



UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS,
ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FEAC

Texto para discussão

Texto para discussão nº 03/2004

*DELIMITAÇÃO E ENCADEAMENTOS
DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS:
O CASO DO COMPLEXO LÁCTEO DO
RIO GRANDE DO SUL*

Marco Antonio Montoya
Eduardo Belisário Finamore

DELIMITAÇÃO E ENCADEAMENTOS DE SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: O CASO DO COMPLEXO LÁCTEO DO RIO GRANDE DO SUL¹

Marco Antonio Montoya²
Eduardo Belisário Finamore³

RESUMO

O artigo tem como objetivo identificar e delimitar agrupamentos produtivos que configuram o complexo lácteo gaúcho. Para isso, o processo metodológico utiliza-se da matriz insumo-produto do RS. O conjunto de informações gerado, permitiu visualizar o fluxo de insumos e bens finais por origem e destino, bem como a dimensão econômica e encadeamentos que tem o complexo lácteo. Verificou-se que a produção de um agrupamento formado pelos setores de leite natural e de leite beneficiado e outros laticínios apresenta um nível elevado de autonomia no suprimento de insumos tanto para as vendas (99,54%) quanto para as compras (77,92%). Verificou-se também que o complexo lácteo é um exportador líquido para outros estados, apresenta encadeamentos significativos para frente e para trás e constituir-se como setor-chave para o RS. Trata-se, portanto, de um cluster em processo de expansão.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, diversos estudos vêm analisando os sistemas agroindustriais por diferentes enfoques. Duas metodologias de maior destaque são a dos Sistemas dos Complexos Agroindustriais (CSA – Commodities System Approach) e a análise de Cadeias de Produção (Filières). Nesses estudos foram introduzidos aspectos teóricos da Economia de Custos de Transação e Teoria de Contratos, presentes na Nova Economia das Instituições. Mais recentemente, complementando essas análises, desenvolveu-se um enfoque chamado de Gestão de Cadeias de Suprimentos (SCM - Supply Chain Management). A diferença básica desses estudos é que o primeiro (CSA) está relacionado com as observações macro do sistema e as medidas de regulação dos mercados - geralmente implementados por órgãos governamentais -, ao passo que o último (SCM) analisa os mecanismos de coordenação do sistema implementados por seus próprios integrantes -empresas privadas e outras instituições. O que se observa é que esses diferentes enfoques se complementam e permitem analisar a estrutura e a competitividade dos sistemas agroindustriais.

Nesse contexto, por exemplo, utilizando o enfoque macroeconômico, DAVIS & GOLDBERG (1957) demonstram que as técnicas mais adequadas para se mensurar o agronegócio e a dinâmica agroindustrial do sistema econômico tomam como base as matrizes insumo-produto desenvolvidas por LEONTIEF (1951), as quais, além de fornecerem informações sobre uma elevada gama de setores da economia, descrevem o sistema econômico em termos de circulação, no qual todas as vendas são igualmente compras e todos os produtos, a um tempo, são insumos na medida em que sejam aproveitáveis por outra cadeia produtiva do sistema. Esse referencial teórico e empírico foi utilizado no Brasil por ARAÚJO et al (1990), LAUSCHNER (1993), FURTUOSO (1998), MONTOYA & GUILHOTO (2000), GUILHOTO et al. (2000), MONTOYA et al.(2001), FINAMORE (2001) e de MONTOYA & FINAMORE (2001), cujos resultados salientam a importância do agro-

¹ No Projeto o aluno Paulo Roberto Scalco participa com bolsista PIBIC/CNPQ.

² Professor Titular da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade (FEAC) de Passo Fundo (UPF), RS. Pesquisador do Centro de Pesquisa e Extensão da FEAC e Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo. E-mail: montoya@upf.tche.br

³ Professor da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade (FEAC) de Passo Fundo (UPF), RS. Pesquisador do Centro de Pesquisa e Extensão da FEAC e Doutor em Economia Rural pela Universidade Federal de Viçosa. E-mail: finamore@upf.tche.br

negócio como alicerce para o processo de desenvolvimento econômico do país, dadas as ligações intersetoriais fortes - para frente, para trás e para os lados- que apresenta sobre o resto da economia.

Complementando esses estudos, análises mais particularizadas podem ser implementadas, usando matrizes insumo-produto, através da identificação e/ou delimitação de agrupamentos produtivos ou clusters. A identificação de agrupamentos produtivos procura aglutinar atividades altamente inter-relacionadas em termos de transações intermediárias e que representam uma relativa independência com o restante das atividades de um sistema econômico, isto é, os agrupamentos reúnem atividades com alto grau de integração, de modo que os intercâmbios que se dão em seu interior tornam-se mais relevantes que os que se dão com o resto do sistema. Os agrupamentos ou complexos assim definidos tendem a permanecer no tempo, marcando uma característica estrutural da economia.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é a identificação de agrupamentos produtivos que têm como base a exploração de recursos naturais abundantes, particularmente aqueles que se desenvolvem em torno da produção de leite natural. Com isso, espera-se gerar informações sobre as particularidades do complexo lácteo do estado do Rio Grande do Sul, permitindo visualizar, de forma integrada, suas relações intersetoriais bem como contribuir para um debate mais claro das políticas e estratégias que induzam seu maior desenvolvimento.

Para tanto, o artigo apresenta, em seqüência, o referencial teórico e metodológico utilizado. Após, apresenta-se, com base nos resultados obtidos, uma descrição dos fluxos intersetoriais de insumos e produtos que delimitam e caracterizam o complexo lácteo gaúcho e, por último, expõe as principais conclusões e considerações finais.

2 METODOLOGIA

2.1 Delimitação e construção do Agrupamento produtivo

Na análise dos agrupamentos produtivos são discriminadas as compras e/ou vendas de matérias-primas diretas ou específicas - que são as que definem o caráter dos agrupamentos - e, ainda, as outras compras e/ou vendas de insumos ou serviços que, podendo ser importantes, apresentam vinculação relativamente uniforme com todos os setores da economia e, portanto, não se distinguem diretamente com nenhum agrupamento. Esse primeiro tipo de relação gera os encadeamentos para trás e para frente, que integram as atividades dos agrupamentos produtivos; o segundo tipo dá lugar a encadeamentos para “os lados”, isto é, para atividades que não se integram verticalmente ao agrupamento produtivo.

Segundo RAMOS (1998), dentro do esquema de um agrupamento produtivo típico, baseado, por exemplo, no processamento de recursos naturais, encontram-se encadeamentos para trás a partir de compras de insumos químicos, maquinário específico, serviços especializados e outros. Já encadeamentos para frente são encontrados a partir das vendas para outros setores produtivos, que serão maiores quanto mais difundido for o produto utilizado como insumo das demais indústrias. Os encadeamentos para os lados são energia, comércio e serviços financeiros.

Para identificar esse conjunto de encadeamentos de um agrupamento, a metodologia empregada utiliza as informações estatísticas das relações intersetoriais contidas nas matrizes de insumo-produto.

