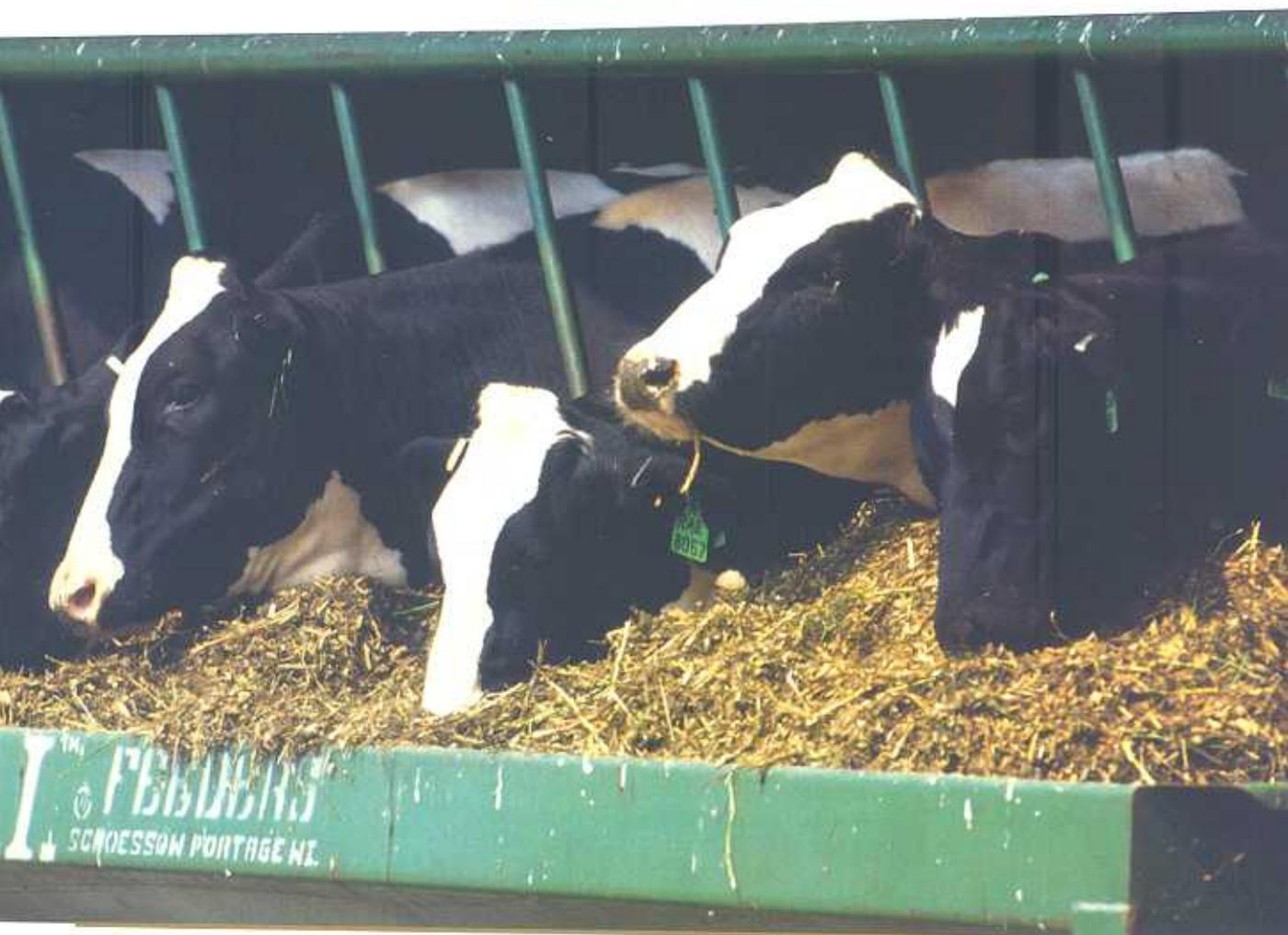


## EFICIÊNCIA ALIMENTAR

# Mais leite, menos dejetos

O aumento da eficiência de conversão de nutrientes em leite, mantendo-se boa média de produção no rebanho, pode melhorar o retorno financeiro do dinheiro investido na compra de alimentos e manutenção de pastagens, além de contribuir significativamente para reduzir a produção de dejetos na fazenda. Então, como otimizar este índice?



