidade da água de dessedentação é um ponto relevante na saúde e desempenho animal. Ela deve ser isenta de contaminantes químicos, físicos e biológicos e apresentar características como pH, cor, palatabilidade e odor dentro de limite que favoreçam seu consumo pelos animais (SOUZA & CORTES, 1992).

Na ausência de fontes de água em quantidade e de 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 em três épocas diferentes, a qualidade de água em poços tubulares, situado na comunidade rural do Bravo, de Boa Vista –PB, realizando interpretação do uso para consumo animal, através das informações físico-químicas analisadas

MATERIAS E MÉTODOS

A área de estudo está localizada na microrregião Agreste Paraibano, na zona rural do município de Boa Vista, cariri Paraibano, sob as coordenadas geográficas 07° 15' 34'' latitude(S) e 36° 14' 24 longitude (W). O município de Boa Vista abrange uma área de 476,441km², com um contingente populacional de 6.986 hab e a densidade demográfica 13.07 hab./km², esta á 152,65 km de distância da capital do estado João Pessoa (IBGE 2016).

Foram coletados 8 amostras de águas dos poços subterrâneos, em três períodos distintos, dezembro de 2014, maio de 2015 e agosto de 2016, no total 24 amostras nos três anos, sendo feito as coletas através de um reservatório fechado com características tubulares. As amostras das águas foram coletadas em garrafa pet de 500 ml, devidamente lavadas com a mesma água que posteriormente seria coletada, para que assim não houvesse interferência nas substâncias presentes naquela amostra. As amostras das águas coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG (LIS), onde foram caracterizadas físico-quimicamente, determinando-se a condutividade elétrica (uS cm⁻¹) e o magnésio.

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 Quadro 1

Quadro 1. Guia da qualidade de água para dessedentação de gados e aves

Salinidade de da água (dS m ⁻¹)	Classe	Observações
< 1,5	Excelente	Adequada para todas as classes de gado e aves confinadas.
1,5 -5,0	Muito satisfatória	Adequada para todas as classes de gado e aves confinadas. Provoca diarreia temporária em gado não acostumado e excrementos aquosos nas aves.
5,0 – 8,0	Satisfatória para o gado. Não apta para as aves	Pode produzir diarreia temporária ou não ter aceitabilidade por animais não acostumados a ela. Provoca frequentemente excrementos aquosos, aumento de mortalidade e redução de crescimento, especialmente em perus.
8,0 -11,0	De uso limitado para o gado. Não apta para as aves	Adequada com razoável segurança para bovinos de leite, de corte, ovinos, suínos e equinos. Evitar para fêmeas prenhas e em lactação. Não adequadas para aves domésticas.
11,0-16,0	De uso limitado	Não adequada para aves e provavelmente para suínos. Grande risco para vacas lactentes ou prenhas, ovinos e equinos. Evitar seu uso, embora os ruminantes, cavalos, suínos e aves mais velhos possam subsistir em certas condições.
> 16,0	Não recomendável	Riscos muito grandes.

Se encontra na Quadro 2 os níveis tolerados para o magnésio através dos estudos feitos por Australian Water Resources Council (1969) citado por Ayers & Westcot (1999)

Quadro 2. Níveis sugeridos de magnésio nas águas para dessedentação de gados e Aves.

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 lactantes	< 250	< 21
Ovelhas e cordeiros	< 250	< 21
Bovinos de corte	< 400	< 33
Ovinos adultos alimentados com feno	< 500	< 41
1. Fonte: Australian Water Resources Council (1969) citado por Ayers e Westcot (1999). 2. A tolerância das aves e suínos ao Mg é desconhecida porém estima-se que seja inferior a 250 mg L ⁻¹ .		

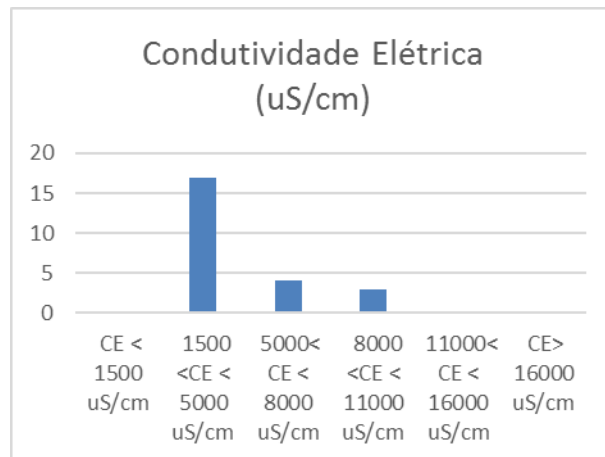
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo como a referência de comparação para a análise de água de dessedentação animal, de acordo com a Academia Nacional de Ciências dos EUA (1972) Ayers e Westcot (1999), foi abortado na Figura 1 os resultados da salinidade da água (uS/cm). Das 24 amostras analisadas, Observou-se que 70,8 %, foram considerados muito satisfatórias, sendo adequada para todas as classes de gado e aves

