

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA PARA AVES EM DIFERENTES POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA, PB

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

¹ Mestranda em Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, debisancruz@yahoo.com.br

² Professora do Curso de Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, soahd@deag.ufcg.edu.br

³ Professor Titular do Curso de Engenharia Agrícola, UFCG, Campina Grande-PB, zedantas1955@gmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: Uma das grandes dificuldades da criação de aves na região semiárida são a quantidade e a qualidade da água, que na maioria das vezes é reduzida fazendo com que se faça uso de água de qualidade inferior, portanto este trabalho teve como objetivo analisar as principais fontes de fornecimento e a qualidade físico-química da água na região de Boa Vista. A pesquisa foi realizada na região do município de Boa Vista-PB, nas comunidades de Malhadinha, Farinha, Bravo, São Joãozinho, Roçado do Mato região do semiárido nordestino. Foram coletadas 86 amostras de água em poços subterrâneos. As análises de água foram realizadas no Laboratório de Irrigação e Drenagem, pertencente à UAEAg/UFCG, na cidade de Campina Grande, PB. Os parâmetros da qualidade de água para irrigação analisados foram: condutividade elétrica (CEa); cátions, ânions e pH. Das 86 amostras de água analisadas em relação à condutividade elétrica apenas 5,81% ficou abaixo de 1,5 dS m⁻¹, faixa considerada ideal para aves, já as demais amostras apresentaram valores acima, podendo ser prejudicial a criação. Quanto aos teores de pH, cátions e ânions, observou-se que a maioria das águas tinham teores acima do recomendado.

PALAVRAS-CHAVE: pontos de coleta, cátions, consumo.

EVALUATION OF WELLS TUBE WATERLOO QUALITATIVE FOR POULTRY IN BOA VISTA-PB

ABSTRACT: One of the great difficulties of poultry in the semiarid region are the quantity and quality of water, which in most cases is reduced causing it to make use of water of inferior quality, so this study aimed to analyze the main sources of supply and physico-chemical quality of the water in the Boa Vista region. The survey was conducted in the region of the city of Boa Vista-PB, communities of Malhadinha, flour, Bravo, are Johnny, Roçado Mato the northeastern semi-arid region. They were collected 86 samples of water from underground wells. Water analyzes were performed on Irrigation and Drainage Laboratory, belonging to UAEAg / UFCG in the city of Campina Grande, PB. The parameters of water quality for irrigation analyzed were: electrical conductivity (ECw); cations, anions and pH. Of the 86 water samples analyzed for electrical conductivity only 5.81% was below 1.5 dS m⁻¹, range considered ideal for birds, as the other samples showed values above and may be harmful to creation. As to the pH levels, cations and anions, it was observed that most had water above the recommended levels.

KEYWORDS: collection points, cations, consumption.

INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira consolidou-se como uma das mais importantes e eficientes atividades agropecuária apresentando altos índices de crescimento. O Brasil é o terceiro produtor mundial e líder em exportação, graças a investimentos constantes e expressivos em modernização dos aviários, ambiência, sanidade, nutrição e manejo adequado (BRASIL, 2016).

A escassez de água potável desperta uma grande preocupação na sociedade, principalmente, pela certeza que sem esta a vida se inviabiliza. Como toda criação pecuária, a avicultura é muito dependente da água, portanto, no planejamento da atividade avícola, deve-se ter ciência da importância do recurso para a atividade e para os cuidados quanto ao seu gerenciamento, para que este não se torne limitante quantitativo e qualitativo, bem como motivo de conflitos com a comunidade (Palhares, 2011).

Na avicultura industrial há a necessidade da disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas para atendimento de todos os setores da cadeia produtiva (Oliveira, 2010). Uma das grandes dificuldades da criação de aves na região semiárida são a quantidade e a qualidade da água, que na maioria das vezes é reduzida fazendo com que se faça uso de água de qualidade inferior. A região de Boa Vista-PB está localizada no semiárido nordestino e apresenta em suas águas subterrâneas uma grande quantidade de sais, que pode afetar o desempenho das aves. Portanto este trabalho teve como objetivo analisar as principais fontes de fornecimento e a qualidade físico-química da água na região de Boa Vista-PB, nas comunidades de Malhadinha, Farinha, Bravo, São Joãozinho, Roçado do Mato região do semiárido nordestino.

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 mm/ano (AESAs, 2015).

Figura 1. Localização da área em estudo.



