



QUALIDADE DA ÁGUA E A RELAÇÃO DA SAÚDE E DESEMPENHO NA PRODUÇÃO DA PECUÁRIA

Edil Yuiti Morissugui¹

Luciana da Silva Bastos²

Juliana Martins de Mesquita Matos³

RESUMO

Os recursos hídricos são importantes para diversos setores da economia, incluindo a agricultura, a produção pecuária, a silvicultura, as atividades industriais, a geração de energia hidrelétrica, a pesca, entre outras atividades. A pecuária de corte no Brasil constitui uma das atividades econômicas mais relevantes para o agronegócio nacional e representa uma parcela significativa das exportações brasileiras. Nos últimos dez anos, a produção de carne bovina no país tem sido marcada pela modernização contínua dos processos produtivos, com ênfase no melhoramento genético dos animais, no manejo nutricional e na adoção de tecnologias destinadas à intensificação da produção por hectare. O objetivo deste estudo foi avaliar a percepção de produtores e médicos-veterinários sobre o impacto da qualidade da água ofertada aos rebanhos na produção de gado de corte. Para a coleta de dados, foi desenvolvido e aplicado um questionário eletrônico a produtores de gado de corte, com o objetivo de identificar a realidade das propriedades quanto à oferta hídrica, considerando a origem da água, sua qualidade e a disposição dos produtores para investir em seu tratamento. Com os médicos-veterinários, foram realizadas entrevistas para identificar a relação entre a qualidade da água e a saúde dos rebanhos. A percepção dos médicos-veterinários demonstrou a importância da qualidade da água para a produção e o desempenho dos rebanhos, enquanto a percepção dos produtores evidenciou conhecimento limitado acerca da problemática relacionada à qualidade da água. Ainda assim, ficou evidenciado o interesse dos produtores pelo bem-estar animal e a disposição para tratar a água como um fator capaz de contribuir para a redução de custos e a melhoria do desempenho produtivo. Os dados obtidos indicam que aspectos como o acompanhamento da qualidade da água ofertada ao rebanho, a limpeza dos bebedouros e a origem da água podem impactar o desempenho da produção e, portanto, devem ser considerados variáveis a serem monitoradas na rotina da produção de gado de corte.

Palavras-chave: Oferta Hídrica; Bem-Estar Animal; Sanidade; Produtividade.

ABSTRACT

¹ Discente do curso de Gestão do Agronegócio da Faculdade CNA. E-mail: edil2mrural@gmail.com

² Discente do curso de Gestão do Ambiental da Faculdade CNA. E-mail: lucianabastos79@gmail.com

³ Docente do curso de Gestão do Agronegócio da Faculdade CNA. E-mail:

juliana.matos@faculadecna.edu.br

Water resources are important to several sectors of the economy, including agriculture, livestock production, forestry, industrial activities, hydroelectric power generation, fishing, and other activities. Beef cattle farming in Brazil is one of the most relevant economic activities in the national agribusiness sector and represents a significant share of Brazilian exports. Over the past ten years, beef production in the country has been marked by the continuous modernisation of production processes, with an emphasis on animal genetic improvement, nutritional management, and the adoption of technologies aimed at intensifying production per hectare. The objective of this study was to evaluate the perceptions of beef cattle producers and veterinarians regarding the impact of water quality provided to cattle on beef production. Data were collected through an electronic questionnaire administered to beef cattle producers to identify the water supply conditions on their properties, considering the water source, water quality, and producers' willingness to invest in water treatment. Interviews were also conducted with veterinarians to identify the relationship between water quality and herd health. The veterinarians' perceptions demonstrated the importance of water quality for herd production and performance, whereas the producers' perceptions revealed limited knowledge of the issues related to water quality. Nevertheless, producers showed interest in animal welfare and willingness to treat water as a factor capable of contributing to cost reduction and improved productive performance. The data obtained indicate that factors such as monitoring the quality of water provided to the herd, cleaning water troughs, and the water source itself may affect production performance and should therefore be considered variables to be monitored as part of routine beef cattle production practices.

Keywords: *Water Supply; Animal Welfare; Animal Health; Productivity.*

INTRODUÇÃO

A pecuária de corte no Brasil é uma das atividades econômicas mais relevantes para o agronegócio nacional, sendo responsável por uma parcela significativa das exportações de carne bovina. Nos últimos anos, o Brasil consolidou-se como o maior exportador mundial de carne bovina e o segundo maior produtor, superado pelos Estados Unidos. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC), o país apresenta potencial para aumentar sua participação no mercado internacional, especialmente em função da crescente demanda por proteína animal em países da África, do Oriente Médio e da Ásia (ABIEC, 2023).

Nos últimos dez anos, a produção de carne bovina no Brasil foi marcada por uma modernização contínua dos processos produtivos, com ênfase na melhoria da genética dos animais, no manejo nutricional e na adoção de tecnologias destinadas a intensificar a produção por hectare (Nogueira *et al.*, 2022). Mesmo diante das oscilações econômicas globais, a pecuária brasileira demonstrou resiliência, beneficiada por programas

governamentais de incentivo e pelos avanços na integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), que vêm proporcionando ganhos de produtividade (Dias Filho, 2017).

