

DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO BRASIL

¹Sebastião Teixeira Gomes

Este artigo tem como objetivo analisar alguns aspectos da cadeia produtiva do leite no Brasil, com ênfase no segmento da produção. O conteúdo apresentado descreve a evolução recente da cadeia produtiva do leite e indica as tendências para os próximos anos. O artigo é dividido em nove capítulos:

Capítulo 1 – Adoção de tecnologia e custo médio

Capítulo 2 – Equilíbrio e lucro do sistema de produção de leite

Capítulo 3 – Preço, custo e lucro do leite

Capítulo 4 – Fontes de crescimento da produção de leite

Capítulo 5 – Flexibilidade de sistemas de produção de leite

Capítulo 6 – Evolução dos termos de troca

Capítulo 7 – Novas fronteiras de produção de leite

Capítulo 8 – Efeitos do mercado internacional na cadeia produtiva do leite

Capítulo 9 – Exportar para equilibrar o mercado

¹ Professor Titular da Universidade Federal de Viçosa

CAPÍTULO 1 – ADOÇÃO DE TECNOLOGIA E CUSTO MÉDIO

Freqüentemente, não há consenso sobre a resposta da pergunta se a adoção de tecnologia aumenta o custo médio (custo/litro) de produção de leite. Esta pergunta pode ser feita de outro modo: Os sistemas de produção de leite mais tecnificados têm maior custo médio? Alguns acham que sim, outros, que não.

Aqueles que acham que sim argumentam que a adoção de tecnologia implica o uso de mais ração, medicamentos, fertilizantes, corretivos, sal mineral e outros insumos dessa natureza. Portanto, nível tecnológico mais elevado implica maior custo médio.

Por outro lado, os que acham que não argumentam que o objetivo principal da tecnologia é aumentar a produtividade e, por extensão, reduzir o custo médio. Além disto, são os sistemas de produção mais tecnificados, cuja produção mais cresce, ou seja, são os mais tecnificados, que têm maior poder de competição em razão do menor custo médio.

Antes de apresentar os resultados de uma pesquisa realizada em Minas Gerais, os quais ajudam a responder aquela pergunta, algumas considerações preliminares:

1) Via de regra, adoção de tecnologia causa aumento da produtividade, ou seja, a produtividade do rebanho (litros/vaca) é um aceitável indicador da adoção de tecnologia. Maior produtividade é decorrente de maior adoção de tecnologia, e menor produtividade, de menor adoção.

2) Há significativa correlação entre produtividade e quantidade produzida. Como regra geral (existem exceções), os maiores produtores de leite são os que obtêm as maiores produtividades. Aliás, freqüentemente, o produtor eleva a produtividade para aumentar a quantidade produzida.

3) A comparação entre sistemas de produção que têm produtividades diferentes objetiva comparar modelos de tecnologias diferentes ou, em outras palavras, funções de produção diferentes.

4) Conceitos utilizados na tabela apresentada a seguir:

a) Custo variável: Soma de todos os gastos de custeio feitos pelo produtor, tais como mão-de-obra contratada, ração, medicamentos, manutenção de forrageiras não-anuais, sal mineral, energia e combustível, material de ordenha, inseminação artificial, silagem e outros desta natureza.

b) Custo fixo: Soma das depreciações de benfeitorias, máquinas, reprodutor, animais de serviço e forrageiras não-anuais, mais os juros sobre o capital investido em benfeitorias, máquinas, animais e forrageiras não-anuais, mais a remuneração da mão-de-obra familiar.

c) Custo total: Soma dos custos variáveis e fixos.

Agora, a interpretação dos resultados da pesquisa apresentados na Tabela 1. A produtividade média aumentou à medida que aumentou a quantidade produzida. No estrato até 50 litros/dia, a produtividade foi de 4,10 litros/vaca em lactação e, no de mais de 250 litros/dia, de 8,67 litros/vaca em lactação. Considerando-se a produtividade como indicador da adoção de tecnologia, pode-se inferir que os maiores produtores adotaram mais tecnologia que os menores.

O custo variável médio aumentou, em decorrência do aumento da produtividade, ou seja, dada a elevação do nível tecnológico, visto que passou de 20,22 centavos de real/litro, no estrato cuja produtividade era 4,10 litros/vaca, para 24,66 centavos de real/litro, no estrato de produtividade de 8,67 litros/vaca. Alguns consideram (erradamente) que o custo de produção de leite corresponde apenas aos

custos diretos. Pensando assim, tem razão quem afirmou que o custo/litro aumenta com a adoção de tecnologia.

O custo total médio reduziu com o aumento da produtividade, ou seja, com a elevação do nível tecnológico, que passou de 45,17 centavos de real, no estrato de 4,10 litros/vaca, para 34,88 centavos de real, no estrato de 8,67 litros/vaca. Considerando-se o custo total, tem razão quem afirmou que o custo médio reduz com a adoção de tecnologia.

A explicação desses resultados divergentes está no custo fixo médio, que reduziu, significativamente, com os aumentos de produção, produtividade e adoção de tecnologia. No estrato de menor produtividade (4,10 litros/vaca), o custo fixo/litro foi de 24,95 centavos de real e, no de maior produtividade (8,67 litros/vaca), de 10,22 centavos de real. Aqui, vale registrar que pesquisas recentes, em que se incluem sistemas de produção cujas produtividades são maiores que as da Tabela 1, indicaram as mesmas conclusões, quais sejam, custo variável médio crescente, custo fixo médio decrescente e custo total médio decrescente, com aumentos de produtividade e de produção.

Afinal, qual é o custo/litro que interessa ao produtor: custo variável ou custo total? A resposta são os dois, dependendo do horizonte de tempo. No curto prazo, é o custo variável. As receitas do produtor devem cobrir o custo variável, sob pena de ele preferir abandonar a atividade. Pode até não cobrir também o custo fixo, e o produtor optar por permanecer na atividade. Todavia, isto não poderá acontecer, por muitos períodos, porque significa sacrifício da mão-de-obra familiar, não-remunerada com salário de mercado e também a não-remuneração do capital investido, quando as receitas não cobrem as depreciações e os juros sobre este capital. Quando as receitas cobrem apenas os custos variáveis, a permanência dessa situação empobrece o produtor.

No longo prazo, o que interessa ao produtor é o custo total médio. As receitas devem cobrir os gastos diretos, a remuneração da mão-de-obra familiar, as depreciações e os juros sobre o capital investido. Isto dá sustentação ao sistema de produção.

