

CIRCULAR TÉCNICA

n. 362 - dezembro 2021

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Água para bovinos: aspectos práticos do fornecimento ao gado¹

Adriano de Souza Guimarães²

INTRODUÇÃO

A água consumida reflete no bem-estar, na produção e na saúde de bovinos de corte e leite (PALHARES, 2013).

Pode até parecer óbvio, mas discorrer sobre os benefícios da ingestão de água por bovinos, diante das diferentes realidades encontradas nos mais distintos empreendimentos pecuários existentes no Brasil, torna-se crucial para a obtenção de melhores índices zootécnicos.

Sendo a água bebida um nutriente essencial para um bom desempenho produtivo, descuidar dos aspectos que envolvam o seu fornecimento ao gado pode, sobremaneira, resultar em prejuízos reais muitas vezes imperceptíveis aos olhos do produtor.

IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA OS BOVINOS

A água é um recurso escasso, finito e essencial para a vida do homem, plantas e animais (CAMPOS, 2006).

Para o gado leiteiro é considerada o nutriente de maior importância (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001), já que aproximadamente 87 % do leite é composto por água (CAMPOS, 2006), além de constituir cerca de 55% a 70% do peso vivo de um animal adulto (TAVARES; BENEDETTI, 2011). A água auxilia ainda na regulação da temperatura corporal, na digestão e processos metabólicos da excreção, crescimento e reprodução (PALHARES, 2013).

FONTES DE ÁGUA NA PROPRIEDADE RURAL

Nas propriedades rurais a água usualmente utilizada com o propósito de dessedentação animal pode ter origens diversas: rios, lagos, lagoas, açudes, córregos (Fig. 1), minas d'água (nascentes), poços artesianos, cacimbas, cisternas e até água captada da chuva. Sua escolha deverá ser determinada em função da quantidade, qualidade, pelo risco ambiental e custos envolvidos com captação e distribuição dessa água (PALHARES, 2013). A qualidade da água oriunda dessas fontes caracteriza-se por ser sazonal, ou seja, não é estática no tempo, o que reforça a necessidade de monitoramento (PALHARES, 2014).

Tecnicamente, recomenda-se que o consumo de água pelos animais nunca deva ser realizado de forma direta nas aguadas naturais, pois bovinos possuem comportamento natural de defecar e urinar

Figura 1 - Córrego utilizado na dessedentação animal



Adriano de Souza Guimarães

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul, (35) 3821-6244, epamigsul@epamig.br.

²Zootecnista, M.Sc., Pesq. EPAMIG Sul, Lavras, MG, adriano.guimaraes@epamig.br.

na água (WILLMS *et al.*, 2002). Além da contaminação por dejetos, a movimentação dos animais dentro d'água levanta sedimentos tornando-a menos atrativa.

Dessa forma, práticas simples como canalizar a água para bebedouros assegura melhor qualidade de água sem, contudo, contabilizar os ganhos ambientais.

CONSUMO DE ÁGUA POR BOVINOS

Muitos são os fatores que influenciam a exigência e consumo de água por bovinos (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001; BENEDETTI, 2007; PALHARES, 2013):

- a) intrínsecos ao animal (ex.: idade, sexo, estágio fisiológico, tamanho, raça, etc.);
- b) relativo às condições climáticas (ex.: temperatura ambiente, umidade relativa (UR) do ar, radiação solar, etc.);
- c) relativo ao manejo e qualidade da água (ex.: acesso à água, tipo de bebedouro, presença de sólidos ou contaminantes na água, pH, presença de algas, etc.);
- d) relativo à composição nutricional da dieta (ex.: teor de matéria seca (MS), proteína, sódio, etc.).

A dessedentação é a principal forma de ter acesso à água. Outras formas incluem a água contida nos alimentos e a resultante do metabolismo (PALHARES, 2013). Ocorre que, ao limitar a disponibilidade de água ao gado, a produção tende a diminuir de forma rápida e severa (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Vacas maiores bebem mais água, pois ingerem maior quantidade de alimento. Animais taurinos (*Bos taurus taurus*) bebem mais água que zebuínos (*Bos taurus indicus*), estes últimos, mais adaptados aos trópicos. A vaca em lactação é a categoria de maior exigência hídrica, já que há grande perda de água por ocasião da secreção e retirada do leite. A vaca gestante também apresenta elevado requerimento por água, com consumo superior a vacas secas e novilhas (BENEDETTI, 2007).

