

# Segurança alimentar na cadeia produtiva do leite e alguns de seus desafios

Matheus Bressan<sup>1</sup>  
Marcelo Costa Martins<sup>2</sup>

## Apresentação

Um dos requerimentos atuais da sociedade é a disponibilidade de alimentos seguros, saudáveis e nutritivos de todos os segmentos da rede de empresas, organizações, aparelhos reguladores do Estado e instituições que constituem a cadeia produtiva do leite. O direcionamento da pesquisa e da transferência de tecnologias para que tais demandas sejam atendidas é compromisso institucional e social inquestionável.

Esses dois processos, um homólogo do outro, têm, ademais, que levar em conta, necessariamente, a questão da equidade social, de forma a beneficiar principalmente os produtores cujas atividades são desenvolvidas em bases familiares. Afinal, eles formam o maior contingente de pessoas ocupadas com a atividade leiteira no País, embora sejam responsáveis por pequena parcela da oferta global. Dar a eles condições de produção significa propiciar-lhes ocupação nas propriedades e assegurar-lhes renda e, por consequência, melhor qualidade de vida.

O objetivo geral deste trabalho é ressaltar a importância da atividade leiteira em programas de segurança alimentar. Para tanto, é feita, em primeiro lugar, uma apresentação das principais restrições encontradas para o desenvolvimento da

cadeia produtiva do leite no Brasil, a partir de um levantamento realizado nas Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em articulação com a Embrapa Gado de Leite e outras instituições. Como derivação desses problemas, faz-se, em segundo lugar, uma incursão conceitual sobre sustentabilidade e competitividade da atividade leiteira e suas relações com a questão da segurança alimentar.

Encontra-se, ainda, descrita uma proposta de inserção do leite em programas institucionais, componente fundamental de uma agenda para operacionalizar políticas de segurança alimentar. Na parte final, são apresentados sumário de algumas linhas de pesquisa e resultados já obtidos pela Embrapa Gado de Leite nessa área, e desafios que se impõem para suprir lacunas existentes, uma delas a de maior atenção à produção familiar na atividade leiteira.

## Principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil

As referências para o sumário das restrições aqui apresentadas são os trabalhos reunidos nos Anais dos workshops regionais do

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, mbressan@cnpq.embrapa.br

<sup>2</sup> Assessor da Comissão Nacional de Pecuária de Leite, da Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária (CNA), mcosta@cna.org.br

Plataforma Tecnológica do Leite (WORKSHOP..., 2002; WORKSHOP..., 2003), projeto do MCT/CNPq, desenvolvido pela Embrapa Gado de Leite e outras instituições, nas Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte do País<sup>3</sup>.

Eles descrevem as restrições que constituem obstáculos ao desenvolvimento do setor leiteiro – segmentos da produção e da indústria – em cada uma das regiões estudadas e sugerem algumas das ações que necessitam ser conduzidas visando a superá-las. Essas ações, contudo, não são objeto de discussão neste trabalho<sup>4</sup>.

Foram pesquisadas as restrições tecnológicas, socioeconômicas e institucionais que afetam o desenvolvimento do agronegócio do leite, tendo como pressuposto que cada região tem especificidades e características próprias que tornam os sistemas de produção de leite e seu processamento industrial diferenciados.

No nível da indústria, por exemplo, há produtos com nichos regionais de mercado, concentração do processamento em poucas empresas ou, ao contrário, grande dispersão dos agentes econômicos em pequenas unidades de beneficiamento e processamento de lácteos. No elo da produção, além de outros aspectos, há diferenças quanto ao tipo de rebanho e sua aptidão leiteira, manejo, tamanho médio da atividade, sazonalidade da produção, preços pagos ao produtor, tipo de alimentação disponível para o gado bovino e cuidados sanitários.

Em que pesem essas diferenças, foi possível detectar alguns problemas em comum, como gargalos, necessidades ou demandas, que são reportados a seguir, para os segmentos da produção e da indústria.

## Segmento da produção

### Restrições tecnológicas

No segmento da produção, foram identificadas pelos participantes dos workshops

regionais, entre outras, as seguintes restrições técnicas: pastagens depauperadas e solos degradados; baixo padrão genético dos animais, para produção de leite; falta de alternativas tecnológicas validadas para diferentes regiões de produção (regionalização dos sistemas de produção, especialmente regionalização de sistemas de produção de forragens, adequados às regiões, visando à redução de custos de produção); necessidades de pesquisa em zootecnia de precisão; e baixa qualidade do leite produzido.

### Restrições socioeconômicas

As principais restrições socioeconômicas dizem respeito à necessidade de estudos que identifiquem e mensurem, por categoria de produtor, os impactos de políticas do governo e da iniciativa privada, de estímulo à produção e à produtividade; identificação de custos e benefícios da melhoria da qualidade do leite na fazenda, para o segmento da produção; estudos regionalizados de custos da atividade leiteira; estudos sobre a viabilidade técnica e socioeconômica da produção orgânica de leite; e identificação de fatores relacionados com a baixa eficiência gerencial dos agentes produtivos e formas de superá-la.

