

Autor (1); Caio Cesar Feitoza Souza Dantas (2); Raniza de Oliveira Carvalho; Orientador (3) Soahd  
.Arruda .R.ached Farias

*Universidade Federal de Campina Grande*

## **AVALIAÇÃO DOS TEORES DE SAIS EM POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CUBATI PB**

**Autores: (1) Caio Cesar Feitoza Souza Dantas (2) Raniza de Oliveira Carvalho**

**Afiliação autores:** *Universidade Federal de Campina Grande*

**dantas.caio@hotmail.com**

**ranizacarvalho@hotmail.com**

## **INTRODUÇÃO**

Desde 2012, observa-se uma gradativa e intensa redução nos índices pluviométricos em algumas regiões do País. Esse fenômeno climático tem prejudicado de forma significativa a oferta de água para o abastecimento público, especialmente no semiárido brasileiro (ANA 2014).

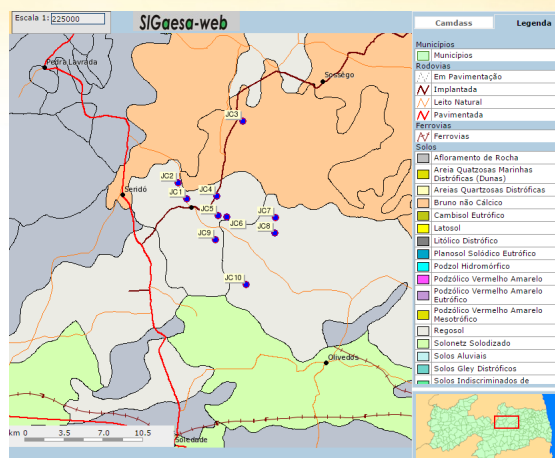
Nesse sentido, uma das alternativas utilizadas para contornar o fenômeno da seca, adotada pelos moradores dessas regiões nestes últimos cinco anos de precipitação muito baixa e de uma falta de planejamento público na utilização dos recursos hídricos, foi a perfuração de poços com objetivo de captar águas subterrâneas para consumo de forma geral. Assim, torna-se indispensável a realização de uma análise físico-química desta água com a finalidade de se determinar os teores de diversos fatores presentes na mesma, que possam interferir ou não no objetivo proposto, neste trabalho são avaliadas as águas de diversos poços do município de Cubati localizada no Curimataú Paraibano visando atender a dessedentação animal do local.

## **METODOLOGIA**

O município de Cubati-PB localiza-se na mesorregião do agreste paraibano e na microrregião do Curimataú paraibano (Figura 1) e de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), a sua população total de habitantes era de 6.866 pessoas, sendo que destes, 2096 eram considerados da população rural. Nesse sentido, ressalte-se que as espécies de animais que estão integrados nessas atividades são: bovinos, caprinos, equinos, galináceos, ovinos, suínos para criação. No caso dos galináceos, houve uma produção de 13 mil dúzias de ovos. Já a produção de leite foi de 764 mil litros no ano de 2015 (IBGE 2016). Em mapa extraído pela AESA (2016), e com distribuição dos pontos coletados de água dos 10 poços tubulares analisados no mês de abril de 2016, identifica-se predominância de manchas de solos de Bruno não cálcico, regosol, litólico e solonch solodizado, conforme apresenta-se na (Figura 2). A drenagem do município, a qual identifica que os rios fazem parte da Bacia Hidrográfica do Piranhas/açu, sendo o município divisor de águas da referida bacia com relação a Bacia hidrográfica do Rio Paraíba.



**FIGURA 1:** Mapa do Estado da Paraíba Fonte adaptada: AESA, 2016



**FIGURA 2:** Mapa de solo e estradas de Cubati com pontos de água coletado. Fonte adaptada: AESA 2016

As águas foram coletadas de 09 poços tubulares que captavam água através de cata ventos, e 01 através de bomba submersa. Priorizando água diretamente dos tubos, e reservatórios fechadas. As localidades foram na Comunidade Doçalina, Praia Nova, Belo Monte, Boa Vista, Abreu, Campo de Cima, Capoeiras e Água Doce.

As amostras de água coletadas foram encaminhadas ao Laboratório de Irrigação e Salinidade da UFCG (LIS), onde foram caracterizadas físico-quimicamente, determinando-se a condutividade elétrica ( $\mu\text{S cm}^{-1}$ ) e magnésio ( $\text{mg L}^{-1}$ ).

A classificação das águas para consumo animal foi feita através dos critérios recomendados pela Academia Nacional de Ciências dos EUA (1972) citados por Ayers e Westcot (1991), os níveis toleráveis de magnésio recomendados pela Australian Water Resources Council (1969) citado por Ayers e Westcot (1991).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tomando como referência a Academia Nacional de Ciências dos EUA (1972) apud Ayers e Westcot (1991, p.137) para classificação de água para consumo animal, conclui-se a partir da Figura 3, que 2 (20%) amostras analisadas são de excelente qualidade para dessedentação animal. Encontram-se, ainda, 2 amostras (20%) entre 5.000 a 8000  $\mu\text{S cm}^{-1}$  que são muito satisfatórias para esse fim; 4 das amostras (40%) que são satisfatórias para o gado, mas já não são para as aves; 1

amostra (10%) serve para o gado, mas já com uso limitado; 1 amostra (10%) apresenta uso muito limitado e 0 amostras (0%) encontram-se na faixa das não recomendadas, para dessedentação de nenhum tipo de animal.

