

ALTERAÇÕES DA REDE LOGÍSTICA E EXPANSÃO DO MERCADO DE LEITE LONGA VIDA NO BRASIL

Ricardo S. Martins¹⁴
Cárliton Vieira dos Santos¹⁵
Sérgio Rustichelli Teixeira¹⁶

RESUMO

O agronegócio do leite no Brasil tem passado por transformações, sendo uma dessas a rápida e crescente participação do leite longa vida. Nesse sentido, por este trabalho procura evidenciar o processo de transformação da logística na coleta do leite e apresentar aspectos do mercado do longa vida possibilitados por essa nova realidade do setor. No que diz respeito à logística, uma das áreas mais sensíveis ao problema de redução de custos nessa cadeia encontra-se na coleta e no transporte do leite da fazenda ao laticínio. A granelização tem implicado amplas possibilidades de redução de custos de transporte e melhoria da qualidade do produto. A razão disso são os menores custos unitários da coleta (R\$/l) em função das possibilidades de utilização de caminhões de maior capacidade de carga e da coleta em dias alternados, enquanto se reduzem as perdas por desclassificação do leite. No aspecto referente ao custo de transporte, chama-se a atenção para a associação do aumento da escala de produção com a redução do frete. O aprimoramento da logística, pode proporcionar vários desdobramentos que atuam em favor das empresas como forças competitivas num mercado que tem como padrão de concorrência o preço. O produto em melhores condições de qualidade possibilita estratégias agressivas por parte dos laticínios e o alcance de mercados mais longínquos da localização da indústria.

INTRODUÇÃO

O agronegócio do leite no Brasil, e o segmento de leite fluido, em particular, tem passado por importantes transformações desde o início da década de 90. A pecuária leiteira tem experimentado um intenso processo de reorganização que pode aumentar sua competitividade frente à concorrência externa. O setor está experimentando a desregulamentação após

45 anos (1945 a 1990) de rigoroso controle governamental no mercado de leite fluido, o lançamento de novos produtos e derivados, a conformação do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) e a abertura comercial generalizada.

Na indústria de laticínios, observa-se um intenso processo de reestruturação em direção à concentração. Atualmente, segundo Savitci *et al.* (1998), 54% do leite inspecionado¹ no mercado nacional é comprado por dez empresas, sendo que

¹⁴ Prof. Adjunto do Departamento de Economia da UNIOESTE, *Campus* de Toledo

¹⁵ Prof. Assistente do Departamento de Economia da UNIOESTE, *Campus* de Toledo

¹⁶ Pesquisador - Transferência de Tecnologia - EMBRAPA Gado de Leite

este mercado tem mostrado uma crescente participação de multinacionais. Destaca-se nesse cenário a *holding* Parmalat, que somente no período de 1989 a 1996 adquiriu 14 laticínios em diversos estados brasileiros, ocupando o segundo lugar no ranking dos maiores laticínios do Brasil, atrás de outra multinacional, a Nestlé.

Uma outra transformação importante, e que é alvo de investigação neste artigo, consiste na crescente participação relativa do leite longa vida no mercado nacional de leite fluido ao longo da década de 90, em detrimento das demais categorias. A produção nacional de longa vida, que em 1990 era de 184 milhões de litros, saltou para 2.450 milhões de litros em 1997, correspondendo a um incremento de 1.231,5% ao longo do período. Isso proporcionou ao longa vida a conquista de uma maior participação no mercado de leite fluido no Brasil, atingindo 49,3% em 1997, enquanto em 1990 esta participação era de apenas 4,4%, conforme dados apresentados por Jank (1999).

Em relação a esse aspecto, a expansão recente do mercado do leite ultra-pasteurizado (UHT), tipo longa vida, convém ressaltar que os argumentos em favor do seu sucesso centralizam-se em elementos relacionados tanto a menores custos logísticos, tais como distribuição e comercialização do produto final, em função das características do produto, bem como na praticidade para o consumidor. Em função desses e outros elementos, esse produto tem ocupado um crescente espaço nas vendas de lácteos no

mercado nacional. Por outro lado, esses elementos podem também ter importância crescente no processo de concentração do complexo lácteo brasileiro.

“...O aprimoramento da logística, pode proporcionar vários desdobramentos que atuam em favor das empresas como forças competitivas num mercado que tem como padrão de concorrência o preço”

Nesse sentido, este trabalho procura, num primeiro momento, evidenciar as potencialidades de otimização da logística na coleta do leite na propriedade através do aproveitamento de

condições favoráveis proporcionadas pelas características do produto longa vida. Num segundo momento, caracterizar o mercado de leite longa vida, identificando variáveis importantes na explicação da expansão desse mercado.

A análise, nesse primeiro momento, será desenvolvida sob a hipótese de que facilidades no transporte da matéria-prima e também do produto final permitem o aprimoramento da rede logística, proporcionando redução de custos frente às demais categorias de leite fluido. Dentre os aspectos a serem explorados como relevantes na compreensão da expansão do mercado do leite longa vida no Brasil menciona-se, do lado da oferta do produto¹⁷: a) a possibilidade de captação do leite *in natura* a longas distâncias em função da tecnologia de processo e de embalagem utilizadas na industrialização do leite longa vida; b) facilidades na distribuição do produto, por meio de melhor racionalização dos serviços de transporte, estocagem e manuseio do produto, proporcionadas pelo formato e resistência da embalagem; c) a

¹⁷ Convém mencionar que ao se fazer referência à oferta do leite longa vida, engloba-se aqui tanto a indústria processadora quanto o setor de serviços de comercialização, que adicionam valor ao produto.

redução nos custos de transporte na distribuição do produto, por dispensar a utilização de veículos refrigerados.