O Quadro 01 mostra o esquema de apresentação dos dados, conhecido como matriz de transações. Nas linhas localizam-se as vendas dos setores e, nas colunas, as compras dos setores.

Observam-se três tipos de relações. A primeira relação ocorre entre as empresas cujo fluxo de transações intermediárias pode ser representado por uma matriz X , onde cada elemento, x_{ij} , representa o valor da produção do setor i consumido no setor j . Dentro das transações intermediárias

existe uma matriz M de importações (interestaduais e internacionais) e uma matriz I de impostos indiretos menos os subsídios. Uma segunda relação ocorre entre as empresas e as famílias, cuja produção destinada para a demanda final é dividida em cinco categorias: consumo das famílias, consumo do governo, investimentos líquidos e exportações. A terceira relação, também entre as empresas e as famílias, mostra como o valor adicionado pelos setores remunera os fatores de produção utilizados nos processos produtivos. Parte do valor adicionado a preços básicos é destinada à remuneração dos trabalhadores na forma de salários e contribuições previdenciárias, parte é destinada ao governo, na forma de impostos que incidem sobre a renda e a propriedade; por fim, parte do valor adicionado dos setores é destinado à remuneração do capital investido nas atividades produtivas na forma de excedente operacional bruto, uma *proxy* do lucro bruto.

| | FLUXO INTERMEDIÁRIO | | | | DEMANDA FINAL | | | | Demanda Total |
|---------------------------------|-----------------------------|----------|----------|-----------------------|------------------|---------|--------------|-------------|---------------|
| | Setores | 1 | 2 | Vendas Intermediárias | Consumo Famílias | Governo | Investimento | Exportações | |
| Fluxo Intermediário | 1 | x_{11} | x_{12} | X_{1T} | F_1 | G_1 | I_1 | E_1 | X_1 |
| | 2 | x_{21} | x_{22} | X_{2T} | F_2 | G_2 | I_2 | E_2 | X_2 |
| | Compras Intermediárias | X_{T1} | X_{T2} | | | | | | VBP |
| | Importações – M | m_1 | m_2 | MI_{TT} | | | | | |
| | Impostos indiretos líquidos | t_1 | t_2 | TI_{TT} | | | | | |
| | Subtotal | Cl_1 | Cl_2 | Cl_{TT} | | | | | |
| Valor Adicionado Preços Básicos | Salários | s_1 | s_2 | S_{TT} | | | | | |
| | Impostos e Subsídios | t'_1 | t'_2 | T'_{TT} | | | | | |
| | Excedente Operacional Bruto | l_1 | l_2 | L_{TT} | | | | | |
| | Produção Total | X_1 | X_2 | VBP | | | | | |

Fonte: elaborado com base nas matrizes insumo-produto Leontief

Quadro 1 - Matriz de transações de um modelo de insumo-produto.

Para a correta identificação dos agrupamentos produtivos, é necessário que os setores sejam agrupados com certo grau de homogeneidade nos produtos que os compõem, sendo sugerido trabalhar com matrizes de alto grau de desagregação. Para isso, a matriz de insumo-produto estadual foi compilada na forma de produto-produto com tecnologia baseada na indústria, resultando uma matriz de dimensão 43 x 43 produtos. Cabe salientar também que na matriz compilada foram implementados ajustes de consistência por origem e destino.

O critério para verificar o grau de inter-relação existente dentro de um agrupamento produtivo foi o coeficiente estatístico denominado “grau de autonomia” de cada agrupamento. Tal procedimento metodológico foi utilizado por VAILLANT (1999) para delimitar o complexo produtivo lácteo do Uruguai.

Esse coeficiente mede a relação das compras intermediárias (vendas intermediárias) que se realizam dentro do agrupamento produtivo, como proporção das compras intermediárias totais (vendas intermediárias totais) do agrupamento produtivo.

$$\text{Autonomia de vendas do setor } i = \frac{\sum_{j=1}^k x_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} \quad (1)$$

$$\text{Autonomia de compras do setor } j = \frac{\sum_{i=1}^k x_{ij}}{\sum_{i=1}^n x_{ij}} \quad (2)$$

$$Autonomia\ global = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k x_{ij} / \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} \quad (3)$$

em que:

k = setores que pertencem ao agrupamento

n = todos os setores

Quando se identificam agrupamentos produtivos com alto grau de autonomia em vendas, trata-se de um agrupamento organizado em torno das atividades vendedoras de insumos ou matérias-primas. Já, quando a autonomia em compras é alta, o agrupamento produtivo está organizado em torno de uma atividade basicamente final.

O método empregado para escolher um agrupamento produtivo foi selecionar os conjuntos de setores de forma que os perfis linha (estrutura das vendas intermediárias por setor) e os perfis coluna (estrutura de compras intermediárias por setor) tenham um valor do parâmetro de autonomia do setor analisado (em vendas ou em compras) de 100%.

2.2 Multiplicadores e Encadeamentos intersetoriais

A literatura clássica sobre os modelos insumo-produto chama a atenção para as condicionantes que derivam das relações intersetoriais e as possibilidades de expansão de uma atividade econômica em função do crescimento na demanda. Isso porque o efeito total de um setor no sistema econômico é o resultado dos encadeamentos para trás e para frente que possui.

Uma atividade com fortes encadeamentos para trás em relação com os encadeamentos totais denota que a atividade se encontra localizada na fase de produção de bens finais e atua, basicamente, como receptora de insumos dos outros setores; ao contrário, se tiver fortes efeitos para frente, trata-se de um setor basicamente produtor de matéria-prima que fornece a outros setores do sistema insumos intermediários de forma direta ou indireta. A importância relativa dos encadeamentos para frente e para trás dá indícios do lugar que ocupa o setor na cadeia produtiva e permite classificá-lo como uma atividade provedora ou processadora de insumos.

Portanto, considerando a relevância de analisar as relações intersetoriais que vão além dos limites do complexo lácteo, torna-se necessário mensurar multiplicadores setoriais e o poder de encadeamento ou efeito dinamizador das atividades que formam o núcleo do complexo sobre o resto do sistema econômico. Com esse fim, foram mensurados o multiplicador de renda e as relações intersetoriais através do índice de Rasmussem (1956) e Hirschman (1958).

O multiplicador de renda tipo I define-se como a somatória da coluna típica da matriz inversa de Leontief B . Assim, quanto maior for este índice, maior será a capacidade do setor de gerar renda no sistema econômico a partir de efeitos diretos e indiretos.

Já, com o índice de Hirschman-Rasmussem, podem-se estabelecer os setores que teriam o maior poder de encadeamento dentro da economia, ou seja, os índices de ligações para trás, que estimam o quanto um setor demanda dos outros, e os índices de ligações para frente, que estimam o quanto este setor é demandado pelos outros. Desse modo, define-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B ; B^* como sendo a média de todos os elementos de B e B_{*j} ; B_{i*} como sendo, respectivamente, a soma de uma coluna e de uma linha típica de B . Têm-se, então, os índices.