Os bovinos incrementam o consumo de água quando ocorre aumento na temperatura do ar acima da zona de termoneutralidade, na tentativa de atenuar o calor (BENEDETTI, 2007). A exposição à luz solar direta aumenta o consumo de água (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Ao se alimentar de pastagens mais tenras ou outros volumosos de baixo conteúdo em MS (ex.: palma forrageira), os bovinos vão ingerir menor quantidade de água, já que esses alimentos suprem uma porção significativa de água em relação ao seu requerimento hídrico diário. O contrário também ocorre. Alimentados com fenos e palhadas, os animais irão consumir mais água.

Alimentos com alto teor de cloreto de sódio (NaCl), bicarbonato de sódio (NaHCO₃) ou proteína aumentam o consumo de água (BENEDETTI, 2007).

A distância da fonte impacta a ingestão de água de bovinos criados em pasto (TAVARES; BENEDETTI, 2011). Dessa forma, os animais não devem caminhar muito na busca por água.

Temperatura da água

A temperatura da água possui um leve efeito sobre o comportamento de bebida e o desempenho animal (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001).

Normalmente, os animais preferem consumir água com temperatura entre 25 °C e 30 °C, com tendência de redução de consumo quando sua temperatura está abaixo de 15 °C (CAMPOS, 2006).

Em compensação, a água é considerada um nutriente especialmente importante durante os períodos de estresse por calor (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001). Assim, servi-la um pouco mais fria pode contribuir por amenizar o estresse térmico em animais expostos a esta condição.

De forma geral, nas condições tropicais do Brasil, a temperatura da água servida ao gado como fator isolado parece não gerar grandes implicações, desde que seja disponibilizada rigorosamente com qualidade e em quantidade.

Comportamento ingestivo

O consumo de água por vacas leiteiras ocorre várias vezes ao dia e é normalmente associado à alimentação ou ordenha (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001). O pico de consumo de água coincide com o pico de consumo de MS. Após as ordenhas, o consumo pode representar de 40% a 50% do consumo total diário (CAMPOS, 2006).

Animais estabulados e animais que recebem ração suplementada bebem água com maior frequência que animais a pasto (BORGES; GONÇALVES; GOMES, 2009).

QUALIDADE DA ÁGUA

Água de má qualidade (Fig. 2) limita o consumo de todas as categorias animais do rebanho, afetando negativamente o desempenho produtivo. É imperativo focar em medidas que evitem a ingestão de água imprópria pelos animais, em especial para categorias de animais jovens, como os bezerras lactantes. A água ofertada pode vir contaminada com diferentes sujidades (patógenos, elementos tóxicos, resíduos químicos, etc.) e ocasionar sérios prejuízos ao produtor.

Figura 2 - Água de má qualidade com acúmulo de matéria orgânica (MO) em bebedouro com boia improvisada



Adriano de Souza Guimarães

Embora possam suportar água de pior qualidade que os humanos, os bovinos são afetados por substâncias presentes na água, as quais podem atingir parâmetros de crescimento, lactação e até reprodução, mesmo que não evidenciem sinais clínicos (BENEDETTI, 2007).

Os critérios mais frequentemente considerados na avaliação da qualidade da água para a pecuária são (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2001):

- a) propriedades organolépticas: odor e gosto;
- b) propriedades físico-químicas: pH, sólidos totais dissolvidos, oxigênio total dissolvido e dureza;
- c) presença de compostos tóxicos: metais pesados, minerais tóxicos, organofosforados e hidrocarbonetos;
- d) presença excessiva de minerais ou compostos: nitratos, sódio, sulfatos e ferro;
- e) presença de bactérias.

Visando alcançar bons índices produtivos, a qualidade da água deve ser monitorada regularmente por meio de análise laboratorial.

Um estudo conduzido para determinar os efeitos da fonte de água sobre o desempenho de bovinos Hereford evidenciou que o gado evitou beber água contaminada com 0,005% de esterco fresco por peso, quando houve a opção por água limpa (WILLMS *et al.*, 2002).

USO DE BEBEDOUROS

Evidências científicas sugerem que bovinos preferem a água disponibilizada em estruturas do tipo bebedouros a ter que obtê-la em aguadas naturais (BICA, 2005). Desde que bem dimensionados, os bebedouros atendem às exigências de constância, abundância, boa qualidade e limpeza (TAVARES; BENEDETTI, 2011).

