

# UMA, DUAS OU TRÊS?

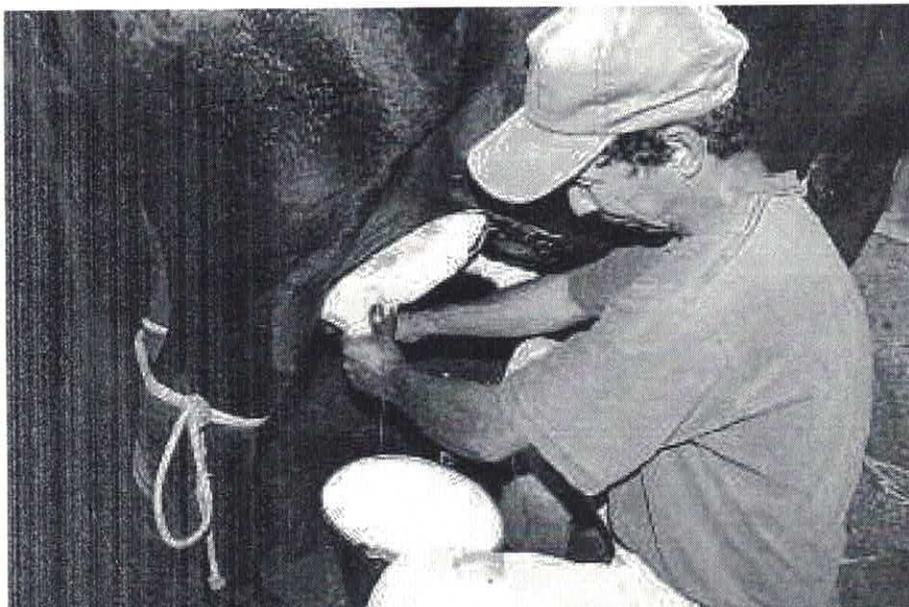
**Marco Antônio Sunfeld Gama e Fernando César Ferraz Lopez ensinam o que levar em conta na mudança da frequência de ordenha**

A produção de leite por vaca nos rebanhos leiteiros do Brasil e do mundo tem aumentado significativamente nas últimas décadas em função de diversos fatores como melhoramento genético, nutrição adequada, boas práticas de manejo e controle de doenças. Dentre as práticas de manejo utilizadas para aumentar a produção de leite do rebanho, podemos citar o aumento da frequência de ordenhas.

Uma, duas ou três ordenhas diárias? A opção por aumentar o número de ordenhas em uma propriedade não é uma decisão fácil e está condicionada a diversos fatores, tanto econômicos quanto de manejo do rebanho. Dentre os fatores econômicos, o preço do leite pago ao produtor é certamente uma condição determinante no processo de decisão. Preços mais elevados, como os observados nos últimos meses no Brasil (acima de R\$ 0,70/litro em Estados como Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Goiás), aumentam a probabilidade de retorno econômico da atividade leiteira.

A magnitude do retorno econômico, por sua vez, está diretamente relacionada com o aumento de produção de leite observado em resposta ao maior número de ordenhas, que depende da qualidade do manejo adotado na fazenda. Assim como para outras tecnologias (por exemplo, o uso de somatotropina bovina – BST), a magnitude da resposta produtiva ao aumento da frequência de ordenhas depende de condições adequadas de nutrição, sanidade e conforto animal. Em outras palavras, para que a produção de leite seja positivamente correlacionada à frequência de ordenhas, a resposta não é uniforme e está condicionada à qualidade do manejo adotado na fazenda.

O retorno econômico advindo da maior produção de leite é certamente importante, mas não é o único fator determinante na decisão de se aumentar ou não a frequência de ordenhas. O produtor deve considerar ainda os custos adicionais envolvidos no processo (necessidade de mão-de-obra extra ou aumento da jornada de trabalho, material de consumo utilizado na ordenha, energia elétrica, manutenção dos equipamentos, etc.), bem como possí-



Muita conta antes de decidir o aumento da frequência de ordenha

veis efeitos desta prática sobre a reprodução, composição e qualidade do leite, incidência de mastite, etc.

