



**A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA
PARA BOVINOS LEITEIROS**

Flávia Roberta Sampaio Costa

Maria Laura Gonçalves Teixeira

Orientador: Thiago Morais Duarte

DELFIN MOREIRA – MG

2021

RESUMO

A qualidade da água pode trazer riscos para a saúde do animal e também para qualidade do leite. A água não é só importante para as vacas, mas também é essencial às bezerras, para seu desenvolvimento e para evitar doenças. Há estimativas que várias propriedades leiteiras não levam em consideração a importância da qualidade e quantidade da água, pois não sabem os problemas que uma água de má qualidade trazem e o que a água compensa nos bovinos, e dessa forma foi criada uma página em uma rede social de forma a divulgar informações aos produtores e interessados sobre a qualidade da água para bovinos leiteiros.

Palavras-chave: Água. Qualidade. Parâmetros. Bovinos Leiteiros.

A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA BOVINOS LEITEIROS

Flávia Roberta Sampaio Costa

flaviasampaio2504@gmail.com

Maria Laura Gonçalves Teixeira

laurateixeira165@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A maior parte do planeta Terra é constituída de água, sendo aproximadamente 75%. Contudo 97% é água salgada, já a água doce, além de ser a menor porção de toda essa quantidade, ainda tem uma grande parte congelada, restando assim, uma parcela bastante pequena que pode ser consumida. Há água que poderia ser utilizada, mas acaba sendo contaminada por resíduos industriais e resíduos de aterros sanitários e lixões. Existem alguns fatores que motivam a falta de água, como: seca, poluição, má distribuição desse recurso. Quanto mais pessoas, há mais consumos de água, sendo assim, daqui uns tempos com o aumento da população, pode ter uma crise hídrica grave (MUNIZ, 2019).

A água ingerida pelos bovinos compensa as perdas ocorridas pelo leite, fezes, urina, saliva, suor e respiração e também para manter a homeotermia (temperatura do corpo constante), normalizando a temperatura do corpo e dos órgãos internos (CAMPOS, 2006). O consumo da água é influenciado por diversos fatores, separando em três áreas: Animal- Tipo e tamanho, peso, idade, genética, Zootécnico- Tipo de dieta, ingestão de matéria seca, ingestão de sal, taxa de ganho de peso, produção de leite, Ambientais- Umidade, temperatura e velocidade do vento. A quantidade de água em litros (L) consumida pelo animal variando a temperatura ambiente entre 21°C a 32°C em média é: Vacas em Lactação –

64L, vacas e novilhas no final da gestação – 51L, vaca seca e novilha gestante – 45L e bezerras (a pasto) 12L. (PALHARES, 2013).

Uma água de boa qualidade é de extrema importância para o animal tanto para produção, quanto para seu Bem-estar. Se o animal receber uma água de baixa qualidade, pode trazer vários riscos à saúde dele e conseqüentemente tendo impacto negativo na quantidade e na qualidade da produção. A água também é essencial para as bezerras, a disponibilidade de uma água potável é fundamental para o desenvolvimento das bezerras, podendo também trazer doenças e tendo um prejuízo para o produtor.

A qualidade e a quantidade da produção dependem muito do volume e da água potável. A água é essencial para produção de leite. A vaca precisa ingerir 4 litros de água para cada litro de leite produzido, e um litro de leite possui 87% de água, assim, o animal tendo acesso à água com quantidade e qualidade boa torna-se extremamente necessário para produção de leite elevada. A água é necessária para o funcionamento de todos os processos bioquímicos do organismo animal e desenvolvimento de várias funções orgânicas, segundo o Instituto de Estudos pecuários (IPEC) são elas: Fermentação normal do rúmen e seu metabolismo; Fluxo adequado do alimento através do trato digestório; Adequada digestão e absorção dos nutrientes; Volume de sangue normal; Irrigação de todos os tecidos.

Além da água de boa qualidade ser essencial para o fornecimento do animal, ela também é essencial para o uso na limpeza de equipamentos de ordenha, utensílios, instalações, higiene pessoal dos ordenhadores e resfriamento das vacas. Se acontecer problemas com a limpeza de equipamentos de ordenha e tanques de extensão, isso pode ser um dos fatores que contribuem para o aumento da CBT do leite. Assim, a água potável utilizada na limpeza da ordenhadeira é essencial para produção de leite de alta qualidade.