Índices de ligações para trás (poder de dispersão):

$$U_j = \left[B_{*j} / n \right] / B^* \quad (4)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [B_{i*} / n] / B^* \quad (5)$$

Rasmussen e Hirschman estabeleceram que índices para frente ou para trás maiores do que um indicam setores acima da média, portanto, setores-chave com poder de encadeamento ou efeito dinamizador para o crescimento da economia.

3 AS RELAÇÕES INTERSETORIAIS DO COMPLEXO LÁCTEO GAÚCHO

O conjunto de políticas nacionais, iniciadas no final da década de 1980 e aceleradas na de 1990, tinha como objetivos a desregulamentação do mercado, a estabilização da economia e a abertura comercial. Como resultado, o complexo lácteo do Rio Grande do Sul passou, na década dos anos 90, por mudanças estruturais profundas, uma vez que essas políticas promoveram no setor a liberalização e diferenciação dos preços da matéria-prima, as guerras de ofertas nas prateleiras dos supermercados, a entrada de produtos importados, as alianças estratégicas no meio empresarial, ampliação do poder dos laticínios multinacionais e dos supermercados, a ampliação da coleta ao granel, a redução global do número de produtores, a reestruturação geográfica da produção, etc.

As mudanças estruturais no complexo lácteo assinalam ganhos de produtividade na produção de leite natural devido ao maior grau de articulação com a indústria processadora. Não em poucos casos, os níveis de articulação chegam a uma integração vertical total, já que, por um lado, a indústria láctea se integra para trás, controlando e coordenando a produção de leite natural, e, por outro, os produtores de leite avançam para frente e industrializam sua produção, ou ambos os processos simultaneamente.

A questão é: qual é o grau de articulação intersetorial que existe entre o setor leite natural e a indústria láctea? Até que ponto essas articulações intersetoriais se estenderam para outros setores provedores de insumos, bens de capital, serviços ou de indústrias agro-alimentares que utilizem a produção de leite natural e da indústria láctea como insumos?

3.1 O complexo Lácteo do Rio Grande do sul

Para dar resposta a essas questões, foram selecionados quatro conjuntos de setores em torno do setor lácteo, de acordos com os perfis linha (estrutura das vendas intermediárias por setor) e os perfis coluna (estrutura de compras intermediárias por setor) do setor de Leite Natural e do setor da Indústria de Lácteos (Leite Beneficiado e outros Laticínios), respectivamente. Escolheram-se os setores com o objetivo de que o valor do parâmetro de autonomia do setor analisado (em vendas ou em compras) fosse de 100%. No caso do perfil linha (vendas), as colunas foram ordenadas segundo a importância de cada setor da Matriz de Insumo Produto como receptor das vendas do setor analisado; no caso do perfil coluna (compras), as linhas foram ordenadas de acordo com a importância de cada setor como provedor do setor analisado.

A seguir são apresentados os quatro agrupamentos com suas principais relações, com o objetivo de apresentar, esquematicamente, a visão sistêmica do complexo leite gaúcho.

Primeiro agrupamento

O primeiro agrupamento, apresentado na Tabela 01 e na Figura 01, mostra as informações do perfil linha do setor de Leite Natural, formado pelos setores Leite natural (5) e Leite beneficiado e outros laticínios(24), classificados como setores centrais. Observa-se que a autonomia das vendas intermediárias é de 100,00%, sendo 95,26% das vendas intermediárias destinadas ao setor de Leite Beneficiado e Outros Laticínios (24) e 4,74%, a si mesmo. Observa-se também, pela relação entre Vendas Intermediárias e Valor Bruto da Produção (VI/VBP), que 94,20% do Leite Natural está destinado ao processamento da indústria Láctea e apenas 5,8% das vendas desse setor são destina-

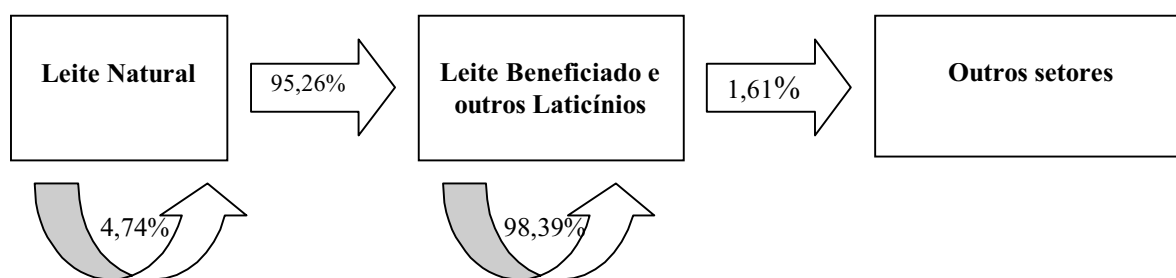
das à demanda final, para o consumo das famílias, no Rio Grande do Sul. Esses fatos revelam que o setor Leite Natural (5) constitui-se como um fornecedor de insumo direto, por excelência, da indústria Láctea (24).

Tabela 1 - Análise do perfil linha do setor 5 - Vendas intermediárias e grau de autonomia

| Nº | RS 1998 | Vendas (R\$) | 24 | 5 | Autonomia de vendas | VI/VBP |
|-------|---------------------------------------|--------------|--------|-------|---------------------|--------|
| 5 | Leite natural | 401,30 | 95,26% | 4,74% | 100,00% | 94,20% |
| 24 | Leite beneficiado e outros laticínios | 160,87 | 98,39% | 0,00% | 98,39% | 12,03% |
| Total | | | | | 99,54% | |

Fonte: Elaborado com base no Anexo 01

O setor 24 apresenta um alto grau de autonomia de vendas intermediárias nesse agrupamento, em que 98,39% são realizadas a si mesma. Outros 1,61% de suas vendas destinadas ao consumo intermediário não são aqui identificados, ou seja, são vendidos a outros setores da economia gaúcha que não os setores 5 e 24. No entanto, a relação entre Vendas Intermediárias e Valor Bruto da Produção (VI/VBP) revela que somente 12,03% (11,84% é vendido a si mesmo e 0,20% para outros setores não especificados) de suas vendas têm um uso intermediário, ou seja, trata-se de um setor voltado para o atendimento da demanda final.



Fonte: Elaborado com base na Tabela 01

Figura 1 - Decomposição das vendas intermediárias

A autonomia global das vendas intermediárias desse agrupamento produtivo do complexo lácteo é muito alta (99,54%), ou seja, do total de suas vendas intermediárias, apenas 0,46% tem como destino outros agrupamentos produtivos aqui não identificados.

Quando se faz a análise das compras intermediárias (coluna) dos setores desse agrupamento (Tabela 02), observa-se que a autonomia em compras intermediárias do setor Leite Beneficiado e Outros Laticínios (24) é de 82,24% - sendo 58,16% adquiridos do setor 5 e 24,08%, do próprio setor -, ao passo que a do setor Leite natural (5) é de 31,25% - adquiridos em sua totalidade de si mesmo. Isso indica que os setores 24 e 5 compram 17,76% e 68,53%, respectivamente, das matérias-primas estaduais utilizadas, de outros setores não especificados nesse agrupamento. A autonomia global de compras intermediárias é de 77,92%, ou seja, somente 22,08% de suas compras intermediárias adquiridas dentro do estado do Rio Grande do Sul são oriundas de outros setores que não fazem parte desse agrupamento produtivo.