## 1. Uma versus Duas Ordenhas Diárias

Há poucos estudos comparando o efeito produtivo resultante do aumento de uma para duas ordenhas diárias, embora a prática de se ordenhar os animais somente uma vez ao dia ainda seja adotada em muitas pequenas propriedades no Brasil, onde geralmente se emprega mão-de-obra familiar e se cria gado mestiço de menor potencial produtivo. Recente estudo conduzido no Brasil com vacas Holandês x Zebu alimentadas com pasto no verão e silagem de milho e/ou cana adicionada de uréia no inverno mostrou que a prática de duas or-

denhas diárias, em vez de uma, aumentou em 700 kg (+2,7 kg/dia) a produção de leite dos animais durante toda a lactação (Tabela 1).

Como alternativa, a utilização de uma e duas ordenhas diárias, de forma alternada a cada 14 dias, aumentou em 522 kg de leite (+2,3 kg/dia) a produção de leite em relação ao grupo submetido a apenas uma ordenha diária. Neste estudo, um teto era reservado para o bezerro mamar após a ordenha durante os primeiros três meses de lactação, enquanto que no período restante todos os tetos foram ordenhados, de maneira que os bezerros tinham acesso somente ao leite residual.

O emprego de uma única ordenha diária, geralmente no final da lactação, é uma prática de manejo adotada em alguns rebanhos criados em sistemas extensivos, como na Nova Zelândia. Essa prática visa, entre outras coisas, restabelecer a condição corporal das vacas em final de lactação, reduzir o estresse metabólico associado com alta produção de leite no início da lactação e aumentar a disponibilidade de forragem e aumentar a disponibilidade de mão-de-obra na propriedade.

Outra alternativa para reduzir o tempo de mão-de-obra para a ordenha é



**MARCO ANTÔNIO SUNFELD DA GAMA e FERNANDO CÉSAR FERRAZ LOPES** são pesquisadores da Embrapa Gado de leite – Juiz de Fora, MG.

SP4260  
P. 143

SP4260  
P. 143

“saltar” ou eliminar uma ordenha por semana. Essa prática tem se mostrado capaz de manter a produção de leite quando realizada em animais em final de lactação, comparado com duas ordenhas diárias sem interrupção.

Embora a redução estratégica da frequência de ordenhas em determinados períodos da lactação possa ter sua utilidade sob certas circunstâncias, essa prática resulta, inevitavelmente, em perda de produção de leite. Essa perda varia amplamente em função do período da lactação, produção de leite, e duração do estudo (Tabela 2).

A capacidade de reduzir a magnitude desta perda poderia levar a uma maior adoção dessa prática, o que poderia ser obtido pelo desenvolvimento de métodos capazes de identificar animais tolerantes a maiores intervalos de ordenha. Certas características anatômicas da glândula mamária, como o tamanho da cisterna, parecem ser importantes neste sentido.

**2. Duas versus Três Ordenhas Diárias**

A maior parte dos estudos encontrados na literatura tem avaliado o aumento da produção de leite quando são comparadas duas com três ordenhas diárias. Os resultados observados indicam que as respostas ao aumento da frequência de ordenha de duas para três vezes/dia são geralmente fixas e da ordem de 3,5 litros de leite/vaca/dia, independentemente da ordem de lactação (número de partos). A resposta varia bastante em termos percentuais, mas em geral situa-se entre 15 e 25%.

Aumentos da frequência de ordenha acima de três vezes ao dia também resultam em acréscimo da produção de leite, mas a magnitude da resposta decresce à medida que a frequência aumenta (aumentos decrescentes). Por exemplo, aumentos de 8 a 12% são geralmente observados quando se passa de três para quatro ordenhas diárias.

Há ainda uma alternativa de manejo que consiste em aumentar a frequência de ordenha somente nas primeiras três ou seis semanas de lactação, voltando à rotina normal após este período. A justificativa para esta prática baseia-se na observação de que o aumento da produção de leite

**TABELA 1 - PRODUÇÃO DE VACAS HOLANDESA SUBMETIDAS A DIFERENTES MANEJOS DE ORDENHA**

Grupo controle	Duração de lactação em dias	Produção em kg/lactação
Uma ordenha	288,7	2.151,7 b
Duas ordenhas	286,5	2.851,6 a
Uma ou duas ordenhas (*)	276,4	2.672,0a

Adaptado de Ruas e al (2006) – a e b, médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si (P menor de 0,05). Alternadas a cada 14 dias

