

## Empresa e desenvolvimento sustentável: um estudo de caso da Sooro\*

## Enterprise and sustainable development: a case study of the company Sooro

*Arlei Bieger\*\*  
Jandir Ferrera de Lima\*\*\**

---

### Resumo

Esse artigo analisa o reaproveitamento do soro de leite, que é um resíduo da cadeia produtiva de leite, mas transformado se torna insumo para indústrias de alimentos, e identifica a participação nesta atividade de uma empresa instalada no município de Marechal Cândido Rondon, no contexto de uma bacia leiteira que se destaca em âmbito nacional, a microrregião de Toledo. O artigo também faz uma abordagem referencial, com intuito de associar a atividade produtiva da industrialização do soro de leite, com o desenvolvimento econômico, pela via da valorização e respeito ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** soro de leite; reaproveitamento; economia empresarial; desenvolvimento sustentável.

### Abstract

This article analyzes the reutilization of whey; a residue of the milk production chain that when transformed becomes material for food industries this paper also identifies the amount of participation in this activity of a company installed in the city of Marechal Cândido Rondon. The city is located in the midst of Toledo region, a milk basin that is highlighted nationwide. The article also makes a referential approach, aiming at associating the productive activity of whey industrialization with the economic development through valuing and respecting the environment.

**Keywords:** whey; reutilization; business economy; sustainable development.

\* Uma versão preliminar desse artigo foi apresentada no I Seminário de Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE/Campus Toledo, em Setembro de 2008.

\*\* Mestrando em desenvolvimento regional e agronegócio (UNIOESTE). Bombeiro Militar. Email: bigllel@yahoo.com.br

\*\*\* Ph.D. em desenvolvimento regional pela Université du Québec. Professor adjunto do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da UNIOESTE. Pesquisador do CNPq e do GEPEC. Email: jandir@unioeste.br

## Introdução

As discussões que envolvem a questão do desenvolvimento sustentável são amplamente observadas na pauta dos dilemas da sociedade moderna. Em sua contribuição ao debate, ETGES (2005) observa que a sustentabilidade comumente é abordada de forma superficial, visando atender aos diversos interesses demandados pela sociedade. A vertente a ser seguida neste artigo é relacionada com um dos princípios da sustentabilidade, o respeito ao meio ambiente, enquanto elemento participativo de uma atividade produtiva crescente no país, a produção de soro concentrado, neste caso observada em uma empresa surgida na Região Oeste do Paraná.

A despeito dos países desenvolvidos, onde o aproveitamento do soro chega a 100% do volume produzido, conforme pesquisas do Programa Minas Leite, da Secretaria da Agricultura de Minas Gerais (SORO DE LEITE: DE RESÍDUOS A ALIMENTO, 2007), o Brasil busca aumentar o processamento do soro, para atender a demanda interna de soro em pó, nas indústrias de bebidas lácteas, panificação, biscoitos, fármacos e rações, e conseqüentemente, diminuir a sua necessidade de importação do produto. Assim, a produção de soro em pó pode ser considerada uma alternativa econômica, geradora de emprego e também uma fonte de renda ao produtor.

Esse artigo é de natureza analítica, pois não se utilizou nenhum modelo empírico para teste e análise de dados. Buscou-se realizar uma breve pesquisa bibliográfica sobre o reaproveitamento do soro de leite na cadeia produtiva do leite, relacionando esta atividade com conceitos de desenvolvimento relacionados a valorização do meio ambiente. Complementarmente foi realizado um estudo de caso junto a Concentrado Indústria de Produtos Lácteos Ltda. - SOORO, organização cuja atividade se baseia no

processamento de soro de leite concentrado, localizada no Município de Marechal Cândido Rondon – Paraná. A empresa Concentrado Industrial de Produtos Lácteos Ltda. - SOORO iniciou suas atividades no ano de 2000, passando a utilizar o soro de leite gerado pelas indústrias de queijo da Região, para fins produtivos. Atualmente, a empresa é líder de mercado na produção de soro de leite no Brasil, disponibilizando insumos como soro concentrado, gorduras e misturas lácteas para as indústrias alimentícias. A empresa está localizada no quilômetro 277 da rodovia federal 163, ela está instalada em um parque industrial de 2.370 m<sup>2</sup> de área construída, dentro de um terreno de 100.000 m<sup>2</sup>.