Estudos recentes sugerem que a adoção de tecnologias hídricas mais eficientes, como o uso de kits solares de bombeamento e de geomembranas em reservatórios, tem proporcionado ganhos significativos na produtividade dos rebanhos, ao garantir água de qualidade e em quantidade adequada para os animais. Conforme enfatizado por LeJeune *et al.* (2001) e Willms *et al.* (2002), a água é um insumo fundamental, e sua qualidade apresenta correlação direta com o ganho de peso dos bovinos.

As projeções econômicas indicam que a pecuária de corte no Brasil continuará a crescer em ritmo acelerado, impulsionada pela demanda externa e pela crescente profissionalização do setor. No entanto, esse crescimento está intrinsecamente vinculado à capacidade dos pecuaristas de implementar práticas de manejo sustentável, como o controle da qualidade da água e a manutenção adequada das pastagens. Estudos demonstram que o uso eficiente dos recursos hídricos pode reduzir significativamente os custos associados a doenças e à mortalidade animal, além de elevar a margem de lucro dos produtores. Conforme relatado por Lopes *et al.* (2019), “a gestão adequada da água na pecuária é um fator crucial para a sustentabilidade do setor, uma vez que melhora o bem-estar animal, reduz a incidência de doenças e otimiza a produção”.

Dessa forma, a adoção de práticas hídricas sustentáveis não apenas assegura o crescimento da pecuária, mas também promove ganhos econômicos significativos para o setor.

A má qualidade da água nas propriedades rurais impacta diretamente os custos de produção e a rentabilidade dos pecuaristas. Estudos recentes indicam que a contaminação hídrica pode aumentar os custos com medicação em até 20% do custo total de produção por animal, devido à necessidade de tratamentos para doenças relacionadas à água de má qualidade, como leptospirose e clostridiose (Sanex, 2023; Fortuna *et al.*, 2007). Além disso, o manejo inadequado da água pode reduzir o ganho de peso e a produtividade dos rebanhos, exacerbando ainda mais os prejuízos financeiros nas propriedades (Sanex, 2023).

Ao investir em infraestrutura hídrica adequada, como bebedouros limpos e fontes seguras de água, os produtores podem evitar esses custos e melhorar significativamente os índices zootécnicos.

De acordo com Bortoli *et al.* (2017), produtores que implementaram melhorias na gestão hídrica relataram um aumento de até R\$ 300,00 por animal no retorno econômico, em razão do melhor desempenho dos bovinos. Isso demonstra que o manejo eficiente dos recursos hídricos não apenas garante a saúde dos rebanhos, mas também contribui para a sustentabilidade econômica da produção.

Diante desse cenário, é fundamental que o setor da pecuária de corte no Brasil continue a priorizar a melhoria da qualidade da água e o manejo hídrico eficiente como estratégias para garantir o crescimento sustentável da produção. O sucesso econômico da pecuária está diretamente relacionado à capacidade dos produtores de se adaptarem às novas exigências do mercado global e de incorporar práticas que melhorem a produtividade sem comprometer os recursos naturais.

Os recursos hídricos são importantes em muitos setores da economia, incluindo a agricultura, a produção pecuária, a silvicultura, as atividades industriais, a geração de energia hidrelétrica, a pesca e outras atividades criativas (Tyagi *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, tem aumentado a preocupação dos pecuaristas e pesquisadores em relação ao impacto que a qualidade da água exerce sobre o rebanho. No Brasil, vários aspectos devem ser considerados. De acordo com a Resolução nº 357, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) determina a classificação da água com base em seu uso, estabelecendo padrões de qualidade para cada classe (CONAMA, 2005).

A água é um recurso natural já escasso em muitas regiões do mundo, incluindo o Brasil. Por isso, o país definiu, em sua Política Nacional de Recursos Hídricos, que “a água é um bem de domínio público e um recurso limitado e dotado de valor econômico”. Dessa forma, a exigência de atitudes conservacionistas em relação a esse recurso natural tende a ser cada vez maior por parte da sociedade, devendo as cadeias produtivas estar cientes desse fato (Palhares, 2008). O acesso à água é um aspecto crítico da produção pecuária, embora os estudos sobre a qualidade da água para essa finalidade ainda permaneçam pouco compreendidos.

De acordo com Beede (2006) e Breww *et al.* (20011), o consumo de água, assim como o de alimentos pelos ruminantes, está intimamente relacionado, sendo o acesso à água potável importante para o consumo associado de alimentos pelo gado doméstico, como bovinos e ovinos.

Para Souza *et al.* (1983), a demanda de água a ser ofertada aos animais é considerada um dos pilares para o desenvolvimento satisfatório da produção animal.

Contudo, se o produtor rural não estabelecer um controle de qualidade da água destinada ao consumo dos animais, pode ocorrer a disseminação de doenças de veiculação hídrica, provocando queda na produção animal.

Atualmente, grande parte do gado consome água por meio do acesso direto a fontes naturais, como riachos, lagos e lagoas.

Essa prática provoca impactos negativos nos cursos de água e na saúde dos animais em decorrência da má qualidade da água, caracterizada, entre outros fatores, por elevados níveis de contaminação da água ingerida pelos animais. Portanto, o consumo de água de qualidade é um dos principais indicadores do desempenho zootécnico e sanitário de um rebanho, fornecendo informações valiosas para a tomada de decisões de manejo nas áreas produtiva, ambiental e econômica (Gusmão, 2021).