Tabela 2 - Análise do perfil linha do setor 5 - Compras intermediárias e grau de autonomia

| Nº | RS 1998 | Compras (R\$) | 5 | 24 | Autonomia de compras | I/VBP | VA/VBP |
|-------|---------------------------------------|---------------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
| 24 | Leite beneficiado e outros laticínios | 657,27 | 58,16% | 24,08% | 82,24% | 57,30% | 42,70% |
| 5 | Leite natural | 60,91 | 31,25% | 0,00% | 31,25% | 24,19% | 75,81% |
| Total | | | | | 77,92% | | |

Fonte: Elaborado com base no Anexo 01

Vale salientar que a estrutura das compras intermediárias totais (I) dos setores produtivos é composta por insumos estaduais, insumos importados de outros estados brasileiros e do mercado internacional, além da carga tributária. A partir dessa estrutura, pode-se obter o Valor Adicionado (VA) pelos setores subtraindo do Valor Bruto da Produção o total de insumos utilizados (I) (Ver Anexo 01 e Quadro 01).

Nesse contexto, o setor 24 tem uma relação I/VBP de 57,30%, indicando que 42,70% do valor da produção é adicionado por esse setor à economia estadual. Já, no caso do setor 5, a proporção do Valor Adicionado sobre o Valor Bruto da Produção alcança quase três quartos (75,81%). Esses indicadores mostram o setor com um produto menos elaborado adicionando, em termos relativos, mais valor (75,81%) que o setor com um produto de maior grau de elaboração (42,70%). Esse aparente paradoxo pode ser explicado pelo total de ativos (estoques de capitais) utilizados pelos setores produtivos. O que se precisa saber, portanto, é qual a renda (fluxo) gerada por unidade de investimento (estoque) no setor de produção rural (Leite Natural) com relação à renda do setor a jusante (Indústria Láctea). As informações sobre os estoques de capital não são disponíveis para o Rio Grande do Sul. No entanto, segundo LAUSCHNER (1995, p.40-41), a produtividade do capital nas explorações rurais, em torno de 6,7% de renda sobre cada unidade de investimento, está em total contraste com a produtividade do capital na jusante e a montante do complexo rural, que está em torno de 120%. Em outras palavras, o setor de Leite Natural, embora obtenha uma margem de contribuição elevada (75,93%), tem também elevados custos de oportunidade do investimento com altos ativos em terra, maquinário, animais, e outras condições de produção. Tal fato é também verificado por GOMES (2002) uma vez que observa custos variáveis baixos na produção leiteira nacional associada a um custo fixo médio elevado, devido à pequena escala de produção, o que pressiona a margem de lucro unitária do produtor, levando-o a obter baixos lucros totais.

Quando analisada a distribuição dos custos de fabricação dos setores produtivos para esse agrupamento, verifica-se, com base no Anexo 01, que, para o setor de Leite Beneficiado e outros Laticínios (24), 85,77% de seus insumos são de origem estadual; 13,47%, de origem interestadual e somente 0,48%, do mercado internacional, evidenciando com isso um elevado nível de autoabastecimento de insumos intermediários. Já o setor de leite natural (5) mostra que apenas 59,12% do total de insumos têm origem estadual; 33,57%, origem interestadual e 6,65%, origem internacional. Essa análise da distribuição dos custos revela em quanto as ligações dos setores desse agrupamento produtivo ultrapassam as fronteiras do estado do Rio Grande do Sul.

Segundo Agrupamento

O segundo agrupamento analisado, com base no perfil linha do setor de Leite Beneficiado e outros Laticínios (24), incorpora, além dos setores centrais, os setores ligados à administração pública. Com a introdução dos setores públicos, a autonomia de vendas intermediárias do setor 24 passa para 100%. As informações da Tabela 03 mostram que 98,39% das vendas intermediárias são destinadas ao próprio setor – como identificado no agrupamento anterior – e o restante (1,61%), aos setores de Administração (40), Saúde (41) e Educação (42) públicas. A autonomia de vendas global, nesse segundo agrupamento, é de 100%, em virtude do fato do setor público, por sua natureza não destinar bens e serviços para a demanda intermediária.

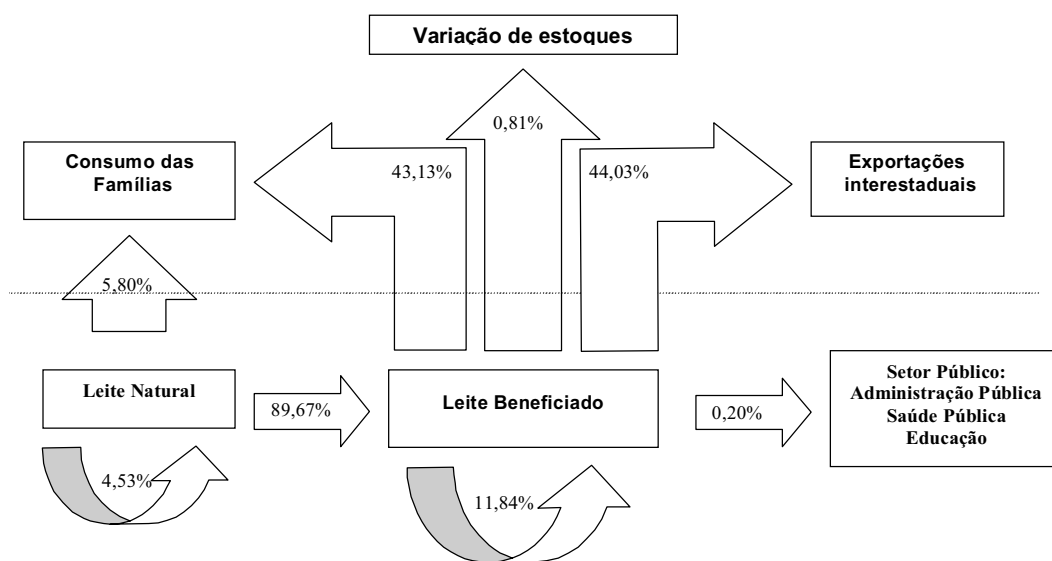
Tabela 3 - Análise do perfil linha do setor 24 - Vendas intermediárias e grau de autonomia

| Nº | Setor | Vendas (R\$) | Vendas (%) | Autonomia |
|----|---------------------------------------|--------------|------------|-----------|
| 5 | Leite natural | 0 | 0,00% | 100% |
| 24 | Leite beneficiado e outros laticínios | 158,28 | 98,39% | 100% |
| 40 | Administração pública | 1,70 | 1,06% | ND |
| 41 | Saúde pública | 0,28 | 0,18% | ND |
| 42 | Educação pública | 0,59 | 0,37% | ND |
| | Total | 160,86 | 100,00% | 100% |

ND: o setor público não possui vendas intermediárias, portanto não possui esse indicador.