Foram levantadas algumas informações junto à empresa SOORO, por meio de um questionário via correio eletrônico. No caso, esta análise foca a empresa SOORO enquanto indústria chave em sua atividade, ou seja, enquanto indústria de transformação, trabalhando no processamento de um resíduo dos laticínios, o soro de leite, e transformando em produto concentrado, o qual passa a ser utilizado como insumo para as indústrias do ramo alimentício. A produção da SOORO ocorre em um circuito fechado de tubos de aço inox, sem o contato humano e totalmente automatizada, uma garantia para a qualidade do produto.

Para compor as fontes de dados foram utilizadas informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICE-Web) e pela empresa SOORO.

A atividade inovadora surge aliada a um fator de grande importância na pauta do desenvolvimento econômico atual, ou seja, a consciência ambiental, a qual valoriza o respeito ao meio ambiente nos processos de implantação das atividades industriais, que no caso abordado, envolvem uma atividade da cadeia produtiva do leite na microrregião de Toledo, no extremo Oeste do Paraná.

## 1 A cadeia produtiva do leite e a microrregião de Toledo

Em 2006 a produção de leite de vaca no Brasil ultrapassou os 21 bilhões de litros, dos quais foram industrializados 16,6 bilhões de litros, registrando um total de 1.340.897 estabelecimentos de produtores. O Estado do Paraná produziu pouco mais de 2 bilhões de litros no mesmo ano, o que equivaleu a 9,51% da produção brasileira, contando com 118.884 estabelecimentos (IBGE, 2008). O consumo médio brasileiro foi de 70,8 kg/pessoa/ano, o que é significativo comparado ao consumo de toda União Européia (25 países), que ficou em 73,3 kg/pessoa/ano (BRASIL. Ministério da Agricultura..., 2008).

A cadeia produtiva do leite é considerada uma das mais complexas cadeias do agronegócio brasileiro, pois envolve diversos agentes em variados níveis, seja na produção, distribuição ou comercialização. Em um dos extremos da cadeia reúnem-se vários componentes para fomentar a produção do leite, envolvendo grãos e pastagens, medicamentos e genética dos animais, máquinas e equipamentos para ordenha e conservação do produto, entre outros, incluindo também, os serviços e suporte técnico necessários.

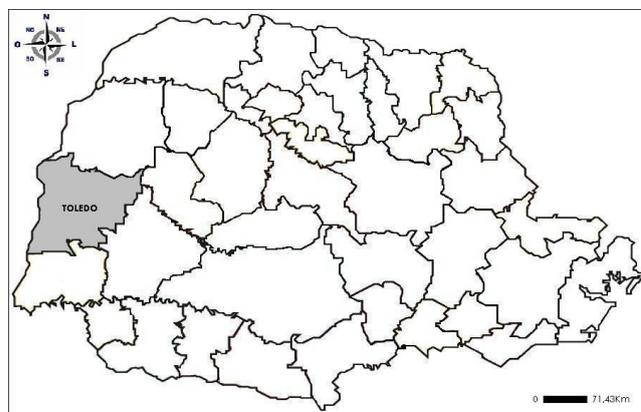
No decorrer do processo produtivo, o destino do leite *in natura* é a agroindústria, ou seja, uma unidade de beneficiamento, processamento ou transformação de produtos oriundos do setor agroalimentar. Nela são produzidos os derivados do leite, obtendo-se produtos diversos a partir da matéria-prima transformada, processo que gera ainda alguns resíduos, como o soro de leite, o qual até pouco tempo era destinado à alimentação de animais, ou ainda, descartado no meio ambiente, muitas vezes de maneira inadequada (ARAÚJO, 2003).

Frequentemente, observam-se campanhas contra o desperdício de água, combustível e alimentos. É nesta problemática que se insere o descarte do soro,

um resíduo do processo de fabricação de queijos, o qual é possível ser utilizado na fabricação de alimentos, porém, comumente é destinado ao lixo, tornando-se um elemento poluidor do meio ambiente (SORO DE LEITE PODE VIRAR ALIMENTO, 2007).

