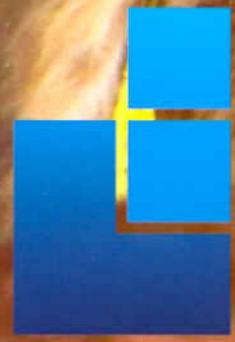


IMPRESSO FECHADO, PODE SER ABERTO PELA ECT.



REVISTA
**LEITE
INTEGRAL**



ÁGUA
O NUTRIENTE MAIS
ESSENCIAL

Eficiência produtiva:
como avaliar?

Uso de vacinas como
ferramenta para controle
da mastite bovina

Conheça três fazendas
produtoras de leite localizadas
no estado da Califórnia/EUA

ÁGUA, O NUTRIENTE MAIS ESSENCIAL

Texto: Alexandre M. Pedroso

Quando formulamos dietas para bovinos leiteiros nos preocupamos com carboidratos, proteínas, lipídios, minerais, aditivos, etc, etc, mas nunca nos atentamos com a quantidade de água a ser consumida. E, de todos os nutrientes necessários para o bom desempenho dos animais, a água é, de longe, o mais importante, já que o leite é composto de 87% de água. Mais importante que a água só o oxigênio. Mas, nós sabemos se as vacas estão bebendo água em quantidade e qualidade adequadas?



Infelizmente, não é raro encontramos em fazendas produtoras de leite oferta de água de baixa qualidade, em bebedouros sujos, de difícil acesso para os animais, sub-dimensionados e com vazão insuficiente. Isso é um gigantesco tiro no pé do produtor de leite, pois não podemos esquecer que o leite é composto por 87-88% de água, ou seja, a restrição de água impõe uma restrição muito grande ao desempenho produtivo das vacas.

A água é essencial para todos os processos bioquímicos do organismo, transporte de nutrientes, manutenção da temperatura corporal, manutenção do equilíbrio iônico, e muitas outras funções importantes.

Consumo de água

Diversos fatores afetam o consumo diário de água por uma vaca leiteira, como peso vivo, produção de leite, atividade aeróbica (deslocamentos), clima, dentre outros. Parte da água consumida vem dos alimentos, mas a maior parte vem da água de beber. O NRC (2001) apresenta diferentes equações para estimar o consumo de água, abaixo segue uma delas, pela qual tenho preferência:

$$\text{Ingestão de água (kg/dia)} = (0.90 \times \text{Prod. Leite, kg/d}) + (1.58 \times \text{IMS, kg/d}) + (0.05 \times \text{ingestão de sódio, g/d}) + (1.20 \times \text{temperatura mínima diária, } ^\circ\text{C}) + 15.99$$

Utilizando essa equação, uma vaca produzindo 25 kg de leite, consumindo 20 kg de matéria seca de dieta e 40 g de sódio por dia, considerando temperatura mínima de 15°C, teria um consumo de cerca de 90 kg de água por dia. Se a dieta tiver 50% de umidade, a vaca irá consumir 20 kg de água na dieta, além de beber outros 70 kg (litros) diaria-

mente.

Uma regra mais simples é admitir que uma vaca leiteira necessita, em média, de cerca de 4 litros de água para cada litro de leite produzido. No entanto, é preciso considerar que temperaturas elevadas aumentam a necessidade de água, sendo que os requerimentos podem subir em 10 a 20% nessa situação. Segundo a equação acima, para cada grau a mais na temperatura mínima, a vaca necessita de 1,2 litros de água adicional.

Dada a importância desse nutriente, a restrição de água sempre deve ser considerada como uma das principais razões para quedas na produção de leite, ou desempenho abaixo do esperado. Em muitos casos, a solução de problemas relacionados à quantidade e qualidade da água permite aumentos de produção da ordem de 10 a 20%.

Via de regra, má qualidade da água leva a baixo consumo. Como muitas vezes o resultado de análises qualitativas da água é demorado e oneroso, sempre vale a pena monitorar o consumo. Antes de enviar uma amostra para o laboratório, verifique o que pode ser feito na fazenda para melhorar a disponibilidade de água e, conseqüentemente, seu consumo pelas vacas. Um bom teste é fornecer água de alguma fonte reconhecidamente boa por alguns dias e verificar se há alguma mudança. Se a produção de leite aumentar, certamente, o problema terá sido identificado, poupando tempo e economizando dinheiro para investir na solução mais adequada.

A estimativa do consumo de água não é trivial, mas pode ser relativamente simples, bastando, para isso, a



Bebedores de fácil acesso também são essenciais em sistemas de produção em pastagens

instalação hidrômetros nas linhas de alimentação dos bebedouros. Verifique semanalmente o consumo para ter um bom histórico, o que pode ajudar bastante. Se a ingestão de água cair abaixo de 80% do esperado pelo nível de produção das vacas, certamente há algum problema.