### Restrições institucionais

Entre as restrições institucionais, destacam-se: as desigualdades no sistema tributário e de incentivos fiscais; a falta de padronização de normas na fiscalização da qualidade do leite, nos âmbitos federal, estadual e municipal; a baixa capacidade de organização corporativa dos produtores, na defesa de seus interesses comuns, especialmente para fazer frente à força dos oligopólios no mercado de insumos (produtos veterinários, em especial); a necessidade de capacitação em gestão empresarial; ausência de programas de massificação de transferência de conhecimentos e tecnologias para técnicos,

<sup>3</sup> Esta síntese é parte de trabalho publicado por Bressan et al. (2003, p. 30-33).

<sup>4</sup> Para conhecimento dessas ações, consulte os textos dos consultores do Projeto Plataforma Tecnológica do Leite, Sebastião Teixeira Gomes, Wilson Massote Primo, Antonio Salazar Pereira Brandão e Aécio dos Santos Cunha, reunidos no livro editado por Vilela et al. (2001). As sugestões de linhas de pesquisa e ações de transferência de tecnologia, articuladas em 2002 para as Regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, podem ser consultadas em Bressan (2002, p. 83-97). Já as ações previstas para a Região Norte encontram-se em Bressan e Vilela (2003, p. 181-185).

trabalhadores rurais e as diferentes categorias de produtores; deficiências na orientação aos produtores, pelo sistema público de assistência técnica e extensão rural; necessidade de organização e disponibilização de informações tecnológicas para uso da extensão rural e da assistência técnica; e a demanda por criação de uma rede de laboratórios regionais para análise do leite comercializado pelos produtores individualmente e sob a forma de associações (tanques comunitários).

Questões relacionadas com a infraestrutura para a produção de leite foram também abordadas, com destaque para o problema de transporte (estradas precárias no meio rural) e refrigeração do leite na propriedade (ausência de programas de eletrificação das propriedades ou, quando existente, carência de fornecimento regular de energia elétrica), dentre outros.

## Segmento da indústria

### Restrições tecnológicas

No segmento do beneficiamento e do processamento do leite, as restrições tecnológicas são, em boa parte, superadas, “de fora para dentro”. De modo geral, as tecnologias de produto e de processo encontram-se disponíveis, vindas em geral do exterior, e são oferecidas por grandes corporações, na forma de equipamentos, embalagens e processos. Mesmo assim, há problemas tecnológicos que demandam soluções, com o empenho das instituições de pesquisa, universidades e dos laboratórios de desenvolvimento de produtos, das próprias indústrias de laticínios.

No Projeto Plataforma, as limitações existentes, mais freqüentemente citadas, em nível nacional foram: baixa produtividade das plantas industriais, com elevado índice de ociosidade, pouca automação e informatização; inexistência de inovações tecnológicas para o aproveitamento de frutas tropicais, na fabricação de derivados lácteos como iogurtes e bebidas lácteas; baixo nível de agregação de valor nos processos e produtos; falta de tecnologias para padronização

de queijos regionais; baixo índice de aproveitamento de subprodutos, especialmente o soro; necessidade de tratamento de resíduos industriais e necessidade de metodologias para identificação adequada de produtos fraudados, visando ao fornecimento de leite seguro à população.

### Restrições socioeconômicas

As principais restrições detectadas, neste nível, pelos participantes dos workshops regionais foram, dentre outras: elevados custos diretos e indiretos (“Custo Brasil”), até mesmo pela ociosidade do parque industrial; competição de produtos importados, subsidiados na origem; baixo consumo de leite e derivados; falta de marketing institucional; necessidade de conhecimentos de logística de distribuição de produtos; e necessidade de estudos do poder de mercado das indústrias e dos canais de distribuição.

### Restrições institucionais

Dentre as restrições institucionais, merecem destaque: necessidade de formação e reciclagem da mão-de-obra empregada nas indústrias de laticínios; capacitação em gestão empresarial dos dirigentes de pequenas e médias empresas e de cooperativas de produtores; desenvolvimento de rede de laboratórios de análise de qualidade do leite; desenvolvimento de normas de padronização de qualidade do leite e de certificação de origem; reforma tributária; e deficiências de infraestrutura (energia elétrica, estradas, transporte).

Todas essas restrições podem ser sumariadas em quatro grandes categorias de problemas: a) competitividade da atividade leiteira; b) sua sustentabilidade econômica, social e ambiental; c) redução de desequilíbrios sociais, com a busca de mecanismos que permitam maior equidade na distribuição de benefícios para os agentes produtivos; e d) produção de leite e derivados de qualidade, que promovam a saúde, o nível nutricional e o bem-estar da população. Estão todos, de uma forma ou de outra, diretamente associados a questões que hoje são discutidas sob a ótica da segurança

alimentar, conforme indicações de Belik (2003), além de outros autores.

## **Sustentabilidade e competitividade da atividade leiteira: pré-condições para a segurança alimentar**

Sustentabilidade e competitividade são conceitos complementares. Têm muito a ver com a segurança alimentar, especialmente em sua dimensão relacionada com a expansão da oferta de alimentos, por parte dos produtores.

O primeiro, a sustentabilidade, refere-se a estratégias de desenvolvimento tecnológico que reforcem a capacidade atual e futura de produção, envolvendo a utilização adequada dos recursos naturais e o emprego racional de insumos, máquinas e equipamentos. Por sua vez, competitividade pode ser visualizada como a capacidade de manter, conquistar e ampliar a participação no mercado, de forma sustentável<sup>5</sup>.