CARACTERIZAÇÃO DO LEITE LONGA VIDA

A legislação brasileira do Ministério da Agricultura e do Abastecimento que regulamenta o setor de laticínios, considera como leite esterilizado todos os tipos de leite fluido com grande período de conservação. Conforme tal legislação, leite "esterilizado" é aquele submetido à ação de calor a alta temperatura e tempo variado, admitindo, portanto, que se englobe nesta categoria, o produto propriamente esterilizado na embalagem (convencional), bem como o de fluxo contínuo e envasado assepticamente em embalagem longa vida ou ultrapasteurizado (ultra high temperature - UHT).

A despeito da legislação mencionada, tecnicamente deve-se destacar que o leite que passa pelo processo de ultrapasteurização não sofre esterilização absoluta, uma vez que, bactérias extremamente termorresistentes podem permanecer no produto. Mesmo assim, a grande maioria das marcas de leite longa vida traz estampada na embalagem a expressão "leite esterilizado". Essa informação, entretanto, é incorreta do ponto de vista técnico¹⁸ muito embora esteja perfeitamente de acordo com a legislação atual.

De acordo com Duarte e Oliveira (1990) e Barros *et al.* (1992), para que o leite seja caracterizado como longa vida precisa atender a três aspectos básicos:

a) tratamento térmico: o leite precisa ser ultrapasteurizado, consistindo na elevação

de sua temperatura a 130° -150° C, permanecendo por 2-4 segundos, sendo imediatamente resfriado até chegar à temperatura ambiente, permitindo armazenamento por mais de 3 meses;

b) embalagem específica Tetra Brik Aseptic: própria para produtos longa vida, consistindo de seis camadas que protegem o leite do ambiente externo, sendo quatro delas de polietileno, uma película de alumínio e uma de papel;

c) condições assépticas do envase: o material de embalagem deve ser esterilizado em máquina própria, receber a forma de um tubo, sendo então enchido e selado, resultando num processo higiênico em sistema fechado, garantindo as condições assépticas do produto.

A Tabela 1 permite a comparação das qualidades nutritivas do leite longa vida com o esterilizado, bem como com o pasteurizado e com os diversos tipos de leite fluido.

De acordo com a Tabela 1, percebe-se que o leite longa vida apresenta menos perdas nutricionais mediante tratamento do que o leite esterilizado. No entanto, como o longa vida dispensou a cultura de ferver o leite, diferentemente do leite pasteurizado, a comparação, das perdas do UHT com o pasteurizado após a fervura, revela que, do ponto de vista nutricional, os dois produtos são tecnicamente semelhantes para consumo.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa exploratória, que, segundo Gil (1991) e Cervo e Bervian (1996), consiste numa primeira etapa de uma futura investigação mais ampla, trazendo informações e reflexões que possam subsidiar a formulação de hipóteses para posteriores pesquisas. Nesse sentido, a pesquisa exploratória não tem o objetivo de

¹⁸ Como pode ser confirmado em www.tetrapak.com.br

resolver de imediato o problema, mas tão somente caracterizá-lo. Tal tipo de estudo não se ocupa da elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar maiores informações sobre determinado assunto em estudo.

A pesquisa de caráter exploratório, segundo Gil (1991), é realizada quando o tema é pouco explorado ou quando as informações são muito pulverizadas, tornando-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre ele. Segundo o mesmo autor, os procedimentos utilizados nesse tipo de pesquisa são bastante versáteis e amplos, podendo-se incluir: levantamento bibliográfico, levantamentos de dados em fontes secundárias, estudo de casos selecionados, entrevistas não padronizadas procurando levantar experiências, observação informal e outros procedimentos.

ALTERAÇÕES LOGÍSTICAS E REDUÇÃO DE CUSTOS NA CADEIA DO LEITE LONGA VIDA

As transformações recentes nos cenários econômicos provocaram importantes alterações na gestão das empresas. A preocupação com a competitividade norteia as ações no cotidiano empresarial para atrair o consumidor.

Dessa maneira, junto do ato de produção, outras atividades têm ganho importância no processo. O produto deve chegar ao consumidor ao menor preço e melhor qualidade, e para isso, deve haver uma otimização qualitativa e de custos da cadeia o que significa que as empresas se adaptem ao mercado, procurando gerenciar custos.

Nessa perspectiva, a logística aparece como condição de competitividade, o que representaria produzir e distribuir ao menor custo e na forma que o consumidor deseja consumir. A função da logística é fazer com que os consumidores tenham os produtos quando e onde quiserem e na condição física que desejarem.

Para o caso do leite, essa preocupação não é menos importante. Os pontos mais sensíveis da logística nesse setor dizem respeito principalmente à transferência da matéria-prima até o laticínio, etapa a que as empresas estão dedicando maiores esforços para racionalizar custos, como são os casos da granelização e do resfriamento na propriedade, do transporte (veículo e roteirização) e da localização das unidades receptoras. A logística que envolve a transferência do leite da propriedade aos laticínios pode ser sumarizada dentro das seguintes operações básicas que envolvem genericamente a logística de suprimentos, conforme Alvarenga e Novaes (1994):

1. Retirada da matéria-prima e preparo para o transporte;
2. Transporte da matéria-prima até a unidade fabril;
3. Estocagem da matéria-prima.