Mas o que seria uma água de boa qualidade? Os parâmetros utilizados como critério de qualidade da água são os aspectos físicos, químicos e microbiológicos. Físicos: cor, turbidez, odor e sabor, que dificultam a ingestão da água. Químicos: Dureza da água, acidez, pH, alcalinidade, cloretos, cloro residual. Microbiológica: contagem de coliformes e presença de patógenos causadores de doenças. Também concentração de compostos tóxicos ou que prejudiquem o desempenho animal (nitratos, sulfatos, metais pesados). (ANDRADE; MACÊDO, 1996)

1.1 JUSTIFICATIVA

Uma água boa em qualidade e quantidade é essencial para qualidade e volume do leite, além do bem-estar animal.

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar o alcance e a interação de uma página criada em uma rede social voltada para a divulgação de materiais informativos acerca da qualidade da água para bovinos leiteiros.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar os parâmetros da qualidade da água;

Exibir a importância de cada um dos parâmetros;

Apresentar ao produtor a importância da qualidade da água para bovinos leiteiros.

2 DESCRIÇÃO DO CASO - Relato do problema observado

A qualidade da água é um fator de extrema importância, mas que, por muitas vezes é negligenciado nas propriedades, e muitos produtores acabam não levando em consideração. Foi constatado em uma determinada propriedade a tal negligência.

Durante a primeira semana, ao realizar a lavagem dos bebedouros, tanto dos piquetes, quanto do Compost Barn, foi observado que estes se apresentavam muito sujos e com muito lodo, e por vezes, eram notadas manchas brancas na água, como visto na figura 1 e na figura 2. Na busca por mais detalhes, foi passada a informação que existia uma escala de limpeza a ser realizada a cada 15 dias, porém, ninguém sabia dizer quando havia sido realizada a última limpeza, pois a mesma só estava sendo feita quando os bebedouros eram considerados sujos.

A partir dessa observação, e da importância da qualidade da água para a saúde dos animais e para a qualidade do leite (PINTO *et al* 2008) (COOPERATIVAGV, 2020), foi possível elaborar uma forma de produzir material informativo e disponibilizar aos produtores.



Figura 1 – Bebedouro sujo
Fonte: Autoras



Figura 2 – Bebedouro sujo
Fonte: Autoras

2. 1 Contexto

O corpo do gado adulto apresenta de 55 a 70% de água; os animais jovens apresenta de 80 a 85% e os recém-nascidos chega até 90%. Os animais podem perder mais de 50% de sua proteína corporal e até 100% de seu tecido adiposo que eles sobrevivem, mas, se perde de 10 a 12% de sua água corporal, eles morrem. As vacas em lactação necessitam de mais água em relação a seu peso vivo do que as outras categorias, pois o leite contém 87% de água.

O consumo de água por vaca em lactação resulta de vários fatores: estado fisiológico, produção de leite, peso corporal, raça e consumo de matéria seca. A composição da dieta, ambiente, clima e

qualidade da água são outros fatores que influenciam o consumo. Habitualmente, os animais preferem consumir água com temperatura entre 25 e 30°C, com tendência de diminuir o consumo quando sua temperatura está abaixo de 15°C. O rúmen do bovino tem uma temperatura de 37°C, aproximadamente. Por causa disso, se a água servida for muito fria causa um desconforto e uma redução do consumo dessa água de até 20%. Nas regiões muito frias, o ideal é servir água morna. Já em estados muito quentes, a água fria ajuda no esfriamento do organismo do animal, viabilizando o bem-estar, pois ajuda a combater o estresse térmico.

Quadro 1 -Principais parâmetros avaliados na análise da qualidade físico-química da água.
Fonte: MilkPoint.

PARÂMETRO	LIMITE
Cor	15 Uh
Turbidez	5 mg/L
Sabor e odor	-
Acidez	-
Alcalinidade	10 a 50 mg/L
Nitrato e nitritos	10 mg/L
Sílica	2 a 100 mg/L
Ferro e manganês	100 mg/L
Sólidos totais dissolvidos	250 mg/L
Dureza total	10 a 200 mg/L

Os parâmetros da água de boa qualidade são os aspectos físicos, químicos e microbiológica, como mostrados no quadro 1. As análises físicas medem e indicam características perceptíveis pelos sentidos que em algumas situações são prejudiciais ao processamento do leite. Já os aspectos químicos são os mais importantes índices que caracterizam a qualidade da água sob a visão de processamento, higiene e economia nas indústrias de alimentos (LEITE et al, 2003).

