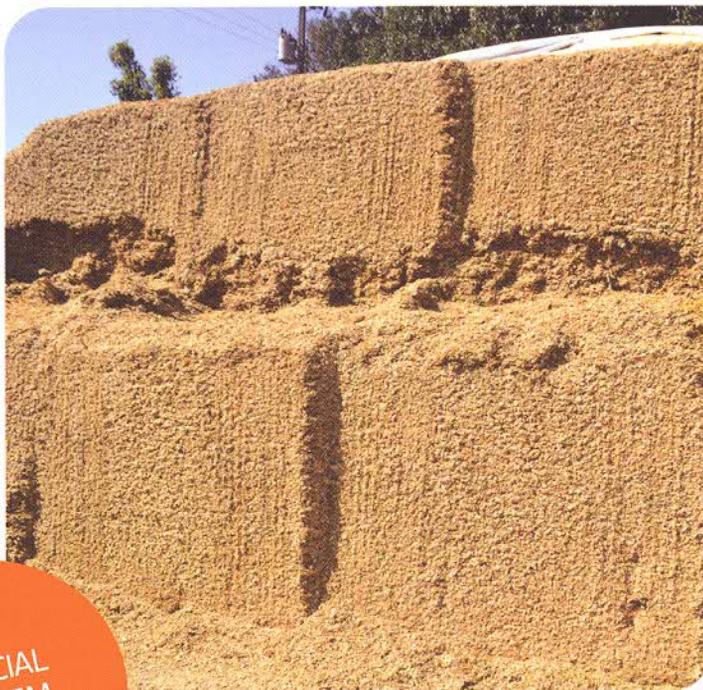
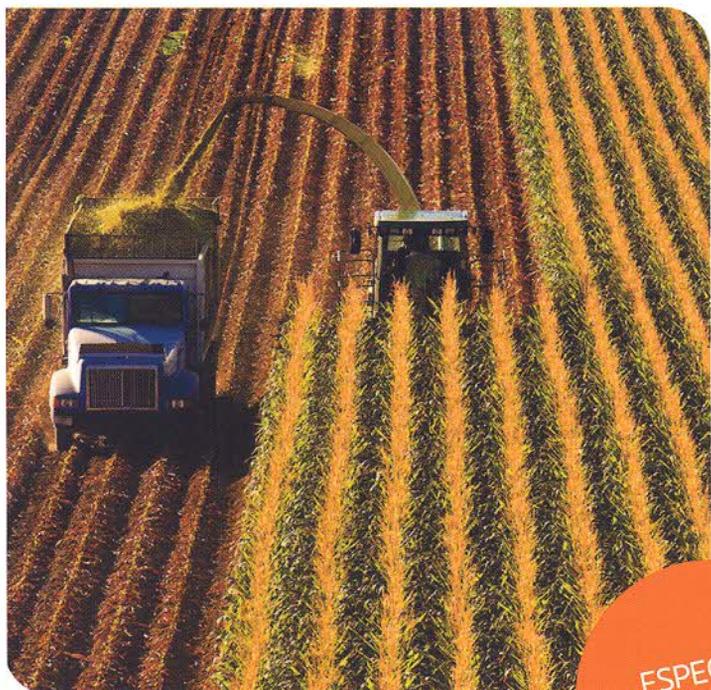


# Inforleite

A REVISTA DO SETOR LEITEIRO

NÚMERO 40 · SETEMBRO 2013



ESPECIAL  
SILAGEM



## VOLUMOSO DE QUALIDADE

Do plantio ao fechamento do silo, a época de produção de silagem é um momento decisivo nas fazendas leiteiras. É preciso garantir a máxima qualidade da forragem armazenada e evitar perdas. Neste Especial, destacamos a importância da análise bromatológica, o controle de pragas, planejamento do processo, ponto de colheita e uso de inoculantes



### A mina do leite

Genética, produtividade, tecnologia e muitos negócios. O Agroleite 2013 apresentou o que há de melhor no setor lácteo nacional

### Minerais: qual a real necessidade?

Os teores de minerais nos alimentos podem ser extremamente variáveis, e raramente são analisados. O que é preciso?

