

QUALIDADE DA ÁGUA NA BOVINOCULTURA LEITEIRA: TURBIDEZ, pH, PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS E IMPACTOS À SAÚDE ANIMAL

MAGALHÃES, Jhennifer Natielly Silva¹; RIBEIRO, Erlon Alves²

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos - GO. jhennifer.silva@estudante.ifgoiano.edu.br ² Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos - GO. erlon.ribeiro@ifgoiano.edu.br

RESUMO: A qualidade da água é fundamental para a saúde, o bem-estar e o desempenho de bovinos leiteiros. Esta revisão narrativa reuniu evidências sobre água de dessedentação, com ênfase em turbidez, pH, parâmetros microbiológicos e consequências à saúde animal. A turbidez é útil como indicador físico e ferramenta de triagem, podendo refletir material em suspensão e condições de limpeza, mas não substitui análises microbiológicas. Coliformes e *Escherichia coli* fornecem informações sanitárias mais diretas e podem revelar contaminações não perceptíveis visualmente. A literatura também aponta a água contaminada como possível via de exposição a *Leptospira* e *Salmonella*, associadas a problemas reprodutivos, diarreia e outras alterações clínicas. O pH contribui para a caracterização físico-química, porém deve ser interpretado em conjunto com os demais parâmetros. O monitoramento integrado da água e a higienização dos bebedouros são medidas preventivas relevantes na bovinocultura leiteira.

Palavras-chave: Dessedentação. Bebedouros. Manejo hídrico. Biossegurança. Contaminação fecal. Higienização.

INTRODUÇÃO

A água é o nutriente consumido em maior quantidade por bovinos leiteiros e participa de funções essenciais, como digestão, termorregulação, transporte de nutrientes e síntese de leite. A NASEM (2021) destaca que sua qualidade pode variar ao longo do tempo e entre pontos de fornecimento, justificando o monitoramento no local efetivo de consumo.

A aparência da água, isoladamente, não permite determinar sua condição sanitária. Bebedouros podem acumular resíduos, sedimentos e biofilmes e funcionar como pontos de exposição a microrganismos. LeJeune et al. (2001) demonstraram a presença de bactérias entéricas em bebedouros de bovinos, enquanto Hayer et al. (2022) associaram sujeira e biofilme à pior qualidade microbiológica. Schütz, Huddart e Cox (2019) também observaram menor ingestão de água experimentalmente contaminada e preferência pela água limpa.

Diante disso, objetivou-se discutir a importância do monitoramento da água na bovinocultura leiteira, com ênfase em turbidez, pH e parâmetros microbiológicos, além das consequências da exposição à água contaminada para a saúde dos animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada revisão narrativa da literatura. As buscas foram conduzidas em 1º de maio de 2026 e atualizadas em 7 de setembro de

2026, nas bases PubMed, PubMed Central (PMC) e SciELO, além de páginas oficiais de periódicos e repositórios institucionais. Foram utilizados, isoladamente ou em combinação, os descritores em português e inglês relacionados a bovinos, bovinos leiteiros, qualidade da água, água de dessedentação, turbidez, pH, coliformes, *Escherichia coli*, biofilme, *Salmonella* e *Leptospira*.

Foram examinadas 21 publicações potencialmente pertinentes. Incluíram-se artigos originais, revisões e publicações técnico-científicas, em português ou inglês, publicadas entre 2001 e 2026, que abordassem bovinos ou sistemas leiteiros e pelo menos um dos eixos da revisão. Excluíram-se duplicatas, estudos sem relação direta com bovinos ou água de dessedentação, trabalhos exclusivamente de saúde humana ou ambiental e registros com dados bibliográficos insuficientes. Após a triagem, 18 trabalhos compuseram a revisão completa; para este resumo expandido, oito estudos centrais foram mantidos para citação direta, considerando a aderência ao objetivo e o limite de duas páginas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turbidez é um parâmetro físico relacionado à presença de partículas em suspensão e pode auxiliar na identificação de alterações da água e da necessidade de limpeza dos bebedouros. Smith, Paiba e Ellis-Iversen (2008), em 164 bebedouros de 33 fazendas,

verificaram associação entre turbidez e concentração de *E. coli*, além de menor turbidez em estruturas recentemente esvaziadas. Contudo, a baixa especificidade do indicador impede seu uso como diagnóstico microbiológico. No Brasil, Fialho et al. (2016) relacionaram variações de turbidez à presença de lodo, algas, decomposição de folhas e condições de limpeza em pontos utilizados por gado leiteiro.