Embora complementares, envolvem estratégias que podem ser, à primeira vista, antagônicas. Por exemplo, problemas de pastagens degradadas demandam soluções tecnológicas de médio e longo prazos<sup>6</sup>. Do ponto de vista do produtor de leite, tais soluções requerem investimentos que, em curto prazo, diminuem suas condições de competitividade no mercado, ainda que lhe garanta, no futuro, melhores condições que as de seus pares que não optem por essa decisão.

Esses são dois dos maiores problemas da pecuária de leite no Brasil, como se verá adiante na descrição das principais restrições que afetam o desenvolvimento dessa cadeia produtiva. A sustentabilidade, seja sob a ótica socioeconômica ou da melhor utilização dos recursos naturais, principalmente o trinômio solo, água e planta, é um desafio que se coloca

para os produtores, pesquisadores e técnicos que trabalham no setor. A conservação dos solos, a formação, a renovação e a manutenção de pastagens, a preservação de mananciais, lado a lado com a competitividade no mercado (custos, lucratividade, escala de produção e outros), constituem indicadores pelos quais pode-se avaliar a manutenção da atividade leiteira e suas possibilidades de expansão. Sustentabilidade e competitividade são, portanto, problemas interligados.

Assim, solos erodidos, pastagens degradadas e sem cultivos silvipastoris, mananciais assoreados e sem proteção ciliar são considerados fatores que diminuem a competitividade dos estabelecimentos com atividade leiteira, porque têm reflexos diretos sobre os sistemas produtivos. Implicam possibilidade de baixa produção de alimentos para os rebanhos, requerendo custos adicionais com suplementação. Outro reflexo desse processo é, sem dúvida, a diminuição da rentabilidade da atividade, dela excluindo produtores, com sérias conseqüências sociais.

Esta é uma realidade que está presente em todas as áreas de produção de leite no País, sem exceção. A competitividade do segmento da produção de leite dependerá, em larga escala, de como serão manejados os recursos solo, água e planta. Além disso, dependerá de condições de mercado, as quais envolvem, dentre outros fatores, a lucratividade da atividade leiteira no âmbito de fazenda. Em ambos os casos, é uma questão que já deve fazer parte das preocupações dos produtores, indústrias e instituições públicas que lidam com a cadeia produtiva do leite nas principais áreas de produção de leite, no Brasil.

## **Dimensões da segurança alimentar**

A produção de alimentos seguros, saudáveis e nutritivos, em bases sustentáveis e

<sup>5</sup> Velásquez et al. (1999) examinam esses conceitos e sua aplicação ao estudo da cadeia produtiva do leite.

<sup>6</sup> Vilela et al. (1999) apresentam detalhamento de estratégias para este fim, visando à Região Centro-Oeste e, mais especificamente, ao Estado de Goiás.

competitivas, é um dos fundamentos da segurança alimentar. Não basta dispor de alimentos em quantidade para abastecer a população. No caso do leite, por exemplo, seria necessário, como afirmam Fonseca et al. (2001), que, como matéria-prima, tenha qualidade, tanto em seus aspectos físico-químicos, como organolépticos (sabor e odor agradável), ausência de agentes patogênicos, reduzida carga microbiana, baixa contagem de células somáticas e ausência de agentes contaminantes (antibióticos, pesticidas, adição de água, sujidades).

Este é um dos fundamentos da segurança alimentar: garantir que a população tenha acesso a alimentos imprescindíveis à sua nutrição, o que inclui tanto a produção como o abastecimento e a comercialização. Não é em vão que a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) define segurança alimentar, segundo Belik (2003), como:

“uma situação na qual todas as pessoas, durante todo o tempo, possuam acesso físico, social e econômico a uma alimentação suficiente, segura e nutritiva, que atenda a suas necessidades dietárias e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” (p. 13).

Posto de outra forma, a segurança alimentar reafirma “o direito inquestionável de todo cidadão a uma alimentação de qualidade e em quantidade suficiente em todas as fases de sua vida” (LAVINAS; NABUCO, 1996, p. 67).

Portanto, produzir leite em bases sustentáveis e competitivas seria uma das condições iniciais para programas que visem à segurança alimentar da população brasileira. A outra condição é que, como alimento, o leite chegue às mãos dos consumidores como um produto saudável e nutritivo, seja na forma fluido ou na forma de derivados lácteos.

Para Belik (2003), associado ao conceito

de segurança alimentar está o de soberania alimentar, o qual dá importância à questão da autonomia alimentar dos países, à geração de emprego, menor dependência das importações e flutuações de preços do mercado internacional, respeito aos hábitos alimentares e à preservação da cultura de um país.

Essa associação, contudo, não está isenta de críticas, como a de Jank (2003). Para ele, a autonomia alimentar implica isolacionismo alimentar, o que traz perdas líquidas para a sociedade, sendo mais adequadas as estratégias de abertura do mercado, conjugadas com programas de emprego, renda mínima de consumidores pobres, educação, infra-estrutura, pesquisa e capacitação técnica de agricultores.