No aspecto físico-químico da água deve incluir, obrigatoriamente, a análise de turbidez, cor, pH, sólidos totais dissolvidos, dureza, ferro, manganês, sulfatos, nitrogênio amoniacal e nitroso.

A qualidade microbiológica da água pode afetar a qualidade do leite, elevando principalmente a Contagem Bacteriana Total (CBT). SCHUKKEN *et al*, (1991) afirmaram que o risco de ocorrer mastite por *Staphylococcus aureus* aumenta quando se utiliza água não tratada no processo de obtenção de leite ou quando a água de lavagem do úbere está contaminada por coliformes. HUTABARAT *et al*, (1985) determinaram que a incidência de mastite foi de 22,4% quando a água era de boa qualidade e de 38,0% quando de má qualidade.

3 PROPOSTA - Para a solução do problema

Quando fala-se de qualidade da água, muitos produtores não se preocupam ou até mesmo desconhecem sobre esse assunto; as vezes uma água "limpa", sem cheiro e sem gosto pode ser considerada uma água potável, mas sem realmente ter certeza disso. A partir dessas observações, buscou - se uma forma de compartilhar os conhecimentos e levar informações de uma forma mais prática.

Nos dias atuais, temos muitas informações e com muita facilidade por conta do avanço tecnológico. Dessa forma, como o uso de celulares e das redes sociais é muito amplo, esse foi o meio de divulgação escolhido para que as pessoas tenham essas informações ao alcance das mãos e, também, na tentativa de alcançar o maior número de pessoas interessadas possíveis.

3.1 Descrição do Produto

Para a criação e divulgação do material, foi criada uma página na rede social Instagram, e que pode ser acessada por @q.daagua_bovinos, com o nome sobre QUALIDADE DA ÁGUA PARA BOVINOS LEITEIROS.

Todo o material divulgado possui embasamento em conteúdo já abordado neste trabalho e, também, em algumas técnicas aplicadas no Sítio São Luiz, localizado no município de Piranguçu/MG, sempre destacando o ponto mais importante: Avaliar se o animal está ingerindo uma água potável.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A página foi criada no dia 22 de agosto de 2021, de início com duas publicações, mostrando a logomarca da página e abordando o conteúdo que seria publicado. Nos primeiros dias eram cercas de 10 seguidores, logo depois começou a ter uma divulgação melhor, e na data de 04 de novembro de 2021 tem 124 seguidores, entre eles alunos, professores, produtores, familiares e desconhecidos. A interface da página é apresentada na figura 3.



Figura 3 – Interface da página
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

Atualmente, a página tem 9 publicações, sendo que a 10ª está em processo de finalização para ser publicada. Nos últimos 30 dias a página teve alcance de 145 contas, sendo 22,4% de Itajubá, 17,8% de Delfim Moreira, 4,7% de Wenceslau Braz e 3.7% de São José (?), como pode ser observado pela figura 4.

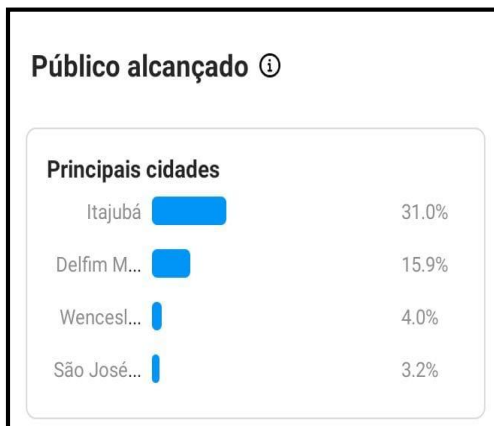


Figura 4 – Cidade do público alcançado
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

A página teve um alcance maior ao público mais jovem, correspondendo a cerca de 90% entre 13 e 34 anos (figura 5). A faixa etária dos seguidores também possui um maior número da população mais jovem, mas também possui seguidores com até 64 anos (figura 6), o que mostra que as redes sociais estão alcançando grande parte da população, mesmo que o uso seja mais frequente entre os jovens. Outro ponto observado é que o público jovem também utiliza as redes sociais para a busca de informações.