Porém, conforme enfatiza Christopher (1997), a abordagem adequada para o gerenciamento logístico racionalizador de custos é o da cadeia de suprimentos integrada. Ressalte-se a necessidade de preocupações com o gerenciamento da cadeia de suprimentos que integre o planejamento e a coordenação do fluxo de materiais da fonte da matéria-prima ao consumidor como um fluxo interligado de atividades, e não como uma seqüência de atividades que se encerram em si mesmas.

TABELA 1. Diferentes tipos de leite fluido e respectivas perdas após o tratamento térmico

Componentes	Leite Longa Vida *	Leite Pasteurizado	Leite Fervido	Leite Esterilizado*
Vitamina A	0-25%	n.d.	n.d.	n.d.
Vitamina D (IU)	8%	3%	n.d.	12%
Vitamina E	estável	estável	estável	estável
B1	5-15%	10%	10-20%	20-40%
B2	5-10%	0%	n.d.	5-10%
Vitamina B6	10-25%	0-5%	5-8%	10-25%
Vitamina B12	10-20%	0-10%	20%	60-100%
Vitamina C	10-20%	5-20%	10-20%	30-50%
Ácido fólico	5-20%	3-5%	15%	40-50%
Biotina	estável	estável	estável	estável
Lisina	3-4%	1-2%	5%	6-10%

Fonte: Meireles (1995).

Nesse sentido, pode-se visualizar o desenho da rede logística. A rede expressa a representação físico espacial de pontos de origem-destino numa cadeia e interliga os elementos determinantes: terminal, fornecedor e as condições da geografia. Essa visão possibilita às empresas uma série de tomada de decisões, que dirão respeito às estratégias logísticas possíveis a serem implementadas tais como destacadas em Ballou (1995):

1. Número e localização das unidades produtivas;
2. Número e localização dos armazéns;
3. Meios de transporte;
4. Comunicações;
5. Meios de processamento dos dados;
6. Disponibilidade de produto;
7. Segurança no atendimento;
8. Localização dos estoques do produto;
9. Projeto do produto.

Para o caso da captação do leite nas propriedades, essas preocupações poderiam ser pontuadas em torno da localização da matéria-prima (propriedades), condições gerais dessa matéria-prima (qualidade,

embarque/desembarque), meio de transporte (veículo: tipo, capacidade e propriedade), localização dos laticínios e logística de distribuição (meios de transporte, mercados atendidos,...).

CUSTOS LOGÍSTICOS NA CADEIA DO LEITE LONGA VIDA

Uma das áreas mais sensíveis ao problema de redução de custos na cadeia do leite longa vida tem sido localizada na coleta e no transporte do leite desde a fazenda até o laticínio. Porém, uma abordagem pertinente ao problema é considerar o transporte como atividade dentro de um sistema de logística integrada, e não como uma atividade isolada dentro da cadeia.

Dessa forma, o transporte do leite integra uma preocupação mais abrangente que diz respeito a busca da racionalização de custos. As possibilidades de contribuição do transporte podem ser localizadas no aprimoramento do gerenciamento logístico, que será refletido no menor número de veículos em operação e na localização dos laticínios.

As possibilidades de redução de custos de transporte podem ser reflexas às estratégias para alocação de fornecedores, de coleta em dias alternados, de aumento da capacidade de transporte (t/caminhão) com aumento da capacidade de armazenamento na fazenda. Isso deve possibilitar redução do custo unitário do transporte da matéria-prima (R\$/l), pela maior agilidade das operações de carga/descarga, distribuição geográfica das fazendas e da roteirização, conforme sinalizados por Soares *et al.* (1997). Assim, a eficiência é determinada pela relação km rodados/litros de leite coletados (por tempo). A queda dessa relação com base no ponto ótimo indica a necessidade de se realocarem os veículos entre as rotas, procurando retirar veículos de circulação.

As decisões logísticas estratégicas a serem tomadas podem, por sua vez, estar baseadas na proximidade do mercado (consumidor) ou proximidade dos fornecedores (fazendas). A teoria da localização chama a atenção para possibilidades de localização ótima diferente (em relação aos mercados), que acontece em função de diferentes custos logísticos associados a diferentes produtos. Isso foi comprovado para comparações entre os produtos soja e trigo no Estado do Paraná (Martins e Cypriano, 1998), cujas decisões, no entanto, fogem dos objetivos deste estudo.

LOGÍSTICA NA COLETA DO LEITE: MANEJO, RESFRIAMENTO E QUALIDADE

A maior parte do transporte de leite no Brasil, no percurso fazenda-unidade de beneficiamento, ainda é realizado em caminhões de carroceria de madeira, acondicionados em latões. São

usualmente coletados diariamente em palanques à beira das estradas, ou nas fazendas por onde passam as linhas de leite, seguindo até as plataformas de recepção das unidades de beneficiamento. No interior desses latões, quando o leite não está resfriado, ocorre um crescimento acelerado de microrganismos não desejáveis, sendo a base alimentar para esta explosão de bactérias os sólidos do leite (proteínas, vitaminas, gordura e sais minerais). Esta situação tem origem na saúde dos animais e se agrava com a falta de manejo higiênico do gado e utensílios, com a temperatura de resfriamento e com o tempo entre ordenha e beneficiamento.