Fonte: dados da pesquisa.

A distribuição final das vendas intermediárias e finais obtidos a partir dos dois primeiros agrupamentos produtivos com autonomia de vendas de 100%, pode ser visualizada de forma integrada na Figura 02. Fica evidente que o setor leite é um fornecedor de matérias primas para a indústria Láctea, e em torno deste recurso desenvolve-se o setor de Leite Beneficiado e outros Laticínios, que destina mais de três quartos de sua produção para a demanda final, em cuja estrutura se observa que 43,13% é absorvida pelas famílias, 0,81% constitui-se variação de estoque e os restantes 44,03% são destinados para outros estados brasileiros (ver Anexo 01). Esse fato demonstra as vantagens comparativas e competitivas do complexo produtivo gaúcho. Devido a limitação de fonte de dados não se pode observar o destino das exportações gaúchas para outros estados, se para a demanda das famílias ou se para a demanda intermediária. Maiores estudos deverão ser elaborados para investigar as ligações com cadeias produtivas de outros estados brasileiros.



Fonte: elaborado com base nas tabelas 01, 03 e Anexo 1

Figura 2 - Distribuição das vendas intermediárias e finais

Na Tabela 04 apresenta-se a composição por setores, em reais e em porcentagem, das compras de insumos estaduais realizadas pelo setor 5 (Leite Natural).

Esse agrupamento é formado de modo que o grau de autonomia das compras intermediárias do setor Leite Natural (5) seja de 100%. Com isso, percebe-se que o primeiro agrupamento apresentado foi expandido e, além dos 31,25% das compras intermediárias fornecidas pelo próprio

setor, existem ainda 68,75% de compras de outros insumos diretos (demais produtos alimentares) e difundidos (todos os outros insumos).

Tabela 4 - Análise do Perfil Coluna do Setor 5 - compras de insumos estaduais e grau de autonomia em compras

| N | Setor | Compras (R\$) | Compras (%) | Autonomia |
|----|---|---------------|-------------|-----------|
| 5 | Leite natural | 19,03 | 31,25% | 100,00% |
| 13 | Papel, celulose, papelão e artefatos. | 0,07 | 0,12% | 97,84% |
| 15 | Demais produtos químicos | 3,31 | 5,44% | 24,40% |
| 17 | Combustíveis e demais produtos do refino | 4,90 | 8,04% | 36,65% |
| 26 | Demais produtos alimentares | 8,25 | 13,54% | 35,93% |
| 28 | Serviços industriais de utilidade pública | 1,01 | 1,66% | 92,72% |
| 30 | Margem de comércio | 9,22 | 15,14% | 62,50% |
| 31 | Margem de transporte | 2,67 | 4,39% | 76,00% |
| 33 | Seguros e serviços financeiros | 12,44 | 20,43% | 42,52% |
| | Total do agrupamento | 60,91 | 100,00% | 60,99% |

Fonte: Dados da pesquisa.

A classificação em insumos diretos e difundidos a esse nível de análise deve entender-se em termos qualitativos, dado que o nível de informações disponíveis impede que sejam mais precisos. Nota-se que o setor de Leite beneficiado e outros laticínios (24) não faz parte desse agrupamento, pois não é um fornecedor de insumos do setor de Leite Natural (5). A Tabela 04 também informa o grau de autonomia para cada um dos setores, o que permite avaliar o grau de autonomia total em compras desse agrupamento de setores, o qual é de 60,91%.

Quarto Agrupamento

O quarto agrupamento produtivo, elaborado com base no perfil coluna do setor 24, é apresentado na Tabela 05. Como no caso anterior, distinguem-se as compras efetuadas dos setores centrais (5 e 24) das compras de outros insumos ou serviços diretos e difundidos em todo o sistema econômico. Esse agrupamento foi formado de modo que o grau de autonomia das compras intermediárias do setor Leite Beneficiado e outros Laticínios seja de 100%.

Nesse sentido, percebe-se que, além dos 59,42% e 24,08% das compras intermediárias fornecidas pelo setor Leite Natural (5) e pelo próprio setor (24), respectivamente, existem 16,50% de outros insumos, ou seja, as articulações intersetoriais estendem-se para outros setores da economia na forma de compras de outros insumos diretos e difundidos. A Tabela 05 também informa o grau de autonomia das compras intermediárias de cada setor dentro desse novo conjunto. O grau de autonomia global encontrado foi de 63,23%.

Percebe-se que a autonomia global das compras intermediárias do terceiro (60,99%) e quarto (63,23%) agrupamentos é menor que a autonomia observada no primeiro agrupamento (77,92%), composto apenas pelos setores centrais Leite Natural e Leite Beneficiado. Isso ocorre porque foram incorporados todos os setores que abastecem insumos aos setores centrais, aumentando a necessidade de abastecimento nesses novos agrupamentos.

Tabela 5 - Análise do perfil coluna do Setor 24 - compras de insumos estaduais e grau de autonomia em compras

| N | Setor | Compras (r\$) | Compras (%) | Autonomia |
|----|---|---------------|-------------|-----------|
| 5 | Leite natural | 390,55 | 59,42% | 100,00% |
| 13 | Papel, celulose, papelão e artefatos | 2,90 | 0,44% | 100,00% |
| 15 | Demais produtos químicos | 2,78 | 0,42% | 25,25% |
| 17 | Combustíveis e demais produtos do refino | 0,87 | 0,13% | 37,49% |
| 24 | Leite beneficiado e outros laticínios | 158,29 | 24,08% | 100,00% |
| 25 | Óleos vegetais em bruto e refinados | 0,23 | 0,03% | 30,87% |
| 26 | Demais produtos alimentares | 0,44 | 0,07% | 47,39% |
| 28 | Serviços industriais de utilidade pública | 6,83 | 1,04% | 93,15% |
| 30 | Margem de comércio | 40,52 | 6,16% | 67,63% |
| 31 | Margem de transporte | 9,31 | 1,42% | 79,37% |
| 32 | Comunicações | 3,94 | 0,60% | 37,82% |
| 33 | Seguros e serviços financeiros | 40,62 | 6,18% | 47,59% |
| | Total do agrupamento | 657,27 | 100,00% | 63,23% |

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 6 apresenta um resumo dos quatro agrupamentos formuladas com a metodologia apresentada, formados pelo perfil linha e perfil coluna dos setores 5 e 24. O perfil coluna mostra os provedores de insumos que são assimilados, identificados como insumos diretos - os setores Demais Produtos Químicos (15), Óleos vegetais em bruto e Refinados (25) e Demais Produtos Alimentares (26); os demais são classificados como insumos difundidos no sistema econômico. Devido ao elevado nível de agregação da MIP do Rio Grande do Sul, não é possível identificar de forma pormenorizada os insumos utilizados em seus processos produtivos (por exemplo, açúcares e frutas utilizados na fabricação de iogurte) e sim os setores que fornecem esses insumos. Mas pode-se afirmar que ficaram bem caracterizadas as ligações para frente, para trás e para os lados que se desenvolvem na economia gaúcha em torno da produção de leite natural, bem como o processo de valor de geração de valor adicionado entre os dois setores principais deste agrupamento.

