

# Inforleite

A REVISTA **DO SETOR LEITEIRO**

NÚMERO 43 · DEZEMBRO 2013

## UM PASSO À FRENTE, SEMPRE!

Tradicional produtora de leite na Bahia, a Fazenda Cabana da Ponte é muito reconhecida pelas suas iniciativas pioneiras dentro do estado. De central de genética à industrialização do leite com marca própria, conheça o que essa empresa construiu ao longo dos anos, fazendo história no Nordeste. Quem nos conta é seu atual diretor, o cineasta Zelito Viana



### **Ilusão ou mudança irreversível?**

A onda dos robôs revela uma intenção da indústria em vender produtos mais caros, ou é uma necessidade dos novos tempos?

### **Ajustes finos na criação**

Saiba como satisfazer as necessidades fisiológicas, de manejo e ambiente na criação de bezerras, garantindo a produção futura

### **Queda física e na produção**

A hipocalcemia é um transtorno metabólico que pode ocorrer no pós-parto. Quais as consequências? Como prevenir e tratar?



NUTRIÇÃO

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



REDUZIR A OFERTA  
DE PROTEÍNA PARA VACAS  
EM FINAL DE GESTAÇÃO PODE  
LIMITAR O DESEMPENHO  
PRODUTIVO

## Proteínas na transição

Sempre que pensamos na nutrição de vacas pré-parto ou recém-paridas damos total atenção ao balanço energético dos animais, mas pouco se fala sobre o balanço proteico. Neste artigo, abordaremos os principais pontos sobre a nutrição proteica na transição, discutidos na Conferência de Nutrição da Universidade de Cornell, EUA

**T**em sido tema frequente em meus artigos e palestras a questão da adequação proteica das dietas de vacas em lactação. Tradicionalmente as dietas de vacas em lactação sempre foram formuladas para conter teores elevados de proteína bruta (PB), com o objetivo de maximizar a produção de leite, garantindo uma margem de segurança para essa fração por conta da incerteza sobre a real composição dos alimentos. Atualmente temos questionado bastante essa postura. Fornecer proteína além do necessário pesa no bolso do produtor e pode impactar negativamente o ambiente, pela excreção excessiva de nitrogênio. Essa estratégia era válida em tempos de custos relativamente baixos das fontes proteicas e quando não havia preocupação com as questões ambientais. Hoje vivemos um cenário totalmente diferente, tanto em termos de custo quanto de consciência ambiental.

No entanto, quando pensamos nas vacas em período de transição – 3 semanas antes até 3 semanas depois do parto – devemos considerar outros aspectos. Na última edição da tradicional Conferência de Nutrição da Universidade de Cornell, realizada no último mês de outubro, nos EUA, a Dra. Heather Dann, pesquisadora do Miner Institute, apresentou uma palestra muito interessante sobre as implicações do balanço proteico negativo para as vacas em transição. Esse é um tema muito interessante, pois sempre que pensamos na nutrição de vacas pré-parto ou recém-paridas damos total atenção ao balanço energético dos animais, mas pouco se fala sobre o balanço proteico. Neste artigo vamos abordar os principais pontos discutidos pela Dra. Dann e sua apresentação.

### Ajustes no teor proteico

Já está bem estabelecido que há muitas oportunidades para reduzir o teor de PB na dieta das vacas entre 0,5 e 1,5 ponto percentual, sem reduzir a disponibilidade de proteína metabolizável (PM), com risco mínimo de prejudicar o desempenho produtivo. No entanto, é preciso atenção para o fato de que as vacas no final da gestação e início da lactação subsequente entre em balanço energé-

tico e proteico negativos. Dessa forma, devemos avaliar muito bem se o uso de dietas com menor teor de PB para vacas recém-paridas pode ser uma estratégia bem sucedida.

Atender adequadamente os requerimentos de vacas recém-paridas por energia e PM sempre é um desafio, pois as vacas não conseguem ingerir alimentos em quantidade suficiente para atender a demanda nutricional. Geralmente o balanço proteico negativo (BPN) não é considerado um problema tão sério quanto o balanço energético negativo (BEN) no início da lactação. No entanto, se nessa fase as vacas passarem por deficiência de PM, terão que degradar fontes proteicas armazenadas nos músculos e outros tecidos corporais para poder atender à demanda por aminoácidos (AA). As estimativas de pesquisas específicas sobre o tema apontam que durante os 7 a 10 primeiros dias da lactação, vacas leiteiras de alta produção podem ter de mobilizar até 1000g (1kg) de proteína dos tecidos corporais diariamente para atender a demanda da glândula mamária por AA e glicose.

