

## Potencial de produção de leite em pastagens tropicais

A seleção e a utilização racional de forrageiras são fatores importantes para assegurar bons índices de produtividade leiteira

Arquivo BB

**POR MIGUEL SIMÃO NETO (\*)**

**A**s pastagens tropicais normalmente apresentam alto potencial de produção de forragem, quando a água e os nutrientes do solo estão disponíveis em quantidades adequadas. Isto ocorre porque as gramíneas tropicais, principais componentes das pastagens, são muito eficientes quanto à utilização da energia solar, não sendo raras as referências a altas produções de forragem por hectare.

Entretanto, em consequência do regime de chuvas nos trópicos, via de regra, essas produções concentram-se no período das águas. Por outro lado, a fertilidade da maioria dos solos tropicais é muito baixa, condicionando a obtenção de boas produções de forragem ao uso de fertilizantes, porém a níveis raramente econômicos.

Outras importantes características das pastagens tropicais têm limitado seriamente a produção animal. Com algumas exceções, essas pastagens são constituídas de gramíneas de baixa digestibilidade, baixo teor de proteína, alto teor de fibra, e são consumidas em quantidades insuficientes para sustentar níveis satisfatórios de produção de leite, carne e, até mesmo, para a manutenção dos animais.

Torna-se necessária, portanto, a seleção e utilização racional de espécies forrageiras de alto potencial e de boa adaptação

às condições ambientais. A pesquisa já tornou disponível uma grande variedade de gramíneas e leguminosas forrageiras persistentes e produtivas. Entretanto, a simples introdução de novas espécies forrageiras nas pastagens não garante os benefícios esperados pelo produtor, se não forem observadas algumas medidas de manejo, inclusive o suprimento das exigências nutricionais das plantas através da adubação. Deve-se observar, também, que uma determinada planta forrageira nem sempre se comporta da mesma forma nos diversos ambientes que compõem a paisagem tropical, devido principalmente a variações de temperatura, umidade e de propriedades do solo.

A tendência normalmente observada na prática, quando um produtor procura introduzir uma nova espécie em suas pastagens, é a busca de forrageiras adaptadas, geralmente as que estão "na moda", que possam substituir aquelas até então utilizadas. Não há, contudo, uma preocupação em se corrigir os fatores que ocasionaram a degradação dos pastos. Pode-se antever que, uma situação desse tipo, a sucessão de espécies forrageiras por outras mais rústicas poderá levar as pastagens a um estágio em que apenas o sapé, ou outras plantas hoje consideradas invasoras, conseguirá persistir. Até lá, a produção animal deverá chegar a níveis críticos, a menos

que se substitua o pasto por alimentos concentrados. Esta tendência deve, portanto, sofrer uma reversão, para que se possa ao menos manter os atuais índices de produtividade.

A alternativa mais viável, e a que deveria ser mais empregada pelos produtores, para se reverter o processo de decréscimo de produtividade das pastagens, é a utilização mais intensiva das forrageiras existentes, associada à introdução de espécies mais produtivas, quando for o caso. A utilização mais intensiva das pastagens compreende a correção de deficiências de manejo e de fertilidade do solo. Ao se aumentar o potencial produtivo das pastagens, a produção animal se elevaria, bem como a produtividade, de acordo com o potencial genético do rebanho, por unidade de área, pelo acréscimo na taxa de lotação.

O produtor de leite deve procurar adaptar seu manejo à forrageira utilizada e não procurar adaptar a forrageira ao seu manejo.

### LUCROS NA DIETA DE VACAS LEITEIRAS

O custo relativo dos alimentos utilizados por bovinos, cresce evidentemente, com o nível de nutrição dado aos mesmos. A pastagem, quando utilizada de forma correta,

ainda é a fonte de alimentos que menos encarece a exploração leiteira. A estratégia adotada pelos produtores de leite na Austrália e Nova Zelândia, por exemplo, é produzir a baixo custo com base em pastagens bem manejadas, nas quais os investimentos têm apresentado boa taxa de retorno.

Segundo Freitas (Exploração Leiteira, Editora dos Criadores, São Paulo, 1981), se for dada à pastagem um custo equivalente a 100, o custo médio relativo de capineiras, de fênos, de silagens e de grãos, seria equivalente a 130, 140 a 180, 140 a 200 e 300 a 350, respectivamente. Estes autores reportam, ainda, os resultados de um levantamento realizado pelo IEA (São Paulo), os quais mostraram que o custo da alimentação do rebanho pode ser responsável por até 47% do custo da produção de leite.