Fonte: (Sousa, 2007)

A pesquisa foi realizada na região do município de Boa Vista-PB, nas comunidades de Malhadinha, Farinha, Bravo, São Joãozinho, Roçado do Mato região semiárido nordestino, durante o período seco do ano, para obter as distorções decorrentes da alta concentração de sais na água, devido à elevada taxa de evaporação ocorrida nesse período, através da coleta de amostras de água subterrânea. Foram coletadas 86 amostras de água em poços subterrâneos. Durante as coletas, foi elaborada uma ficha de campo onde constou de data, número de registro geral, informações do local de coleta da amostra de água, nome do proprietário, latitude, longitude, altitude, tipo de fonte e principais fins. As análises de água foram realizadas no Laboratório de Irrigação e Drenagem, pertencente à UAEA/UFCEG, na cidade de Campina Grande, PB.

Para consumo animal, citado por Ayers e 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.

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

Salinidade da água (dS/m)	Classe	Observações
< 1,5	Excelente	Adequada para todas as classes
1,5 – 5,0	Muito satisfatória	Provoca diarreia em gado não acostumado e excrementos aquosos nas aves
5,0 – 8,0	Satisfatória para o gado Não satisfatória para as aves	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	Evitar para fêmeas prenhas e em lactação Não é adequada para as aves domésticas
11,0 - 16,0	De uso limitado	Grande risco para vacas lactantes ou prenhas. Animais mais velhos podem subsistir em certas condições
>16,0	Não recomendável	Riscos muito grandes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As águas de Boa Vista apresentaram um pH variando de 6,07 a 10,07, que segundo a classificação de Ayers e Westcot (1999), pode ser considerada como não satisfatória e não apta para as aves. Quanto ao pH 72,09% das amostras estão fora dos limites que variam entre 6,8 e 7,5 (Scheideler e Pendleton 1995). Viola et al., (2011), relata que as aves não diminuiram ao consumirem água com pH entre 2.0 e 10.0, não diminuiram seu consumo. De acordo com Pomiano (2002) o consumo de água com pH diferente de 6 a 8 pode alterar o desempenho das aves, afetando a performance dos frangos, a produção e a qualidade dos ovos, precipitando antibióticos e interferindo na eficiência da cloração da água.

Quanto a condutividade elétrica (CE), observa-se que nos 86 poços, apenas 5,81% da água pode ser classificada como excelente para o consumo de aves (Tabela 1) valores menores que 1,5 dS m⁻¹, sendo que as 25,58% das amostras coletadas apresentaram valores entre 1,5 a 5,0 dS m⁻¹, que é considerada adequada, mas que pode apresentar excrementos aquosos nas aves. Um poço tubular da região apresentou o pior valor, que ficou com a CE de 17,550 dS m⁻¹, água não recomendável por apresentar riscos muito grandes a qualquer tipo de animal. E cerca de 20% das águas analisadas apresentou CEa acima de 8,0 dS m⁻¹, o que não é recomendado sob hipótese alguma para aves domésticas. Em relação aos níveis de cálcio encontrados, podemos afirmar que 82,56% das amostras foram acima do nível médio considerado para aves que é de 60 mg/L (Pendleton e Scheideler, 1995).

Para os níveis de magnésio, 79,07% das amostras coletadas nos poços de boa vista apresentaram valores acima do nível máximo tolerável que, segundo Pendleton e Scheideler (1995) é de 125 mg/L. Os íons de cálcio e magnésio em altas concentrações na solução na água causa sabor desagradável (Gama et al., 2004; Fairchild e Ritz, 2006). Para todos os níveis de sódio encontrados nas águas pesquisadas apresentaram valores acima do nível médio considerado para aves. O nível elevado de sódio na água pode inibir ou diminuir o seu consumo, afetando suas atividades vitais e sua produção. Para os níveis de cloreto encontrados nas amostras, observou-se que todas as amostras apresentaram valores acima do nível médio considerado que é de 14 mg/L, mas apenas três amostras

apresentaram valores abaixo do nível máximo aceitável 250 mg/L. Estudos têm mostrado que o nível de 14 mg/L de cloreto na água de bebida pode ser prejudicial para frangos, se combinado com 50 mg/L de sódio (Coetzee, 2005). Em 98,84% das unidades visitadas nas diferentes regiões do Município de Boa Vista-PB, a água apresentou valores de dureza acima de 180 mg/L, máximo recomendado para a água de boa qualidade disponibilizadas às aves. Em todas as amostras os valores de dureza estavam acima 60 mg CaCO₃/L, que é sugerido como o limite ideal para água de dessedentação de aves. Os maiores valores de dureza encontrados foram com a média de 1.416 mg/L, mínimo de 65 mg/L e máximo 4658,5 mg/L, estando a água desta região classificada como muito dura.