Forma, localização e tipos de bebedouros

Características como forma, tamanho, altura, área do espelho d'água, número e disposição dos bebedouros na propriedade (corredores, currais e seus anexos, área de lazer e pastagens) podem influenciar o consumo de água do rebanho e, conseqüentemente, o desempenho animal.

Vacas leiteiras mostram preferência e bebem mais água em bebedouros de maior área de espelho d'água (TEIXEIRA, 2005) e que permitem a visualização do fundo, ou seja, bebedouros mais rasos (TAVARES; BENEDETTI, 2011).

Os bebedouros devem possuir altura mínima tecnicamente compatível a cada categoria, visando facilitar o acesso dos animais à água. Para animais adultos, a altura deve ficar entre 65 e 85 cm, com profundidade mínima variando de 15 a 30 cm (BENEDETTI, 2007).

O cálculo para dimensionamento dos bebedouros segue a relação de perímetro/animal. Para lotes com até 50 animais, por exemplo, são recomendados 10 cm de bebedouro por animal (TAVARES; BENEDETTI, 2011).

No intuito de redução de custos, muitos bebedouros utilizados são construídos de materiais reciclados ou de baixo valor comparativamente aos modelos industrializados. Dentre esses, destacam-se as manilhas de cimento (Fig. 3), tambores plásticos, caixas d'água, pneus, etc. O relevante, nesses casos, é conciliar durabilidade, disponibilidade de água de qualidade e facilidade nos processos rotineiros de limpeza.

Figura 3 - Bebedouro de manilha de cimento em área de alimentação com boia flutuante



Adriano de Souza Guimarães

DICAS ÚTEIS VISANDO OTIMIZAR O CONSUMO DE ÁGUA

Recomenda-se que os bebedouros sejam constituídos de materiais de fácil higienização (ex.: ladrilhos, pintura à base de resina epóxi, cimento natado, etc.) e dotados de proteção para que os animais não os adentrem.

Os encanamentos e conexões utilizados devem ser de calibre compatíveis ao volume d'água necessário, priorizando enchimento rápido.

A boia, se existente, deve ser do tipo vazão total (enchimento mais rápido) e, preferencialmente, que tenha algum tipo de proteção (Fig. 4). Caso contrário, pode-se optar por utilizar o esquema de boia flutuante (boia não fixa) (Fig. 5).

Animais não devem adentrar nos bebedouros (Fig. 6), pois caso contrário podem favorecer a contaminação da água por acúmulo de matéria orgânica (MO).

Como dica de limpeza sugere-se monitorar a turbidez e formação de limo nas paredes internas dos bebedouros, um bom indicativo para higienização.

Atentar para um correto enxágue quando utilizar sanitizantes ou detergentes específicos na limpeza física antes do enchimento, visando não deixar resíduos na água que possam vir a alterar características como gosto ou odor.

Dotar os bebedouros com drenos eficientes, de fácil manuseio e rápido escoamento (Fig. 7) normalmente estimula os tratadores a realizarem a tarefa de higienização, pois uma queixa bastante comum entre esses colaboradores é o tempo despendido para realização desse importante serviço.

A pavimentação no entorno dos bebedouros por piso de concreto, pedras ou cascalho compactado contribui por minimizar a formação de lama, já que os animais tendem a evitar as áreas enlameadas (Fig. 8).

Figura 4 - Tipos de proteção de boia em bebedouros



Nota: A - Laje de concreto; B - Grade de ferro.

Fotos: Adriano de Souza Guimarães

Figura 5 - Bebedouro de manilha vazio evidenciando o esquema de instalação de boia flutuante



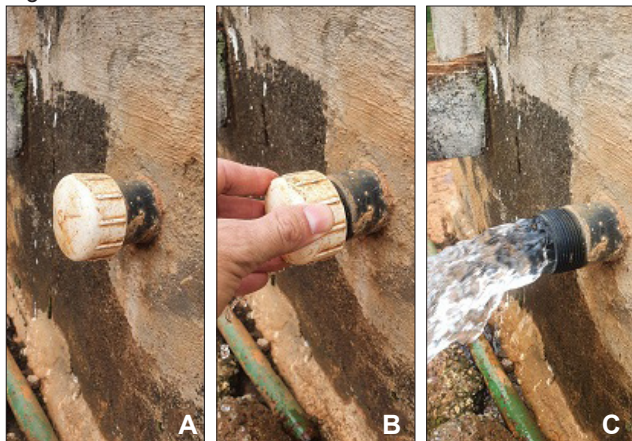
Adriano de Souza Guimarães

Figura 6 - Aves no bebedouro, condição tecnicamente não recomendada



Adriano de Souza Guimarães

Figura 7 - Dreno em bebedouro de alvenaria



Nota: A - Fechado; B - De fácil manuseio para abertura; C - Aberto.