**TABELA 2 - PERDA DE PRODUÇÃO DE LEITE PELA SUBSTITUIÇÃO DE DUAS ORDENHAS PARA UMA. (\*)**

Produção - Grupo controle (kg/dia)	Perda	Estágio lactação	Duração do estudo
17	11%	Meio	1 semana
16	16%	início/meio	2 semanas
9-10	11%	Final	2 semanas
14,5	27%	Final	1 semana
35	38%	Início	3 semanas
16	28%	Final	3 semanas
13,5	15%	Meio	5 dias
14	26%	Final (alta CCS)	4 semanas
14	14%	Final (alta CCS)	4 semanas
-	11-15%	Final	33-89 dias
18,3	33%	Meio	60 dias
8	27%	Final	12 semanas
8	34%	Final	12 semanas
-	35%	Completa	300 dias
13	7%	Final	2 semanas
11,9	11%	Final	2 semanas

Adaptado de Davis et al. (1999). (\*) Dados de diversos experimentos.

persiste durante o restante da lactação, mesmo após o retorno ao menor número de ordenhas. Esta resposta tem sido observada quando se aumenta de duas para quatro ou de três para seis ordenhas diárias, tanto em rebanhos da raça Holandesa quanto Jersey. Nestes casos, o manejo pode ser feito apartando os animais em início de lactação, de forma que sejam os primeiros a entrar na sala de ordenha, retornando à mesma no final.

**Produção extra deve pagar custo maior e deixar lucro**

**VANTAGENS E DESVANTAGENS**

O aumento da produção de leite é certamente a mais consistente e importante resposta ao aumento da frequência de ordenha, mas outros efeitos devem ser avaliados antes de se tomar a decisão por adotar ou não esta prática.

Um dos efeitos negativos supostamente associados ao aumento do número

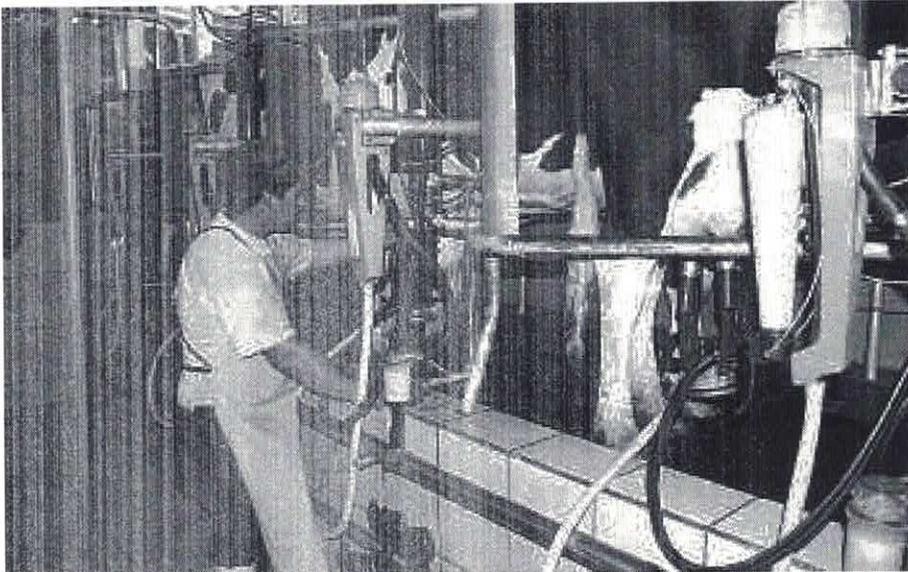
de ordenhas seria uma queda no desempenho reprodutivo dos animais. Isto pode se dar pelo fato do incremento da produção de leite em resposta ao aumento do número de ordenhas nem sempre ser acompanhado por proporcional elevação no consumo de alimentos. Isto resultaria em balanço energético negativo mais severo e mais prolongado que, por sua vez, poderia resultar em atraso no retorno ao cio (sinais) e maior intervalo entre o parto e a primeira ovulação (determinada pela concentração de progesterona no sangue).

De fato, isto foi observado em alguns estudos com animais ordenhados seis ou quatro vezes/dia durante as primeiras seis semanas de lactação, em comparação com três ou duas ordenhas diárias, respectivamente. Entretanto, o aumento de duas para três ordenhas diárias, durante toda a lactação, em estudo envolvendo 14 rebanhos e mais de 5.000 vacas com produção média de 25 kg de leite/dia, mostrou que os efeitos negativos sobre a reprodução tendem a ser mais intensos em vacas de primeira e segunda lactação.

A falta de um ajuste no consumo de alimentos para compensar a maior produção de leite pode levar ainda à menor recuperação da condição corporal ao longo da lactação.