**A** eficiência alimentar (EA) é um parâmetro que nos mostra a eficiência com que as vacas leiteiras convertem em leite os nutrientes contidos nos alimentos que consomem. Em termos básicos, a EA nos mostra até que ponto a dieta das vacas está atendendo suas exigências nutricionais, bem como sua demanda produtiva. Em termos mais amplos, esse índice nos aponta fatores da dieta, manejo e ambiente que afetam a digestibilidade dos alimentos e os requerimentos de manutenção do animal. É um parâmetro que afeta diretamente o bolso do produtor de leite. Atualmente há outra preocupação em relação à EA, pois para vacas em lactação, se o alimento ingerido não vira leite, ele se transforma em dejetos. Avaliar a eficiência de conversão dos nutrientes consumidos em produtos comercializáveis pode ser uma ótima ferramenta para saber se o produtor está tendo um retorno satisfatório do dinheiro investido na alimentação das vacas, e se é possível reduzir o volume de estercos produzidos na fazenda, o que se torna mais e mais importante a cada dia.

**Para vacas em lactação, se o alimento ingerido não vira leite, ele se transforma em dejetos.**

O estercos é um subproduto natural das fazendas produtoras de carne e leite. Historicamente esse subproduto sempre foi considerado uma valiosa fonte de nutrientes para a agricultura, sendo sistematicamente aplicado aos solos onde se produz boa parte dos alimentos consumidos pelos animais, especialmente ruminantes. No entanto, esse cenário vem mudando, face às novas preocupações com a questão da poluição ambiental. Isso é mais crítico em fazendas que realizam a terminação de bovinos em confinamento, onde as operações agrícolas são muito mais restritas. Mas em fazendas leiteiras a questão do estercos também passa a ser um tema prioritário. E a EA tem relação direta com esse problema.

A eficiência alimentar pode ser definida simplesmente como quantidade de leite produzida (em Kg) por Kg de matéria seca (MS) consumida. Há muito tempo a indústria de carnes (aves, bovinos e suínos) usa esse índice (eficiência de conversão) como parâmetro de lucratividade, mas ainda não é comum vermos o monitoramento da EA



**Manter as vacas em ambiente confortável e reduzir a demanda por atividade física permite que elas sejam mais eficientes e destinem mais nutrientes para produzir leite**

em sistemas de produção de leite, apesar de ter um impacto direto na rentabilidade das fazendas. Vejamos um exemplo bem simples dessa questão. A tabela 1 mostra o impacto da melhora da eficiência alimentar no bolso de dois produtores de leite.

Notem que o Rebanho B consegue quase R\$ 1,00 a mais por vaca/dia do que o Rebanho A, tendo melhor eficiência alimentar. Se ambos tiverem 50 vacas em lactação, isso vai significar uma perda de R\$ 1.470,00 por mês para o Rebanho A.

### **EQUILÍBRIO ENTRE ALIMENTOS E DEJETOS**

Um dos princípios básicos da nutrição de vacas leiteiras é maximizar o consumo

de MS. Quanto mais as vacas comerem, mais leite nos darão. De maneira geral, essa afirmativa é verdadeira, mas nem sempre isso acontece, e pode ser que nem sempre isso seja interessante, a partir do momento em que incluímos a questão da poluição ambiental nessa avaliação. Um fato inexorável é que quanto mais as vacas comerem, mais dejetos vão produzir, e isso não é desejável. A principal preocupação é com as concentrações de nitrogênio e fósforo, pois se esses elementos estiverem em quantidade excessiva nos solos, podem ser lixiviados contaminando lençóis freáticos ou mesmo águas superficiais, o que, dependendo da intensidade da contaminação, pode levar à eutroficação da água. Esse é um processo biológico que compromete muito a qualidade

### **COMPARAÇÃO DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM 2 REBANHOS LEITEIROS**

Parâmetro	Rebanho A	Rebanho B
Produção de leite, Kg/vaca/dia	20	20
Consumo de MS, Kg/vaca/dia	16,7	13,3
Eficiência alimentar média	1,2	1,5
Receita bruta – leite a R\$ 0,70/litro	R\$ 14,00	R\$ 14,00
Custo de alimentação <sup>(1)</sup>	R\$ 4,81	R\$ 3,83
Receita menos custo de alimentação	R\$ 9,19	R\$ 10,17

(1) = Dieta com 60% de forragem e 40% de concentrado, com a forragem a R\$ 0,08/Kg MS e o concentrado a R\$ 0,60/Kg MS.