Em resumo, o custo total médio reduziu, dados os aumentos da quantidade produzida, da produtividade e do nível tecnológico. Isto explica a concentração da produção de leite nos sistemas de produção de maior escala, de maior produtividade e mais intensivos na adoção de tecnologia. No longo prazo, os mais tecnificados têm maior poder de competição; por isto, prevalecem.

Outro indicador financeiro do sistema de produção é a taxa de retorno do capital investido, medida pela relação margem líquida/estoque de capital. A margem líquida resulta da diferença entre a renda bruta e os gastos diretos, a remuneração da mão-de-obra familiar e as depreciações. Em geral, os sistemas menos tecnificados têm baixa taxa de retorno e os mais tecnificados, altas taxas de retorno, porque o capital investido, em relação à quantidade produzida, nos sistemas tradicionais, é maior que nos tecnificados. Por essa razão, o custo fixo médio dos sistemas tradicionais é maior que o do tecnificado.

A taxa de retorno do capital indica a atratividade do projeto e permite a comparação com investimentos alternativos. Há evidências que confirmam maior taxa de retorno dos sistemas de produção de leite mais tecnificados. Taxas que variam de 10 a 15% ao ano são encontradas, com frequência, em sistemas tecnificados, o que confirma a tese que produzir leite, com tecnologia, é um negócio atrativo.

Tabela 1. Produção, produtividade e custos de produção de leite em Minas Gerais. Dados de 1994/95 corrigidos para 2001/2002

Especificação	Unid.	Estratos de produção (litros/dia)		
		Até 50	51 a 250	Mais de 250
Produção de leite	Litros/dia	28,15	129,09	552,45
Produção/vaca em lactação	Litros/dia	4,10	5,55	8,67
Custo variável	Centavos R\$/litro	20,22	22,75	24,66
Custo fixo	Centavos R\$/litro	24,95	14,71	10,22
Custo total	Centavos R\$/litro	45,17	37,46	34,88

Fonte: Pesquisa de campo, com amostra de 1000 produtores

CAPÍTULO 2 - EQUILÍBRIO E LUCRO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE

A transformação de um sistema de produção de leite de baixa produtividade para outro de alta produtividade depende de muitos fatores, alguns de dentro e outros de fora da fazenda. No que se refere aos fatores de dentro da fazenda, tais como alimentação do rebanho, genética dos animais, cuidados sanitários e manejo, dois aspectos são essenciais a essa transformação: 1) Equilíbrio dos componentes do sistema de produção; e 2) Estratégia de investimento.

A sustentação de um sistema de produção depende do equilíbrio de seus componentes. Assim, por exemplo, um sistema de vacas não-especializadas para produção de leite combina com pastagens degradadas, capineiras passadas, pouco uso de concentrado, sanidade do rebanho deficiente e baixo nível de conhecimento do produtor sobre a atividade leiteira. É um sistema de baixa produtividade, porém equilibrado. Por essa razão, sobrevive; produz pouco, mas também gasta pouco.

No outro extremo, um sistema de vacas especializadas para produção de leite necessita de boas pastagens, alimentação volumosa suplementar de boa qualidade, uso de concentrado, cuidados sanitários e alto nível de conhecimento do produtor sobre a atividade leiteira. É um sistema de alta produtividade e equilibrado. Produz muito, porém seus custos são maiores que os do sistema de baixa produtividade.

Um princípio básico da produção é que todo sistema, com o passar do tempo, encontra seu equilíbrio. As forças do mercado empurram-no para o equilíbrio. Ele pode estar desequilibrado por algum momento, mas, à medida que o tempo passa, caminha para o equilíbrio. Um sistema desequilibrado tende a desaparecer, porque não é eficiente do ponto de vista financeiro. Assim, por exemplo, quando o rebanho tem baixa capacidade de resposta, investimentos na melhoria de qualidade da alimentação pode não resultar em ganhos para o produtor, em razão do desequilíbrio do sistema.

Dominando o entendimento sobre o equilíbrio do sistema, a questão agora é a estratégia de como romper o equilíbrio de um sistema de baixa produtividade e levá-lo a outro, de alta produtividade e equilibrado. Para fazer isto, o produtor enfrenta dois problemas: 1) Deficiência de recursos financeiros e humanos para alterar todos os fatores de produção, ao mesmo tempo; e 2) Ficar o menor tempo possível

com o sistema desequilibrado. A fase do desequilíbrio deve ser apenas uma breve passagem na busca de outro modelo de maior lucro.

Na definição da estratégia, o produtor deve considerar o tempo de maturação dos investimentos. Assim, quando se investe em melhoramento genético, produzindo as próprias matrizes, o retorno demora, no mínimo, três anos. Entretanto, quando se investe na melhoria da alimentação do rebanho, mediante adubação de pastagens, capineiras, canaviais ou produção de silagem, o tempo de retorno demora, no máximo, um ano. Por isto, quando o rebanho não for especializado para produção de leite, o produtor deve, imediatamente, investir na genética do rebanho, de preferência com inseminação artificial, que pode ser uma técnica barata e de retorno garantido. Enquanto espera os resultados da inseminação, vai investindo, aos poucos, na alimentação do rebanho. Quando os animais de melhor qualidade chegarem, o restante do sistema já estará de acordo com suas exigências, ficando assim equilibrado.

Há crença, entre muitos técnicos e produtores, de que o principal problema da pecuária leiteira nacional seja a alimentação do rebanho. Realmente, em muitos casos, ela não é de boa qualidade. Entretanto, gargalo muito maior é a baixa qualidade genética dos animais para produção de leite. Esta é a principal razão do fracasso de quem investe primeiro na alimentação do rebanho, deixando para depois melhorar a genética dos animais. Investimentos na melhoria de alimentação dão certo quando o rebanho já tem elevado potencial de resposta.

Outro aspecto importante na passagem de um sistema de baixa produtividade para outro de alta diz respeito ao custo e ao lucro unitários e totais. O sistema de baixa produtividade utiliza poucos insumos, razão pela qual seu custo/litro é baixo e o lucro/litro é alto. Todavia como ele tem pequena capacidade de resposta, sua expansão é limitada, visto que não consegue aumentar, significativamente, o volume de produção. Por isto, o lucro total é pequeno. Por outro lado, o sistema de alta produtividade utiliza grandes quantidades de insumos, motivo pelo qual o custo/litro é maior e o lucro/litro é menor que os do sistema de baixa produtividade. Entretanto, como ele tem alta capacidade de resposta aos estímulos de mercado, sua expansão é facilitada, conseguindo aumentar, significativamente, a produção. Por isto, o lucro total é muito maior que o de baixa produtividade.