É importante ressaltar que o controle da qualidade está ligado ao correto manejo da água, no qual o produtor rural estabelece um destino adequado para as excretas e evita que elas entrem em contato com as fontes de água, além de verificar diariamente se a quantidade de água fornecida atende às necessidades hídricas dos animais (Souza *et al.*, 1983).

A água fornecida aos animais é de suma importância para o desenvolvimento satisfatório da produção pecuária. O estabelecimento de um controle de qualidade pode exigir diferentes procedimentos, incluindo análises periódicas das fontes de água, relacionadas aos resultados referentes ao bem-estar dos animais e à qualidade hídrica, especialmente quanto à presença de patógenos específicos.

Segundo Benedetti (2012), por vezes, percebe-se uma falta de preocupação dos produtores com o abastecimento de água. Essa aparente negligência provavelmente decorre da percepção de abundância no fornecimento de água para os animais. A ampla disponibilidade de água de qualidade contribui para uma resposta eficaz na produção animal, uma vez que facilita a manutenção do equilíbrio hídrico em níveis normais e estáveis.

A realização de análises periódicas da qualidade da água é fundamental. A realização de análises somente quando o problema é identificado pode resultar em gastos financeiros mais elevados para corrigir uma situação que poderia ter sido prevenida por meio do monitoramento da qualidade da água. Além disso, a falta de monitoramento pode levar a perdas de rentabilidade decorrentes da redução do desempenho dos animais.

Portanto, a avaliação constante da qualidade da água é essencial para evitar problemas onerosos e preservar a eficiência das operações agropecuárias (Palhares, 2014).

Para que essas ameaças e riscos sejam minimizados, o monitoramento da qualidade da água deve fazer parte da cultura produtiva. Quanto mais internalizada essa cultura, maior será o potencial de geração de bons índices produtivos e de qualidade ambiental, garantindo a saúde dos animais, a qualidade ambiental e a viabilidade econômica. É necessário compreender a água não como um recurso abundante, mas como um recurso e um insumo que devem ser preservados, conservados e manejados, garantindo sua oferta em quantidade e qualidade adequadas para a dessedentação animal e seguindo parâmetros de qualidade estabelecidos.

Levando tudo isso em consideração, o objetivo deste estudo foi avaliar a percepção de produtores e veterinários sobre o impacto da qualidade da água ofertada aos rebanhos na produção de gado de corte.

1 MÉTODO

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória e utilizou questionário eletrônico e entrevista como procedimentos de coleta de dados. Foram coletadas informações junto a produtores e médicos-veterinários durante o mês de julho de 2024. Para identificar a realidade das propriedades em relação à oferta hídrica, considerando a origem, a qualidade e a disponibilidade de água para o tratamento destinado ao rebanho, foi desenvolvido um questionário eletrônico, respondido por 104 produtores de gado de corte.

Para compreender a relação entre a qualidade da água e a saúde do rebanho, foi realizada uma entrevista semiestruturada com quatro médicos-veterinários. De acordo com Manzini (1991, p. 154), a entrevista semiestruturada está focada em um assunto sobre o qual se elabora um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas da entrevista. Segundo o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre, e as respostas não estão condicionadas à padronização de alternativas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade da água nas propriedades rurais é um fator crítico que afeta diretamente a saúde e a produtividade dos rebanhos. Este estudo analisou os resultados dos questionários aplicados a veterinários e produtores rurais, com o objetivo de identificar suas percepções sobre a qualidade da água, as doenças relacionadas à sua qualidade e os custos e impactos econômicos associados.

2.1 Entrevista com Veterinários

A variação no número de propriedades atendidas indica uma diversidade de experiências e uma amostragem abrangente. Veterinários que atendem a um maior número de propriedades podem apresentar uma visão mais ampla das condições sanitárias e das práticas de manejo hídrico (Quadro 1).

Foram relatadas pelos veterinários doenças como clostridioses, botulismo, leptospirose, verminoses, diarreia viral bovina, insuficiência renal aguda, cisticercose, tuberculose, coccidiose, pneumonia e distúrbios gastrointestinais.

As doenças relatadas indicam a ocorrência de contaminação por patógenos que podem afetar significativamente a saúde animal, reforçando a necessidade da adoção de práticas adequadas de manejo dos recursos hídricos.

Certamente, essas doenças podem acarretar grandes prejuízos financeiros à cadeia produtiva, com reflexos na lucratividade da atividade pecuária.

Quadro 1 – Síntese das respostas obtidas
junto aos veterinários entrevistados

Pergunta	Veterinário 1	Veterinário 2	Veterinário 3	Veterinário 4
Quantas propriedades atende?	80 fazendas	25 fazendas	30 fazendas	120 fazendas
Quais doenças vinculadas à água têm sido observadas nos rebanhos?	• Clostridioses • Botulismo • Leptospirose • Coccidiose • Verminose • Diarreia viral bovina	• Clostridioses • Botulismo	• Clostridioses • Botulismo • Leptospirose • Cisticercose • Verminose • Pneumonia • Diarreia viral bovina	• Insuficiência renal aguda (IRA), pela indisponibilidade de água • Clostridioses • Tuberculose • Distúrbios gastrointestinais