### Sua arma contra os ectoparasitos

O controle estratégico é a principal ferramenta para evitar os problemas com parasitas nas propriedades leiteiras. Saiba quando agir



NUTRIÇÃO

**Alexandre M. Pedroso**  
Pesquisador  
EMBRAPA Pecuária Sudeste



# Minerais: qual a real necessidade?

Inúmeros fatores, muitos dos quais são absolutamente desconhecidos, afetam os requerimentos dos animais pelos minerais e vitaminas, bem como sua disponibilidade. Os teores desses elementos nos alimentos podem ser extremamente variáveis, e raramente são analisados

Ninguém discute o fato de que para terem boa saúde, produzirem bastante leite e apresentarem índices reprodutivos eficientes, as vacas necessitam ingerir quantidades adequadas de minerais e vitaminas. No entanto, inúmeros fatores, muitos dos quais são absolutamente desconhecidos, afetam os requerimentos dos animais pelos minerais e vitaminas, bem como sua disponibilidade. Os teores desses elementos nos alimentos podem ser extremamente variáveis, e raramente são analisados. O NRC (2001), apesar de já estar bastante desatualizado, ainda é a melhor referência de que dispomos para estimar os requerimentos das vacas por minerais e vitaminas. Nos últimos 12 anos muitas novas pesquisas foram realizadas sobre o tema, o nível médio de produção dos rebanhos aumentou, novos alimentos

passaram a ser utilizados na formulação das dietas, ou seja, o cenário produtivo da cadeia do leite mudou bastante. Isso impõe uma grande dificuldade para os nutricionistas, pois muitas vezes "tateamos no escuro" no que se refere à suplementação mineral e vitamínica dos rebanhos leiteiros.

## Minerais na medida

O Prof. Bill Weiss da Ohio State University nos EUA é um dos pesquisadores que mais tem publicado artigos sobre esse tema, e neste artigo vou apresentar algumas de suas recomendações mais recentes com relação aos principais minerais (cálcio, fósforo e potássio) necessários na dieta das vacas leiteiras.

Deficiências de **cálcio (Ca)** não são uma preocupação para vacas em lactação. Em primeiro lugar porque as vacas podem

remover Ca dos ossos e também porque a maioria dos alimentos mais comuns contém quantidades variáveis desse elemento. Além disso, as fontes de Ca via de regra são de custo baixo. Para vacas no período de transição a deficiência de Ca pode ser um problema, especialmente pela ocorrência de hipocalcemia (Febre do Leite), mas raramente a deficiência de Ca é a causa direta desse distúrbio. Via de regra, excesso de Ca é muito mais comum do que deficiência, e o risco de ocorrência de hipocalcemia pode aumentar oferecendo-se para as vacas secas apenas 15% mais Ca do que o recomendado. Para vacas em lactação mesmo que se forneça 50% mais Ca do que o necessário, raramente se observará problemas.

Outro problema que pode ocorrer com excesso de Ca na dieta de vacas secas é a redução na absorção de selênio (Se).

**PRESENÇA EM TODAS AS FASES DA SUA PRODUÇÃO**



Conheça nossa completa linha de probióticos, inoculantes e suplementos minerais para bovinos de corte e de leite.

saiba mais em [www.kerabrasil.com.br](http://www.kerabrasil.com.br)  
ou ligue (54) 2521-3124

Nutrição Animal é



**kera**<sup>®</sup>

Níveis de inclusão acima de 1% da MS total normalmente são associados a problemas com redução na disponibilidade de Se. Para vacas em lactação a preocupação é menor, mas como os níveis de Se nas dietas comumente ficam abaixo da recomendação, é prudente evitar níveis de Ca acima de 1% também para esses animais. Dietas com mais de 1,5% de Ca podem limitar a ingestão de MS e a produção de leite, até porque esse nível é mais de 2 vezes maior do que o requerimento normal. Além disso, dietas com elevados teores de Ca tendem a apresentar teores menores de energia, o que pode ser um problema a mais. Para vacas em lactação, não há dados que apontem algum malefício aos animais em fornecer um pequeno excesso (até 20%) de Ca. No entanto, segundo os conceitos da nutrição de precisão, isso deve ser evitado. Para vacas secas o teor de Ca na dieta deve ficar estritamente dentro do recomendado.