O que interessa para o produtor é o maior lucro total que pode obter com os recursos de que dispõe, mesmo que para isto ele tenha de aumentar o custo/litro e reduzir o lucro/litro. Em outras palavras, a mudança de um sistema de produção de baixa produtividade para outro de alta é o caminho indicado para o aumento do volume de produção e, por consequência, do lucro total.

CAPÍTULO 3 - PREÇO, CUSTO E LUCRO DO LEITE

No mundo capitalista, o objetivo do empresário é a maximização do lucro. Isto não é diferente para o produtor de leite.

Por definição, o lucro por litro é igual ao preço do leite menos o custo de produção por litro. Portanto, maior preço do leite implica maior lucro, quando o custo permanece constante ou diminui. Da mesma forma, menor custo por litro significa maior lucro, quando o preço do leite permanece constante ou aumenta.

Os conceitos anteriores podem ser melhor entendidos quando se analisam os dados reais de duas fazendas do município de Luz-MG, a seguir: A fazenda Quatis produz menos leite que a Capão Comprido e

é menos tecnicada, razão pela qual sua produtividade é de 6 litros/vaca em lactação/dia, enquanto a da outra é de 12,73 litros. Porque produz menos, recebe menor preço pelo leite, de acordo com os critérios do comprador e, porque é menos tecnicada, tem menor custo por litro, 15,30 centavos contra 26,81 da fazenda Capão Comprido.

A margem bruta unitária, resultante da diferença entre o preço do leite e o custo operacional efetivo (gastos com concentrados, minerais, mão-de-obra contratada, medicamentos e outros que implicam desembolso), é maior na Quatis (17,38 centavos/litro) que na Capão Comprido (12,36). Entretanto, a margem bruta/ano é muito maior na Capão Comprido, em razão do maior volume de produção. Com certeza, é preferível perder na margem/litro e ganhar na margem/ano.

O custo total inclui o custo operacional efetivo, a mão-de-obra familiar, as depreciações e os juros sobre o capital investido. É interessante observar que o custo total por litro da Quatis (29,33 centavos) não é muito menor que o da Capão Comprido (32,18 centavos). Isto acontece porque a ociosidade da Quatis é muito maior que a da Capão Comprido. Em outras palavras, os custos fixos por litro da Quatis são maiores que os da Capão Comprido, já que aquela produz pouco pelo patrimônio que possui.

Quanto ao lucro, as vantagens da Capão Comprido sobre a Quatis são significativas, tanto em termos de lucro/litro quanto de lucro/ano.

A principal conclusão que se pode tirar dos dados anteriores é que o maior lucro, por ano, da fazenda Capão Comprido é decorrente do maior volume de produção, visto que sua margem bruta por litro é menor que a da Quatis. Se esta recebesse o mesmo preço da Capão Comprido (39,17 centavos/litro), ainda assim o lucro/ano da Capão Comprido seria 194% maior.

Dados das fazendas Quatis e Capão Comprido do município de Luz-MG, no período de novembro de 1999 a outubro de 2000

Especificação	Unidade	Quatis	Capão Comprido
1. Produção de leite	L/dia	247	1.018
2. Produtividade/vaca em lactação	L/dia	6,00	12,73
3. Preço recebido pelo leite	Centavos/L	32,68	39,17
4. Renda bruta do leite *	R\$/ano	29.520,00	145.554,00
5. Custo operacional efetivo do leite			
5.1. Custo por litro	Centavos/L	15,30	26,81
5.2. Custo por ano	R\$/ano	13.822,00	99.642,00
6. Margem bruta do leite			
6.1. Por litro (3 – 5.1)	Centavos/L	17,38	12,36
6.2. Por ano (4 – 5.2)	R\$/ano	15.698,00	45.912,00
7. Custo total do leite			
7.1. Custo por litro	Centavos/L	29,33	32,18
7.2. Custo por ano	R\$/ano	26.494,00	119.583,00
8. Lucro do leite			
8.1. Lucro por litro (3 – 7.1)	Centavos/L	3,35	6,99
8.2. Lucro por ano (4 – 7.2)	R\$/ano	3.026,00	25.971,00

Fonte: Proprietários das fazendas Quatis e Capão Comprido.

* Não inclui a venda de animais.

CAPÍTULO 4 – FONTES DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DE LEITE

Nas últimas três décadas, mudou o padrão de crescimento da produção de leite no Brasil. Nos anos 70, esse crescimento foi explicado pelo aumento do número de vacas; nos anos 80, as participações dos aumentos da produtividade e do número de vacas ordenhadas na explicação dos crescimentos da produção foram praticamente iguais. Entretanto, nos anos 90, quem puxou o crescimento da produção de leite foi o aumento da produtividade, segundo dados da Tabela 1.

Tabela 1. Taxas anuais de crescimento da produção de leite, da produção/vaca ordenhadas e do número de vacas ordenhadas, no Brasil

Período	Produção	Produção/Vaca ordenhada	Número de vacas ordenhadas
1970 a 1979	4,9	-1,4	6,3
1980 a 1989	2,6	1,2	1,4
1990 a 1999	3,4	5,4	-2,0

Fonte: Dados básicos do IBGE.

O significativo crescimento da produtividade, nos anos 90 (5,4% ao ano), reflete as mudanças estruturais verificadas nos sistemas de produção, que respondem pela maior parte da produção nacional. Maior abertura comercial, desregulamentação do mercado de leite e queda da inflação foram os argumentos que mais contribuíram para as mudanças estruturais verificadas. Aliado a essas variáveis macroeconômicas, não se pode deixar de reconhecer o importante papel da pesquisa agrícola, cujas inovações tecnológicas permitiram aumentos de produtividade.

As mudanças nas fontes de crescimento da produção contribuíram para alterar as participações relativas dos diversos grupos de produtores na produção total. Segundo dados da Itambé (Tabela 2), em 1990, os pequenos produtores respondiam por 21% da produção recebida por esta cooperativa central e, em 2000, apenas por 2%. No outro extremo, os grandes produtores respondiam, em 1990, por 10% da produção total e, em 2000, por 60%, ou seja, os pequenos participaram menos e os grandes participaram mais da captação de leite da Itambé, no período de 1990 a 2000.