Resumindo tudo o que foi falado até aqui, as vacas devem ter sempre água limpa e fresca disponível a qualquer momento do dia que desejem. Mas, como saber se a água está de fato limpa? Idealmente a água oferecida às vacas deve ter a mesma qualidade e aparência da água considerada adequada para consumo humano, ou seja, a água nos bebedouros deve ser adequada para nós. Para manter essa água sempre limpa e fresca é fundamental manter uma rotina rígida de limpeza dos bebedouros. A frequência de limpeza não

deve ser superior a 2-3 dias, idealmente os bebedouros deveriam ser limpos diariamente para manter a qualidade da água. Se a limpeza é difícil, o produtor deve considerar a troca ou reforma dos bebedouros para facilitar o processo. Normalmente, o que mais dificulta a limpeza é a baixa vazão de saída, pois os ralos de escoamento sempre são bastante estreitos. Esse é um bom ponto a ser revisto na maioria das fazendas. Para manter a qualidade da água, recomenda-se ainda a desinfecção com água sanitária (meio copo em 20 litros de água) ou com pastilhas de cloro de liberação lenta.

Localização e dimensionamento dos bebedouros

A disposição dos bebedouros também tem papel fundamental para manter o bom fornecimento de água nas

fazendas. Além de bebedouros de fácil acesso nas áreas de alimentação, seja em pastagens ou confinamento, é fundamental a disposição dos mesmos na sala de espera e saída da ordenha, e nos corredores de deslocamentos em sistemas de produção em pastagens. Trabalhos recentes de pesquisa mostram que o ambiente mais estressante da fazenda é a sala de espera da ordenha, e se faltar água nesse ambiente, o prejuízo é garantido. Imagine que uma vaca produzindo 25 kg de leite ao dia secreta algo em torno de 11 a 13 litros de leite por ordenha (em sistemas de 2 ordenhas diárias), e certamente saem da sala com bastante sede. Por isso, a presença de bebedouros na saída da sala de ordenha também é fundamental.

Em termos gerais, os bebedouros devem ser capazes de fornecer de 8 a 15 litros de água por minuto, e ter 60 cm de comprimento para cada 15 a 20 vacas estabuladas. Em climas quentes é recomendável aumentar essa disponibilidade de espaço.

Qualidade da água

Como já destacado, a qualidade da água fornecida às vacas também deve ser monitorada rotineiramente. Os fatores comumente considerados na análise qualitativa da água incluem odor e sabor, propriedades químicas e físicas, presença de compostos tóxicos, concentração de minerais e contaminação microbiana. Os principais fatores anti-qualitativos que reconhecidamente afetam a qualidade da água são o total de sólidos dissolvidos (TSD), que equivale à soma de todos os elementos

inorgânicos dissolvidos na água (salinidade), enxofre, ferro, sulfatos, cloretos, nitratos (NO₃), nitritos (NO₂) e fluoretos. Outros fatores também podem ser considerados relevantes, mas não são tão importantes, tais como dureza e teores de cálcio e magnésio. O pH da água sempre é considerado como problema em potencial, mas na verdade afeta pouco o desempenho animal. Valores entre 5,5 e 8,5 são considerados adequados ao consumo pelos animais.

Recomenda-se fazer análise química e microbiológica pelo menos uma vez ao ano, sendo que os laudos devem ser arquivados para futuras comparações. O controle microbiológico pode ser feito com cloração, utilizando níveis de cloro de 0,3 a 0,7 ppm. Níveis acima de 1 ppm podem ser prejudiciais aos processos digestivos e produção de leite.

Idealmente, o nível de TSD deve ficar abaixo de 1.000 ppm para evitar problemas, mas valores até 3.000 dificilmente causarão transtornos mais graves que uma leve diarreia. Já os níveis de cloretos e sulfatos devem ser mantidos abaixo de 250 ppm, e os de nitratos devem ficar abaixo de 50 ppm. A presença de nitritos é especialmente crítica, pois valores acima de 4-5 podem até causar a morte de animais.

Não é incomum encontrar-se altos níveis de sulfatos (acima de 250 ppm) e ferro (acima de 0,3 ppm) na água, o que pode ser um problema, já que estes minerais, quando em concentrações acima do limite, podem reduzir a palatabilidade da água e a absorção de outros minerais da dieta. Além disso, algumas bactérias são conhecidas por se multiplicarem melhor na presença de

enxofre e ferro, o que pode piorar ainda mais a qualidade da água.

Conclusão

Por todos os pontos abordados aqui, fica clara a importância do monitoramento permanente do consumo e qualidade da água nos rebanhos leiteiros. Falta e/ou baixa qualidade da água têm um impacto enorme no desempenho das vacas, e isso certamente vai repercutir negativamente no bolso do produtor de leite. ■



Alexandre M. Pedroso
Pesquisador
Embrapa Pecuária Sudeste

Extraia até a última gota!

Levucell SC,
composto
pela levedura viva

Saccharomyces cerevisiae
CNCM I - 1077



Levucell^{SC}
Levedura Específica do Rúmen

- Estimula as bactérias celulolíticas
- Aumenta a digestibilidade das fibras
- Estabiliza o pH ruminal



Tel.: 0800 646-1710
www.lallemmand.com.br