## Mercados formal e informal e segurança alimentar

A questão da segurança alimentar não é tarefa exclusiva do segmento da produção. Produzir matéria-prima de qualidade é apenas uma das etapas de um processo que envolve todos os elos da cadeia produtiva, especialmente os da industrialização, abastecimento e distribuição. O desafio é fazer chegar alimentos seguros, saudáveis e nutritivos à população, aos consumidores finais. Propõe-se aqui uma forma diferente de visualizar essa relação entre os segmentos, a partir de categorias de mercados existentes ao longo da cadeia<sup>7</sup>. Esse conjunto é que constitui o chamado “mercado formal”, em contraposição ao “informal”.

Ao se considerar como critério de classificação o principal foco de atuação (produção, distribuição, consumo) de componentes da cadeia agroalimentar do leite, pode-se, em princípio, delimitar algumas categorias de mercados que interagem entre si: a) o mercado de fatores, representado pelos agentes econômicos (produtores e industriais) que

<sup>7</sup> O conceito de mercado adotado é o de um mecanismo socialmente articulado para transações de bens e serviços de agentes econômicos entre si e com consumidores finais. A palavra-chave é transação, envolvendo sistemas de trocas de produtos (mercadorias, tecnologias, serviços, informações) por valores, definidos usualmente de forma monetária. Uma discussão ampliada desse tema, em geral, pode ser consultada em Bressan e Bressan (2001).

adquirem tecnologias, serviços, insumos, máquinas e equipamentos necessários à condução do processo produtivo; b) o mercado fornecedor de matéria-prima, formado pelos produtores de leite; c) o mercado comprador e processador de matéria-prima, composto, em geral, pelas indústrias e cooperativas de laticínios; d) o mercado distribuidor e varejista, constituído pelos canais de comercialização e distribuição do leite e seus derivados; e e) o mercado de produtos in natura e processados, ou seja, o mercado consumidor, constituído, basicamente, pelos consumidores finais que adquirem esses produtos.

Em todos esses mercados há perigos e riscos químicos, físicos e biológicos para a segurança alimentar, derivados, como salientado por Brandão (2001), de fatores tais como a higiene na obtenção da matéria-prima e na sua industrialização; presença de contaminantes e resíduos químicos e físicos; transporte, refrigeração e conservação inadequados; vida de prateleira limitada e outros associados<sup>8</sup>.

Essa categorização leva em conta, portanto, os componentes da cadeia produtiva, representada de forma simplificada na Fig. 1. Considera, particularmente, as indústrias e os fornecedores de insumos; os produtores de leite e as indústrias de laticínios, responsáveis pelo beneficiamento e processamento da matéria-prima; os distribuidores, atacadistas e varejistas; e, por fim, os consumidores, objetivo final de todo esse processo de transações que ocorre entre os segmentos da cadeia.

Todos esses componentes são partes do chamado "mercado formal", no qual a expectativa é de oferta de leite e derivados lácteos seguros para o consumo, produzidos com qualidade, livres de perigos e riscos à saúde.

No entanto, existe, ainda, no contexto da cadeia agroalimentar do leite, o "mercado informal", caracterizado pelo comércio direto do produtor com o consumidor doméstico ou

fabricantes de produtos lácteos não-fiscalizados, principalmente queijos. Sua principal característica é a comercialização clandestina de leite cru, não-pasteurizado, e sem o controle efetivo de aparelhos do Estado, encarregados de sua fiscalização sanitária.

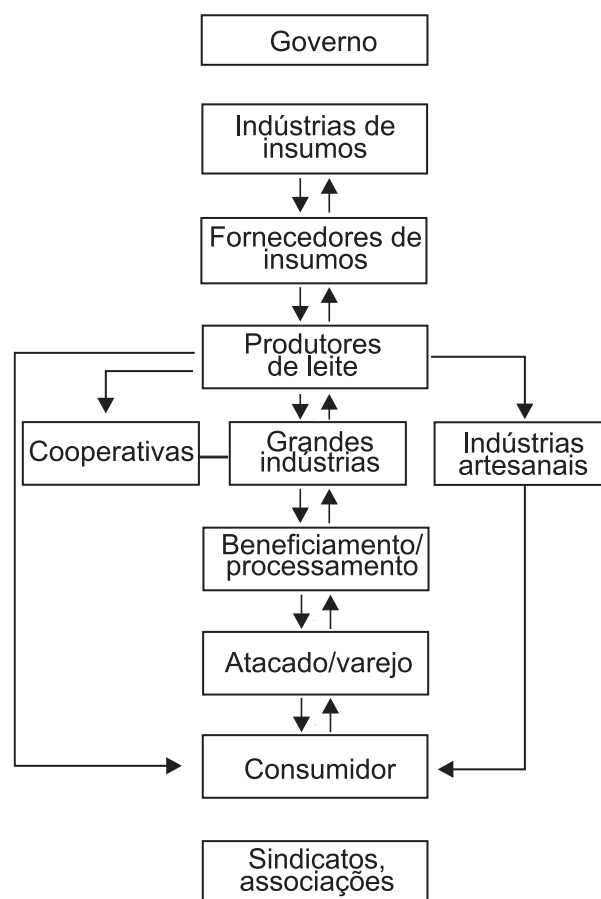


Fig. 1. Representação simplificada de segmentos da cadeia produtiva do leite.