Apesar de a mobilização proteica ser necessária para compensar o suprimento insuficiente de energia e proteína vindos da dieta, se a mobilização for excessiva, o risco de ocorrência de distúrbios metabólicos e prejuízo ao sistema imune será maior, bem como o risco de limitação ao desempenho produtivo e reprodutivo. Dessa forma, trabalhar com dietas de teor reduzido de PB nessa fase pode ser arriscado.

### Papel na imunidade

No período periparto as vacas leiteiras via de regra passam por um período de imunossupressão. Há diversas evidências científicas indicando que má nutrição proteica pode prejudicar o sistema imune e aumentar o risco de ocorrência de doenças em diversas espécies animais, porém não há tantas evidências de que o mesmo ocorra em vacas leiteiras. Por exemplo, o AA mais importante para o bom funcionamento das células de defesa do organismo é a glutamina. Durante uma ocorrência que demande uma resposta imune aguda, o requerimento por

**O SUPRIMENTO DE PM PARECE TER UM PAPEL IMPORTANTE EM AUMENTAR A RESISTÊNCIA DOS ANIMAIS ÀS DOENÇAS, E OS NUTRICIONISTAS DEVEM DAR MUITA ATENÇÃO PARA ISSO AO FORMULAR AS DIETAS**

glutamina é muito maior do que o por qualquer outro AA. No entanto, durante as primeiras semanas de lactação, a concentração de glutamina no plasma sanguíneo e no tecido muscular diminui mais do que os outros AA. Isso provavelmente faz com que a demanda por glutamina para ativação do sistema imune estimule bastante a mobilização de proteínas armazenadas nos tecidos corporais. Nesse contexto, o suprimento de PM parece ter um papel importantíssimo para aumentar a resistência dos animais à ocorrência de doenças, e os nutricionistas devem dar muita atenção para essa questão ao formular as dietas. Há uma série de trabalhos de pesquisa mostrando que fornecer proteína acima dos requerimentos pode melhorar as respostas do sistema imune e reduzir a incidência de infecções, porém nenhum dos modelos nutricionais disponíveis para avaliação e formulação de dietas para bovinos leiteiros consegue estimar adequadamente a demanda nutricional específica para bom funcionamento do sistema imune.

### Recomendações em cada fase

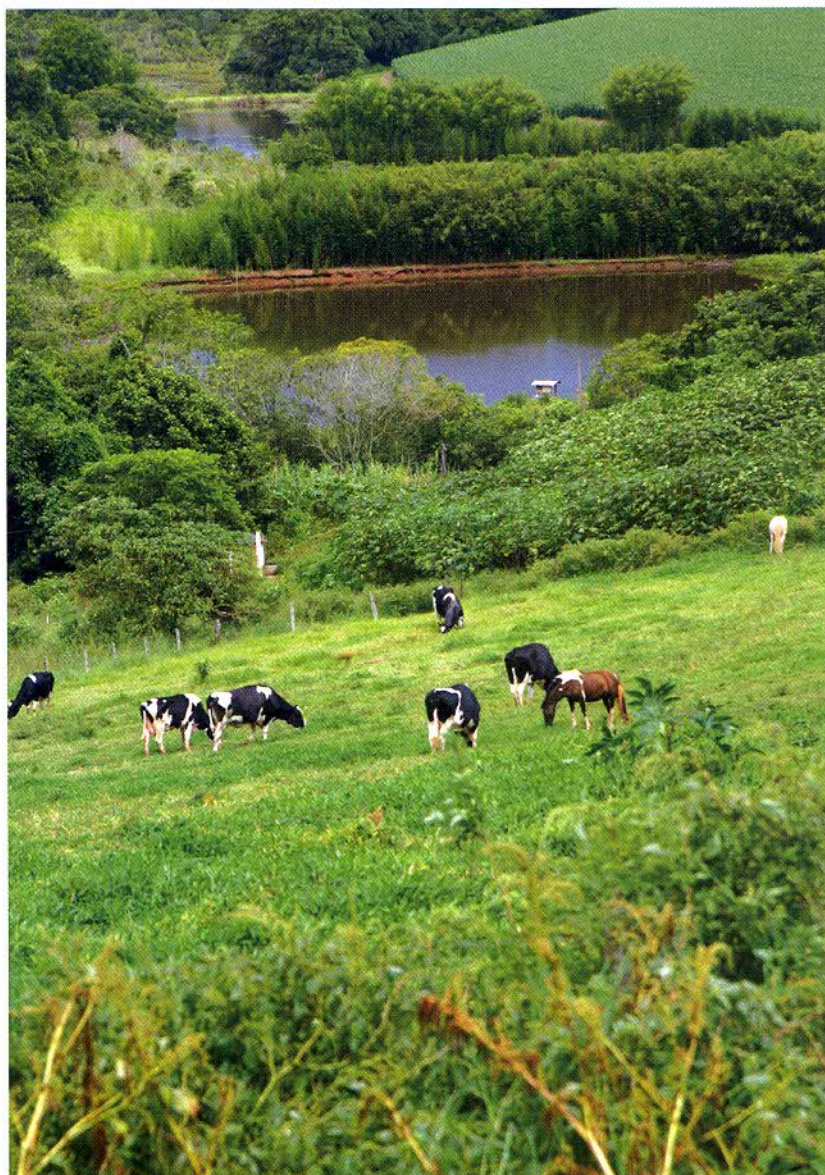
Não é novidade que a nutrição proteica das vacas secas influencia o desempenho na lactação seguinte e a saúde dos animais. Alguns trabalhos clássicos realizados na década de 80 sugerem que um consumo mais elevado de PB no pré-parto pode reduzir a incidência de distúrbios metabólicos e reprodutivos pós-parto. Muitos estudos realizados desde então têm focado na demanda de vacas secas por proteína bruta e suas frações degradável e não degradável no rúmen, e muitos deles encontraram poucas respostas em produção de leite ou teor de proteína do leite. A falta de resposta possivelmente esteja relacionada à fraca correlação entre o consumo de PB e a