Pergunta	Veterinário 1	Veterinário 2	Veterinário 3	Veterinário 4
				Pneumonia relacionada ao saneamento
Tem observado o aspecto da água ofertada aos rebanhos nas propriedades (odor, cor)?	“Observo, sim. Avalio um impacto direto no desempenho máximo do animal.”	“Verifica-se sempre e fala-se com os funcionários sobre a importância de cuidar da água.”	“Observo.”	“A água varia. Tem apresentado, em média, coloração escura e odor suave.”
Qual o custo médio das medicações aplicadas para doenças vinculadas à água?	“O custo médio ultrapassa 20% do custo total da produção do animal.”	“Custo médio de tratamento por animal de R\$ 15,00, em média.”	“Os custos das medicações curativas normalmente são altos, com índices de mortalidade que aumentam ainda mais o prejuízo, além de descontos no frigorífico, devido à redução do preço de venda, de cerca de 40%.”	“Custo médio de tratamento em torno de R\$ 90,00 por animal.”
As medicações impactam o desempenho produtivo do rebanho?	“Impactam na perda de produção e, em alguns casos, na mortalidade.”	“O rebanho é impactado positivamente e em razão da recuperação da condição do animal que estava debilitado devido à má qualidade da água.”	“Impactam. Como manejo inesperado para medicações, a queda de desempenho é enorme durante a reabilitação dos animais. Porém, em certas doenças, a mortalidade é alta devido à inexistência de tratamento.”	“O desempenho do rebanho é impactado diretamente pelas enfermidades. Algumas causam perda de desempenho durante todo o desenvolvimento do animal e outras apenas temporariamente.”

Pergunta	Veterinário 1	Veterinário 2	Veterinário 3	Veterinário 4
Na sua opinião, um trabalho de tratamento da água poderia ajudar no desempenho produtivo?	“Sem dúvida. A água pura e de qualidade proporciona melhor desempenho, devido ao maior consumo de matéria seca e, consequentemente, ao melhor ganho de peso.”	“Com certeza, impacta.”	“O tratamento da água em si, com produtos químicos, não seria ideal para aumentar o desempenho. Porém, uma água pura e de qualidade, proveniente de fontes confiáveis e fornecida com manejo de limpeza constante dos bebedouros, que possibilite a observação e o controle da água, impactará a qualidade e o desempenho dos rebanhos.”	“A água de qualidade é vital para a manutenção e o desenvolvimento dos animais. Investir na qualidade e na manutenção da água aumenta significativamente a produtividade do rebanho.”

Fonte: Elaborado pelos autores.

A água contaminada é rica em bactérias, vírus e parasitas causadores de doenças que podem levar à mortalidade, tendo como exemplos a esquistossomose e a leptospirose (Lima, 2014).

As doenças de veiculação hídrica são causadas principalmente por microrganismos patogênicos de origem entérica, animal ou humana, transmitidos basicamente pela rota fecal-oral. Ou seja, esses microrganismos são excretados nas fezes de indivíduos infectados e ingeridos na forma de água ou alimentos contaminados por água poluída com fezes (Grabow, 1996).

Segundo Diesch (1970), tem aumentado o interesse pela reavaliação do papel desempenhado pela água na transmissão de agentes causadores de zoonoses, fato relacionado à escassez de estudos destinados a determinar as fontes de infecção. Entretanto, há casos registrados de doenças infecciosas de origem animal no homem e nos animais, relacionados à transmissão pela água e, principalmente, associados a agentes bacterianos. Por outro lado, o papel da água como veículo de transmissão de vírus e outros agentes provenientes dos animais ainda é pouco conhecido.

Podem ser veiculados pela água os agentes causadores de muitas doenças de animais, tais como carbúnculo, salmoneloses, leptospiroses, brucelose, tifo aviário, paratifo dos bezerros, colibacilose, tuberculose, erisipeloide, febre aftosa, peste suína,

peste aviária, anemia infecciosa equina, cinomose, panleucopenia felina, peste suína africana, eimeriose e helmintíases (Hipólito; Freitas, 1963; Blood; Henderson, 1969; Diesch, 1970; Merchant; Parker, 1970).

Uma das patologias relacionadas à contaminação da água é a leptospirose, causada pela bactéria *Leptospira interrogans*, que anteriormente era considerada uma doença presente principalmente em áreas rurais.

Não se pode afirmar que exista uma relação direta entre o número de propriedades atendidas pelos veterinários e o registro de doenças. Embora os veterinários observem variações na cor e no odor da água e reconheçam que a má qualidade da água afeta o desempenho dos animais, ainda é necessário trabalhar essa questão junto aos trabalhadores do campo responsáveis pelo manejo dos animais.

Apesar de ser relativamente simples realizar a observação regular do aspecto da água e compreender seus possíveis efeitos sobre o desempenho dos animais, os veterinários podem contribuir para a divulgação, a conscientização e a melhoria do manejo hídrico, demonstrando aos trabalhadores do campo e aos produtores a importância da qualidade da água e o quanto aspectos como coloração e odor podem impactar o desempenho dos animais e, conseqüentemente, a lucratividade da pecuária.

Na avaliação dos veterinários, não houve consenso ou precisão quanto ao custo dos tratamentos, havendo uma variação entre 15% e 20% do custo total de produção. Não foi possível, portanto, estabelecer um valor de referência para o custo do tratamento por animal.