Fotos: Adriano de Souza Guimarães

Figura 8 - Bebedouro sem calçamento em seu entorno



Adriano de Souza Guimarães

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água fornecida ao gado deve ser inodora, insípida, incolor, livre de impurezas, contaminantes e toxinas. Preferencialmente, deve possuir padrão apropriado ao consumo humano.

Bebedouros artificiais devem ser as estruturas preferencialmente utilizadas por disponibilizar água aos bovinos em comparação às aguadas naturais.

Aspectos ligados ao eficiente fornecimento de água na propriedade devem garantir facilidade de acesso dos animais aos bebedouros e adequada oferta de água, reduzindo-se, ao máximo, os eventuais desperdícios.

A limpeza diária é a mais recomendada, mas nem sempre possível. O importante é disponibilizar sempre água de qualidade aos animais. Recomenda-se a checagem periódica de todos os bebedouros da propriedade.

O monitoramento da qualidade da água de dessedentação na propriedade rural deve ser uma prática habitual.

REFERÊNCIAS

BENEDETTI, E. **Água na nutrição de ruminantes**. 2007. 69f., 11f. Curso Módulo IV (Pós-graduação “*la-to sensu*” Nutrição e Alimentação de Ruminantes) – Faculdades Associadas de Uberaba, Uberaba, 2007. Disponível em: [https://www.embrapa.br/documents/1354377/6683631/%C3%81gua+na+Nutri%C3%A7%C3%A3o+de+Ruminantes+-+Edmundo+Benedetti/0db7a959-892a-44ae-827e-118a71067b8d?version=1.0#:~:text=Fonte%20%3A%20Benedetti\(1986\),%25%20e%20muito%20magras%2070%25](https://www.embrapa.br/documents/1354377/6683631/%C3%81gua+na+Nutri%C3%A7%C3%A3o+de+Ruminantes+-+Edmundo+Benedetti/0db7a959-892a-44ae-827e-118a71067b8d?version=1.0#:~:text=Fonte%20%3A%20Benedetti(1986),%25%20e%20muito%20magras%2070%25). Acesso em: 23 nov. 2021.

BICA, G.S. **Bebedouros: bem-estar animal e proteção ambiental no suprimento de água para bovinos de corte**. 2005. 96f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

BORGES, A.L.C.; GONÇALVES, L.C.; GOMES, S.P. Regulação da ingestão de alimentos. In: GONÇALVES, L.C.; BORGES, I.; FERREIRA, P.D.S. (ed.). **Alimentação de gado de leite**. Belo Horizonte: FEPMVZ Editora, 2009. cap.1, p.1-25.

CAMPOS, A.T. de. **Importância da água para bovinos de leite**. 2.ed.rev. e atual. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. [2p.]. (Embrapa Gado de Leite. Instrução Técnica para o Produtor de Leite, 31).

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7th ed.rev. Washington, D.C.: National Academic Press, 2001. 381p.

PALHARES, J.C.P. **Consumo de água na produção animal**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2013. 6p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado Técnico, 102). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/971085/1/PROCIJCPP2013.00165.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

PALHARES, J.C.P. **Qualidade da água na produção animal**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2014. 6p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado Técnico, 103). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/981436/1/Comunicado103.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2021.

TAVARES, J.E.; BENEDETTI, E. Água: uso de bebedouros e sua influência na produção de bovinos em pasto. **FAZU em Revista**, Uberaba, n.8, p.152-157, 2011.

TEIXEIRA, D.L. **Eficácia e ética na transformação do pasto em leite: aspectos etológicos no suprimento de água**. 2005. 82f. Dissertação (Mestrado em

Agroecossistemas) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

WILLMS, W.D. *et al.* Effects of water quality on cattle performance. **Journal of Range Management**, v.55, n.5, p.452-460, Sept. 2002.