O elemento potássio não tem limite de concentração estabelecido para aves, embora tenham sido detectado em quantidades superiores às estabelecidas para água de consumo humano que é de 10 mg/L, respectivamente. Os valores máximos e mínimos encontrados na região foram de 55,2 e 0,1 respectivamente para o potássio. Quanto aos valores de pH, nenhuma das amostras de água dos poços apresentaram valores inferiores a 6.

Gama et al., (2008) relatam que o consumo de água com pH diferentes de 6.0 a 8.0, pode alterar o desempenho das aves, afetar a performance de frangos, a produção e a qualidade dos ovos em poedeiras, havendo dessa forma uma controvérsia em relação a esta questão. As aves consomem água com valores de pH entre 2 e 10 (Vohra, 1980), entretanto, a faixa ideal recomendada pela maioria dos pesquisadores está entre 6-8.

CONCLUSÃO

Das amostras de água analisadas em relação à condutividade elétrica pouquíssimas ficaram abaixo da faixa considerada ideal para aves, já as demais amostras apresentaram valores acima, podendo ser prejudicial a criação. Quanto aos teores de pH, cátions e ânions, observou-se que a maioria das águas tinham teores acima do recomendado, não sendo uma atividade recomendada para a região, ao menos que essas águas sejam diluídas com água de chuva.

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 set 2015.
- Ayers, R.S.; Westcot, D.W. A qualidade da água na agricultura. Estudos, irrigação e drenagem 29 Revisado 1. 2a Ed. Campina Grande, UFPB, 1999, 153p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: www.agricultura.gov.br/animal/especies/aves. Acesso em 05/03/2016.
- Coetzee, C.B. *The development of water quality guidelines for poultry production in southern Africa*. 2005. 195 f. Tese de Doutorado em Animal Science Faculty of Natural and Agricultural Sciences , University of Pretoria, Pretoria, 2005.
- Fairchild, B.D., Ritz, C.W. Poultry drinking water primer. Bulletin 1301, The University of Georgia and Ft. Valley State University, the U.S. Department of Agriculture and counties of the state cooperating, 2006.
- Gama, N.M.S.Q, Guastalli, E. A.L, Amaral, L.A, Freitas, E.R, Paulillo, A.C. Parâmetros químicos e Indicadores bacteriológicos da água utilizada na dessedentação de aves nas granjas de postura comercial. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v. 71, n.4, p. 423-430, 2004.
- Gama, N.M.S.Q.; TOGASHI, C. K.; Ferreira, N. T.; BUIM, M. R. ; GUASTALLI, E. L.; FIAGÁ, D. A. M. Divulgação Técnica - Conhecendo a água utilizada para as aves de produção. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.70, n.1, p.43-49, jan./jun., 2008.
- Oliveira, M.V.A.M. Recursos hídricos e a produção animal – legislação e aspectos gerais. Simpósio Produção Animal E Recursos Hídricos, Concórdia, Sc – Brasil, 2010.
- Palhares, J. C.P. Impacto ambiental na produção de frangos de corte – revisão do cenário brasileiro. Em: Manejo Ambiental na Avicultura. Disponível em:

- cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_s3v74t2l.pdf. Acesso em 09/05/2013.
EMBRAPA. Série documentos, p. 149, 2011.
- Pendleton, E.W, Scheideler, S.E. Water quality basics for the poultry producer. Poultry Digest, Mt. Morris, v.54, n. 1, p. 10-14, 1995.
- Pomiano JD. *Manejo del agua como nutriente*. Lima: _____, 2002. p. 1-31.
- Viola, E. S; Viola T. H.; Lima,G. J. M. M. de; Avila, V. S. de. Água na avicultura: importância, qualidade e exigências. In: EMBRAPA, 2011. Manejo Ambiental na Avicultura. Documentos 149. Concórdia, Embrapa, p. 37-123, 2011.
- Vohra N P. Water quality for poultry use. *Feedstuffs*, Minnetonka, v. 7, p.24-25, 1980.