O impacto econômico das doenças relacionadas à água é significativo. Os elevados custos com medicamentos afetam a lucratividade das propriedades, enfatizando a necessidade de prevenir a contaminação da água para reduzir os gastos com tratamentos. Os relatos dos veterinários sobre a possibilidade de morte dos animais e de penalizações nos abates em decorrência de doenças causadas pela má qualidade da água reforçam a importância de levar essas informações aos produtores e de demonstrar os desafios e as oportunidades relacionados aos investimentos na qualidade e na disponibilidade de água.

Os questionários fornecem uma visão abrangente das práticas e dos desafios relacionados à água em fazendas de diferentes estados e condições ambientais. A qualidade da água e o manejo adequado são destacados como fundamentais para prevenir doenças e melhorar a produtividade. Embora a ocorrência de doenças vinculadas à água varie quanto ao número e ao tipo de enfermidades observadas, há consenso entre os

veterinários entrevistados de que a água de qualidade é vital para o desempenho do rebanho.

Investir na manutenção de bebedouros limpos e no fornecimento de água proveniente de fontes confiáveis é crucial para o sucesso da produção pecuária. Considerando que os veterinários entrevistados possuem experiência consolidada no mercado, nota-se que compreendem e reconhecem a importância da água de qualidade. Porém, os profissionais entrevistados não mensuram ou não possuem conhecimento preciso acerca dos valores ou percentuais de perda efetiva no ganho de peso e na lucratividade das propriedades decorrentes do uso de água de má qualidade. Sendo assim, existe um campo de pesquisa a ser explorado, com o objetivo de analisar dados que permitam mensurar os custos e os percentuais de perda relacionados à má qualidade e ao manejo inadequado da água ofertada nas propriedades de produção pecuária.

2.2 Resultados da Aplicação do Questionário Eletrônico com os Produtores

Os produtores utilizam diferentes fontes de fornecimento de água para a dessedentação dos animais (Figura 1). A diversidade de fontes de abastecimento observada na pecuária indica que a forma de fornecimento da água não constitui, aparentemente, um fator de grande preocupação para os produtores, desde que haja disponibilidade de água para os animais.

Não houve consenso quanto à forma ideal de fornecimento da água para a dessedentação dentro das propriedades. Nesse contexto, é importante que os produtores tenham consciência sobre a influência da qualidade da água na saúde e no desempenho dos animais.

A implementação de boas práticas e de um manejo adequado dos recursos hídricos é fundamental para garantir o fornecimento de água de boa qualidade. Nesse sentido, as instituições responsáveis pelo controle sanitário nos estados e municípios podem contribuir para a conscientização e a disseminação de conhecimentos entre os produtores.

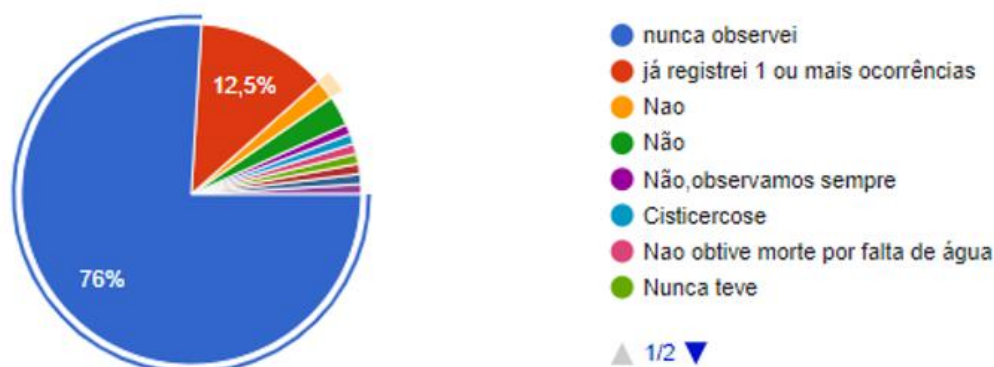
Figura 1 – Questão 1: Qual a origem da água ofertada ao rebanho em sua propriedade?



Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

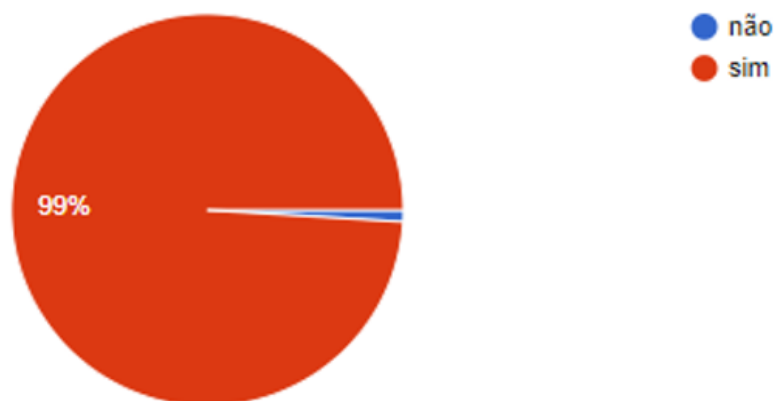
Quase 80% dos produtores responderam desconhecer a relação entre a qualidade da água e a ocorrência de doenças no rebanho. A falta de conhecimento sobre as doenças relacionadas às fontes de água constitui um dado preocupante, pois esse desconhecimento pode favorecer a negligência em relação ao manejo hídrico, resultando em prejuízos à atividade pecuária e, conseqüentemente, em impactos econômicos e ambientais.