Portanto, o ordenhador bem treinado e o resfriamento em condições adequadas são condições essenciais para garantir a chegada do leite de qualidade à indústria. O uso da ordenha mecânica nem sempre garante a qualidade do leite, pode até piorá-la, se a mão-de-obra não for bem treinada e conscientizada. Isso porque os resíduos acumulados na ordenhadeira são menos visíveis do que nos baldes de ordenha e latões de transporte, e a rotina de limpeza dos equipamentos nem sempre atende às recomendações técnicas. Por esses motivos, o fator higiene requer solução gradual que demanda tempo e envolve questões sociais.

O resfriamento do leite nas propriedades, entretanto, pode ter um efeito positivo e rápido sobre a manutenção da sua qualidade, principalmente quando associado ao transporte a granel, pode mostrar resultados, tanto na melhoria da qualidade do leite, quanto na redução do custo de transporte, com ganhos apropriados a todos os segmentos da cadeia alimentar láctea. Para assegurar os benefícios que o resfriamento e o transporte a granel trazem ao leite, a Inglaterra, por intermédio do Ministério da Agricultura, regulamentou,

desde a década de 70, que todo sistema de transporte de leite deveria ser, gradualmente, equipado para o transporte a granel e que o leite deveria estar abaixo de 8°C na fazenda antes do transporte até a indústria. A partir da década de 50, nos EUA, a granelização cobre toda a produção.

No Brasil, o transporte a granel vem desfazendo a crença de que ele só se aplica a linhas de leite de grandes produtores. Como exemplo, cita-se a Cooperativa Cotrisoja em Tapera-RS, onde produtores com até 5 litros de leite por dia entregam sua produção, em dias alternados, a um caminhão tanque isotérmico, após teste de alizarol a 72 graus. A utilização de refrigeração/granelização brasileira tem sido posta em prática mais no sul, onde existe indústria com 100% de seu leite transportado a granel.

A EMBRAPA/CNPGL tem alcançado resultados positivos com o transporte a granel, pois, reduziu suas perdas por desclassificação do leite a quantidades insignificantes. Eliminou-se também a dificuldade de verificar a limpeza dos latões antes de colocar o leite, visto que o caminhão-tanque isotérmico é lavado na própria indústria, com água morna e detergente, por processos mecânicos, na presença de outro responsável pela qualidade do leite, o motorista.

O país atravessa uma readequação que deverá implicar profundas alterações no setor, que é a coleta a granel do leite na propriedade. Pelo novo sistema, o leite produzido nas fazendas deverá aguardar a coleta na propriedade, com o produto em tanques de resfriamento e que será transferido por sucção para o veículo, e prevê-se, pelo Programa Nacional de Melhoria e Qualidade do Leite, que até

janeiro de 2002 para as regiões Sul, Sudeste e Centroeste e janeiro de 2004 para as demais regiões, o leite esteja resfriado a menos de 7°C na fazenda em menos de 3 horas após a ordenha. Essa obrigatoriedade forçará o transporte a granel.

CUSTOS DE TRANSPORTE

Em levantamento realizado pela EMBRAPA/CNPGL, para comparar custos de transporte a granel com transporte em latões, para o mesmo volume e mesma distância, foram reunidas informações sobre:

- a) custos fixos: caminhão a diesel, tanque isotérmico para 8.000 litros com bomba, carroceria de madeira capaz de transportar 7.500 litros de leite em latões estanhados de 50 litros;
- b) custos variáveis: manutenção do caminhão (combustível, pneus, IPVA, oficina, lavagem e lubrificação), do tanque isotérmico (oficina e lavagem), da carroceria (tábuas, oficina e lona), dos latões (lavagem e soldas) e salários, incluindo 72,5% com encargos sociais, férias e horas-extras em finais de semana e feriados na proporção de duas vezes o custo diário da hora de trabalho.

Os valores de três anos de coleta de dados desse trabalho, foram corrigidos pelo Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas para dezembro de 1996, cujo resultado leva em consideração o tempo diário de uso dos equipamentos em cada modalidade de transporte, ou seja, 0,5 do dia para granel e 0,75 do dia para latões.

O resultado da comparação entre transporte a granel e latões é apresentado na Tabela 2. Os custos de transporte em latões e a granel com caminhão da EMBRAPA/CNPGL foram, respectivamente, para 1.000 litros, **R\$ 10,00** e **R\$ 7,18**. O custo por km rodado foi

de R\$ 0,368 para o transporte a granel e de R\$ 0,513 no transporte em latões. O preço de transporte de leite dos freiteiros foi de R\$ 0,02534 para transportar 1 litro de leite ou **R\$ 25,34** para 1000 litros. Esse valor é mais alto do que o da planilha de custo de produção de leite da EMBRAPA/CNPGL de 20/07/1996 (R\$ 17,80).

Na Tabela 2 devem ser considerados alguns itens que têm maior peso no custo de transporte de leite, independente da modalidade. São eles, nos custos variáveis, a manutenção do caminhão e os salários e, nos custos fixos, o próprio caminhão. Esses itens são comuns ao transporte a granel e em latões, ou seja, o custo maior de transporte a granel não está no tanque mas em outros itens que o transportador já tem. O tanque isotérmico também tem

peso no custo fixo, porém não deve ser considerado o principal entrave para a implantação dessa modalidade de transporte, principalmente se o transporte for feito a cada dois dias, o que certamente substitui no mínimo um caminhão.