Os parâmetros microbiológicos fornecem informação sanitária mais direta. LeJeune et al. (2001) encontraram coliformes, *E. coli*, *Salmonella* e *E. coli* O157 em bebedouros, demonstrando que essas estruturas podem atuar como fontes de exposição a bactérias entéricas. Hayer et al. (2022), em 105 bebedouros de propriedades leiteiras, associaram sujeira e biofilme à pior qualidade microbiológica, reforçando que a aparência da água não permite definir, isoladamente, sua condição sanitária.

Além de indicar falhas higiênico-sanitárias, a água contaminada pode participar da transmissão de agentes capazes de causar doença. Na leptospirose bovina, *Leptospira* eliminada pela urina de animais infectados pode alcançar ambientes úmidos e coleções de água. Sohm et al. (2023) destacaram aborto e distúrbios de fertilidade entre as manifestações mais frequentes, além de relatos de queda na produção de leite, febre, icterícia e mortalidade perinatal.

A salmonelose também pode ser transmitida pela via fecal-oral, e água contaminada por fezes pode atuar como veículo. Em bovinos, *Salmonella* pode causar enterite, febre, diarreia, septicemia, pneumonia e perdas reprodutivas (HOLSCHBACH; PEEK, 2018). Coliformes ou *E. coli*, entretanto, são indicadores de contaminação e não comprovam a presença de *Salmonella*, cuja confirmação exige métodos específicos.

O pH complementa a caracterização físico-química e influencia reações químicas, solubilidade de minerais e processos de tratamento. Entretanto, a NASEM (2021) ressalta que ainda faltam evidências para estabelecer efeitos diretos consistentes do pH da água sobre ingestão, saúde ou produção de vacas leiteiras. Por isso, deve ser interpretado em conjunto com turbidez e indicadores microbiológicos.

CONCLUSÃO

A literatura demonstra que o monitoramento da água deve integrar o manejo sanitário da bovinocultura leiteira. A turbidez é útil como indicador físico e ferramenta de

triagem, enquanto coliformes e *E. coli* fornecem informações mais diretas sobre condições higiênico-sanitárias. O pH complementa a avaliação físico-química, mas não deve ser interpretado isoladamente. Além disso, água contaminada pode atuar como via de exposição a agentes como *Leptospira* e *Salmonella*, relacionados a problemas reprodutivos, diarreia e outras alterações clínicas. Assim, a avaliação integrada desses parâmetros, associada à inspeção e à higienização periódica dos bebedouros, constitui estratégia preventiva importante para reduzir riscos e melhorar as condições de fornecimento de água aos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FIALHO, J. M. et al. Qualidade microbiológica da água consumida por animais numa área rural de Ilha Solteira, São Paulo. *Brazilian Journal of Biosystems Engineering*, v. 10, n. 4, p. 383-393, 2016.
- HAYER, J. J. et al. A risk-oriented evaluation of biofilm and other influencing factors on biological quality of drinking water for dairy cows. *Journal of Animal Science*, v. 100, n. 5, skac112, 2022.
- HOLSCHBACH, C. L.; PEEK, S. F. *Salmonella* in dairy cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v. 34, n. 1, p. 133-154, 2018.
- LEJEUNE, J. T. et al. Livestock drinking water microbiology and the factors influencing the quality of drinking water offered to cattle. *Journal of Dairy Science*, v. 84, n. 8, p. 1856-1862, 2001.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*. 8. ed. Washington, DC: The National Academies Press, 2021.
- SCHÜTZ, K. E.; HUDDART, F. J.; COX, N. R. Manure contamination of drinking water influences dairy cattle water intake and preference. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 217, p. 16-20, 2019.
- SMITH, R. P.; PAIBA, G. A.; ELLIS-IVERSEN, J. Short communication: turbidity as an indicator of *Escherichia coli* presence in water troughs on cattle farms. *Journal of Dairy Science*, v. 91, n. 5, p. 2082-2085, 2008.
- SOHM, C. et al. A systematic review on leptospirosis in cattle: a European perspective. *One Health*, v. 17, 100608, 2023.