Figura 2 – Questão 2: Alguma vez a água foi um fator de adoecimento do rebanho?



Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

Figura 3 – Questão 3: Na sua opinião, a água é um fator que pode melhorar o desempenho do rebanho no que se refere à produtividade?

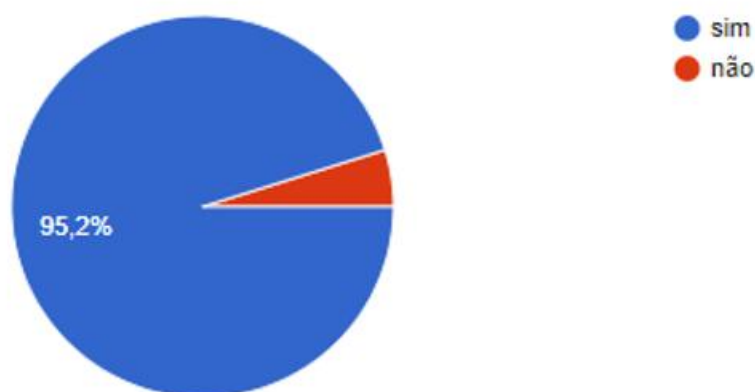


Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

Houve resposta positiva de 99% dos entrevistados. Apesar desse elevado percentual, os resultados indicam que os produtores reconhecem a importância da água para o rebanho, mas não compreendem, de forma aprofundada, a relevância da qualidade da água, conforme evidenciado pelas respostas obtidas nas duas primeiras questões do questionário.

Esse resultado é importante para a discussão sobre as estratégias educativas mais adequadas para levar informações e promover a conscientização dos produtores acerca da relação entre a qualidade da água, a saúde animal e a adoção de práticas adequadas de manejo hídrico.

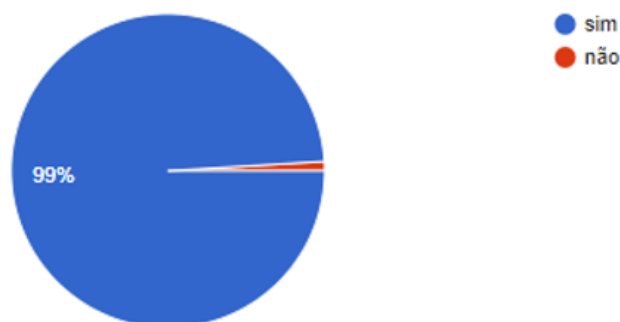
Figura 4 – Questão 4: Se houvesse evidências científicas de que a qualidade da água poderia melhorar sua produção, estaria disposto a investir na qualidade da água?



Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

A maioria dos produtores respondeu que estaria disposta a investir na qualidade da água para melhorar a produção. A resposta a essa questão evidencia, entretanto, a necessidade de ampliar o conhecimento sobre o impacto que a água pode exercer sobre o desempenho dos animais. Estudos científicos (Willms *et al.*, 2002; Benedetti, 2007) indicam que a oferta de água em quantidade e qualidade adequadas pode contribuir para o desempenho produtivo dos animais, com reflexos econômicos para o produtor. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de informar e orientar os produtores quanto à importância do manejo adequado da água e aos possíveis benefícios do fornecimento de água de qualidade dentro da propriedade.

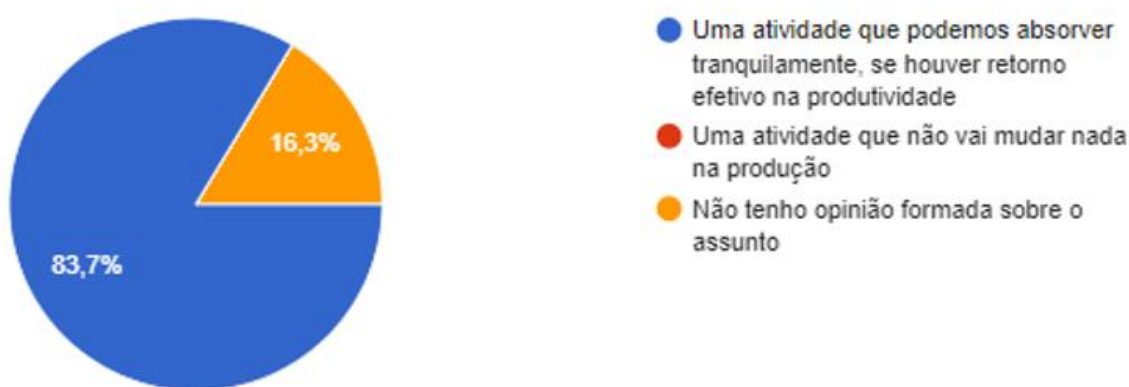
Figura 5 – Questão 5: Se ficasse comprovado que a qualidade da água reduziria os custos com medicações para o rebanho, estaria disposto a analisar a qualidade da água ofertada?



Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

A receptividade e a concordância observadas nessa questão demonstram que os produtores estão abertos e dispostos a investir em aspectos técnicos relacionados à avaliação e à melhoria da produtividade. Os resultados indicam, portanto, a existência de um grupo de produtores potencialmente receptivo à adoção de tecnologias e práticas que possam contribuir para a melhoria da produção e da produtividade do rebanho.

Figura 6 – Questão 6: Na sua opinião, tratar a água consumida pelo rebanho é?



Fonte: Morissugui *et al.* (2024).

A opção que considerava o tratamento da água uma atividade que poderia ser realizada sem grandes dificuldades foi escolhida por 83,7% dos produtores. A alternativa que indicava que o tratamento da água não produziria mudanças na produção não foi escolhida por nenhum participante. Por sua vez, 16,7% dos produtores declararam não ter opinião formada sobre o assunto.

As respostas indicam que os produtores necessitam, principalmente, de informações e dados quantitativos que demonstrem os possíveis ganhos econômicos decorrentes do tratamento da água fornecida aos animais. A disposição dos produtores para investir no tratamento da água constitui um aspecto positivo, uma vez que a conscientização sobre os benefícios econômicos e produtivos das práticas de manejo hídrico pode favorecer a implementação dessas medidas nas propriedades.

De modo geral, os resultados dos questionários indicam uma relação entre a qualidade da água, a saúde e a produtividade dos rebanhos. Tanto os veterinários quanto os produtores reconhecem a importância de práticas adequadas de manejo hídrico para a prevenção de doenças e a melhoria do desempenho animal. Entretanto, a falta de conhecimento específico entre os produtores acerca dos impactos econômicos relacionados à qualidade da água sugere a necessidade de programas de educação e conscientização. Investimentos em infraestrutura hídrica e em práticas de tratamento da água podem contribuir para a melhoria da saúde dos animais e para o desempenho econômico das propriedades rurais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A percepção dos médicos-veterinários demonstrou a importância da qualidade da água para a produção e o desempenho dos rebanhos. Por sua vez, a percepção dos produtores evidenciou um conhecimento ainda limitado acerca da problemática relacionada à qualidade da água. Entretanto, ficou demonstrado o interesse dos produtores pelo bem-estar animal e a disposição para tratar a água como um fator capaz de contribuir para a redução de custos e para a melhoria do desempenho produtivo.

Nesse sentido, os resultados evidenciam que aspectos como o acompanhamento da qualidade da água ofertada ao rebanho, a limpeza dos bebedouros e a própria origem da água podem exercer influência sobre o desempenho da produção. Dessa forma, ações de orientação e conscientização dos produtores, associadas à adoção de práticas adequadas de manejo hídrico, podem contribuir para a melhoria da saúde animal, da produtividade e da eficiência econômica da atividade pecuária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIEC. **Beef Report 2023**: perfil da pecuária no Brasil. São Paulo: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, 2023. Disponível em: <https://www.abiec.com.br/wp-content/uploads/Final-Beef-Report-2023-Completo-Versao-web.pdf>. Acesso em: 8 set. 2026.
- ALEIXO, N. C. R.; SANT'ANNA NETO, J. L. Eventos pluviométricos extremos e saúde: perspectivas de interação pelos casos de leptospirose em ambiente urbano. **Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 6, n. 11, p. 118-132, 2010. DOI: <https://doi.org/10.14393/Hygeia616998>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16998>. Acesso em: 8 set. 2026.
- AMARAL, L. A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIOR, O. D.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 510-514, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000400017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Gf5rNkVxPCSQYSXxHGykMFB/>. Acesso em: 8 set. 2026.
- BEEDE, D. K. Evaluation of water quality and nutrition for dairy cattle. In: **High Plains Dairy Conference**, 2006, Albuquerque, New Mexico. [Anais...]. Albuquerque, 2006.
- BERTONCINI, E. I. Tratamento de efluentes e reúso da água no meio agrícola. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, v. 1, n. 1, p. 152-169, 2008. Disponível em: <https://www.apta.sp.gov.br/>. Acesso em: 8 set. 2026.
- BLOOD, D. C.; HENDERSON, J. A. **Medicina veterinária**. 3. ed. México: Editorial Interamericana, 1969.
- BORTOLI, J.; REMPEL, C.; MACIEL, M. J.; TAVARES, V. E. Q. A qualidade da água de dessedentação animal e a preservação das áreas de preservação permanente. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 8, n. 3, p. 170-179, 2017. DOI: <https://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2017.003.0016>. Disponível em: <https://cienciasambientais.com/index.php/rica/article/view/SPC2179-6858.2017.003.0016>. Acesso em: 8 set. 2026.
- BORTOLI, J.; MACIEL, M. J.; SANTANA, E. R. R.; REMPEL, C. Avaliação microbiológica da água em propriedades rurais produtoras de leite localizadas no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 39-53, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/higieneanimal/article/view/82719>. Acesso em: 8 set. 2026.
- CARSON, T. L. Current knowledge of water quality and safety for livestock. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 16, n. 3, p. 455-464, nov. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0749-0720\(15\)30080-3](https://doi.org/10.1016/S0749-0720(15)30080-3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11084986/>. Acesso em: 8 set. 2026.

DIKSTRA, R. R. **Higiene animal y prevención de enfermedades**. Barcelona: Editorial Labor, 1970.