Quando o transporte é realizado por freiteiros, o preço é superior ao calculado no caso da EMBRAPA/CNPGL, conforme observa-se pela Tabela 3, pela qual observa-se ainda o peso da escala de produção. Entretanto, para contornar o problema da escala de transporte e do custo de um tanque para pouco volume, pequenos produtores estão se organizando em condomínios de resfriamento de leite. Por prudência, esta forma de resfriamento de leite deve ser acompanhada de uma análise do leite que entra no tanque comunitário e da coleta de amostras.

TABELA 2. Custo comparativo (em R\$-dez.1996) diário de transporte de leite a granel e em latões com veículo próprio (valores médios referentes ao período 1995-97)

Itens	Custo por modalidade	
	Granel	Latões
1 – Custo Variável (CV)	6.333,48	9.173,25
1.1 Caminhão: Manutenção e combustível	1.604,82	2407,23
1.2 Tanque: Manutenção	372,00	-
1.3 Carroceria: Manutenção	-	135,00
1.4 Latões: Manutenção	-	96,03
1.5 Salários e encargos	4.356,66	6.534,99
2 – Custo Fixo (CF)	4.154,56	5.422,16
2.1 Caminhão	3.011,50	4.517,16
2.2 Tanque isotérmico	1.143,06	-
2.3 Carroceria	-	287,44
2.4 Latões	-	617,47
3 Custo Total (CT) anual (1 + 2)	10.488,04	14.595,41
4 CT diário/ 1.000 litros ¹	7,18	10,0

Fonte: Dados de pesquisa de campo da EMBRAPA/CNPGL.

Nota: 1 – para caminhão de carga de 4.000 l

LEITE LONGA VIDA NO BRASIL: EXPANSÃO DO MERCADO

Demanda e oferta de leite longa vida: evidências sobre a expansão do mercado

Conforme Barros *et al.* (1992), a produção brasileira de leite longa vida em escala comercial iniciou-se em 1972, no Rio de Janeiro, com um volume da

ordem de 1 milhão de litros, apesar de já existir uma produção em pequena escala desde 1970. Desde então, a expansão da produção desse tipo de leite fluido tem mostrado tendência de crescimento, concentrando-se principalmente em Minas Gerais, São Paulo e Bahia. Pela Figura 1 registra-se a expansão da produção desse produto no Brasil no período de 1970 e 1997.

TABELA 3. Escala de produção e preço praticado pela Cotrisoja, em Tapera (RS) no transporte a granel de leite em agosto/1997.

Escala de produção	Preço do transp./1.000 l	% do preço do leite	Preço do leite (R\$)
1 – 50	21,00	10,0	0,21
51 – 100	18,90	9,0	0,21
101 – 200	16,80	8,0	0,21
201 – 267	15,75	7,5	0,21
268 – 367	14,70	7,0	0,21
368 – 500	13,65	6,5	0,21
501 - 667	12,60	6,0	0,21
668 – 833	11,55	5,5	0,21
834 – 1333	10,50	5,0	0,21
Acima 1334	9,45	4,5	0,21

Fonte: Informações obtidas na Cooperativa de Trigo e Soja - Tapera (RS)

Nota-se que essa produção de longa vida no País tem crescido continuamente. No entanto, esse crescimento tornou-se mais acelerado a partir de 1990. De 1990 para 1993 o crescimento da produção do leite ultrapasteurizado foi de aproximadamente 110%. Estendendo-se esse período para 1994, esta taxa aumenta para cerca de 312%, o que significa que a produção quadruplicou nesse período. Obviamente, para que isso pudesse ocorrer em tão pouco tempo, uma grande capacidade ociosa deveria existir nas indústrias. Assim, conforme Barros *et al.* (1992), comparando-se dados da capacidade

real instalada em 1992 com a produção brasileira em 1991, constata-se um nível de ociosidade da ordem de 65,4%.

Pela Tabela 4 pode-se obter uma melhor visualização da evolução relativa do mercado de leite longa vida no Brasil em relação aos demais tipos de leite fluido sob inspeção.

Além da crescente participação do longa vida no mercado de fluidos, correspondendo a praticamente à metade, percebe-se também uma sensível queda relativa do envase de leite tipos A, B e C, dando indícios de que parte da matéria-prima destinada ao envase desses tipos de leite podem ter tido a destinação final para

a produção de longa vida. Um mercado emergente para o qual não se dispõe de dados é o de leite A e orgânico, embora seja possível afirmar que sua demanda é

realizada basicamente por uma população com maior poder aquisitivo e maior nível de esclarecimento do que os demandantes das demais categorias de leite fluido.