A microrregião de Toledo (figura 1), situada no Oeste do Paraná, destaca-se nacionalmente no setor de leite, pois abrange dois entre os três maiores municípios em produção leiteira do País, sendo Marechal Cândido Rondon e Toledo, respectivamente, o 2º e o 3º colocados na classificação por volume de produção de leite, entre os municípios brasileiros (IBGE, 2008). Cabe ressaltar que o maior produtor é o município de Castro, também localizado no Paraná.

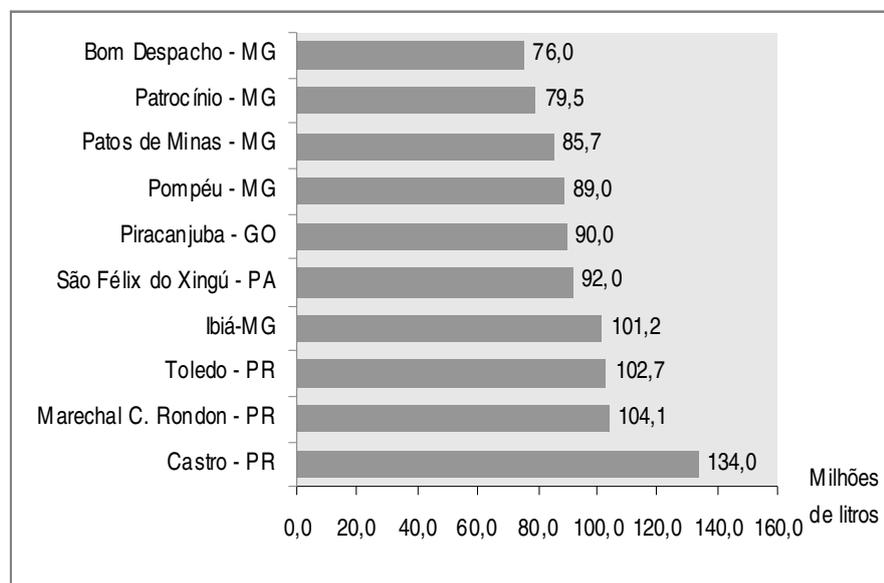
FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DA MICRORREGIÃO DE TOLEDO DENTRE AS MICRORREGIÕES PARANAENSES



FONTE: Adaptado de IBGE (2008)

O Estado do Paraná já é o segundo maior em produção de leite entre os estados brasileiros, sendo que a microrregião de Toledo abrange uma das principais bacias leiteiras do País, pois dois de seus municípios, Marechal C. Rondon e Toledo, produziram em 2006 mais de 100 milhões de litros de leite (gráfico 1), números que ultrapassam a produção total de alguns Estados brasileiros como Amazonas (45 milhões litros), Piauí (79 milhões de litros) e Acre (98 milhões de litros), (IBGE, 2008).

GRÁFICO 1 - OS 10 MAIORES MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM PRODUÇÃO DE LEITE EM 2006



FONTE: IBGE (2008)

O potencial da bacia leiteira do Oeste do Paraná proporcionou o surgimento de diversos laticínios na Região, pois o padrão de localização dessas empresas segue a localização das bacias de recursos, ou seja, os laticínios são altamente dependentes da proximidade com os produtores. Quanto maior a distância do produtor em relação ao laticínio, maiores são os custos de transporte e as possibilidades de degradação do produto.

Alves, Ferrera de Lima e Rippel (2007) observam que as indústrias tradicionais tendem a se localizar no interior do Estado, pela razão de ser este o local onde são desenvolvidas as atividades agropecuárias, devido a sua dependência de volume de insumos de alta qualidade, de mão-de-obra barata e da disponibilidade de recursos naturais. Com o crescimento do setor que utiliza o leite como um de seus principais insumos, a atividade ganhou novos parâmetros em termos de industrialização de produtos lácteos, desenvolvendo e multiplicando a produção, porém, como todas as atividades industriais, os laticínios também geram alguns resíduos durante seu processo produtivo, dentre os quais está o soro de leite, que como todo resíduo, necessita de tratamento especial.