O leite consumido nessas condições é, basicamente, um alimento inseguro. Ultimamente, tem sido incluído também nessa categoria o leite UHT, produzido em indústrias que vendem sua produção sem recolhimento de impostos

<sup>8</sup> O trabalho de Reis (2002), esclarece o papel da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa – no controle de alimentos no Brasil. Gomes (2002) descreve o papel do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa - e de seus procedimentos no caso específico do leite. Robbs e Campelo (2002) apresentam uma análise dos perigos e pontos críticos de controle na cadeia do leite.

(GONTIJO, 2001) e, com frequência, fraudados pela mistura com soro de queijo (BERNARDES, 2003)<sup>9</sup>. Com certeza, a edição da Instrução Normativa 51, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), e a pressão das organizações corporativas dos produtores contribuirá para coibir essas práticas.

## Leite em programas institucionais

Pode-se dizer que o leite é o primeiro alimento do homem e um dos mais completos. Possui elementos essenciais – micronutrientes, aminoácidos e ácidos graxos – em porções maiores que qualquer outro produto isolado. Possui, ainda, proteínas de alta qualidade, elevado percentual de cálcio e outras substâncias bioativas, como enzimas, fatores de crescimento, hormônios e citocinas. Todos esses componentes reforçam a importância do leite como alimento diário fundamental.

Duas medidas de grande relevância para o setor leiteiro estavam para ser implementadas ainda em 2003, com impacto na produção e no consumo de leite no País. A primeira, o Programa de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, de iniciativa do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (Mesa), tinha por objetivo combater a desnutrição de crianças de 6 meses a 6 anos de idade e de gestantes a partir da constatação da gestação.

A outra proposta, o Projeto-Lei nº. 41/2003, de autoria do senador Hélio Costa, aprovada por unanimidade pela Comissão de Educação do Senado, determinava a inclusão de leite fluido e pasteurizado na merenda escolar.

A abrangência dessas propostas ultrapassa a esfera social e a segurança alimentar, podendo influenciar diretamente no desenvolvimento econômico de regiões produtoras de leite. Dessa forma, os produtos lácteos poderão assumir papel

decisivo na tarefa de erradicar a fome e de assegurar o direito à alimentação de qualidade à população de baixa renda, principalmente entre crianças em idade escolar.

Além da importância social, os programas institucionais propostos<sup>10</sup>, em alguns estados, têm como objetivo fortalecer a pecuária de leite pelo estímulo ao aumento da produção para atender ao crescimento da demanda. O Programa de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, por exemplo, pretende comprar um milhão de litros de leite por dia na Região do Semi-Árido nordestino e na região norte do Estado de Minas Gerais (Fig. 2).

Já o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), também conhecido como merenda escolar, atende 37 milhões de alunos matriculados no ensino pré-escolar e fundamental de escolas públicas e filantrópicas em todo o País. Se cada aluno consumir 250 mL de leite por dia durante o período letivo, a demanda anual será superior a 2 bilhões de litros de leite no País, ou seja, 10% da produção.

No entanto, é fundamental que os programas privilegiem a produção leiteira regional, em vez de leite importado, como ocorre em alguns estados. Fortalecer a pecuária leiteira, principalmente nas regiões mais pobres do País, significa manter o homem no campo e gerar emprego e renda. Na Região do Semi-Árido, por exemplo, em anos nos quais chove menos de 400 mm, a única atividade que se sustenta é a produção de leite, viabilizada pela utilização de palma forrageira na suplementação do rebanho. Além do mais, a atividade leiteira emprega permanentemente em todo o País mais de 3 milhões de pessoas, só na produção primária.

Dessa forma, com a implementação de programas institucionais, ganha a economia regional, pois são criados novos postos de trabalho na área rural pela intensificação do

<sup>9</sup> Dirigentes de organizações corporativas de produtores têm advogado a aplicação da Lei de Defesa do Consumidor aos casos em que supermercados, mercearias e outros pontos de venda colocam numa mesma gôndola leite UHT e bebida láctea, sem alertas para o consumidor das diferenças entre um e outro produto.

<sup>10</sup> Ressalte-se que alguns estados já adotam, de longa data, programas institucionais, tendo o leite fluido como referência, o mais tradicional deles o do Rio Grande do Norte.

emprego de mão-de-obra, gerando renda local para os pequenos produtores de leite e incentivando as demais atividades produtivas locais pelo beneficiamento e comercialização de produtos lácteos nos municípios.

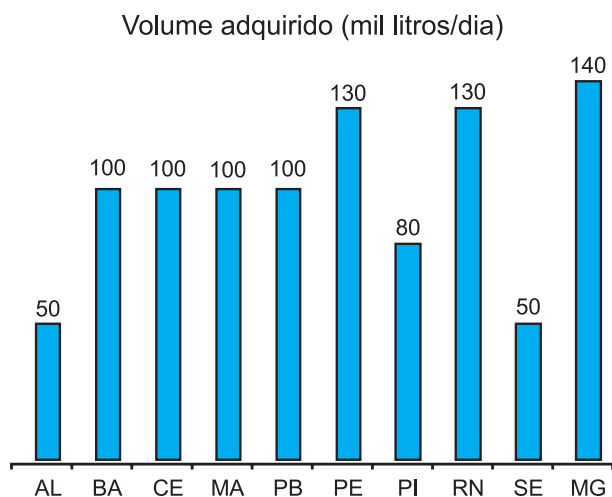


Fig. 2. Estados que serão contemplados pelo Programa de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite.