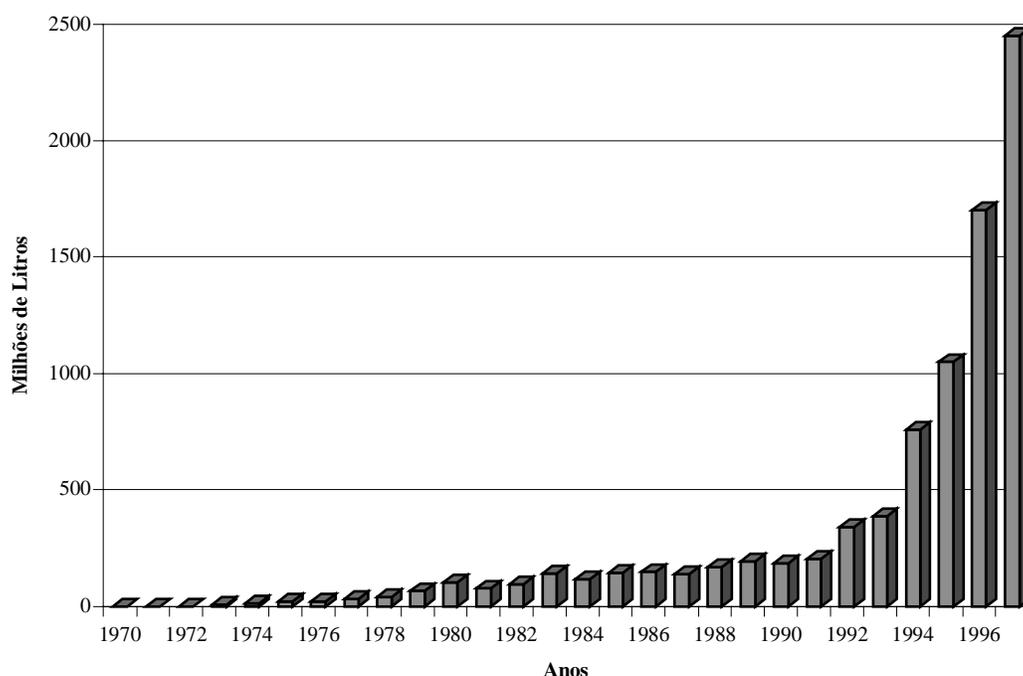


FIGURA 1. Produção de leite longa vida no Brasil, 1970-97 (milhões de litros).

Fonte: Barros *et al.* (1992) e Jank (1999).

TABELA 4. Evolução da participação dos diversos tipos de leite no mercado formal de leite fluido no Brasil, em percentagem (%)

Tipo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
A + B	8,9	12,2	10,8	15,5	12,5	12,9	10,0	8,0
C	86,7	82,6	79,9	72,1	65,8	60,8	52,0	42,7
Longa Vida	4,4	5,2	9,3	12,4	21,7	26,3	38,0	49,3

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados básicos de Jank (1999).

O processo de ultrapasteurização, que tem a capacidade de prolongar a vida útil do produto, bem como o tipo de embalagem, constituem-se em importantes etapas para o bom desempenho do leite longa vida no

mercado brasileiro de leite fluido. Seu formato em caixa (tipo tijolo) de material semi-rígido permite facilidades adicionais diante da embalagem convencional do leite pasteurizado (sacos plásticos, tipo almofada, conhecida em algumas regiões

como “barriga mole”), permitindo maior facilidade de estocagem nas prateleiras dos estabelecimentos comerciais e nas residências, otimizando espaço útil.¹⁹

Além disso, o invólucro para distribuição do leite longa vida, composto por caixas de alta resistência, permite manuseio seguro de grandes quantidades do produto. E o material completo de embalagem, em geral, representa apenas 7% do peso total da carga, deixando 93% para os produtos, segundo informações da Tetra Pak.

Outra característica importante do leite longa vida diz respeito ao fato de esse produto não exigir refrigeração, podendo ser armazenado por 3 meses ou mais enquanto fechado. Essa característica, do ponto de vista da distribuição e comercialização do produto final, consiste numa vantagem expressiva em relação dos demais tipos de leite fluido comercializados no mercado formal. Isto ocorre por dispensar o uso de transporte refrigerado entre os diversos níveis de mercado, bem como por dispensar o uso de refrigeração nos estabelecimentos de distribuição varejista.

Do ponto de vista do consumidor, as facilidades em termos de armazenamento do produto tendem a refletir diretamente na alteração dos seus hábitos de compra de leite fluido. A comodidade de se deslocar semanal, quinzenal ou mensalmente aos estabelecimentos comerciais para a aquisição do produto, ao invés de diariamente, como ocorre geralmente no caso de aquisições do leite pasteurizado,

¹⁹ No entanto, convém ressaltar que algumas empresas no Brasil já vêm adotando embalagem em caixinha (Tetra Rex) para o leite pasteurizado, reduzindo em parte algumas inconveniências da embalagem em saquinho.

constitui-se num dos principais fatores promotores do crescimento da participação de mercado do leite ultrapasteurizado, em detrimento do leite pasteurizado.

O fato de o leite longa vida dispensar fervura é outro fator importante do ponto de vista da demanda pelo produto, principalmente pelo aspecto qualitativo relacionado ao menor tempo dispendido nas atividades domésticas. Como o leite pasteurizado carrega consigo a crença de que precisa ser fervido, diferentemente do ultrapasteurizado, a praticidade de consumo do segundo contribui para o estímulo ao crescimento de sua demanda, comparativamente ao produto pasteurizado.

DEMANDA E OFERTA: UMA CONSIDERAÇÃO SOBRE OS PREÇOS

O substituto mais próximo para o leite longa vida é, sem dúvida, o leite pasteurizado, no que se refere às características físicas desses produtos. Porém, no que diz respeito a preços, o leite longa vida, a princípio, não é concorrente direto do leite pasteurizado tipo C, que por muito tempo foi o mais consumido pela população brasileira.