## 2 Soro de leite, desenvolvimento e meio ambiente

Em vista dos problemas gerados pelo destino do soro enquanto resíduo, uma alternativa que está sendo adotada recentemente é o tratamento deste, com o objetivo de aproveitá-lo como ingrediente na fabricação de diversos tipos de alimentos, para isso, realiza-se a desidratação da matéria líquida, o que resulta em um produto sólido, o soro concentrado, podendo ser ainda enriquecido com proteínas.

Segundo pesquisas realizadas na Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), o soro contém proteínas e sais minerais que podem ser adicionados aos alimentos, sem alterar o paladar destes, e ainda, diminuindo seu teor de gordura e aumentando seu valor nutritivo (SORO DE LEITE PODE VIRAR ALIMENTO, 2007).

O reaproveitamento de resíduos é uma alternativa de gerenciamento para as agroindústrias, e no caso do soro, gera resultados de vulto, pois a proporção de soro produzido na fabricação de queijos, é em média, de dez litros de resíduo líquido para cada quilo de queijo fabricado. Considerando o grande volume de soro produzido pelos laticínios, o custo para um tratamento

que possibilite o seu descarte no meio ambiente se torna muito alto. Por outro lado, com o advento de novas tecnologias para secagem do soro, é possível aproveitar os seus componentes principais, ou seja, a lactose e as proteínas solúveis, e assim transformar um custo em geração de renda através da produção de insumos para outros ramos industriais. Nesse caso, a lactose e as proteínas solúveis existentes no soro de leite descartado podem ser reaproveitadas através de um processo de transformação. Com isso, reduz-se o volume de resíduos e aumentam-se as possibilidades de agregação de valor no processamento do leite. Nesse caso, além da agregação de valor, o processamento do soro de leite se enquadra na concepção de desenvolvimento sustentável, pois além de gerar mais empregos e renda, preserva os recursos naturais para as futuras gerações.

O aproveitamento de soro de leite para a produção de soro em pó se enquadra no conceito de biosistema integrado. Conforme Casagrande (2006) esse é um sistema cujo objetivo é a maximização das variáveis do desenvolvimento sustentável, empregando métodos e técnicas que eliminem os resíduos produzidos em determinado processo produtivo, transformando-os em matérias primas úteis em outros processos de forma integrada e sustentável.

Atualmente, a preocupação com o meio ambiente é amplamente discutida pela sociedade, podendo ser observada pelo surgimento de inúmeras organizações não governamentais (ONGs) que defendem a preservação dos recursos naturais. A conscientização de que é necessário proporcionar à população futura os mesmos recursos e condições ambientais usufruídos pela sociedade "que busca o desenvolvimento" no presente é o que faz surgir a preocupação em preservar o meio ambiente (OLIVEIRA, 2002). Nesse sentido, na esfera de empresa o avanço no "desenvolvimento sustentável" começa com práticas que preservem os recursos naturais, promovam a reconversão de resíduos e avancem em métodos produtivos mais eficazes no uso dos insumos. Tanto que Almeida (1996) afirma que a falta de um conceito comum de desenvolvimento sustentável

entre os atores e agentes econômicos é um desafio daqueles que estão empenhados com a questão do desenvolvimento regional. Por isso, as empresas que apresentam boas práticas no tratamento de resíduos que antes seriam descartados no meio ambiente tornam-se uma referência em termos de sustentabilidade.

Do processo de harmonização entre o desenvolvimento e o meio ambiente deriva o conceito de desenvolvimento sustentável, que para Haddad (1999) deve estar implícito na estratégia de desenvolvimento econômico e social de uma região. Tal conceito, que engloba o conjunto de relações dos homens entre si e com a natureza, introduz a consciência voltada à proteção e valorização da dimensão ambiental, com ações diretas sobre os processos de produção e consumo, a fim de manter o nível de utilização dos recursos naturais, aquém do seu nível de reposição ou conservação.

A relação entre meio ambiente e desenvolvimento torna-se nítida ao serem incorporados no mesmo processo e devidamente respeitados os interesses de gerações diversas, pois

a ideia de desenvolvimento sustentável está focada na necessidade de promover o desenvolvimento econômico satisfazendo os interesses da geração presente, sem, contudo, comprometer a geração futura (OLIVEIRA, 2002, p.42).