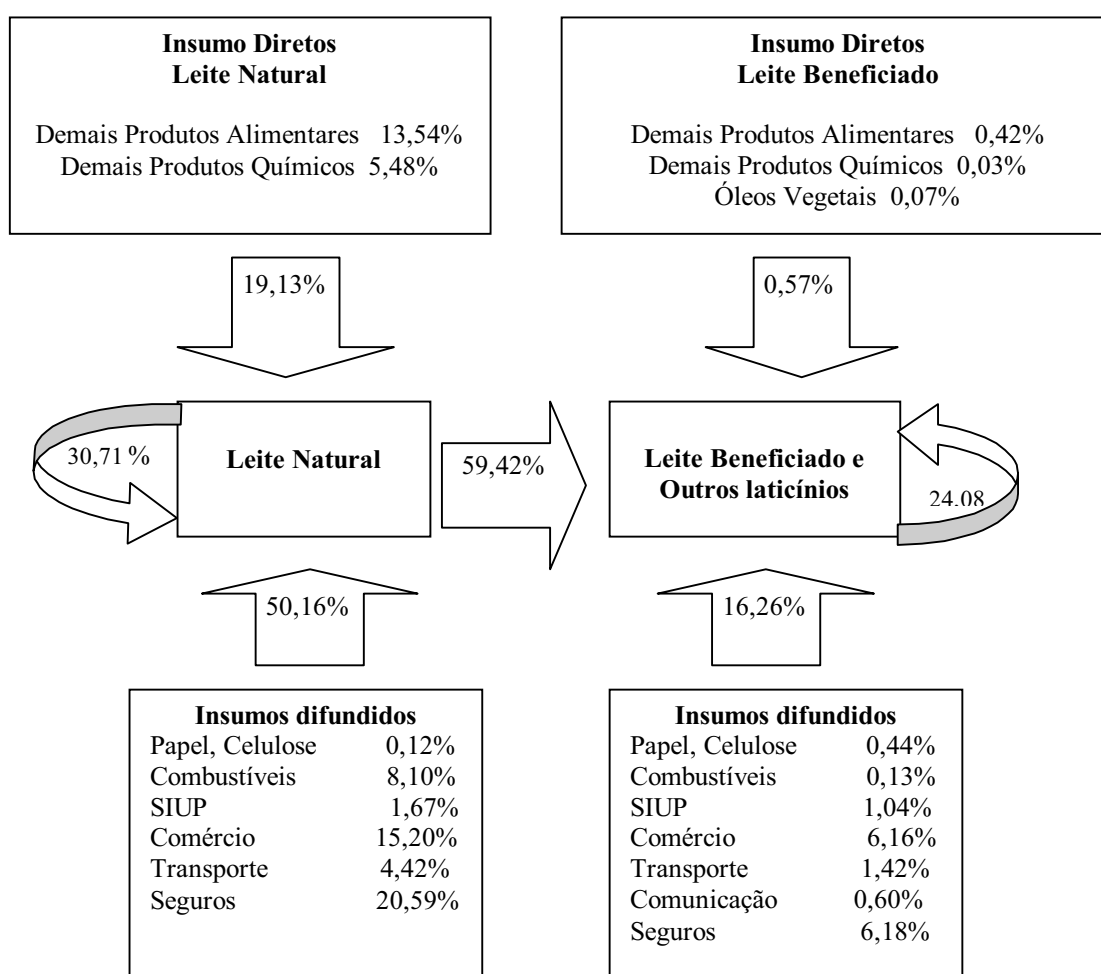
Tabela 6 - Resumos dos setores dos agrupamentos produtivos identificados

| L-05 | L-24 | C-05 | C-24 |
|------|------|------|------|
| 5 | 5 | 5 | 5 |
| 24 | 24 | 13 | 13 |
| | 40 | 15 | 15 |
| | 41 | 17 | 17 |
| | 42 | 26 | 24 |
| | | 28 | 25 |
| | | 30 | 26 |
| | | 31 | 28 |
| | | 33 | 30 |
| | | | 31 |
| | | | 32 |
| | | | 33 |

Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 4 mostra o fluxo de relacionamentos intersetoriais obtidos principalmente a partir do terceiro e quarto agrupamentos. Observa-se que o setor de Leite Natural possui 50,16% de seus insumos classificados como difundidos pelo sistema econômico, ao passo que o setor de Leite Beneficiado utiliza apenas 16,26% de insumos difundidos, como combustíveis, comércio, transporte, etc.. Quanto aos insumos diretos, o setor de Leite Natural gastou 19,13% de suas despesas intermediárias estaduais, e o setor de Leite Beneficiado gastou apenas 0,57%, revelando ainda uma grande dependência do setor de Leite Natural com 59,42% de suas despesas. Esse fluxo revela que as ligações para trás do setor 24 são maiores para o setor 5 do que para outros setores dos agrupamentos.

O conjunto de informações apresentadas mostra os limites do complexo lácteo do Rio Grande do Sul, e suas características estruturais com seus respectivos fluxos de origem e destino de matérias-primas e produtos finais, isto é, apresenta-se um banco de dados sobre o complexo lácteo completamente integrado ao sistema econômico como um todo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 4 - Decomposição das transações intermediárias do complexo lácteo

3.2 Encadeamentos da Base Agropecuária (Setor 5) e da Indústria Láctea (Setor 24) com o Conjunto da Economia

Considerando a relevância de analisar as relações intersetoriais que vão além dos limites do complexo Lácteo, torna-se necessário identificar o poder de encadeamento ou efeito dinamizador

do setor Leite Natural (setor 5) e do setor Leite beneficiado e outros laticínios (setor 24) que formam o núcleo do complexo Lácteo sobre o resto do sistema econômico.

Os efeitos dinamizadores desses setores podem ser avaliados através do multiplicador tipo I (modelo aberto de Leontief) e dos índices de encadeamentos para trás e para frente apresentados na Tabela 7. A consideração do *ranking* dos multiplicadores e encadeamentos incide, de maneira decisiva, na avaliação dos potenciais efeitos dinamizadores de uma determinada atividade, uma vez que salientam diferenças relativas substanciais.

Ao analisar os multiplicadores e os efeitos de encadeamento sobre o produto da economia, fica evidente que as atividades centrais do complexo Lácteo (setor 5 e 24) tem importante efeito dinamizador na economia gaúcha. O setor 5, Leite Natural, ocupa dentre as atividades que mais contribuem na renda da economia, o 38º lugar. Contudo, se fossem considerados os encadeamentos totais do produto, o setor ocupa o 27º lugar dentre as atividades de maior efeito dinamizador; dentre os encadeamentos para trás, o setor ocupa o 38º lugar e, dentre os encadeamentos para frente, o 15º lugar. As ligações intersetoriais são importantes em ambos sentidos, sendo que, em termos relativos, são mais importantes os encadeamentos para frente, o que já era esperado por tratar-se de um setor típico provedor de matéria-prima.