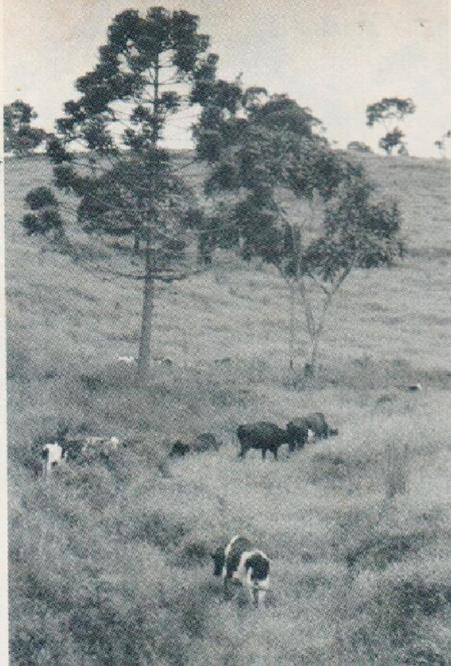
A baixa produção animal nos trópicos se dá em parte, à baixa capacidade de suporte das pastagens. Entretanto, para se incrementar a taxa de lotação das pastagens é preciso aumentar o seu potencial produtivo. O método mais simples para esse fim é a fertilização, principalmente a nitrogenada. Porém, os produtores de leite parecem não acreditar em retornos econômicos, uma vez que os resultados não aparecem a curto prazo, como no caso de uso de concentrados, cuja resposta é imediata. A partir de 1973, os preços mínimos estabelecidos pelo governo começaram a crescer, e as respostas em produção foram positivas e imediatas (aumento de 16% em 1974), à medida que o preço do litro de leite foi aumentando. Entretanto, o acréscimo ocorrido na produção de leite foi resultante, principalmente, do aumento no uso de concentrados e no número de produtores (SUPLAN, Ministério da Agricultura, 1978), e muito pouco da melhoria dos índices de produtividade das pastagens.

A necessidade crescente de grãos alimentares e de proteína de origem vegetal para consumo humano, e para animais de maior índice de conversão, como aves e suínos, pode tornar cada vez mais limitante o uso de concentrados para a alimentação de ruminantes, como os bovinos.

A busca de forrageiras que atendam, de forma econômica, os requisitos nutricionais do rebanho ao longo do ano, é uma necessidade evidente. Para se obter boas produções de leite a baixo custo, seria necessário que os animais, tanto quanto possível, se alimentassem por si próprios através do pastejo. A fórmula parece ser: espécies forrageiras mais adaptadas e de boa qualidade + manejo adequado + fertilização em bases racionais.

As vacas leiteiras devem escolher a dieta que melhor satisfaça seu apetite. Elas não devem ser obrigadas a ingerir plantas, ou partes delas, que não lhes sejam apetecíveis. Se a vaca puder selecionar sua dieta, ela consumirá mais e, conseqüentemente, produzirá mais leite.

Não tem sido uma tarefa fácil se medir corretamente o consumo de forragem por



A vaca deve definir sua dieta.

animais em pastejo, mesmo levando-se em conta o esforço já dedicado pela pesquisa. Entretanto, alguns estudos de comportamento animal resultaram em informações importantes sobre a ingestão de forragem em pastagens.

#### CONSUMO DE ENERGIA MARCA A PRODUÇÃO

O hábito de pastejo ocorre normalmente, durante o período diurno, quando a forragem é de boa qualidade e a temperatura ambiente é agradável. Porém, em condições adversas (pastagens ruins e temperaturas acima de limites toleráveis), os bovinos vão ao pastejo após o pôr-do-sol e o recomeçam antes do amanhecer. Não é raro, inclusive, observar vacas boas produtoras pastejando durante a noite. Numa situação como esta, seria interessante que as vacas fossem colocadas numa pastagem de boa qualidade, entre as ordenhas da tarde e da manhã seguinte. Isto se aplica mais ainda em condições de elevada temperatura, onde até 80% do pastejo pode ocorrer durante a noite. Sob condições onde a forragem é difícil de ser colhida através do pastejo, as vacas procuram compensar a pequena quantidade consumida, em cada bocada, aumentando o número de bocadas por dia e, conseqüentemente, alongando o período de pastejo.