No caso da Região Oeste do Paraná, pelos padrões de clima inalterados que apresenta, Pieruccini (2003) afirma que é possível a evolução progressiva da produção agroalimentar, porém esta necessitará ser acompanhada de ações voltadas à agroecologia regional, dentre as quais constam a otimização dos recursos hídricos, a conservação dos solos, a ampliação da biodiversidade e a proteção e o controle ambiental. Nesse sentido, conforme Alves e Ferrera de Lima (2007), a sustentabilidade econômica emerge como uma necessidade, pois os problemas econômicos trazem consigo os problemas ambientais, obstruindo a sustentabilidade ambiental e a melhora na qualidade de vida. Assim, empresas que revertem resíduos e os tornam insumos para atividades produtivas, mais do que gerar empregos contribuem para um desenvolvimento mais equânime no uso dos recursos naturais renováveis.

### 3 O caso da empresa Sooro

De acordo com os resultados apresentados em relatório da Rede de Inovação e Prospecção para o Agronegócio (RIPA), em setembro de 2007, envolvendo estudos para o “Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas para a Cadeia Produtiva do Leite no Paraná”, o segmento do processamento e industrialização apresentou necessidade de diversificação dos produtos lácteos, com mais valor agregado e maior qualidade, além de carência de alternativas para melhor aproveitamento das sobras de leite e do soro, como subprodutos da indústria láctea (REDE..., 2008).

Ainda, no referido relatório, no que tange aos aspectos conjunturais, prejudiciais à cadeia produtiva de leite no Paraná, foi observada e destacada a falta de incentivo financeiro, dificultando o acesso a novas tecnologias.

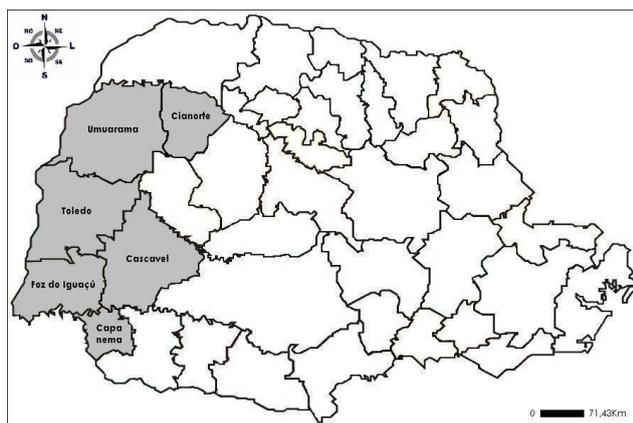
A partir de uma necessidade identificada na cadeia produtiva de leite, confirma-se a tendência pela busca de novas opções que valorizem os produtos lácteos, em que se observa a possibilidade de agregar valor a um ingrediente, por meio de uma mudança de conceito, transformando um problema em um aditivo maximizador da receita das indústrias e dos produtores. Uma alternativa para este caso é o investimento privado em uma indústria que venha atender a essa necessidade, optando por uma atividade específica, o que lhe proporcionaria o desenvolvimento em uma área inovadora e com perspectivas de crescimento, pois se trata de um ramo pouco explorado, por se mostrar uma atividade industrial recente no país.

No caso do soro de leite, a SOORO se utiliza de um produto até então incômodo para os fabricantes de queijo, transformando-o em insumo para as indústrias de alimentos, envolvendo nessa atividade redução de custos para os laticínios, redução de emissão de um poluente ambiental, criação de novos empreendimentos, geração de emprego e renda, suprimento da demanda interna de soro em pó, entre outros fatores.

Os laticínios próximos à Região Oeste do Paraná disponibilizam uma grande quantidade diária de matéria prima para a SOORO, cerca de 600 mil litros de soro, garantindo a estabilidade do volume de produto fornecido. A relação com os fornecedores de soro baseia-se na confiança mútua, havendo contrato somente quando a empresa fornece equipamentos aos laticínios para estes depositarem o resíduo, tais equipamentos são fornecidos em regime de comodato e o contrato diz respeito somente a estes.