Se um alimento é pouco digestível, vai contribuir muito pouco com a produção de leite e contribuir bastante com a produção de esterco

de da água e pode resultar no crescimento de fito e zooplânctons, depleção de oxigênio e, até em perda de vida aquática. Isso pode ser um problema bastante sério em regiões com lençóis freáticos rasos e fazendas próximas a mananciais importantes.

**Cada vez mais os produtores de leite terão que pensar o que podem fazer para reduzir o impacto ambiental do seu negócio.**

Outra questão importante relativa à produção de dejetos em fazendas é a emissão de amônia e gases de efeito estufa (GEE), como metano e CO<sub>2</sub>. As fazendas de produção animal respondem por boa parte do total de emissões de amônia em todo o mundo. Esse composto tem várias implicações na qualidade do ar e da água, contribuindo para a eutroficação das águas de superfície e acidificação dos solos. Cada vez mais os produtores de leite terão que pensar o que podem fazer para reduzir o impacto ambiental do seu negócio.

Pesquisas recentes têm mostrado que a manipulação das dietas dos animais é uma das formas mais efetivas de reduzir as emissões de fósforo, nitrogênio, amônia e GEE nas fazendas. A ordem do dia é a otimização, e não mais a maximização do consumo de MS. A recomendação geral é de que EA média do rebanho deva ficar em torno de 1,5

Kg de leite para cada Kg de MS consumida, com vacas em início de lactação podendo chegar a 2:1 e vacas em final de lactação podendo chegar a índices baixos, em torno de 1:1. De maneira geral, quanto maior a média de produção do rebanho, maior será sua eficiência alimentar, mas isso não significa máximo consumo, pois as vacas em início de lactação, que contribuem bastante para o aumento da média de produção das fazendas, normalmente ingerem quantidades limitadas de alimentos e apresentam elevada EA.

### AUMENTANDO A EFICIÊNCIA

E o que o produtor de leite pode fazer para conseguir aumentar a eficiência de conversão de nutrientes em leite e reduzir o impacto ambiental de sua propriedade? Há muitos fatores que afetam o desempenho das vacas, aqui vamos tratar dos mais importantes, que têm impacto mais pronunciado sobre a EA.

**Mudanças nas exigências de manutenção:** Qualquer fator que aumente a exigência para manutenção do animal causa uma redução na proporção de nutrientes destinados à produção. Destes, os mais comuns são:

- Estresse térmico
- Caminhadas excessivas (Qual a distância entre os pastos e a sala de ordenha? Há muita lama ou pedras pelo caminho? As vacas têm que enfrentar subidas e descidas?)
- Muito tempo em pé (Falta de um lugar confortável para deitar)

Mesmo que as vacas consigam aumentar o consumo de MS para compensar o aumento nas exigências de manutenção, a EA vai cair, pois uma proporção maior dos

nutrientes consumidos vão ser direcionada para a manutenção. E nesse caso, também vão produzir maior quantidade de dejetos. No caso de estresse por calor, tanto a produção de leite como o consumo e a eficiência diminuem. Manter as vacas em ambiente confortável e reduzir a demanda por atividade física permite que elas sejam mais eficientes e destinem mais nutrientes para produzir leite.

**Digestibilidade da dieta:** Se um alimento é pouco digestível, vai contribuir muito pouco com a produção de leite e contribuir bastante com a produção de esterco. Nesse caso, o foco de atenção devem ser os volumosos – frescos ou conservados. Animais alimentados no cocho normalmente sofrem menos com a qualidade da dieta, mas no pasto a coisa é diferente.