O leite pasteurizado tipo B é o que se caracteriza como o principal concorrente do leite longa vida no que diz respeito exclusivamente a preços. Mesmo assim o longa vida tem, em geral, apresentado preço sempre superior ao leite B. Entretanto, as facilidades relacionadas às características de comercialização e consumo do longa vida tem promovido a expansão relativa do mercado desse produto em relação ao leite tipo B.²⁰

Não obstante o leite longa vida não seja concorrente direto do leite C em

²⁰ Segundo informações de mercado.

relação a preços, conforme mencionado, tem-se percebido que esse produto, pelas suas características de praticidade ao consumidor, tem conquistado espaço expressivo no mercado de fluido relativamente ao leite tipo C. Retornando aos dados da Tabela 4, pode-se notar uma sensível retração da participação do leite C no mercado de fluido, acompanhado de uma elevação em proporções ainda maiores da participação do longa vida. A preferência pelo longa vida tem muito a ver com a logística de transporte/idas ao mercado, embora o

aumentos nominais (34,6% e 29,4% respectivamente). Esses dados revelam também uma tendência de redução de diferencial de preços entre o leite longa vida e os pasteurizados tipo B e C.

Um fator importante no que diz respeito à formação de preços do leite longa vida refere-se à tributação relativamente mais elevada que incide sobre o produto quando comparada aos demais tipos de leite fluido. Esses níveis de tributação são mostrados na Tabela 6.

Segundo Meireles (1995), a maior tributação sobre o longa vida tem

TABELA 5. Variação nos preços do leite e derivados ao consumidor e a inflação no Brasil, julho/1994 a março/1997.

ESPECIFICAÇÃO	Variação (%)
Leite C	34,6
Leite B	29,4
Leite longa vida	-6,3
Leite em pó	8,5
Manteiga	52,4
Queijo mozzarella	3,2
Requeijão	-4,7
Iogurte	-1,9
Inflação (FIPE)	62,7

Fonte: Gomes *et al.* Citado por Vilela *et al.* (1998).

consumidor não perceba tratar-se de uma questão de logística.

Segundo Vilela *et al.* (1998), a inflação calculada pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas (FIPE), no período de julho de 1994 a março de 1997, foi de 62,7%. Não obstante, todos os derivados lácteos apresentaram, nesse mesmo período, aumentos de preço ao consumidor a taxas inferiores ao índice de inflação, sendo que em alguns casos foram identificadas reduções nominais nesses preços, como mostrado na Tabela 5. Merece destaque o decréscimo no preço nominal do leite longa vida (-6,3%), enquanto o leite C e o B apresentaram

contribuído significativamente para que o produto não consiga, ainda, atingir preços mais próximos ao leite pasteurizado tipos B e C. Uma avaliação comparativa dos preços do leite longa vida diante dos demais tipos de leite fluido é dificultada pelo recente crescimento de importância que esse produto obteve na demanda do consumidor.²¹

²¹ Acredita-se serem ainda escassas as pesquisas de orçamentos do familiar que já incorporaram um acompanhamento regular e periódico dos preços do leite longa vida. Entretanto, algumas informações sobre esse comportamento e que evidencia a maior proximidade relativa dos preços do longa vida diante do leite tipo B do que dos demais tipos é mostrada, para a cidade de São Paulo, referente ao ano de 1991, em Barros *et al.* (1992), e que permitem, com uma certa reserva, as afirmações apontadas nesta seção.

TABELA 6. Tributação sobre o leite fluido no Brasil: alíquotas de ICMS incidentes nas saídas internas e ao consumidor final (1995).

U. da Federação	Longa Vida	Leite A	Leite B	Leite C
Região Norte (1)				
Rondônia	17%	12%	12%	12%
Acre	17%	17%	17%	isento
Amazonas	isento	Isento	isento	isento
Roraima	isento	isento	isento	isento
Pará	isento	isento	isento	isento
Amapá	17%	17%	17%	17%
Tocantins	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Região Nordeste				
Maranhão	17%	isento	isento	isento
Piauí	17%	isento	isento	isento
Ceará (2)	17%	3,395%	3,395%	3,395%
R. G. Norte (2)	17%	3,4%	3,4%	3,4%
Paraíba	17%	8,5%	8,5%	8,5%
Pernambuco	17%	isento	isento	isento
Alagoas	17%	17%	17%	8,5%
Sergipe	17%	17%	17%	7%
Bahia	17%	8,5%	8,5%	8,5%
Região Sudeste				
Minas Gerais	18%	18%	18%	7%
Espírito Santo	12%	12%	12%	6%
Rio de Janeiro	12%	12%	12%	12%
São Paulo (3)	18%	isento	isento	18%
Região Sul				
Paraná	7%	isento	isento	isento
Santa Catarina	isento	isento	isento	isento
R. G. do Sul	isento	isento	isento	isento
Região C. O. (1)				
Mato G. do Sul	17%	17%	17%	isento
Mato Grosso	17%	17%	17%	17%
Goiás	17%	6%	6%	6%
Distrito Federal	17%	7%	7%	7%

Fonte: Meireles (1995).

Obs: (1) Eventuais incorreções nas alíquotas dessas regiões podem ocorrer; (2) alterações de alíquota dependendo do período (safra e entressafra); (3) no Estado de São Paulo o leite C, de fato, não é tributado, mesmo que, de direito haja incidência.