A maior participação da produtividade, como fonte de crescimento da produção, indica o crescimento de sistemas especializados na produção de leite, os quais têm maior elasticidade de oferta. Segundo pesquisa desenvolvida por Daniel Pacífico Homem de Souza, em 2000, na Universidade Federal de Viçosa (tese de mestrado), os sistemas de gado zebu têm 0,430 de elasticidade de oferta; os de gado mestiço, 0,653; e os de gado holandês, 1,471.

Tabela 2. Participação do número de produtores e da produção de leite do sistema Itambé

Grupos de produção (litros/dia)	Ano	Nº de produtores (%)	Produção (%)
Até 50	1990	61,80	20,80
	2000	22,33	2,02
Mais de 500	1990	1,00	10,40
	2000	16,28	59,51

Fonte: Itambé.

O crescimento da produtividade, verificado na década de noventa, ajudou a compensar, pelo menos em parte, a queda nos termos de troca daqueles produtores que tiveram condições de conhecimento e recursos financeiros de adotarem tecnologias que possibilitaram os ganhos de produtividade.

Nos anos 90, o crescimento de 3,4% ao ano na produção de leite, foi maior que o crescimento da população, que foi de 1,44% ao ano. Em outras palavras, houve crescimento da produção percapita, comportamento que se repetiu em 2000 e 2001, desenhando um cenário de eventuais excessos de produção, para os atuais níveis de crescimento do consumo. Nesse contexto, problemas relacionados com o consumo de lácteos assumiram maiores proporções que os relativos à produção.

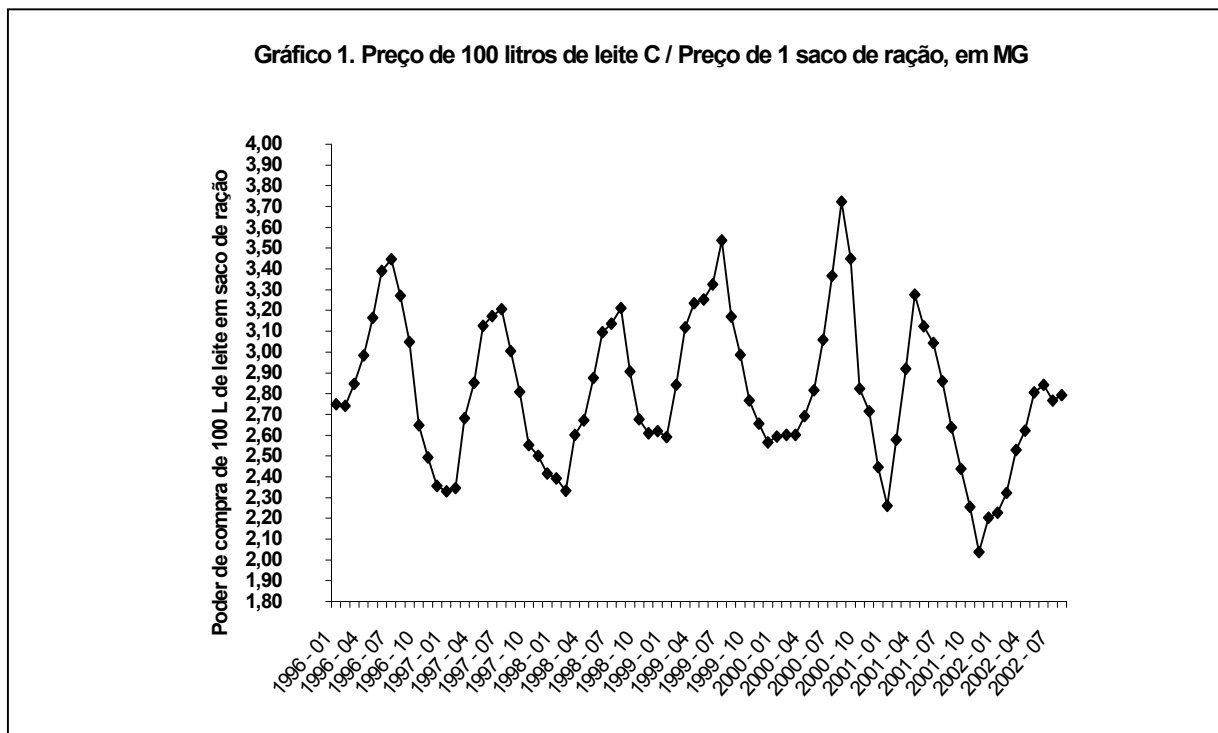
CAPÍTULO 5 - FLEXIBILIDADE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE

O preço recebido pelo produtor de leite, nos últimos anos, além de ter sido reduzido significativamente, variou muito durante o ano, sendo menor no período das águas e maior no da seca. A redução do preço do leite tem como causas principais as elevadas importações de lácteos, o crescimento do consumo do leite longa vida, o significativo crescimento da produção per capita, a redução do poder de compra do consumidor, especialmente após 1998, e o aumento da produtividade.

A flutuação do preço do leite, durante o ano, tem as seguintes causas principais: 1) Menor custo de produção no período das águas, em razão da prevalência de sistemas de produção no pasto, com pouco uso de ração no verão; 2) Maior produção de leite no período das águas. Embora a diferença entre as produções de verão e de inverno tenha reduzido, ela ainda existe. Os avanços conseguidos na redução da sazonalidade da produção são expressivos. Em 2001, a diferença entre as produções de verão e inverno foi inferior a 5%. Portanto, não é mais a sazonalidade da produção a mais importante causa da flutuação de preço, como era no passado; 3) Por falta de informações corretas na cadeia produtiva do leite sobre o mercado (existem muitas especulações), prevalece uma memória safrista, que facilita a prática de menor preço no verão; 4) Finalmente, a última causa, porém não menos importante, diz respeito às imperfeições do mercado, dada a existência de poucos compradores e muitos, e desorganizados, fornecedores. Essa estrutura de mercado possibilita ampliar os efeitos das três causas anteriores. Como exemplo, vale registrar que, nos últimos anos, a variação percentual do preço do leite foi muito maior que a variação da produção.

Por outro lado, o preço da ração comercial não variou, sistematicamente, durante o ano, ainda que o preço da matéria-prima tenha apresentado variações nos períodos de safra e entressafra. Tal comportamento é típico de estruturas industriais oligopolizadas (poucas indústrias), que não repassam, imediatamente, para o preço final da ração, as variações de preço da matéria-prima.