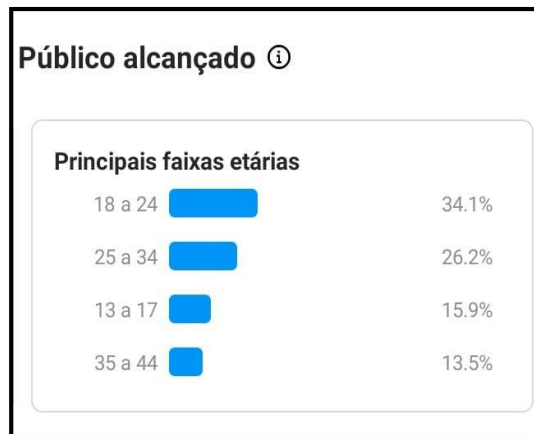


Figura 5 – Faixas etárias do público alcançado
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

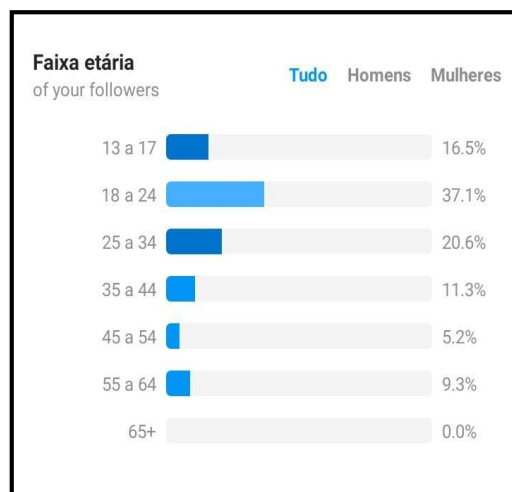


Figura 6 – Faixas etárias dos seguidores
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

A página alcançou um público de 52,5% de homens e 47,5% de mulheres, sendo 45 contas com engajamentos (figura 7). Com relação ao número de seguidores, 61,1% de mulheres e 38,9% de homens (figura 8). Essas informações reforçam cada vez mais a presença e atuação de mulheres na agropecuária.

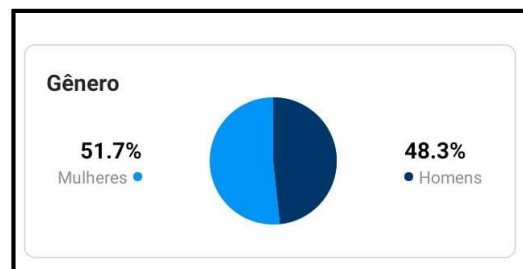


Figura 7 – Gênero de público alcançada
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

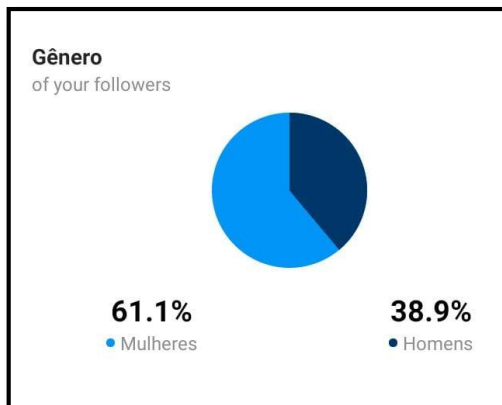


Figura 8 – Gênero dos seguidores
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

Os 124 seguidores são de cidades mais próximas, sendo 35,1% de Itajubá, 20,6% de Delfim Moreira, 5,2% de Wenceslau Braz, 3,1% de Marmelópolis e 3,1% de Silveira (figura 9).

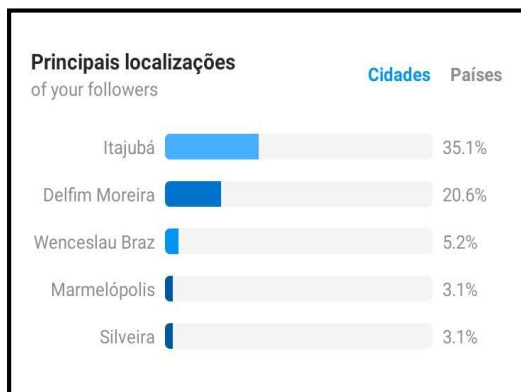


Figura 9 – Localização dos seguidores
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

A página, em 04 de novembro de 2021 possui 9 publicações no *feed* e 22 publicações nos *stories*, como pode ser visualizado na figura 10, sendo que o número de visualizações no *feed* foi quase o dobro das visualizações nos *stories*, o que mostra uma tendência de que a página deve conter mais publicações no *feed*, de forma a aumentar o número de interações.