Quando uma vaca é introduzida na pastagem, ela consome primeiramente as folhas da parte superior, seguidas das folhas mais baixas. Ela raramente consome o caule das gramíneas, antes de consumir as folhas, exceto em locais recém-estercados. Quando a pressão do pastejo (número de animais em relação à quantidade de forragem disponível na pastagem) é baixa, as vacas podem compensar a baixa qualidade da forragem pelo pastejo seletivo das partes mais nutritivas das plantas. Além da pressão de pastejo, o material selecionado pelos animais nas pastagens depende de outros fatores, tais como as espécies

Tabela 1

Produção de leite a pasto, sem fertilizante, sem suplementação

Pasto	Lotação (UA/ha)	Duração (meses)	Kg/Leite Vaca/dia	Local
Jaraguá	Subpastejo	4	13,5	Zâmbia
Setária	Subpastejo	8	6,4	Kênia
Colonião				
Gordura	1,1	12	6,8	Peru
Colonião	1,0	12	6,9	Costa Rica
Pangola	1,5	5	6,9	Brasi
Natural	1,0	72	7,2	Austrália
Vários	—	120	6,6	Brasil

forrageiras predominantes, o estágio de crescimento das mesmas, a estação do ano e a preferência do animal.

A produção de leite é determinada principalmente pelo consumo diário de energia, que, por sua vez, depende da ingestão total de alimentos e do valor energético dos mesmos. A proteína, os minerais e as vitaminas também contribuem significativamente para o consumo de alimentos e produção de leite. As pastagens tropicais, devido a sua baixa digestibilidade e alto teor de fibra, proporcionam baixa ingestão de energia digestível. A fertilização dessas pastagens aumenta muito pouco a digestibilidade, porém pode aumentar significativamente a produção de forragem, permitindo assim, maior lotação ou maior oportunidade de seleção pelas vacas. Por outro lado, a variação de digestibilidade entre e dentro das espécies forrageiras é tão grande que se torna uma excelente perspectiva para a melhoria da qualidade da forragem nas pastagens tropicais.

Com exceção do início do período das águas, onde há uma rápida mineralização do nitrogênio no solo, o teor de proteína das forrageiras decresce à medida que avança a sua maturidade, atingindo valores muito baixos na floração. Quando o teor de proteína da forragem cai a níveis inferiores a 7%, há uma drástica redução no consumo de forragem pelos bovinos. Os pastejos seletivos de materiais com teor de proteína mais elevado (folhas mais novas, por exemplo) podem ajudar a minimizar esse problema.

Uma vaca de 550 kg de peso, produzindo cerca de 10 kg de leite por dia, precisaria de cerca de 15 kg de matéria seca/dia, contendo 7 kg de nutrientes digestíveis totais, 1,1 kg de proteína, 32 g de cálcio e 26 g de fósforo (National Research Council, Washington, 1978). Apenas gramíneas de boa qualidade e disponíveis em quantidade que permitam a seleção pelos animais é que podem suprir esses requisitos nutricionais.

#### ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE PODEM SER ELEVADOS

Resultados de experimentos realizados em regiões tropicais do mundo mostram que a produção diária de leite por vaca pode atingir até 15 kg. Produções maiores têm

**Tabela 2**

Produção de leite a pasto com fertilização e consorciação; sem suplementos

Pasto	Lotação (UA/ha)	Duração (meses)	Kg/Leite Vaca/dia	Local
Natural				
20% Leguminosa	1,0	36	8,9	Austrália
Colonião				
Soja	1,3	12	12,3	Austrália
Setária				
Siratiro	Subpastejo	12	9,0	Austrália
Pangola				
Centrosema	1,7	5	7,3	Brasil

sido obtidas em latitudes e altitudes mais elevadas. Apesar da produção de leite por vaca/dia ser menor, a produção por hectare, nas pastagens tropicais, pode se aproximar daquela obtida em regiões de clima temperado. Nas Filipinas, por exemplo, se conseguiu média anual de 3.125 kg/ha em pastagens de capins-elefante, pangola e colonião. Na Austrália, se obtiveram médias de 8.220 kg/ha/ano em pastagens de capim-colonião, consorciado com soja perene, e 22.400 kg/ha/ano em pastagens de capim-pangola irrigado e adubado, com 672 kg de nitrogênio/ha.