Os parceiros da SOORO se encontram distribuídos em 6 microrregiões do estado (figura 2), divididas em 3 mesorregiões: Noroeste, Oeste e Sudoeste. Os municípios que fazem parte da rede de abrangência, onde se localizam os parceiros que fornecem soro de leite para a SOORO são: Tapejara, na microrregião de Cianorte; Altonia, Iporã e Icaraíma, na microrregião de Umuarama; Guaíra, Maripá, Marechal Cândido Rondon e Diamante do Oeste, na microrregião de Toledo; Guaraniaçu, Boa Vista da Aparecida, Santa Lúcia e Três Barras do Paraná, na microrregião de Cascavel e, Matelândia e Itaipulândia, na microrregião de Foz do Iguaçu.

FIGURA 2 - MICRORREGIÕES ONDE SE LOCALIZAM OS PARCEIROS DA SOORO



FONTE: Adaptado de IBGE (2008)

A capacidade produtiva da SOORO é de 45 toneladas de sólidos de soro por dia, sendo que atualmente a empresa está processando 35 toneladas, produto este utilizado como ingrediente para alimentos e destinado a indústrias de processamento do setor alimentício nacional.

A parceria inovadora e estratégica implantada entre a empresa SOORO e as 17 unidades de Laticínios que passaram a fornecer o soro de leite gerou uma fonte de benefícios mútuos, a empresa paga R\$ 0,03 por litro de soro aos seus parceiros e assim garante o abastecimento de insumo para sua produção.

Conforme informações fornecidas pela SOORO, para sustentar a demanda da empresa, esta gera cerca de 100 empregos diretos e 150 indiretos em Marechal C. Rondon e outros municípios onde atua. A empresa também desenvolve projetos sociais no município onde está instalada, porém prefere não divulgar tais ações.

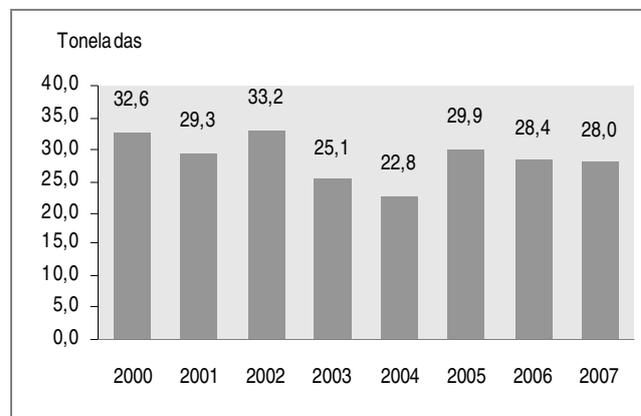
Segundo a empresa, hoje existem vários concorrentes internacionais e nacionais, e estão surgindo também concorrentes em escala regional e estadual. Quanto à situação da SOORO frente ao mercado nacional, conforme informações fornecidas pela mesma, ela responde por metade da produção de soro concentrado consumido no país, sendo que para suprir a demanda interna, ainda é necessário importar 60% do produto, quadro que demonstra o grande déficit de soro concentrado no Brasil.

O exemplo da SOORO demonstra que o beneficiamento do soro de leite é uma atividade viável, pois a empresa quadruplicou a sua capacidade produtiva em apenas 6 anos de operação, evidenciando a demanda pelo produto e colocando atualmente no mercado 10.000 toneladas de sólidos por ano.

As informações a respeito das importações e exportações brasileiras de soro de leite concentrado possibilitam uma breve análise da situação do mercado onde se insere a empresa SOORO, nos últimos anos.

Quanto à importação de soro de leite concentrado, nota-se que há certa estabilidade quanto ao volume de produto importado, geralmente ficando próximo a 30 toneladas/ano, entre 2000 e 2007. Analisando este quadro verifica-se a dependência do mercado nacional pelo produto externo, e também que o surgimento de indústrias nacionais no setor, com aumento da produção interna, não afetou as importações ao longo do período.