A página ainda está no início e precisa de maior divulgação e de mais publicações, de forma a conquistar cada vez mais seguidores e alcançar um número maior de pessoas interessadas em conhecer e/ou aprimorar seus conhecimentos em qualidade da água para bovinos leiteiros.



Figura 10 – Alcance do conteúdo
Fonte: Qualidade da água para bovinos Instagram

De acordo com as administradoras da página, em relação às pessoas que elas conhecem, a página possui 52 pessoas que apresentam relação direta ou indireta com a agropecuária.

5 CONCLUSÃO

A qualidade da água deve sempre ser considerada, visando a saúde animal e a produção. Se água não for potável, pode trazer vários impactos negativos e, consequentemente, prejuízos ao produtor, e para isso, diversos parâmetros devem ser consideradas para ser uma água de qualidade.

Assim, com a criação da página, mesmo após a apresentação deste trabalho, pretende-se uma continuidade com maior intensificação nas postagens, para que cada vez mais produtores e outros interessados conheçam um pouco mais e saibam da importância em se fornecer uma água de qualidade para bovinos leiteiros, através de uma rede social, de forma que as informações possam ser acessadas de qualquer lugar, e estar na palma das mãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MUNIZ, Carla. **Escassez de Água**. Toda Matéria [2019]. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/escassez-de-agua/>>. Acesso em: 27 out 2021.

COOPERATIVAGV. **A importância da água para vacas leiteiras**. Cooperativa [2020]. Disponível em: <<https://cooperativa.coop.br/a->

importancia-da-agua-para-vacas-leiteiras/>. Acesso em: 27 out 2021.

PALHARES, Julio Cesar. **Consumo da água na produção de animal**. Embrapa, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/92401/1/PROCIJCPP2013.00165.pdf>>. Acesso em: 23 set 2021.

CAMPOS. **Qualidade da água: 1 - importância para os animais**. Milkpoint [2007]. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/qualidade-da-agua-1-importancia-para-os-animais-36013n.aspx>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

PINTO; SAMPAIO; MALTA; MARTINELI; LOPES; AMARAL. **A importância da qualidade da água de dessedentação animal**. BIOENG [2009]. Disponível em: <<https://seer.tupa.unesp.br/index.php/BIOENG/article/view/40/41>>. Acesso em: 28 de out. de 2021.

LEITE; ANDRADE; SOUZA; FONSECA; CERQUEIRA; PENNA. **Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite**. Periodicos [2011]. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2308/5006>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

ANDRADE; MACÊDO. **Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite**. Periodicos [2011]. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2308/5006>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

HUTABARAT; WITONO; UNRUH. **Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite**. Periodicos [2011]. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2308/5006>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.

SCHUKKEN; LESLIE; WEERSINK; MARTIN. **Disponibilidade e qualidade da água na produção de leite**. Periodicos

[2011]. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/acta/article/view/2308/5006>>. Acesso em: 23 de set. de 2021.



Flávia Roberta Sampaio Costa
(35) 99889-2856
flaviasampaio2504@gmail.com

Agradecimentos:

Quero agradecer a Deus por me dar forças pra chegar até aqui, a minha família por me apoiar desde sempre e meus professores por reconhecerem o meu esforço.



Maria Laura Gonçalves Teixeira
(35) 99935-9785
laurateixeira165@gmail.com

Agradecimentos:

Primeiramente quero agradecer a Deus pelas oportunidades que recebi até aqui, minha família e professores por sempre me apoiar.



FUNDAÇÃO ROGE
Unidade Social Educacional
Centro Educacional LIMASSIS
Delfim Moreira – MG
Autorização 421/2003 – MG 19/07/2003



Rua Benedito de Assis, nº. 159, Bairro Floresta,
Município de Delfim Moreira, Minas Gerais, CEP 37514-000
Fone: (35) 3624-1222 – www.fundacaoroge.org.br