As Tabelas 1, 2 e 3, adaptadas de uma excelente revisão feita pelo dr. T.H. Stobbs, apresentam a produção de leite, obtida experimentalmente, em vários países dos tró-

**Tabela 3**

Produção de leite a pasto, fertilizado com nitrogênio, sem suplementos

Pasto	Lotação (UA/ha)	Duração (meses)	Kg/Leite Vaca/dia	Local
Pangola	2,5	12	6,8	Peru
Pangola	6,9*	12	10,9	Austrália
Pangola	2,2	5	8,2	Brasil
Pangola	2,6	12	6,7	Costa Rica
Elefante	4,3	4	9,8	Brasil
Angola	3,8	4	7,8	Brasil
Setária	Subpastejo	8	7,0	Austrália
Jaraguá	1,9	9	10,7	Peru
Braquiária C.	2,1	9	10,2	Peru
nlenfuensis	2,5	60	11,3	Porto Rico

picos, em diversas situações de manejo. A tabela 4 mostra um resumo feito pelo dr. Stobbs, com base nos dados revisados por ele, para a produção de leite por hectare, por dia. Esta tabela sugere que é possível se melhorar muito os atuais índices de produtividade das regiões tropicais brasileiras. A média atual da Região Sudeste do Brasil por exemplo, não passa de 2 kg/ha/dia.

Dados obtidos em pastagens tropicais, indicam que a resposta de vacas leiteiras à suplementação concentrada não tem sido muito animadora. Resultados obtidos em experimentos realizados para se estudar o efeito da suplementação sobre a produção de leite mostram que a resposta à

**Tabela 4**

Produção de leite a pasto. Taxa de lotação e produção de várias pastagens

Pasto	Taxa de Lotação (UA/ha)	Produção de Leite (kg/ha/dia)
Não fertilizado	0,8 — 1,5	3,5 — 5
Consoiciado	1,3 — 2,5	10 — 25
Fertilizado (NPKS)	2,5 — 5,0	15 — 30
Fertilizado + Irrigado	6,9 — 9,9	50 — 70*

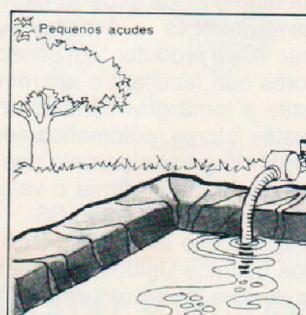
\* Apenas um experimento.

suplementação é, em média, de 340 g de leite por kg de concentrado fornecido. Um simples cálculo computando o preço de leite pago ao produtor e o preço de concentrados demonstra que a suplementação diminui a lucratividade da exploração, embora possa aumentar a receita bruta. Não se deve deixar de considerar, porém, que a suplementação pode influenciar favoravelmente os índices de reprodução do rebanho.

### PASTAGENS INTEGRADAS, UMA SOLUÇÃO VIÁVEL

A utilização de pastagens melhoradas juntamente com as pastagens existentes na propriedade (integração de pastagens) pode aumentar a produtividade das mesmas de modo significativo. Infelizmente, esta prática não tem sido muito utilizada pe-

## Lona Plástica Polyfilm. Para alguma coisa você vai precisar dela.



**POLYFILM**®  
EMBALAGENS FLEXÍVEIS

PLÁSTICOS POLYFILM S.A. - Rua Júlio de Castilhos, 248  
C.P. 4616 - CEP 03059 - S. Paulo - SP - Tel.: (011) 292-7811  
End. Teleg. "Polyfilm" - Telex: (011) 23306 - POLY - BR  
TECNOLOGIA E RESPONSABILIDADE

los produtores de leite, embora suas vantagens sejam evidentes.

A integração de pastagens consiste em se melhorar gradativamente partes das pastagens, quer seja através de fertilização e manejo, quer seja pelo uso dessas práticas, associadas com a introdução de forrageiras de maior potencial em termos de qualidade. A pastagem melhorada seria utilizada rotacionalmente, ou então, em períodos estratégicos, pelas vacas em produção. Os custos de implantação de pastagens melhoradas poderão ser reduzidos quando a introdução de novas espécies é feita em seguida a uma cultura de milho, por exemplo.

A utilização de várias espécies forrageiras é também desejável, porque muitas delas possuem hábitos de crescimento diferentes, e podem ser integradas com vantagens nas propriedades. Além disso, o uso de uma única espécie pode ser muito arriscado, no caso de aparecimento de pragas ou doenças. Como exemplo, temos o caso da *Brachiaria decumbens* em pastagens da Amazônia, que tem sido severamente atacada pela cigarrinha.

Em algumas áreas, pastagens irrigadas podem cultivar alimentos de alta qualidade. Onde se planta arroz em várzeas sistematizadas, por exemplo, é possível se cultivar o azevém, durante o inverno, com excelentes resultados.

O subpastejo durante períodos de rápido crescimento pode ser uma prática economicamente viável, mais isto pode resultar numa forragem de baixa qualidade. Algumas práticas de manejo e aplicação estratégica de nitrogênio podem corrigir este problema. O nitrogênio aplicado na primavera e no outono pode ajudar a reduzir a estacionalidade que ocorre na produção de forragem durante o ano. Alguns pastos propícios para o pastejo durante o outono e inverno podem ser também úteis para nivelar a produção obtida nos períodos das águas e da seca.