Uma vaca em pastejo pode ser comparada a uma colhedora de forragens, porém com efeitos diferentes. A limitação dessa "máquina" é possuir apenas 8-9 cm de largura (distância média entre os dentes incisivos de uma vaca). Mesmo que a língua seja usada para aumentar a eficiência, a massa de forragem captada por um único bocado é de apenas 0,2 – 1,0 g MS, o que significa que para uma vaca consumir diariamente de 2,5 a 3,0% de seu PV em MS de forragem, são necessários cerca de 20 a 30.000 bocados por dia. Para tal ela terá que andar, em média, de 3 a 4 Km por dia. E esse esforço será minimizado à medida que se aumenta a qualidade da forragem disponível. Ou seja, se a pastagem for ruim, além do efeito direto do baixo valor nutricional da forragem, a vaca terá que andar muito mais para "buscar" nutrientes.

Mesmo que a qualidade dos alimen-

tos concentrados, via de regra, seja melhor que a das forragens, também é preciso estar atento à eficiência de uso desses alimentos. O processamento adequado dos grãos, por exemplo, é fundamental para se obter boa eficiência alimentar. O uso de subprodutos da agroindústria (polpa cítrica, caroço de algodão, casca de soja, etc.) pode ser uma excelente alternativa para ganhar eficiência econômica, mas é fundamental prestar muita atenção à composição e condições de armazenamento desses produtos, principalmente dos mais úmidos, para evitar contaminações por microrganismos, o que pode prejudicar sensivelmente a qualidade desses alimentos.

**Vacas doentes:** Vacas com problemas de casco, retenção de placenta, acidose, ou qualquer outro problema sanitário, destinarão grande parte dos nutrientes que consumirem para tentar combater a enfermidade, prejudicando a eficiência de conversão de alimento em leite. Ou seja, é fundamental não descuidar do controle sanitário do rebanho!

**Dias em lactação:** À medida que o estágio de lactação avança, a eficiência alimentar diminui. Isso se deve em grande parte à redução na produção de leite, à medida em

que a vaca destina mais nutrientes para a reposição das reservas corporais e crescimento do feto. A eficiência é maior em vacas em início de lactação, até o pico de produção. Dessa forma o produtor deve cuidar muito bem do manejo do rebanho, dando também grande atenção à parte reprodutiva, para evitar períodos de concentração de vacas em final de lactação, o que pode pesar duramente no bolso.

O aumento da eficiência de conversão de nutrientes em leite, mantendo-se boa média de produção no rebanho, pode melhorar o retorno financeiro do dinheiro investido na compra de alimentos e manutenção de pastagens, além de contribuir significativamente para reduzir a produção de dejetos na fazenda. Esse índice é de grande valia na avaliação do desempenho de um rebanho em relação a uma determinada dieta, práticas de manejo, ambiente, etc., ou se estes fatores precisam ser melhorados.

#### Literatura consultada

HALL, M. B. - *What you feed vs. what you get: feed efficiency as an evaluation tool* - 14th Annual Florida Ruminant Nutrition Symposium, 2003.

GARDNER, C. E. - *If they eat more, do they give more milk?* - *Hoard's Dairyman* 148(6), p. 608, 2003.

HRISTOV, A. - *Feed efficiency or maximum milk production?* - <http://www.das.psu.edu/research-extension/dairy/dairy-digest/articles/dl201012-04-2010-acessado em 20/03/2011>.



Alexandre M. Pedrosa  
Pesquisador  
EMBRAPA Pecuária Sudeste



# krona<sup>TM</sup>

Farm Uses

## Pappi-APP

A solução mais rápida e eficaz para  
PAPILOMATOSE VERRUGAL.

- Produto em gel de fácil aderência.
- Alta absorção e penetração.
- Rápida aplicação e fácil manejo.
- Não apresenta reações alérgicas.



Curto prazo  
de tratamento  
de 5 a 8 dias.

NAS PRINCIPAIS  
CASAS VETERINÁRIAS  
E COOPERATIVAS



## CASCO

CASCOS FORTES E SADIOS

A Solução definitiva  
para doenças do casco.



1º dia 10 dias após

- Aderência no casco.
- Endurece o casco.
- Forma camada de proteção.
- Ação Penetrante no casco.



MAKROQUÍMICA

www.makroquimica.com.br

SAC 0800 400 6565

e-mail: krona@makroquimica.com.br

ESTAMOS CADASTRANDO  
REPRESENTANTES