A relação entre preço recebido pelo produtor de leite e preço da ração (concentrado) para vacas em lactação variou, significativamente, durante o ano, sendo menor no período das águas e maior no da seca (Gráfico 1). Tal comportamento reflete o que aconteceu com o preço do leite, que também foi menor no verão e maior no inverno. Nos últimos sete anos, o poder de compra de 100 litros de leite, tipo C, foi, em média, 2,4 sacos de ração, nas águas, e 3,2 sacos, na seca, ou seja, a ração foi relativamente mais cara nas águas que na seca. Diante da realidade dos preços relativos, os sistemas de produção que utilizam as mesmas quantidades de ração durante o ano todo têm dificuldades de serem administrados no período das águas.



O comportamento da relação preço do leite/preço da ração ajuda a explicar a preferência por sistemas de produção flexíveis, de menor custo no verão e maior no inverno. Tais sistemas privilegiam, no verão, pastagens de boa qualidade em substituição à parte do concentrado. Para que isto aconteça, a adubação do pasto e a rotação de pastagens são práticas indispensáveis. Dados médios, obtidos de produtores-referência, indicam 3 litros de leite/kg de ração no inverno e 5 litros de leite/kg de ração no verão.

A flexibilização do sistema de produção altera o paradigma tecnológico que recomendava ao produtor investir na alimentação do rebanho, no período de inverno, dando pouca ou nenhuma importância à alimentação do verão. Nesse novo modelo, há necessidade de administrar a alimentação do gado tanto na seca quanto nas águas, considerando-se os aspectos produtivos e financeiros. O balanço financeiro da empresa produtora de leite deve ter o ano como período de análise.

O ajustamento do sistema de produção ao comportamento do mercado (leia-se preço do leite) não pode ser considerado como um retrocesso do sistema de produção, já que o conceito deste é amplo, incluindo aspectos de tecnologia de produção e de administração. Nesse contexto, os indicadores de resultado do sistema de produção, além da produtividade dos fatores (litros/vaca, litros/hectare, litros/dia-homem e outros desta natureza), devem também considerar indicadores financeiros, tais como custo/litro, taxa de retorno do capital e capacidade de resposta aos estímulos do mercado.

Existem diversos exemplos de produtores (não são apenas ilhas) que conseguem flexibilizar o custo sem retrocesso do sistema de produção. Tais produtores possuem vacas com grau de sangue que variam de 3/4 HZ a PC holandês, com média de 7/8 HZ, e que produzem de 3500 a 4500 litros/lactação. Portanto, não é correto afirmar que a flexibilização de custo só acontece em rebanhos 1/2 HZ, com produção média de 5 litros/vaca/dia durante 240 dias, num total de 1200 litros/lactação. Se assim fosse realmente,

flexibilidade de custo significaria retrocesso do sistema de produção. Acontece que não é, e as evidências estão aí para demonstrar o contrário.

Outra questão importante a ser examinada diz respeito à margem bruta unitária e total. Sistemas de baixa produção/vaca utilizam pouco insumo, têm baixo custo operacional/litro e, por consequência, alta margem bruta/litro (margem bruta/litro igual ao preço do leite menos custo operacional/litro). Entretanto, tais sistemas têm, em geral, pequeno volume de produção, razão por que a margem bruta total é também pequena.

Por outro lado, sistemas de alta produção/vaca utilizam mais insumo, têm custo operacional/litro mais elevado e, por consequência, menor margem bruta/litro. Entretanto, a margem bruta total é maior, em razão da maior escala de produção.

A consequência natural desses argumentos é que a racionalidade econômica do produtor não permitirá que ele reduza, significativamente, a produção/vaca, porque isto implicaria reduzir a escala de produção e, por consequência, a margem bruta total. O que importa para o produtor é o total, e não o unitário.

A hipótese de o produtor manter a mesma escala de produção (ou até aumentá-la), reduzindo a produção/vaca, implica expandir o modelo extensivo. Em termos gerais, tal alternativa é pouco provável porque a área média do produtor de leite é pequena, segundo dados da Tabela 3. De acordo com o último censo agropecuário, 65% do leite produzido no país é proveniente de estabelecimentos que possuem até 100 hectares de pasto, e, praticamente, 80% da produção vêm de estabelecimentos com menos de 200 hectares de pasto. Em outras palavras, limitações de área impedem o crescimento da produção num modelo extensivo. Isto significa que há necessidade de flexibilizar o sistema de produção, mantendo, ou até mesmo ampliando, os atuais níveis de produtividade. Flexibilidade do custo não é um retrocesso tecnológico, mas questão de sobrevivência.

Tabela 3 - Produção de leite de vaca, segundo grupos de área de pastagem

Grupos de área de pastagem (ha)	Brasil (%)	MG (%)	GO (%)	SP (%)
Menos de 10	21,92	8,42	3,31	12,33
10 a menos de 20	10,05	8,70	5,49	11,63
20 a menos de 50	17,80	19,62	16,70	21,93
50 a menos de 100	15,21	19,19	18,91	18,78
100 a menos de 200	13,97	18,69	20,54	16,30
200 a menos de 500	13,04	17,15	20,60	12,31
500 a menos de 1000	4,83	5,44	8,30	5,04
1000 e mais	3,18	2,79	6,15	1,68
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 1995-96.

CAPÍTULO 6 - EVOLUÇÃO DOS TERMOS DE TROCA

Nos últimos anos, os termos de troca, medidos pela relação preço do leite/preço da ração concentrada para vacas leiteiras, foram desfavoráveis ao produtor, segundo dados da Tabela 4. A escolha da ração, como referência para os termos de troca, é explicada pelo peso deste insumo no custo de produção. Nos sistemas de produção especializados para leite, a participação da ração está em torno de 30% do custo total de produção.

Tabela 4. Taxas anuais de crescimento do preço de leite e do preço da ração concentrada para vacas leiteiras, no Brasil¹⁾

Período	Preço do Leite	Preço da Ração
1970 a 1979	5,05	2,51
1980 a 1989	-5,53	-2,86
1990 a 1999	-7,51	-6,08

1) Preços corrigidos pelo IGP-DI.

A queda dos termos de troca não significa, necessariamente, queda do lucro do produtor, porque é possível compensar a queda dos termos de troca com aumento da produtividade. Tal compensação, se não é completa, pelo menos suaviza as perdas e, em muitos casos, possibilita aumentos da escala de produção. A redução do lucro/litro pode ser compensada pelo aumento da escala de produção, que garante o mesmo lucro total, ou pode até mesmo ampliá-lo.