Isto torna fundamental a formulação de uma dieta bem balanceada que atenda às exigências dos animais e que os permita alcançar o consumo necessário para a recuperação das reservas corporais ao longo da lactação. O fornecimento de dietas completas, com volumosos de qualidade, várias vezes ao dia, é uma prática de manejo nutricional que ajudaria a maximizar o consumo de alimentos, reduzindo os problemas citados acima. Vale ressaltar que vacas ordenhadas com mais frequência têm menos tempo para se alimentar; isto aumenta ainda mais a importância um bom manejo alimentar.

Outro aspecto importante a ser avaliado é o impacto do número de ordenhas sobre a composição e a contagem de células somáticas (CCS) do leite, especialmente nos dias de hoje, em que se pratica pagamento por qualidade. Em outras palavras, a maior receita oriunda do aumento da produção de leite pode ser reduzida ou mesmo anulada em função da diminuição dos



Aumento na frequência da ordenha esbarra no custo da mão-de-obra

teores de gordura e proteína do leite ou do aumento da sua CCS. A maior parte dos resultados da literatura indica que a concentração dos componentes e a CCS do leite são inalterados ou mesmo reduzidos com o aumento da frequência de ordenha; tendência semelhante é observada com relação à incidência de mastite clínica.

### CONCLUSÕES

O aumento da frequência de ordenha promove aumento da produção de leite, independentemente do nível de produção dos animais, mas a magnitude da resposta pode variar em função da qualidade do manejo adotado na propriedade.

- Animais ordenhados com maior frequência somente nas primeiras semanas de lactação continuam produzindo mais leite, mesmo após o retorno à frequência normal.
- A prática de “saltar” uma ordenha semanal, durante a fase final da lactação, pa-

rece não comprometer a produção de leite de animais ordenhados duas vezes ao dia.

- A eficiência reprodutiva tende a ser reduzida, em vacas de 1ª e 2ª lactações, quando se aumenta a frequência de ordenha de duas para três vezes ao dia.
- A saúde da glândula mamária tende a melhorar com o maior número de ordenhas, desde que as condições de manejo de ordenha sejam adequadas.
- Menor recuperação da condição corporal dos animais ao longo da lactação e menor concentração de gordura e proteína no leite podem ocorrer com o aumento da frequência de ordenha, tornando essencial um ótimo manejo nutricional para minimizar estes efeitos.
- O benefício financeiro de se aumentar a frequência de ordenha vai depender de todos os fatores relacionados acima, do preço do leite e dos custos adicionais com mão-de-obra (hora extra ou funcionário extra), material de ordenha, energia elétrica e outros.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, D.B.; DePeters, E.J.; Laben, R.C. Three times a day milking: effects on milk production, reproductive efficiency, and udder health. *J. Dairy Sci.*, v.69, p.1441-1446, 1986.
- Armstrong, D.V. Milking Frequency. University of Arizona, Department of Animal Science (<<http://www.moomilk.com/archive/nutrition-14.htm>>).
- Dahl, G.E. Does milking frequency affect feeding behavior? In: Tri-State Dairy Nutrition Conference, April 27 & 28, 2004.
- Davis, S.R.; Farr, V.C.; Stelwagen, K. Regulation of yield loss and milk composition during once-day milking: a review. *Livestock Production Sci.*, v.59, p.77-94, 1999.
- Klei, L.R.; Lynch, J.M.; Barbano, D.M.; Ottenacu, P.A.; Lednor, A.J.; Bandler, D.K. Influence of milking three times a day on milk quality. *J. Dairy Sci.*, v.80, p.427-436, 1997.
- O'Brien, B.; Ryan, Gerard.; Meaney, W.J.; McDonagh, D.; Kelly, A. Effect of frequency of milking on yield, composition and processing quality of milk. *J. Dairy Research*, v.69, p.367-374, 2002.
- Ruas, J.R.M.; Brandão, F.Z.; Filho, J.M.S.; Borges, A.M.; Carvalho, B.C.; Menezes, A.C.; Amaral, R.; Neto, A.M. Influência da frequência de ordenhas diárias sobre a eficiência produtiva de vacas mestiças Holandês-Zebu e o desempenho dos seus bezerros. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, n.2, p.428-434, 2006.
- Site <http://www.milkpoint.com.br>
- Stelwagen, K. Effect of milking frequency on mammary functioning and shape of the lactation curve. *J. Dairy Sci.*, v.84 (E. Suppl.): E204-E211, 2001.