## Segurança alimentar: algumas contribuições da Embrapa Gado de Leite

As contribuições da Embrapa Gado de Leite para a questão da segurança alimentar podem ser resumidas como envolvendo, dentre outras: diagnósticos sobre as principais restrições tecnológicas, socioeconômicas e institucionais ao desenvolvimento da cadeia produtiva; o desenvolvimento de práticas que garantem a produção competitiva e sustentável de leite a pasto e em regime de confinamento; contribuições na formulação de políticas públicas, especialmente as relacionadas com a qualidade do leite; pesquisas em andamento sobre sistemas orgânicos de produção de leite, em diferentes partes do País; procedimentos para a aplicação da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), no âmbito de fazendas, em conjunto com o Senai; estudos

sobre a qualidade do leite produzido em bases familiares, com a utilização de tanques comunitários; práticas tecnológicas do manejo sanitário de rebanhos bovinos de leite, com redução no uso de pesticidas; manejo de dejetos e efluentes da atividade leiteira, visando à proteção do meio ambiente; e estudos em andamento sobre mecanismos eletrônicos (língua eletrônica), facilitadores da identificação rápida de fraudes no leite in natura e industrializado<sup>11</sup>.

Como instrumentos de transferência de tecnologia, o trabalho desenvolvido pela Embrapa Gado de Leite tem reforçado a necessidade da expansão da oferta de conhecimentos sobre as tecnologias disponíveis, por intermédio da massificação das informações em publicações com linguagem de fácil entendimento, vídeos educativos, Internet e outros meios; e a capacitação massiva de pessoal em práticas tecnológicas de produção de leite a pasto, com ênfase na higiene da ordenha, um dos pontos críticos para a produção de matéria-prima de qualidade.

## Considerações finais

Problemas de diversas ordens (tecnológicos, ambientais, socioeconômicos, institucionais e de governo) afetam os segmentos da produção e da indústria. Se contornados, poderão garantir o abastecimento da população, e torná-lo participante do mercado internacional, não só importando mas também exportando leite e derivados. Os maiores desafios do setor leiteiro, hoje, estão na sustentabilidade e na competitividade do segmento da produção, na concentração dos segmentos da indústria e da distribuição, na equidade de tratamento entre agentes produtivos ao longo da cadeia de lácteos e na segurança alimentar.

São desafios que, além de ações governamentais, demandam iniciativas de diferentes atores sociais, em busca de melhores posições nos mercados existentes ao longo da cadeia produtiva do leite. Mais especificamente, no segmento da

<sup>11</sup> Na página da Internet da Embrapa Gado de Leite - <<http://www.cnppl.embrapa.br>> - podem ser consultados procedimentos e tecnologias. Brito et al. (2003) apresentam resultados de pesquisa sobre a utilização de tanques comunitários, e Souza e Nunes (2003) relatam experiência num Município de Minas Gerais.



produção, as restrições apontam na direção de problemas como: a) competitividade dos sistemas de produção de leite utilizados, isto é, da sua rentabilidade e lucratividade; b) sustentabilidade atual e futura da atividade leiteira, do ponto de vista ambiental, econômico e social; c) desigualdades sociais no que diz respeito ao acesso a tecnologias apropriadas a cada sistema de produção e sua escala econômica, à disponibilidade de assistência técnica diferenciada entre categorias de produtores e ao acesso desigual a benefícios de programas de governo, indústrias e cooperativas de laticínios, orientados, em geral, para privilegiar produtores com maior tamanho de exploração leiteira; e, por fim, d) de segurança alimentar, por causa, especialmente, da qualidade do leite hoje produzido na maior parte dos estabelecimentos que se dedicam a essa atividade no País.

No segmento da indústria, da mesma forma que no da produção de matéria-prima, despontam problemas de competitividade, sustentabilidade e segurança alimentar (condições precárias de produção, conservação e armazenagem, além de fraudes que adulteram os produtos colocados no mercado). A esses problemas somam-se os das inequidades no relacionamento entre os elos que compõem a cadeia produtiva de lácteos, tanto entre o segmento da produção e o da indústria, como entre este e o da distribuição e venda dos produtos processados (leite fluido pasteurizado, bebidas lácteas, iogurtes, queijos e outros).

Aqui, a concentração industrial poderia propiciar oportunidades de negócios para as cooperativas de produtores que têm, com frequência, problemas de gestão empresarial e baixa capacidade de agregação de valor aos produtos fabricados. A formação de conglomerados poderia aumentar a competição, com reflexos para o mercado consumidor de leite e derivados.<sup>12</sup>

Propostas em curso da OCB/CBCL, derivadas de diagnóstico realizado sobre as cooperativas de laticínios, podem ser encontradas em Organização das Cooperativas Brasileiras (2003).

Ademais, o crescente poder de barganha dos supermercados aumenta suas margens de ganhos sobre as das indústrias, afetando diretamente os produtores e deles exigindo um reposicionamento de formas de produzir com custos mais reduzidos (e maximização dos lucros), caso queiram continuar na atividade como produtores comerciais, assim considerados os que vendem a produção no mercado formal.