confinadas, podendo provocar diarreia temporária em gado não acostumado e excrementos aquoso nas aves.

No caso, 16,6% das amostras, se enquadraram na faixa satisfatória pra gado e não apta para as aves. Observou-se que 12,5% das amostras, apresentou uma classificação de uso limitado para gado e não apta para aves. Não se identificou amostras que se encontraram em uma das classes de uso moderado e não recomendado para o consumo animal.

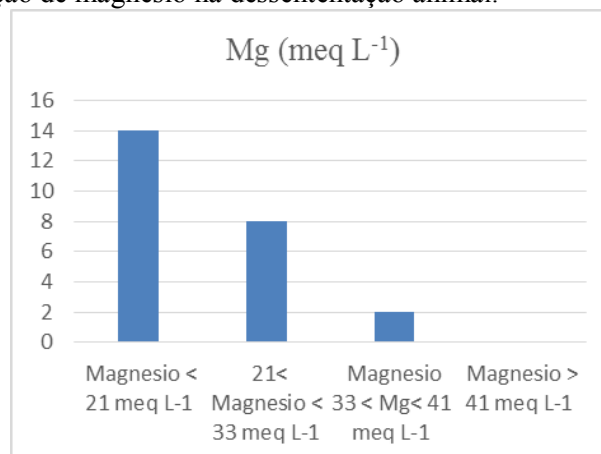
Figura 1: Classificação da água para consumo animal baseado nas recomendações da academia nacional de ciência dos EUA, a partir do parâmetro de condutividade elétrica



A classificação para dessententação animal também pode ser feita através da análise do magnésio, Figura 2, Conforme Ayers & Westcot (1999). Feito a análises das 24 amostras, observou-se que 58,3% se enquadraram em um valor permissível para todos os animais. Para a classificação de bovinos e ovinos, foi observado que apresentou 33,3% das amostras restritas apenas para o consumo desses animais.

Foi encontrado 8,3% das amostras que apropriadas apenas pra o consumo de ovinos adultos alimentados com feno. Não foi encontrado em nenhum poço com um valor fora do padrão para concentração de magnésio maior que 41 meq L⁻¹. Em geral, os animais de aptidão leiteira são mais resistentes ao excesso de sal que os animais de corte. Se a salinidade for adequada, pode ser uma boa contribuição ao consumo de minerais (CERVONI, 2006).

Figura 2: Concentração de magnésio na dessententação animal.



CONCLUSÃO

De acordo com os parâmetros analisados, pode-se concluir que a condutividade elétrica apresentou 70,8% das amostras como muito satisfatória para os animais, sendo adequada pra classes de gado e aves confinadas. Em relação ao magnésio foi observado que obteve 58,3% das amostras adequada para todas os animais. Uma alternativa para a uma possível água que venha apresentar uma qualidade inferior dos valores permitidos para o consumo animal, seria a utilização de cisternas e aproveitamento da água de chuva.

REFERÊNCIAS

AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. A Qualidade da água na agricultura. Estudos, irrigação e drenagem a 29 Revisado 1. 2 Ed. Campina Grande, UFPB, 1999, 153p.

CERVONI, J.E. Água: fonte de vida (quando não contaminada). 4p. 2006.

FREITAS, H. B.; SILVA, C. T. S. da, SILVA, F. J. F. da, SILVA, K. de F. N. L.; FERREIRA, L. C. C.; NOGUEIRA, J. L. S.; SANTOS, F. S. S. dos. Avaliação do Monitoramento das Águas Subterrâneas Usadas para Abastecimento Humano na Comunidade de Morrinhos, Aracati–Ceará. In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Rio Grande do Sul, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2016. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28/03/2017

UNESCO. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos: O Manejo dos Recursos Hídricos em Condições de Incerteza e Risco. 2012.