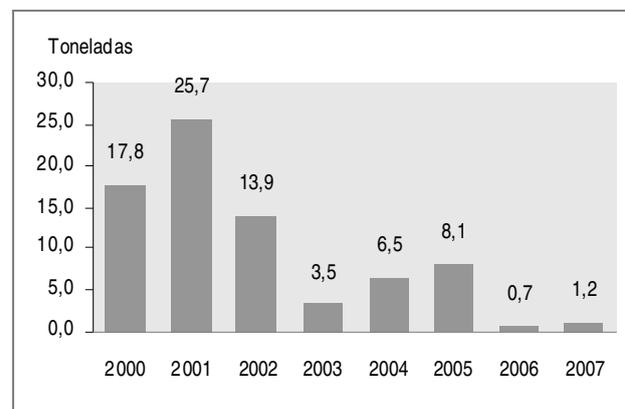
GRÁFICO 2 - VOLUME DE IMPORTAÇÃO BRASILEIRA DE SORO DE LEITE CONCENTRADO - 2000 A 2007



FONTE: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento... (2008)

A situação da exportação do produto em questão demonstra uma queda de volume ao longo do período, registrando valores bastante distantes entre o seu início e o seu final, passando de 25 toneladas em 2001 para menos de 1 tonelada em 2006, o que representa uma queda superior a 97% (gráfico 3).

GRÁFICO 3 - VOLUME DE EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE SORO DE LEITE CONCENTRADO - 2000 A 2007



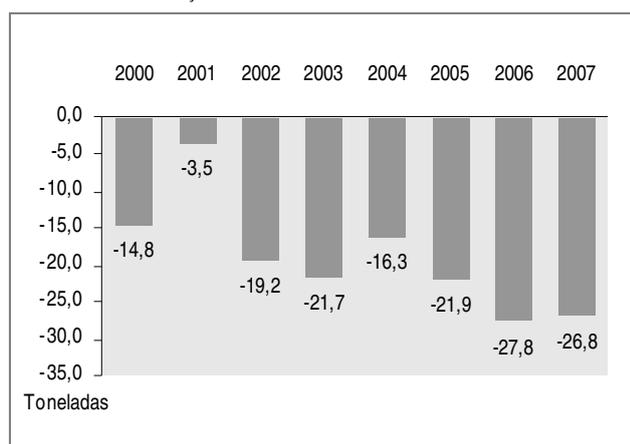
FONTE: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento... (2008)

A queda da exportação de soro de leite concentrado ocorre ao longo do mesmo período em que se observa a implantação da empresa SOORO, e o desenvolvimento de suas atividades no Município de Marechal Cândido Rondon.

As mudanças ocorridas na exportação do soro de leite concentrado, juntamente com o surgimento

da empresa mencionada, confirmam a importância do produto para o mercado nacional, denotando um aumento do seu emprego na atividade industrial alimentícia no país.

GRÁFICO 4 - SALDO DA BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE SORO DE LEITE CONCENTRADO - 2000 A 2007



FONTE: Adaptado de BRASIL. Ministério do Desenvolvimento... (2008)

O saldo das exportações menos (-) importações apresenta um histórico negativo, em virtude do baixo volume exportado do produto, realidade que foi se agravando ao final do período analisado, onde as exportações se mostraram praticamente insignificantes.

A evolução do mercado de soro concentrado demonstra uma queda brusca e acentuada das exportações, e de outro lado, uma estabilidade no volume das importações, o que pode ser compreendido como um aumento de demanda interna, sendo que o quadro da produção nacional se encontra em crescimento, segundo o que demonstra o exemplo da empresa SOORO.

## Considerações finais

Pela análise dos dados verifica-se que a microrregião de Toledo no Oeste do Paraná é comprovadamente referência na produção de leite para o Estado do Paraná e para o Brasil, fato que possibilita o desenvolvimento da cadeia produtiva de leite no setor industrial, proporcionando o surgimento de diversos laticínios e por consequência uma nova atividade ligada a este setor,

o processamento do soro de leite, antes resíduo, para ser utilizado agora como novo ingrediente de alimentos.

A instalação da empresa SOORO no município de Marechal Cândido Rondon e sua recente evolução são resultados de novas tendências no mercado brasileiro, somando ideias disseminadas pelo desenvolvimento sustentável a iniciativas na produção e consumo, envolvendo novas opções de insumos até pouco tempo não valorizadas pelos agentes das cadeias produtivas.

No levantamento das informações foi verificado que a empresa SOORO, para obter o seu principal insumo, percorre uma extensa região do Estado, pois conta com 17 parceiros (laticínios) fornecedores de soro de leite, situados em diversos municípios, distribuídos entre 3 mesorregiões: Noroeste, Oeste e Sudoeste do Paraná. Esta realidade expõe a nova dinâmica do setor leiteiro, onde as agroindústrias já não se limitam pelas distâncias para buscar o insumo pretendido.