Uma redução na tributação desse produto aos níveis incidentes sobre os demais tipos para todos os estados, à semelhança do que vem ocorrendo recentemente no Rio Grande do Sul e Santa Catarina reduzem o custo final do produto para o consumidor podendo reduzir seu preço, aproximando-o mais ao preço ao do leite tipo B.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações em termos de objetivos incorridas numa pesquisa de caráter exploratório, algumas considerações tornam-se importantes a ponto de serem mencionadas para o direcionamento de novas pesquisas. Primeiramente deve-se destacar que, muito embora tenha sido crescente, no decorrer dos anos, a produção do leite longa vida no Brasil, o potencial de crescimento desse mercado é bastante significativo se compararmos com outros países. No caso de países já tradicionalmente consumidores do produto, a participação no mercado de leite é bastante superior, conforme Duarte e Oliveira (1990): na França, 79% do leite consumido é longa vida; em Portugal 57%; na Itália e Bélgica, 55%; na Suíça, 33%. Na Alemanha o consumo é também superior a 50%. Na Inglaterra, a tradição do leite pasteurizado em garrafas, ou cartão, entregue de porta em porta, limita o consumo de longa vida, que vem sendo introduzido lentamente.

O crescente mercado tem colocado como padrão de concorrência *preço* conjugado com *qualidade*. Nesse contexto, o aprimoramento da logística pode proporcionar vários desdobramentos que atuam em favor das empresas como forças competitivas. Um novo desenho da rede logística bem como decisões a respeito da

granelização, da capacidade do caminhão e da tecnologia de coleta do leite podem representar importantes fontes de redução de custos e garantia de qualidade da matéria-prima. Por outro lado, a baixa perecibilidade do produto ao consumidor possibilita estratégias agressivas por parte dos laticínios e o alcance de mercados mais longínquos da localização da indústria. Essa é uma possibilidade com base na aliança da empresa (laticínio) com redes atacadistas ou de supermercados.

É importante salientar ainda que, além de todas as características de praticidade relacionadas ao consumo e distribuição de leite longa vida, as condições climáticas brasileiras, comparativamente às dos países europeus são muito mais propícias à substituição do leite pasteurizado pelo leite longa vida. A temperatura ambiente mais elevada no Brasil comparativamente com os países tradicionalmente mencionados anteriormente, contribui para que o leite pasteurizado deteriore mais rapidamente, conduzindo a um menor tempo de conservação do produto. Essa maior perecibilidade do leite pasteurizado gera uma inconveniência ao consumidor que precisa se dirigir com maior frequência aos estabelecimentos comerciais para aquisição deste produto, bem como o coloca mais sujeito a perdas financeiras com a deterioração do produto.

Essas características de comercialização e consumo associadas ao leite longa vida levam a crer que há uma tendência à continuidade da expansão do mercado para esse tipo de leite no Brasil e da substituição do leite pasteurizado pelo produto longa vida. O comportamento dos preços das diversas categorias de leite fluido no período recente (Tabela 5), conforme analisado, ajudam a reforçar tal conclusão. Torna-se relevante, nesse contexto, uma

maior preocupação em avaliar de maneira mais aprofundada as conseqüências desse processo e expansão de mercado do ponto de vista do consumidor, do pecuarista de leite e do mercado lácteo como um todo, bem como suas possíveis induções ao processo recente de concentração industrial no setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. *Logística aplicada*; suprimento e distribuição física. Ed. Pioneira, 1994. 268p.
- BALLOU, R. H. *Logística empresarial*. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 338p.
- BARROS, V. R. M., et al. *Leite longa vida*; aspectos técnicos e econômicos. São Paulo, Associação Brasileira de Produtores de Leite B, abril/1992. 40 p.
- BORTOLETO, E. E. et al. *Leite: realidade e perspectivas*. São Paulo: SAA, 1997, 95p. (Cadeias de Produção da Agricultura, 3).
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209p.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Pioneira, 1997.
- DUARTE, J. R; OLIVEIRA, L. G. C. Evolução e perspectiva do mercados de produtos "longa vida". *Alimentos e bebidas, indústria, mercados e dirigentes*, ano 1, n. 7, 1990. 18-21 p.
- GIL, A. C. *Técnicas de pesquisa em economia*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1991. 195p.
- JANK, M. S. Contratos entre indústrias de produtores de leite. In: CASTRO, M. C. D.; MARTINS, P. do C. (Editores). CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 15, 1999, Juiz de Fora. *Organização da produção primária: um desafio para a indústria de laticínios – Workshop*. Juiz de Fora: EPAMIG – Centro Tecnológico – ILTC, 1999, 283p.
- MARTINS, R. S.; CYPRIANO, L. A. Estudo da localização da agroindústria no Estado do Paraná na perspectiva das alterações recentes dos cenários agrícolas In: AGUIAR, D. R. D.; PINHO, J. B. *O agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas*. Brasília: SOBER, 1998. Vol. 1.
- MEIRELES, A. J. M. Leite fluido no Brasil: tributação, anarquia fiscal e reserva de mercado. *Balde branco*, mar.1995. 37-40 p.
- SAVITCI, L. A.; GASPARINO FILHO, J.; VIEIRA, M. C.; VAN DENDER, A. G. F. Usinas de beneficiamento de leite: otimização de empreendimentos de pequeno porte. *Informações econômicas*. v.28, n.12, dez.1998. p. 7-12.
- SOARES, M. G.; DEE, T. M.; CAIXETA FILHO, J. V. Logística da coleta de leite na Inglaterra: oportunidades para redução de custos. *Preços agrícolas*, ano XI, n. 131, p.11-15, set./1997.
- VILELA, D.; GOMES, S. T.; CALEGAR, G. M. Agronegócio leite e derivados: um programa nacional em C&T. In.: CALDAS, et al.. (editores). *Agronegócio brasileiro; ciência, tecnologia e competitividade*. Brasília: CNPq, 1998. p. 257-275.