Com relação ao **fósforo (P)**, teores em torno de 0,35 a 0,40% normalmente são adequados, e dietas nas quais se utiliza ingredientes convencionais, sem nenhuma suplementação desse mineral,

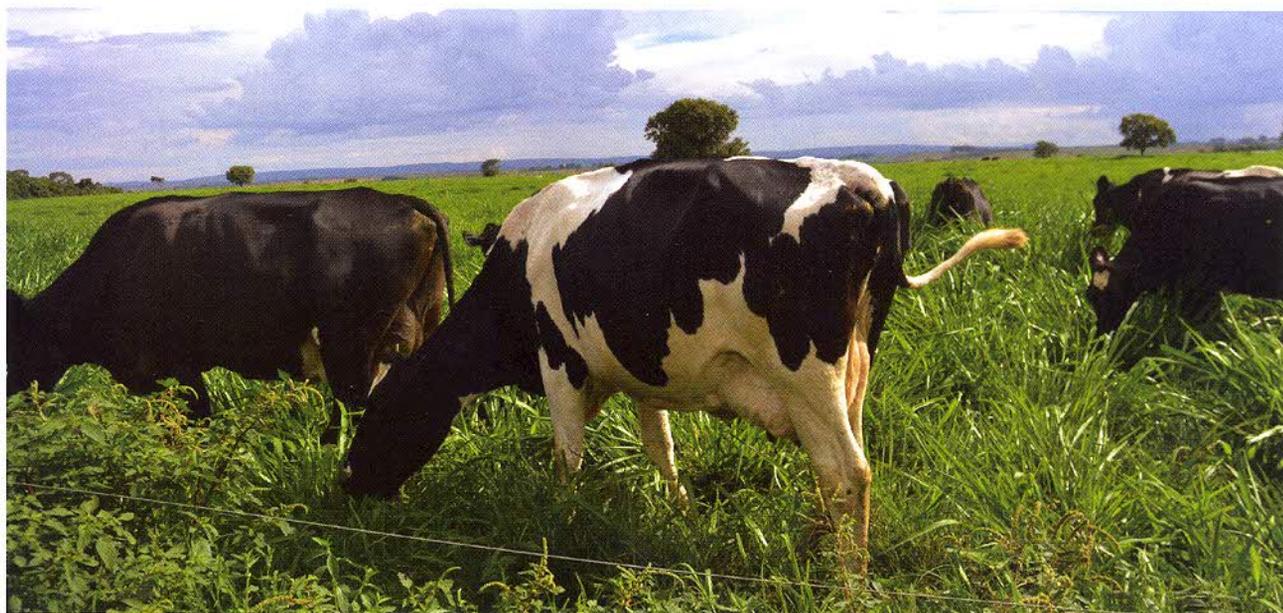
usualmente já apresentam entre 0,30 e 0,40% de P. Trabalhos de pesquisa recentes mostram que a produção de leite pode ser comprometida quando a oferta de P é reduzida (85% dos requerimentos), mas não há relatos de benefícios quando os teores desse mineral nas dietas ficam acima das recomendações do NRC (2001). Uma pesquisa feita nos EUA há alguns anos mostrou que as dietas típicas de vacas leiteiras geralmente continham 20 a 25% mais P do que recomenda o NRC (2001). Além da questão ambiental, devida à excreção excessiva desse elemento, que pode ser bastante danosa ao ambiente, essa prática custava cerca de US\$ 10-15 por vaca/ano, o que representava cerca de US\$ 100 milhões ao ano para os produtores de leite. Para vacas secas um pequeno excesso de P (até 20% acima dos requerimentos) pode aumentar sensivelmente o risco de ocorrência de hipocalcemia. Para vacas em lactação teores de até 0,7% não apresentam problemas com desempe-

**A PREOCUPAÇÃO  
MAIOR COM OS TEORES  
DE K É COM VACAS SECAS,  
POIS EXCESSO DESSE  
ELEMENTO AUMENTA MUITO  
O RISCO DE OCORRÊNCIA DE  
FEBRE DO LEITE**

no, apesar de ser possível observar redução na disponibilidade de Ca e magnésio (Mg) com esses teores. Não há justificativa para oferecer P em excesso,

porém muitos dos subprodutos da agroindústria utilizados nas fazendas leiteiras (farelo de trigo, farelo de glúten 21, etc.) são ricos nesse elemento, de forma que quando se trabalha com esses alimentos é comum encontrarmos dietas com 0,5 a 0,55% P. Do ponto de vista do desempenho e sanidade dos animais, esses teores não devem afetar negativamente as vacas, mas nessas condições, para não correr riscos de perder eficiência, recomenda-se aumentar um pouco os níveis de Ca e Mg.