Tabela 7 - Multiplicador tipo I e Encadeamento total, para trás e para frente. (matriz produto-produto de dimensão 43 x 43)

| N | Setores | Multiplicador tipo I | Rank | Encadeamentos | | | | | |
|----|---------------------------------------|----------------------|------|---------------|------|---------|------|---------|------|
| | | | | Trás | Rank | Frente | Rank | Total | Rank |
| 1 | Arroz em casca | 1,18739 | 39 | 0,85651 | 39 | 1,05247 | 13 | 1,90899 | 26 |
| 2 | Soja em grão | 1,20792 | 37 | 0,87132 | 37 | 1,26350 | 8 | 2,13482 | 10 |
| 3 | Milho em grão | 1,22272 | 35 | 0,88200 | 35 | 1,08952 | 11 | 1,97152 | 21 |
| 4 | Bovinos e suínos | 1,39520 | 21 | 1,00641 | 21 | 1,17230 | 9 | 2,17872 | 9 |
| 5 | Leite natural | 1,19232 | 38 | 0,86007 | 38 | 0,99918 | 15 | 1,85925 | 27 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 24 | Leite beneficiado e outros laticínios | 1,65682 | 8 | 1,19513 | 8 | 0,81876 | 26 | 2,01389 | 16 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 43 | Serviços privados não-mercantis | 1,03474 | 43 | 0,74640 | 43 | 0,72134 | 43 | 1,46774 | 43 |

Fonte: Dados da pesquisa.

No caso do setor 24, Leite beneficiado e outros laticínios, sua contribuição na geração de renda para a economia localiza-se no oitavo lugar. Se forem considerados os encadeamentos do setor, verifica-se que se trata de um setor receptor com um importante efeito dinamizador para trás como demandante de insumos, ocupando também o oitavo lugar dentro da economia estadual. Entretanto, os efeitos para frente são mais reduzidos (26º lugar), uma vez que nesse setor ocorre o último processamento da matéria-prima antes de ser direcionado para o consumo final.

Complementando a análise de multiplicadores e efeitos de encadeamento, apresentados, obtidos através de uma matriz insumo-produto elaborada com base na tecnologia produto-produto, as Tabelas 8 e 9 apresentam uma série de multiplicadores e índices de encadeamento, elaborados pela FEE, com base numa matriz compilada sob a tecnologia setor-setor.

A Tabela 8 mostra os encadeamentos para trás e para frente, considerando os setores de Leite e Laticínios, conjuntamente. Verifica-se que os setores Leite e Laticínios, de forma agregada, constituem-se em setores-chaves para o processo de crescimento do estado, uma vez que no *ranking* estadual as ligações para frente ocupam o 13º lugar e as ligações para trás, o terceiro lugar dentre os 26 setores econômicos. Em decorrência disso, quando analisados os multiplicadores da Tabela

09, fica evidente o complexo lácteo como um importante gerador de valor adicionado (8^o lugar), de emprego (9^o lugar) e de rendimentos (17.^a lugar). O complexo lácteo também se constitui como uma importante fonte de receita fiscais para o estado, uma vez que os multiplicadores de ICMS e de importação ocupam a 17.^a e a 12.^a posição, respectivamente, no *ranking* estadual.

Em síntese, o conjunto de informações, além de mostrar os limites do complexo lácteo gaúcho, mostra também que se trata de um conjunto de atividades com fortes inter-relações com o total da economia estadual.

Tabela 8 - Encadeamento total, para trás e para frente - RS - 1998. (matriz setor-setor de dimensão 26 x 26)

| Código da Atividade | Descrição das atividades | Índices de ligação para frente | | | Rank | Índices de ligação para trás | | | Rank |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------|-------|------|------------------------------|--------------|-------|------|
| | | Modelo Aberto | Efeito-Renda | Total | | Modelo Aberto | Efeito-Renda | Total | |
| 01 | Agropecuária | 3,85 | 1,70 | 5,55 | 01 | 1,28 | 0,73 | 2,01 | 17 |
| 02 | Metalurgia | 1,32 | 0,02 | 1,35 | 16 | 1,20 | 0,61 | 1,81 | 23 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 14 | Leite e laticínios | 1,13 | 0,35 | 1,49 | 13 | 1,66 | 0,73 | 2,40 | 03 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 26 | Administração pública | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 26 | 1,20 | 0,81 | 2,01 | 16 |

Fonte: FEE, Núcleo de Contabilidade Social.

Tabela 9 - Multiplicadores de impacto Leite natural, beneficiado e outros laticínios - RS - 1998. (matriz de dimensão 26 x 26)

| Multiplicador | Direto | Indireto | Efeito-renda | Total | Rank |
|--|--------|----------|--------------|-------|------|
| Multiplicador de Valor Adicionado | 0,44 | 0,41 | 0,51 | 1,36 | 08 |
| Multiplicador de Emprego | 8 | 60 | 42 | 109 | 09 |
| Multiplicador de Rendimento | 0,05 | 0,15 | 0,23 | 0,42 | 17 |
| Multiplicador de ICMS | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,09 | 17 |
| Multiplicador de IPI/ISS e outros impostos | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 25 |
| Multiplicador do imposto de Importação | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12 |

Fonte: FEE, Núcleo de Contabilidade Social.

4 CONCLUSÕES

O artigo teve como objetivo identificar os agrupamentos e as atividades fortemente inter-relacionadas com o complexo lácteo, com o fim de avaliar as articulações que se estendem para outros setores provedores de insumos - bens de capital, serviços - e de outras indústrias agroalimentares que utilizam a produção de leite natural e a produção da indústria láctea como insumos.

Como resultado, verificou-se que a produção de leite natural é quase que integralmente destinada para a demanda intermediária, em particular para a indústria gaúcha de Leite Beneficiado e outros Laticínios. A indústria de Leite Beneficiado, por sua vez, é fundamentalmente produtora de bens finais, apresentando um mínimo de interligações com outras indústrias alimentícias. Trata-se, portanto, de um agrupamento produtivo com um nível elevado de autonomia no suprimento de insumos, ou seja, um *cluster* em processo de expansão.

Verificou-se também que a indústria de Leite Beneficiado e outros Laticínios, além de abastecer o mercado estadual, é um exportador líquido para outros estados brasileiros, o que deixa em evidência as vantagens comparativas e competitivas do Rio Grande do Sul nesse mercado.

Os fluxos de relacionamentos intersetoriais obtidos a partir do terceiro e quarto agrupamentos revelam que metade dos insumos utilizados pelo setor de Leite Natural é classificado como insumos difundidos (combustíveis, comércio, transporte, etc.) pelo sistema econômico, ao passo que o setor de Leite Beneficiado utiliza apenas um sexto de seus gastos com os insumos difundidos. Esse fato mostra que a produção de matéria-prima do complexo lácteo está bastante interligada com o resto da economia. Por sua vez, o fluxo de insumos diretos do setor de Leite Natural é em torno de um quinto de suas despesas intermediárias estaduais, e o setor de Leite Beneficiado gasta menos de um por cento, revelando uma grande dependência do setor de Leite Natural (setor central) com despesas próximas a 60%.