Onde a produção de leite mais barata é exigida por razões sociais, a alternativa mais viável parece ser a utilização de pastagens tropicais, manejadas propriamente.

Quanto à suplementação, embora as pastagens tropicais possuam baixo conteúdo de proteína, em geral o fornecimento de concentrados energéticos pode proporcionar melhores resultados, em termos econômicos, sendo de pouca importância a fonte de suplemento. Faltam porém, mais estudos para as nossas condições sobre as relações entre a disponibilidade de forragem e os níveis de suplementação mais econômicos. Seria recomendável que os produtores procurassem as estações experimentais e os escritórios de extensão rural de sua região, para receber as orientações necessárias afim de incrementar a produção de forragem de sua propriedade.

(\*) Miguel Simão Neto é pesquisador da Embrapa — Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite — Cel. Pacheco, MG.

Arquivo ABC



# MASTITE

## AINDA É MELHOR PREVENIR

Também conhecida como inflação da mama, a mastite se constitui há alguns anos na principal doença do rebanho leiteiro, além de ser responsável por grande parte dos prejuízos econômicos dos pecuaristas do setor.

A disponibilidade de antibióticos está longe de ser considerado um fator de solução para a mastite. Por tratar-se de uma doença multifatorial e encontrada em níveis distintos de apresentação, seu combate por parte dos criadores ou veterinários tem se tornado, na maioria das vezes, ineficaz.

Na prática, um caminho que torna-se cada vez mais eficiente como solução deste grave problema ainda situa-se na máxima de todas as doenças: — é melhor evitar do que curar. “Se o produtor tem consciência dos fatores que facilitam o aparecimento da mastite e toma providências contra a ação destes fatores, automaticamente estará reduzindo grande parcela das possibilidades deste mal”, afirma o veterinário Otalíz Montardo, da Cotrijuí, RS.

Essa conclusão extrapola níveis regionais. Nos Estados Unidos, a mastite também é a doença mais comum e dispendiosa do gado leiteiro. As enfermidades das tetas, segundo estatísticas, diminuem os rendimentos dos criadores em torno de US\$ 2.5 bilhões por ano, ou seja, US\$ 225 por vaca. Dessas perdas, 70% se devem a mastite sub-clínica, ou não diagnosticada, enquanto 30% à mastite clínica ou diagnosticada. Outro dado revelado pela pesquisa, é que 6% dos animais doentes, em estágio de mastite crônica, são eliminados semanalmente.

Para Paulo Fernando Athaydes, pesquisador e veterinário da ABC - Associação Brasileira dos Criadores, falar em mastite é, principalmente, fazer referências a uma doença econômica, em razão disso, expli-

ca: “Ela atinge a maioria dos rebanhos do País e é responsável pela redução de pelo menos 10% da produção leiteira diária. Isto, sem contar os prejuízos com medicamentos, despesas veterinárias, morte prematura e o leite descartado por infecção.”

Esse panorama se espalha indistintamente a todo tipo de propriedade, desde aquelas que possuem manejo precário até as que produzem o leite dentro das melhores condições higiênicas. Da mesma forma, atinge os animais de maior produção leiteira, como também os animais cruzados, nesse caso em função do pressuposto generalizado de que por serem animais mais rústicos, são submetidos a um manejo também mais rústico.

### É PRECISO OLHAR A VACA POR BAIXO

Além dos prejuízos financeiros decorrentes do comprometimento da produção leiteira e do alto custo dos tratamentos, tem-se constatado uma dificuldade crescente na recuperação dos úberes tratados pela mastite — seja pelo desenvolvimento de resistência bacterianas aos antibióticos ou pela inadequação de alguns desses medicamentos. Segundo Athaydes, a esses aspectos deve-se acrescentar também o modo aleatório em que são aplicados esses antibióticos, não existindo uma análise de laboratório prévia para adequá-los ao tipo de bactéria atuante.

Com uma experiência relativa, o veterinário da ABC tem optado pela fabricação

AS ETAPAS  
DO HIPISMO RURAL  
LEITE PAULISTA

# BALDE BRANCO

Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo Ano XX n.º 251 Setembro 85

634.05

# Administração RURAL



*ERVAS*

*Perspectivas de cultivo e mercado*

*Búfalos e a produção de leite*

*O potencial das pastagens tropicais*

*Mastite - prevenir é a solução*