Outra questão relevante na análise dos termos de troca diz respeito a mudanças estruturais na produção de leite. À medida que a relação de troca de determinado insumo fica mais desfavorável, o produtor ajusta o sistema de produção, substituindo este insumo (total ou parcialmente) por outro cuja relação de troca é mais favorável. Isto acontece, freqüentemente, com ração concentrada, que é substituída por alimentos volumosos, tais como silagem, feno, cana com uréia e outros desta natureza. Vale destacar que a substituição de insumos tem limites técnicos, o que obriga o produtor a buscar, continuamente, maior eficiência daqueles insumos relativamente mais caros.

Os ajustamentos dos sistemas de produção, requeridos pela queda dos termos de troca, têm efeitos diferenciados no universo de produtores. Muitos produtores, por limitações de recursos, não conseguem aqueles ajustamentos, o que amplia as diferenças entre os que conseguem e os que não o conseguem. Esta é a realidade da produção de leite no Brasil, onde poucos respondem por parcelas cada vez maiores da produção nacional e muitos respondem por parcelas cada vez menores.

Finalmente, algumas considerações sobre o que se pode esperar da tendência dos termos de troca. Na maioria dos casos, esses termos representam a relação de preços entre os produtos agrícolas e os industriais. Portanto, há tendência secular de deterioração dos termos de troca, explicada pela maior elasticidade de demanda de produtos industriais, o que significa que os produtores são obrigados a realizar contínuas inovações tecnológicas para compensarem as quedas dos preços relativos.

CAPÍTULO 7 - NOVAS FRONTEIRAS DE PRODUÇÃO DE LEITE

No final dos anos oitenta e durante toda a década de noventa, as tradicionais bacias leiteiras foram se alargando, ocupando áreas que, até então, não eram produtoras de leite. Os exemplos mais marcantes desse processo foram o estado de Goiás e as regiões do Triângulo e Alto Paranaíba, em Minas Gerais. No final da década de noventa, o estado de Goiás já era o segundo maior produtor nacional, e a região do Triângulo e Alto Paranaíba era a principal produtora de leite de Minas Gerais.

Os principais fatores que contribuíram para o avanço da produção de leite na região centro-oeste foram: 1) Menor custo da suplementação alimentar do rebanho, em razão dos baixos preços de grão, especialmente milho e soja; 2) Facilidades criadas pela indústria laticinista, com destaque para o leite longa vida, as quais se traduziram na ampliação da demanda; 3) Incentivos governamentais por meio de programas especiais de crédito rural (no caso de Goiás); 4) Baixa rentabilidade da pecuária de corte

extensiva e pouco tecnificada, que prevalecia na região; e 5) Amplo programa de difusão de tecnologia patrocinado pela indústria laticinista, federação da agricultura e extensão rural.

A pecuária de leite que se instalou em Goiás, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba tem no pasto a base da alimentação do rebanho e caracteriza-se pelo baixo custo de produção, o que lhes garante elevado poder de competição com as regiões tradicionais na produção de leite do país.

No final da década de noventa e início dos anos dois mil, verifica-se um novo movimento de expansão da produção de leite no Brasil, com destaque para os estados de Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. São as novas fronteiras que se abrem com grande potencial de produção, em razão do clima quente e úmido, apropriado para a produção de forragens. Eventuais problemas relativos ao conforto dos animais, provocados pelo clima, podem ser contornados pelo manejo adequado do rebanho, como já foi demonstrado pela EMBRAPA, nos sistemas de produção instalados nesses estados.

A produção de leite e de derivados, nesses estados, além do mercado local, possibilita alcançar o mercado da região Norte e também exportar para os países andinos e para outros países por meio do Pacífico.

A seguir, serão apresentados, de forma resumida, alguns dados sobre a produção de leite de Rondônia, os quais fazem parte do Diagnóstico do Agronegócio do Leite em Rondônia. Os resultados apresentados referem-se ao período de junho de 2001 a maio de 2002 e foram obtidos de entrevistas diretas com uma amostra de 500 produtores:

1) A grande maioria dos entrevistados (77%) era originária de outros Estados brasileiros e 96% residiam na própria empresa rural.

2) A amostra foi dividida em quatro estratos de produção de leite (litros/dia); até 50; de 51 a 100; de 101 a 200; e acima de 200. Em termos percentuais, o número de produtores, de cada estrato, foi de 63; 20; 9 e 8, respectivamente, e a produção de leite de cada estrato foi de 22, 19, 15 e 44, respectivamente.

3) A área média para o gado de leite era de apenas 48 hectares, variando de 27 ha, no estado até 50 litros/dia, a 162 ha, no estrato de mais de 200 litros/dia. A pequena área disponível sinaliza a necessidade de aumento da produtividade da terra, com vistas no aumento da produção de leite.

4) Apesar da inexistência de tratos culturais do pasto, a taxa de lotação era de 1,26 UA/hectare, o que indica o grande potencial da produção de leite no pasto.

5) Um dos principais problemas da produção de leite era a pouca especialização do rebanho para produção de leite, visto que 86% das vacas não eram especializadas.

6) A produção média dos entrevistados era de 77 litros/dia; entretanto, a produção do estrato de mais de 200 litros/dia era de 433 litros/dia, o qual responde por 44% da produção total.

7) Os resultados financeiros são apresentados na Tabela 5, com destaque para os seguintes dados:

a) O preço médio recebido pelo produtor (sem descontar transporte e imposto) foi de R\$ 0,21/litro; no período analisado, o preço médio recebido pelo produtor de Minas Gerais foi de R\$ 0,37/litro; b) Refletindo a pouca utilização de insumos, o custo operacional efetivo é muito baixo; c) As taxas de retorno do capital investido crescem com o aumento da produção; todavia, elas são pequenas em todos os estratos, o que reflete o alto capital investido, em relação à produção obtida. Em outras palavras, com o mesmo capital já empatado, pode-se aumentar a produção; e d) Os indicadores financeiros sinalizam elevado poder de competição do leite produzido em Rondônia.