O consumo de produtos lácteos cresceu nos últimos anos, mas ainda está abaixo de recomendações do Ministério da Saúde: 146 litros por criança até 10 anos de idade, por ano; 256 litros por jovens de 11 a 19 anos, por ano; e 219 litros por adulto acima de 20 anos, por ano. Segundo cálculos de Zoccal (2002), assumindo apenas a necessidade de 146 litros por ano, seriam necessários 25 bilhões de litros de leite para atender ao mercado potencial. Ademais, não se pode esquecer que leite é um produto de alta elasticidade-renda, o que significa que, por exemplo, um aumento de 10% na renda pode trazer, como consequência, um incremento no consumo de lácteos (queijos, iogurtes, bebidas lácteas, leite fluido) de pelo menos 10%.

Com a implementação das orientações contidas na Instrução Normativa 51, de 18 de setembro de 2002, crescerá a competitividade no setor. Essa Instrução do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento dispõe sobre regulamentos técnicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte do leite. Boa parte do setor produtivo já está mobilizada para cumpri-la, como indica Melo (2003). Vale ressaltar que são inúmeras as indústrias (Nestlé, Parmalat/Leite Glória, Itambé, Elegê, Batávia) que recebem 100% (ou próximo desse percentual) do leite resfriado e granelizado, um passo na direção do cumprimento da regulamentação da qualidade do leite.

<sup>12</sup> Propostas em curso da OCB/CBCL, derivadas de diagnóstico realizado sobre as cooperativas de laticínios, podem ser encontradas em Organização das Cooperativas Brasileiras (2003).

O aumento da competitividade, portanto, não é algo que esteja num horizonte longínquo. Exemplos de estratégias para aumentar a competitividade, especialmente da produção familiar: a) o fomento de programas de capacitação técnica, gerencial e da mão-de-obra operacional; b) a promoção do associativismo, fortalecendo as associações de produtores, sindicatos e cooperativas de laticínios; c) a formação e utilização de grupos de pressão para que sejam criados programas especiais de financiamento da atividade (investimentos, custeio) e aquisição preferencial dos seus produtos (merenda escolar, nutrição de gestantes e lactentes e outros programas institucionais); d) a criação de nichos de mercado para produtos diferenciados e funcionais, com maior agregação de valor; e) a efetivação de demandas por uma assistência técnica integrada; e f) o atendimento a demandas de mercados locais e regionais.

Por fim, cabe destacar que a produção brasileira de leite vem crescendo a taxas muito elevadas: 4,1% a/a, nos últimos dez anos. Isso significa oportunidades de atender ao mercado interno e, melhorando a qualidade da matéria-prima, facilitar a participação do Brasil também como um país exportador de leite e derivados, ainda que de forma incipiente. A associação recente da Fonterra com a Nestlé, resultando na formação da empresa Dairy Partners Americas (DPA), e a criação da Serlac Trading S.A., sob a marca Brazilian Dairy Board, reunindo empresas como a Paulista, Confepar, Itambé, Embaré e Ilpisa é um bom indicador de uma maior agressividade na exportação de lácteos. Da mesma forma, a criação da Aliança Láctea Global, reunindo países como a Argentina, Austrália, Brasil, Chile, Nova Zelândia e Uruguai, contribuirá para fortalecer os embates desses países contra subsídios e práticas desleais de comércio internacional, itens importantes para a segurança alimentar do País.

## Referências

BELIK, W. **Segurança alimentar**: a contribuição das universidades. São Paulo: Instituto Ethos, 2003. 88 p.

BERNARDES, P. R. Principais desafios da cadeia produtiva do leite. In: WORKSHOP SOBRE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE DA REGIÃO NORTE, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2003. p. 231-237.

BRANDÃO, S. C. C. Segurança alimentar com foco no consumidor final. In: VILELA, D.; MARTINS, C. E.; BRESSAN, M.; CARVALHO, L. A. (Ed.). **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil**: qualidade e segurança alimentar. Goiânia: CNPq; Serrana Nutrição Animal; Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 39-46.

BRESSAN, M. Resultados do Plataforma Tecnológica do Leite – Fase 2, para as regiões contempladas pelo projeto. In: WORKSHOP PROJETO PLATAFORMA TECNOLÓGICA DO LEITE, 2002, Juiz de Fora, Goiânia e Fortaleza. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2002. p. 83-97.

BRESSAN, M.; BRESSAN, A. A. Alguns indicadores do comportamento de mercados da cadeia agroalimentar do leite. In: VILELA D.; MARTINS, C. E.; BRESSAN, M.; CARVALHO, L. A. (Ed.). **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil**: qualidade e segurança alimentar. Goiânia: CNPq; Serrana Nutrição Animal; Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 127-140.

BRESSAN, M.; VILELA, D. Matrizes de soluções e parcerias para projetos cooperativos na Região Norte. In: WORKSHOP SOBRE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE DA REGIÃO NORTE, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2003. pt. 2, p.181-187.

BRESSAN, M.; VILELA, D.; SILVEIRA, M. A.; MARTINS, M. C. Histórico do Projeto Plataforma Tecnológica do Leite e principais desafios ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil. In: WORKSHOP SOBRE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE DA REGIÃO NORTE, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2003. pt. 1, p. 21-37.