Considerando que as normas australianas recomendam que se deva considerar o magnésio (Mg), sobretudo quando a salinidade exceder  $6.600 \text{ uS cm}^{-1}$  ( $4.000 \text{ mg L}^{-1}$ ) nas águas para o gado bovino e  $10.000 \text{ uS cm}^{-1}$  ( $6.000 \text{ mg L}^{-1}$ ) nas águas para ovinos, e na pesquisa do município de Cubati, encontramos condutividade elétrica máxima de  $12.030 \text{ uS cm}^{-1}$  indicando necessidade de analisar este parâmetro e sua limitação para os animais.

A classificação da água para dessedentação animal também deve ser analisada através dos níveis de magnésio (Figura 4) presentes nas amostras, por Ayers e Westcot (1991, p. 138). Sendo assim, conclui-se que 10% das amostras não são apropriadas nem para dessedentação dos animais mais resistentes ao magnésio (acima de  $500 \text{ mg L}^{-1}$ ), já os ovinos adultos alimentados com feno tem tolerância até ( $400 \text{ mg L}^{-1}$ ), apresentados como tolerante em 90% das amostras coletadas, e encontrados 30% das amostras, com limitação para bovinos de corte (acima de  $400 \text{ mg L}^{-1}$ ), enquanto para a maioria das classes de animais, somente 40% servem para dessedentação de aves confinadas, suínos, equinos, vacas lactantes, ovelhas, cordeiros.

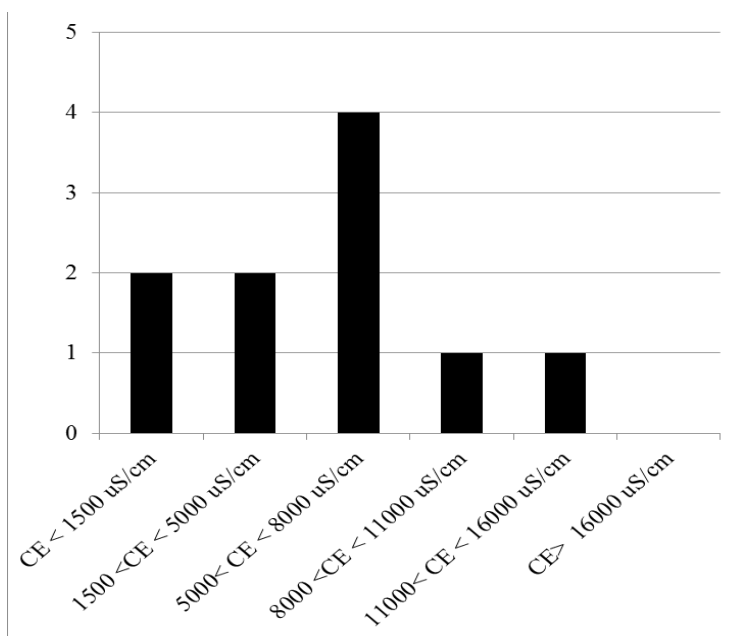


Figura 3. Classificação para dessedentação animal quanto a salinidade da água (Condutividade elétrica em  $\text{uS cm}^{-1}$ )

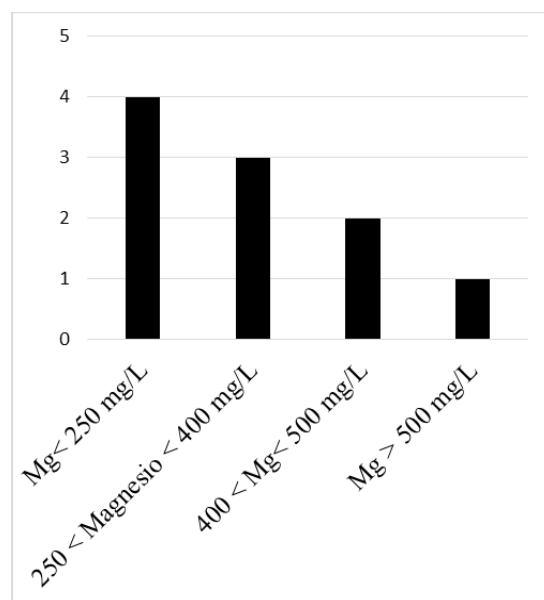


Figura 4. Classificação para dessedentação animal, quanto ao teor de magnésio em  $\text{mg L}^{-1}$

## CONCLUSÕES

Quanto a salinidade, observou-se uma ampla faixa de teores de sais nos poços, diversificando orientações e limitações para dessedentação animal, sendo apenas de excelente a muito bom 40% das amostras de água.

De acordo com as análises de água realizadas em 10 poços subterrâneos na cidade de Cubati - PB, pode-se concluir por meio dos resultados obtidos para dessedentação animal, apenas 40% das fontes analisadas possuem recomendação para um maior grupo de animais, e uma fonte está descartada para qualquer uso devido a toxicidade do teor de magnésio na água.

Para viabilizar tais águas de teores elevados para dessedentação animal, que seja de classe mais sensível, se faz necessário diluir com água de cisternas e cisternões, permitindo o uso do poço, sem comprometer o desenvolvimento do animal, de acordo com a diluição e tolerância do animal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AGENCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA. Encarte especial sobre a crise hídrica.2014 Retirado de: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/crisehidrica2014.pdf> Acesso em: 08 de outubro de 2016.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades. Paraíba. Cubati. Pecuária. 2015.Retirado de: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=250500&idtema=159&search=paraiba|cubati|pecuaria-2015> Acesso em: 20 de maio de 2016.

IBGE. Cidades. Paraíba. Cubati. Informações completas. Retirado de: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250500&search=paraiba|cubati>. Acesso em: 01 de junho de 2016.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAIBA AESA Retirado de: <http://geo.aesa.pb.gov.br/> Acesso em: 01 de junho de 2016.

AYERS, R.; S; 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, 1991.