Tabela 5 – Resumo de rendas, custos e indicadores financeiros dos produtores entrevistados em Rondônia. Dados de 2001/2002

Especificação	Estratos de produção de leite (litros/dia)					Média
	Unidade	Até 50	51 a 100	101 a 200	Acima de 200	
Preço do leite	R\$/litro	0,2033	0,2100	0,2267	0,2367	0,2100
Renda bruta da atividade	R\$/ano	3.756,00	9.821,56	19.184,10	51.803,00	10.126,28
Custo operacional efetivo do leite	R\$/litro	0,0712	0,0836	0,088	0,0918	0,0847
Custo operacional total do leite	R\$/litro	0,2124	0,1894	0,1611	0,1525	0,1768
Margem bruta unitária da atividade	R\$/litro	0,26	0,23	0,25	0,20	0,22
Margem bruta total da atividade	R\$/ano	2.482,30	6.112,73	12.207,62	31.070,41	6.324,82
Margem líquida unitária da atividade	R\$/litro	--	0,05	0,13	0,11	0,08
Margem líquida total da atividade	R\$/ano	-35,09	1.407,28	6.540,98	17.376,82	2.207,40
Margem bruta anual/área	R\$/ha	92,76	94,70	181,72	179,98	130,54
Margem bruta anual/vaca lactação	R\$/cab.	330,97	330,78	347,80	368,44	347,52
Margem bruta anual/total vacas	R\$/cab.	160,87	169,80	216,83	214,78	189,54
Taxa retorno cap. excluindo terra	% a.a.	--	2,79	7,89	9,75	4,75
Taxa ret. cap. incluindo terra	% a.a.	--	1,27	4,29	5,33	2,41

Fonte: Pesquisa de campo.

A seguir, serão apresentados, também de forma resumida, alguns dados sobre a produção de leite do Mato Grosso, os quais fazem parte do documento Diagnóstico e Perspectiva da Cadeia Produtiva do Leite no Mato Grosso. Os resultados apresentados referem-se ao período de novembro de 2000 a outubro de 2001.

1) Os entrevistados foram divididos em três estratos de produção de leite (litros/dia); até 60; de 61 a 200; e mais de 200. A área média para pecuária foi de 40 hectares, variando de 24 ha, no estrato até 50 litros/dia, a 116 ha, no estrato de mais de 200 litros/dia.

2) A produção média foi de 118 litros/dia, sendo 41, 140 e 405, respectivamente, nos três estratos.

3) A produção/vaca em lactação, em litros/dia, foi de 3,05; 5,40 e 7,84, respectivamente, nos três estratos.

4) As condições de clima quente e úmido favorecem a produção de forragens e garantem bom potencial de produção de leite à base do pasto, portanto, de baixo custo.

5) Os resultados financeiros são apresentados na Tabela 6, com destaques para os seguintes dados: a) O custo operacional efetivo é pequeno, o que reflete a pouca utilização de insumos; b) A margem bruta/litro é elevada; todavia, a margem bruta anual é, relativamente, pequena (a exceção do estrato de mais de 200 litros/dia), em razão da também pequena escala de produção; c) A taxa de retorno do capital cresce com o aumento da produção. Os baixos valores da taxa de retorno refletem o alto capital investido, relativo a produção, o que significa que há ociosidade na estrutura produtiva.

Os resultados das pesquisas de campo, realizadas em Rondônia e Mato Grosso, demonstram o elevado potencial de crescimento dessas regiões e o grande poder de competição com outras regiões do país. A principal consequência do crescimento da produção de leite, nessas regiões, é a perspectiva de maior oferta de leite de baixo custo e, por extensão, baixo preço do leite.

Tabela 6 – Resumo de rendas, custos e indicadores financeiros dos produtores entrevistados em Mato Grosso. Dados de 2000/2001

Especificação	Estratos de produção de leite (litros/dia)				Média
	Unidade	Até 60	61 a 200	Mais de 200	
Preço do leite	R\$/L	0,2067	0,2400	0,2433	0,2266
Renda bruta da atividade leiteira	R\$/ano	5.389,55	16.467,24	55.103,82	14.629,95
Custo operacional efetivo da atividade	R\$/ano	2.834,44	10.309,31	34.488,70	8.937,17
Custo operacional efetivo do leite	R\$/L	0,0967	0,1540	0,1679	0,1315
Margem bruta da atividade	R\$/ano	2.555,11	6.157,93	20.615,12	5.692,78
Margem bruta do leite	R\$/L	0,1920	0,1139	0,1430	0,1479
Margem bruta anual/área	R\$/ha	108,11	142,18	180,08	130,87
Margem bruta anual/vaca em lactação	R\$/cab	191,63	236,84	399,00	229,60
Margem bruta anual/total de vacas	R\$/cab	123,63	141,02	202,77	138,21
Taxa de retorno do capital incluindo terra	% ao ano	0,11	0,93	6,91	2,14

Fonte: Pesquisa de campo.

CAPÍTULO 8 - EFEITOS DO MERCADO INTERNACIONAL NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE

A partir do início dos anos noventa, houve mudanças significativas na economia brasileira, inclusive no setor agropecuário e, particularmente, na cadeia produtiva do leite. A partir de 1990, o país deixou para trás o modelo de substituição de importações, de uma economia fechada para o mercado internacional, e passou a praticar um modelo de desenvolvimento que inseriu o Brasil, de modo mais aberto, na economia internacional.

A maior abertura internacional da economia brasileira deveria, tudo o mais permanecendo constante, beneficiar o setor agropecuário, em relação ao período de economia fechada de 1950/89. Essa expectativa está baseada em duas mudanças próprias da abertura comercial: 1) A redução da tarifa de importações deveria causar aumentos na demanda de importações e, conseqüentemente, desvalorização da taxa de câmbio e, num segundo momento, elevação dos preços de produtos agrícolas, especialmente os exportáveis; 2) A redução da tarifa de importação estimularia a importação de insumos, o que contribuiria para o aumento da produtividade.

Ao contrário da expectativa do novo modelo de desenvolvimento, favorável à rentabilidade do setor agropecuário, a realidade econômica dos anos 90 provocou forte queda dos preços dos produtos agrícolas. Nesse contexto, as principais variáveis explicativas foram: 1) política monetária de elevados juros; 2) redução de tarifas de importação de produtos agrícolas; 3) sobrevalorização da taxa de câmbio; e 4) ampliação do diferencial da taxa de juros interna e externa.

A combinação dessas variáveis contribuiu para reduzir o crescimento econômico, visto que o PIB anual médio foi de apenas 1,72%, entre 1989 e 1999. A diminuição do crescimento econômico tem significativas implicações no consumo de alimentos, em especial, de produtos de elevada elasticidade renda, como é o caso de alguns derivados lácteos.