A excreção excessiva de P nos dejetos das vacas é um problema ambiental considerável, principalmente por causa da contaminação de águas superficiais, resultando em crescimento desordenado de algas, o que prejudica sensivelmente a qualidade dessas águas. Sempre que os teores de P nas dietas ficarem acima



*Especialmente para vacas mantidas em pastagens, deficiências de potássio (K) raramente são uma preocupação, de forma que a suplementação desse elemento raramente é necessária para atingir os níveis recomendados*



## ATENÇÃO!

A excreção excessiva de P nos dejetos das vacas é um problema ambiental considerável, principalmente por causa da contaminação de águas superficiais, resultando em crescimento desordenado de algas, o que prejudica sensivelmente a qualidade dessas águas. Sempre que os teores de P nas dietas ficarem acima da recomendação (0,38% da MS total), a excreção de P será aumentada

da recomendação (0,38% da MS total), a excreção de P será aumentada. Dessa forma, toda fazenda leiteira precisa se preocupar com essa questão, manejando corretamente os animais, a formulação das dietas e os dejetos para reduzir os riscos de lixiviação de compostos poluentes, e consequente contaminação de mananciais hídricos.

No que se refere ao potássio (K), especialmente para vacas mantidas em pastagens, deficiências desse elemento raramente são uma preocupação, de forma que a suplementação com K raramente é

necessária para atingir os níveis recomendados. Dietas com alta inclusão de silagem de milho de alta qualidade, rica em grãos, podem apresentar teores marginais de K. Há relatos recentes de melhora no desempenho de vacas leiteiras alimentadas com dietas baseadas em silagem de milho quando suplementadas com K (aumento de 1,1 para 1,4% de K na dieta).

Normalmente os requerimentos por K aumentam em condições de temperatura ambiental elevada, mas mesmo nessas condições via de regra as dietas convencionais já proporcionam níveis baixos adequados do mineral, dispensando a suplementação específica. Para vacas em lactação, dietas com até 3% de K possivelmente não afetarão nem o consumo de alimentos e nem a produção de leite, o problema nesse caso é a excreção excessiva desse elemento, como já discutido para o caso do P. Além disso, excesso de K também pode reduzir significativamente a absorção de Mg. Recomenda-se elevar a inclusão de Mg na dieta sempre que o teor de K ficar acima de 1%. Para dietas baseadas em pastagens de gramíneas, em que os teores desse mineral podem chegar a mais de 5%, recomenda-se elevar o teor de Mg em 0,08 unidades percentuais acima da recomendação do NRC (2001) para cada unidade percentual de K acima de 1%. Via de regra, dietas com

**DIETAS COM MAIS DE 1,5% DE Ca PODEM LIMITAR A INGESTÃO DE MS E A PRODUÇÃO DE LEITE, ATÉ PORQUE ESSE NÍVEL É MAIS DE 2 VEZES MAIOR DO QUE O REQUERIMENTO NORMAL**

cerca de 0,16% Mg atendem os requerimentos previstos no NRC (2001). Se a dieta contiver, por exemplo, 1,7% K, o teor de Mg deve ser elevado para 0,22%.

A preocupação maior com os teores de K é com vacas secas, pois excesso desse elemento aumenta muito o risco de ocorrência de febre do leite. A recomendação é limitar a inclusão desse elemento a 0,55% nas dietas de vacas nesse período.

Balancear corretamente os minerais em dietas de vacas leiteiras não é tarefa fácil, e muitas vezes somos "tentados" a fornecer excesso desses elementos. Em função dos custos e da questão ambiental, todos devemos imprimir esforços para evitar essa prática, e fornecer apenas aquilo que as vacas efetivamente irão precisar em cada fase de sua vida produtiva. ●

# COLOQUE EM CAMPO A MELHOR SELEÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE SILAGEM DE ALTA QUALIDADE

<p><b>LANÇAMENTO</b></p> <p><b>2B655Pw</b> POWERCORE</p> <p>ESCALADO NA MELHOR SELEÇÃO PARA SILAGEM</p> <p>Híbrido transgênico com tolerância ao glifosato e ótimo potencial produtivo</p>	<p><b>LANÇAMENTO</b></p> <p><b>BM 650 PRO2</b></p> <p>ESCALADO NA MELHOR SELEÇÃO PARA SILAGEM</p> <p>Tecnologia PRO 2, sanidade e alto potencial produtivo</p>	<p><b>BM 840 PRO</b></p> <p>ESCALADO NA MELHOR SELEÇÃO PARA SILAGEM</p> <p>Tecnologia PRO, sanidade, alto teto produtivo e excelente qualidade de grãos</p>	<p><b>BM3061</b></p> <p>ESCALADO NA MELHOR SELEÇÃO PARA SILAGEM</p> <p>Silagem de alto valor energético, surpreendente no volume e qualidade de silagem</p>
--	--	---	---

**TECNOLOGIA E CONFIANÇA**

[www.biomatrix.com.br](http://www.biomatrix.com.br)