DIESCH, S. L. Transmisión de enfermedades por organismos hídricos de origen animal. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 69, p. 314-330, 1970.

FORTUNA, J. L.; RODRIGUES, M. T.; SOUZA, S. L.; SOUZA, L. Análise microbiológica da água de bebedouros do campus da Universidade Federal de Juiz de Fora: coliformes totais e termotolerantes. **Revista Higiene Alimentar**, v. 21, n. 154, p. 103-105, 2007.

GRABOW, W. O. K. Waterborne diseases: update on water quality assessment and control. **Water SA**, v. 22, n. 2, p. 193-202, 1996. Disponível em: <https://agris.fao.org/search/en/providers/122521/records/64775ae9f92238f9f1decba8>. Acesso em: 8 set. 2026.

HIPÓLITO, O.; FREITAS, M. G. **Doenças infecto-contagiosas dos animais domésticos**. 3. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1963.

HIRATA, R. Recursos hídricos. In: TEIXEIRA, W. et al. (org.). **Decifrando a Terra**. 2. reimpr. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

LEJEUNE, J. T.; BESSER, T. E.; MERRILL, N. L.; RICE, D. H.; HANCOCK, D. D. Livestock drinking-water microbiology and the factors influencing the quality of drinking water offered to cattle. **Journal of Dairy Science**, v. 84, p. 1856-1862, 2001. DOI: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(01\)74626-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(01)74626-7). Disponível em: [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(01\)74626-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(01)74626-7). Acesso em: 8 set. 2026.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.

LIMA, S. F.; COSTA, C. M. dos S.; LEITE, J. V. C.; AZEVEDO, L. A. G. de; VEIGA, R. L.; JÚNIOR, R. F. L. Controle da poluição da água em Maceió. **Caderno de Graduação – Ciências Exatas e Tecnológicas – UNIT – Alagoas**, v. 1, n. 1, p. 41-50, 2014. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cdgexatas/article/view/1125>. Acesso em: 8 set. 2026.

MACÊDO, J. A. B. **Águas & águas**. 3. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2007.

MAYORGA, P.; MOYANO, A.; ANAWAR, H. M.; GARCÍA-SÁNCHEZ, A. Temporal variation of arsenic and nitrate content in groundwater of the Duero River Basin (Spain). **Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C**, v. 58-60, p. 22-27, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pce.2013.04.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1474706513000272>. Acesso em: 8 set. 2026.

MEDEIROS, A. C.; LIMA, M. O.; GUIMARÃES, R. M. Avaliação da qualidade da água de consumo por comunidades ribeirinhas em áreas de exposição a poluentes

urbanos e industriais nos municípios de Abaetetuba e Barcarena no estado do Pará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 695-708, mar. 2016.

MERCHANT, L. A.; PARKER, R. A. **Bacteriología y virología veterinaria**. 3. ed. Zaragoza: Editorial Acribia, 1970.

MISRA, K. K. Safe water in rural areas. **International Journal of Health Education**, v. 18, p. 53-59, 1975.

OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I – Pesquisa de helmintos. **Revista de Saúde Pública**, v. 26, n. 4, p. 283-289, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101992000400011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/YQKjwvp3kBvPFk46LdMth3r/>. Acesso em: 8 set. 2026.

OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. II – Pesquisa de protozoários intestinais. **Revista de Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 332-335, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101992000500006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/g6xB8sdRpSvsLkpbtk5YDmb/>. Acesso em: 8 set. 2026.

PEARSON, J.; MCPHEDRAN, K. A review of the literature on non-health impacts of sanitation. **Waterlines**, v. 27, p. 48-61, 2008. DOI: <https://doi.org/10.3362/1756-3488.2008.005>.

PNUD. **Relatório do desenvolvimento humano 2006: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água**. New York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2006.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. Avaliação de impacto ambiental da inovação tecnológica agropecuária: AMBITEC-AGRO. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2003. 95 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 34). Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/14519/avaliacao-de-impacto-ambiental-da-inovacao-tecnologica-agropecuaria-ambitec-agro>. Acesso em: 8 set. 2026.

SILVA, A. B. A.; UENO, M. Qualidade sanitária das águas do rio Uma, São Paulo, no período das chuvas. **Revista Biociências**, v. 14, n. 1, p. 82-86, 2008.

SILVA, R. C. A.; ARAÚJO, T. M. Qualidade da água do manancial subterrâneo em áreas urbanas de Feira de Santana (BA). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 4, p. 1019-1028, 2003.

VAN DER KOLK, J. H.; ENDIMIANI, A.; GRAUBNER, C.; GERBER, V.; PERRETEN, V. *Acinetobacter* in veterinary medicine, with an emphasis on *Acinetobacter baumannii*. **Journal of Global Antimicrobial Resistance**, v. 16, p. 59-71, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2018.08.011>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30144636/>. Acesso em: 8 set. 2026.



VITORINO, R. R.; SOUZA, F. P. C.; COSTA, A. P.; FARIA JÚNIOR, F. C.; SANTANA, L. A.; GOMES, A. P. Esquistossomose mansônica: diagnóstico, tratamento, epidemiologia, profilaxia e controle. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 39-45, jan./fev. 2012. Disponível em: https://www.sbcm.org.br/revistas/HTML/RBCM_v10_n1/conteudo.php?artigo=07. Acesso em: 8 set. 2026.