A mudança da expectativa em relação à taxa de câmbio, que passou de desvalorizada para sobrevalorizada, entre 1993 a 1998, é explicada pela estratégia de controle do processo inflacionário na economia brasileira, especialmente após o plano real. A taxa de câmbio sobrevalorizada facilita a importação e dificulta a exportação; desse modo, provoca queda dos preços no mercado doméstico. No caso de derivados lácteos, isto pode ser visto na Tabela 7. Após 1999, quando a taxa passou a ser

desvalorizada, reduziram, significativamente, as importações. Além disto, foi a partir de 2000 que as exportações brasileiras de produtos lácteos começaram a ter posições de destaques.

Tabela 7. Produção e importação de leite no Brasil

Ano	Produção Milhões Litros	Importação Milhões Litros	Importação/Produção (%)
1994	15.784	1.250	7,92
1995	16.474	3.200	19,42
1996	18.515	2.450	13,23
1997	18.666	1.930	10,33
1998	18.694	2.270	12,14
1999	19.070	2.410	12,63
2000	19.769	1.808	9,14
2001	20.825	800	3,84

Fonte: Dados básicos Leite Brasil/CNA/Decon

A taxa de câmbio desvalorizada, vigente a partir de 1999, facilitou a exportação e dificultou a importação, o que, no caso da produção de leite, tem reflexos nos custos de produção. Ao facilitar a exportação, eleva o preço da soja no mercado doméstico e, por conseqüência, aumenta o preço da ração. Por outro lado, ao dificultar as importações, eleva o preço de insumos que são importados, tais como medicamentos, defensivos e alguns fertilizantes.

No futuro, a expectativa é adoção de instrumentos de política econômica que contribuam para o crescimento da economia brasileira; tendo a exportação posição de destaque. Nesse cenário, é pouco provável a repetição de uma política de taxa de câmbio valorizada.

A aplicação de políticas que estimulem as exportações afeta a cadeia produtiva do leite de dois modos: a) Ao facilitar a exportação de derivados lácteos; e b) Ao aumentar o custo da ração concentrada, no mercado doméstico. A elevação do custo da ração altera os preços relativos (preço do leite/preço da ração), provocando mudanças estruturais nos sistemas de produção. Tais tendências exigirão altas produtividades dos recursos mais caros (litros de leite/kg de ração), sob pena de inviabilizar esses sistemas de produção.

Além da taxa de câmbio, outra variável importante para o comércio internacional é o preço de derivados lácteos, em destaque, o preço do leite em pó. O mercado internacional de lácteos é relativamente pequeno (em torno de 5% da produção mundial) e muito distorcido pela prática de subsídios e, às vezes, de *dumping*. Diante dessa realidade de difícil mudança, o caminho natural é o da petição de abertura de processo de investigação de tais práticas, para, posteriormente, solicitar tarifas compensatórias, caso sejam comprovados danos e nexos causais das importações de leite.

O setor leiteiro conseguiu a mais importante medida de defesa comercial, adotada até hoje no setor agropecuário brasileiro. Em 29 de fevereiro de 2001, foi publicada a decisão da Câmara de Comércio Exterior, que fixou direito anti-dumping definitivo de 16,9%, 14,8% e 3,9% sobre as importações de leite em pó provenientes, respectivamente, do Uruguai, da União Européia e da Nova Zelândia, além de homologar o compromisso de preços com as importações de leite em pó originárias da Argentina e da empresa dinamarquesa Arla Foods.

CAPÍTULO 9 - EXPORTAR PARA EQUILIBRAR O MERCADO

Um dos mais importantes indicadores utilizados na análise econômica é a elasticidade de preço, de oferta e de demanda. A elasticidade-preço resulta da divisão entre a variação percentual da quantidade, ofertada ou demandada, pela variação percentual do preço. Exemplos: 1) Numa primeira etapa, se a elasticidade-preço da oferta for 1,2, um aumento de 10% do preço recebido pelo produtor, em relação ao preço dos insumos, resultará em aumento de 12% da quantidade de leite. O mesmo raciocínio pode ser feito quando se reduz o preço do leite, relativo ao dos insumos, em 10%, o que resulta em queda de 12% da quantidade; 2) Nunca segunda etapa, se a elasticidade-preço da demanda for -0,4, um aumento de 12% da quantidade resultará em queda de 30% no preço. O mesmo raciocínio pode ser feito quando se reduz em 12% a quantidade, causando um aumento de 30% do preço.

Pesquisas recentes demonstram que a maior elasticidade-preço da oferta ocorre em sistemas de produção de gado holandês; a elasticidade intermediária, nos de gado mestiço; e a menor elasticidade, nos de gado azebuado. Em outras palavras, os sistemas de gado holandês são os que mais reagem aos estímulos do mercado.

Nos últimos anos, a pecuária leiteira nacional tem obtido aumentos significativos de produção e produtividade, em razão da maior especialização do rebanho. Isto significa que elasticidade-preço da oferta tem aumentado, e, em outras palavras, tem aumentado a capacidade de resposta do produtor aos estímulos de mercado.

Quanto à elasticidade-preço da demanda de leite, no Brasil, ela está em torno de -0,5, ou seja, é pequena. Deve-se registrar que, para o produtor, o que importa é a demanda da indústria, que, muitas vezes, antecipa-se ao comportamento do consumidor.

A combinação da elasticidade-preço da oferta crescente com a baixa elasticidade-preço da demanda ajuda a explicar as grandes oscilações do preço recebido pelo produtor de leite. Tal resultado é magnificado pela ausência de mecanismos de estabilização do mercado, como o da política de preço mínimo, e pela estrutura concentrada da indústria de laticínios.

Na ausência da política de preço mínimo para o leite (tudo indica que o governo não deseja adotá-la nos moldes da política de preço mínimo para grãos), o mercado externo assume papel de destaque no equilíbrio do mercado doméstico, ora importando ora exportando derivados lácteos. Quanto às importações, elas são conhecidas por todos aqueles que trabalham na cadeia produtiva do leite, mesmo porque, freqüentemente, são realizadas com preços artificialmente reduzidos, causando mais problemas do que soluções.

A novidade, que ganha espaço e tem boas perspectivas, é a exportação brasileira de lácteos. Em 2000, essas exportações alcançaram 13,36 milhões de dólares e, em 2001, 25,03 milhões, um crescimento de 87%. Existem indicações de que as exportações, em 2002, serão significativamente maiores que as do ano anterior.

Tudo indica que exportar é o caminho para equilibrar o mercado doméstico, mesmo porque o Brasil é competitivo na produção de leite. Entretanto, não basta apenas querer exportar, é preciso ter condições de participar, com vantagens, do mercado externo. Qualidade e constância são atributos necessários para entrar e permanecer no mercado internacional, como exportador.