## ATENÇÃO!

Muitas vezes não adianta aumentar o teor de proteína bruta (PB) das dietas, pois se não houver carboidratos não fibrosos suficientes, essa PB adicional não vai gerar proteína metabolizável, que é o que as vacas efetivamente precisam.

produção de PM, que depende de outros fatores como ingestão de carboidratos fermentescíveis, perfil das frações proteicas e perfil da AA da dieta. Ou seja, muitas vezes não adianta aumentar o teor de PB das dietas, pois se não houver carboidratos não fibrosos suficientes, essa PB adicional não vai gerar PM, que é o que as vacas efetivamente precisam. As recomendações atuais para formulação de dietas para vacas adultas no pré-parto apontam para uma necessidade de 1000 a 1200 g de PM por dia. Uma série de estudos que avaliaram o desempenho de vacas no início da lactação mostraram respostas inconsistentes ao aumento no fornecimento de PM pré-parto. Parte disso pode ser devido à qualidade das fontes proteicas utilizadas (perfil de AA, degradabilidade de proteínas) ou ao teor de energia das dietas. Uma revisão recente na qual o autor fez uma modelagem de 12 estudos utilizando o modelo nutricional do CNCPS sugere que as dietas de vacas pré-parto devem disponibilizar 1300 g de PM diariamente, valor ligeiramente superior à recomendação clássica. O argumento é que fornecer mais PM no final da gestação ajuda a reposição das reservas corporais de proteínas lábeis, previne a mobilização proteica pré-parto e permite que a mobilização proteica pós-parto comprometa menos o organismo das vacas. Dessa forma, as dietas no início da lactação poderiam conter menor inclusão de fontes proteicas, o que é extremamente desejável do ponto de vista



*Fornecer proteína além do necessário pesa no bolso do produtor e pode impactar negativamente o ambiente, pela excreção excessiva de nitrogênio*

de eficiência de uso do nitrogênio. As conclusões da apresentação foram de que reduzir a oferta de proteína para vacas em final de gestação pode comprometer a disponibilidade de reservas proteicas e limitar o desempenho produtivo, e piorar a saúde dos animais na lactação subsequente. As evidências mais atuais sugerem que as dietas do

pré-parto devem ser formuladas para disponibilizar entre 1000 e 1300 g de PM por dia e atender adequadamente os requerimentos energéticos. As dietas das vacas recém-paridas podem conter de 1,5 a 2 pontos percentuais menos PB, desde que se atenda os requerimentos por PM, buscando fazer o correto balanço de aminoácidos. ●