BRITO, M. A. V.; PORTUGAL, J. A.; DINIZ, F. H.; FONSECA, P. R.; ANGELO, F. F.; PORTO, M. A. C. Qualidade do leite armazenado em tanques de refrigeração comunitários. In: MARTINS, C. E.; FONSECA, P. C.; BERNARDO, W. F.; CÔSER, A. C.; FRANCO, P. R. V.; PORTUGAL, J. A. B.; CARVALHO, F. S. (Ed.). **Alternativas tecnológicas, processuais e de políticas públicas para produção de leite em bases sustentáveis**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. p. 19-32.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V.; PEREIRA, C. C. Qualidade higiênica do leite: efeitos sobre a qualidade dos produtos lácteos e estratégias de controle. In: VILELA D.; MARTINS, C. E.; BRESSAN, M.; CARVALHO, L. A. (Ed.). **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil**: qualidade e segurança alimentar. Goiânia: CNPq; Serrana Nutrição Animal; Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 141-161.

GOMES, M. F. Modernização do sistema de inspeção sanitária federal de leite e derivados e os programas de segurança alimentar. In: PORTUGAL, J. A.; NEVES, B. S.; OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, P. H. F.; BRITO, M. A. V. P. (Ed.). **Segurança alimentar na cadeia do leite**. Juiz de Fora: Epamig; Instituto de Laticínios Cândido Tostes; Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 115-179.

GONTIJO, J. A. **Situação atual e perspectivas do cooperativismo leiteiro**. Palestra proferida no 1º. Fórum de Política Leiteira Nacional e 2º. Seminário da Comissão Nacional de Pecuária de Leite, Juiz de Fora, nov. 2001. Anotações da palestra proferida.

- JANK, M. S. Dilemas e desafios da segurança alimentar. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 15 abr. 2003. Espaço Aberto, p. A2.
- LAVINAS, L.; NABUCO, M. R. Segurança alimentar: uma nova questão de cidadania. In: CAVALCANTI, J. E. A.; VIEIRA, W. C. (Ed.). **Política agrícola e segurança alimentar**. Viçosa, MG: UFV, 1996. p. 67- 75.
- MELO, B. Qualidade do leite se ajusta às normas. **Balde Branco**, São Paulo, v. 39, n. 468, p. 34-36, out. 2003,
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (Brasília, DF). **Plano de desenvolvimento estratégico**: uma proposta. Disponível em: <<http://www.ocb.org.br>>. Acesso em: 23 nov. 2003.
- REIS, F. Controle de alimentos: aplicação dos princípios de análise de riscos. In: PORTUGAL, J. A.; NEVES, B. S.; OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, P. H. F.; BRITO, M. A. V. P. (Ed.). **Segurança alimentar na cadeia do leite**. Juiz de Fora: Epamig; Instituto de Laticínios Cândido Tostes; Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 7-29.
- ROBBS, P. G.; CAMPELO, J. C. F. Produção segura na cadeia do leite. In: PORTUGAL, J. A.; NEVES, B. S.; OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, P. H. F.; BRITO, M. A. V. P. (Ed.). **Segurança alimentar na cadeia do leite**. Juiz de Fora: Epamig; Instituto de Laticínios Cândido Tostes; Embrapa Gado de Leite, 2002. p. 54-76.
- SOUZA, A. D.; NUNES, J. B. Trabalho com tanques comunitários para refrigeração do leite no Município de Mercês, MG. In: MARTINS, C. E.; FONSECA, P. C.; BERNARDO, W. F.; CÔSER, A. C.; FRANCO, P. R. V.; PORTUGAL, J. A. B.; CARVALHO, F. S. (Ed.). **Alternativas tecnológicas, processuais e de políticas públicas para produção de leite em bases sustentáveis**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003. p. 33-39.
- VELÁSQUEZ, F.; PLAZA, J.; GUTIÉRREZ, B.; PULIDO, J.; RODRÍGUEZ, G.; ROMERO, M.; CARRANZA, J. **Método de planificación del desarrollo tecnológico en cadenas que integran principios de sostenibilidad y competitividad**. Haia: International Service for National Agricultural Research, 1999. 83 p.
- VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Ed.). **Cadeia de lácteos no Brasil**: restrições ao seu desenvolvimento. Brasília: CNPq; Embrapa Gado de Leite, 2001. 484 p.
- VILELA, D.; CALEGAR, G. M.; BRESSAN, M. Esboço de uma proposta de projeto cooperativo: alternativas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável e competitivo da produção de leite na Região Centro-Oeste. In: SEMINÁRIO SOBRE IDENTIFICAÇÃO DE RESTRIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E INSTITUCIONAIS AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR LEITEIRO NACIONAL – REGIÃO CENTRO-OESTE, 1998, Goiânia. **Anais...** Brasília: CNPq-PADCT; Embrapa-CNPGL, 1999. p.106-125.
- WORKSHOP PROJETO PLATAFORMA TECNOLÓGICA DO LEITE, 2002, Juiz de Fora, Goiânia e Fortaleza. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2002. 130 p.
- WORKSHOP SOBRE IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE DA REGIÃO NORTE, 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; CNPq, 2003. 251 p.
- ZOCAL, R. O volume de leite de que precisamos. **Informe Econômico do Leite**, Juiz de Fora, v. 2, n. 2, p. 1, out. 2002.
-