O caso da empresa SOORO demonstra que é possível obter desenvolvimento com iniciativa e empreendedorismo em uma organização que concilia as suas atividades com o respeito ao meio ambiente, pois o principal objetivo em um processo de desenvolvimento deve ser proporcionar qualidade de vida à população.

O surgimento de uma atividade incipiente na cadeia produtiva do leite no Brasil, a exemplo da produção de soro de leite concentrado, aumenta a complexidade desta cadeia, criando novos fluxos de produtos entre as agroindústrias do setor ao reutilizar um resíduo como insumo. Tal complexidade se traduz em desenvolvimento ao proporcionar empregos, redução de custos, abastecimento do setor de alimentos, e, paralelamente, ao eliminar resíduos, o que confere a tal desenvolvimento a tão desejada sustentabilidade.

- Recebido em: 23/09/2008
- Aprovado em: 31/03/2009

## Referências

- ALMEIDA, J. A problemática do desenvolvimento sustentável. **Revista Redes**. Santa Cruz do Sul, v.1, n.2, p.9-16, 1996.
- ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J.; RIPPEL, R. Encadeamento produtivo, localização e a associação geográfica dos ramos industriais nas microrregiões do Paraná. In: STADUTO, J. A. R. et al. **Agronegócio e desenvolvimento regional: reflexões sobre a competitividade das cadeias de produção paranaense**. Cascavel: Edunioeste, 2007, p.231-254.
- ALVES, L. R.; FERREIRA DE LIMA, J. de. Desenvolvimento sustentável: elementos conceituais e apontamentos para reflexão. **Revista Integração**, Rio de Janeiro, v.13, n.50, p.241-248, 2007.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Embrapa gado de leite: produção, industrialização e comercialização**. Disponível em: <<http://www.cnpq.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/consumo/tabela0703.php>>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Sistema de análise das informações de comércio exterior via internet**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em 20 jul. 2008.
- CASAGRANDE, L. F. Avaliação de desempenho e sustentabilidade na suinocultura. **CAP Accounting and Management**. Pato Branco, v.1, n.1, p.68-76, 2006.
- ETGES, V. E. Desenvolvimento regional sustentável: o território como paradigma. **Revista Redes**. Santa Cruz do Sul, v.10, n.3, p.47-65, 2005.
- HADDAD, P. R. A concepção de desenvolvimento regional. In: HADDAD, P. R et al. (Orgs.). **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil: estudo de cluster**. Brasília: CNPq/Embrapa, 1999. p.9-35.
- IBGE. **Economia: Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Banco de dados: Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 03 maio 2008.
- OLIVEIRA, G. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**. Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, 2002.
- PIERUCCINI, M. A. Meio ambiente: questões para a discussão. In: PERES, A. F. (Org.). **Estratégias de desenvolvimento regional: região Oeste do Paraná**. Cascavel: Edunioeste, 2003. p.338-346.
- REDE Inovação e Prospecção para o Agronegócio. **Desenvolvimento de inovações tecnológicas para a cadeia produtiva do leite no Paraná**. Disponível em: <[http://www.ripasul.com.br/wiki/images/a/ab/DRP\\_Cadeia\\_do\\_Leite\\_RIPA\\_-\\_Muzilli.pdf](http://www.ripasul.com.br/wiki/images/a/ab/DRP_Cadeia_do_Leite_RIPA_-_Muzilli.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2008.
- SORO de leite pode virar alimento. **Unopar na Mídia**, Londrina, 2007. Disponível em: <[http://www2.unopar.br/unopar\\_midia\\_abril07/unopar\\_midia\\_abril19.htm](http://www2.unopar.br/unopar_midia_abril07/unopar_midia_abril19.htm)>. Acesso: em: 22 mar. 2008.
- SORO de leite: de resíduo a alimento. **Estadão**, São Paulo, 10 out. 2007. Seção Economia. Disponível em: <[http://www.estadao.com.br/economia/not\\_eco63001,0.htm](http://www.estadao.com.br/economia/not_eco63001,0.htm)>. Acesso em: 03 maio 2008.