Através da relação Valor Adicionado/Valor Bruto da Produção, fica evidente que, em termos relativos, o setor Leite Natural adiciona mais valor que a indústria de Leite Beneficiado e outros Laticínios. Para explicar esse aparente paradoxo, deve-se levar em consideração o total de ativos (estoques de capitais) utilizados pelos respectivos setores produtivos. O que se precisa saber é qual a renda (fluxo) gerada por unidade de investimento (estoque) no setor de produção rural (Leite Natural) com relação à renda do setor a jusante (Indústria Láctea). No entanto, as informações sobre os estoques de capital não são disponíveis para o Rio Grande do Sul. Assim, há que se considerar que o setor de Leite Natural, embora obtenha uma margem de contribuição elevada, tem também elevados custos de oportunidade do investimento em razão aos altos valores dos ativos utilizados em terra, maquinário, animais e outras condições de produção. Além desses fatores de longo prazo, é verificado na literatura, numa análise de curto prazo, que há custos variáveis baixos na produção leiteira nacional, mas que por causa da pequena escala de produção das propriedades, o produtor a obtém baixos lucros totais.

Por outro lado, quando avaliados os multiplicadores e os efeitos de encadeamentos, verificou-se que o complexo lácteo tem fortes ligações intersetoriais que dinamizam a economia gaúcha como um todo, o que poderá servir para a elaboração de políticas públicas como um alicerce para o crescimento econômico.

A principal contribuição desta pesquisa é fornecer um conjunto de informações do complexo lácteo fortemente integradas ao sistema econômico como um todo, que permite visualizar o fluxo de insumos e bens finais por origem e destino, bem como a dimensão econômica e os alcances que tem o complexo lácteo gaúcho. Nesse sentido, o trabalho delimitou com bastante clareza as ligações que o complexo apresenta, fato que permanentemente é uma dificuldade nos diversos estudos dos sistemas agroindustriais.

Vale salientar que o estudo futuro de comparações entre cadeias produtivas regionais é altamente importante porque a concorrência se dá entre cadeias produtivas, não entre produtos industrializados. Os complexos produtivos que conseguirem maior harmonia entre seus componentes levarão vantagens na competição. As trocas de informações entre as cadeias produtivas nacionais poderão fortalecer a competição dos produtores nacionais frente à de outros países do mundo. O desenvolvimento econômico acelerado em uma região rica em recursos naturais dependerá da rapidez com que aprenda a industrializar e a processar seus recursos naturais, assim como a desenvolver as atividades provedoras de insumos, serviços de engenharia e equipamentos para essas atividades.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, N. B. et. ali. *Complexo agroindustrial. "O Agribusiness Brasileiro"*. São Paulo. Dez.1990. 228 p.

- DAVIS, J. & GOLDBERG, R.** A concept of agribusiness. **Boston: Harvard University, 1957.**
- FEE.** Matriz de insumo-produto do Rio Grande do Sul. **CD-Rom. 1998.**
- FEE.** Tabelas de multiplicadores de impacto revisadas. http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/matriz/tb_indicadores.zip. (capturadas em 26 de março de 2004).
- FINAMORE, E. B..** O crescimento setorial da economia brasileira no período 1985/96: uma análise de insumo-produto. **Tese (doutorado). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa – MG. 2001.166 p**
- FURTUOSO, M.** O produto interno bruto do complexo agroindustrial brasileiro. **Tese (Doutorado) – Esalq/USP, 1998.**
- GOMES, S. T.** Economia da Produção do Leite. **Belo Horizonte, 2000.**
- GUILHOTO, J. J. M., FUTUOSO, M. C. O., BARROS, G. S. C.** O Agronegócio na Economia Brasileira, 1994 a 1999. **Confederação Nacional da Agricultura. São Paulo, 2000. 142 p.**
- LAUSCHNER, R.** Agribusiness, cooperativa e produtor rural. **São Leopoldo: Unisinos, 1993. 296 p.**
- LEONTIEF, W.** The structure of the american economy in 1951. **Ed. Ampl., New York: Oxford University Press, 1951.**
- MONTOYA , M. A. & FINAMORE, E. B.** Evolução do PIB do agronegócio brasileiro de 1959 a 1995: uma estimativa na ótica do valor adicionado. *Revista Teoria e Evidencia Econômica (UPF). Passo Fundo – RS: UPF editora, v 9 , n. 16, p. 9-24, maio de 2001.*
- MONTOYA, M. A. & GUILHOTO, J. J. M.** O agronegócio brasileiro entre 1959 e 1995: dimensão econômica, mudança estrutural e tendências. **In: Montoya, M. A., Parré, J. L. (Eds.) O agronegócio brasileiro no final do século XX. Passo Fundo – RS: Ediupf, p. 3 – 32, 2000.**
- MONTOYA, M. A. et. al.,** O agronegócio nos estados da região sul no período de 1985 a 1995. *Revista Economia Aplicada (USP), v. 5, n. 1, p.99-127, jan./mar. 2001.*
- RAMOS, J.** Uma estratégia de desarrollo a partir de complejos productivos em torno a los recursos naturales. *Revista de la Cepal, v.66. p.105 a 125. 1998.*
- VAILLANT, M.** El complejo productivo lácteo Uruguay. **In: Apertura economica y (des)encadeamentos productivos. Cepal, 1999. p. 263 a 314.**

Anexo 1 - Matriz insumo-produto e grau de autonomia do primeiro agrupamento produtivo do complexo lácteo

| RS 1998 | Leite beneficiado e outros laticínios 24 | Leite natural 5 | Vendas intermediárias | Exportações de bens e serviços internacionais | Exportações de bens e serviços interestaduais | Consumo da administração pública | Consumo das famílias | Formação bruta de capital fixo | Variação de estoque | Demanda final | Demanda total |
|--|--|-----------------|-----------------------|---|---|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Leite natural 5 | 382,27 | 19,03 | 401,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,70 | 0,00 | 0,00 | 24,70 | 426,00 |
| Leite beneficiado e outros laticínios 24 | 158,29 | 0,00 | 160,87 | 0,09 | 588,85 | 0,00 | 576,78 | 0,00 | 10,79 | 1.176,51 | 1.337,38 |
| Compras intermediárias Estaduais | 657,27 | 60,91 | | 0,09 | 588,85 | 0,00 | 601,47 | 0,00 | 10,79 | 1.201,21 | 1.763,38 |
| IMPORTAÇÃO INTERESTADUAL | 103,19 | 34,59 | | | | | | | | | |
| IMPORTAÇÃO INTERNACIONAL | 3,67 | 6,85 | | | | | | | | | |
| ICMS | 1,20 | 0,27 | | | | | | | | | |
| IPI | 0,79 | 0,28 | | | | | | | | | |
| IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO | 0,17 | 0,12 | | | | | | | | | |
| INSUMOS IMPORTADOS + IMPOSTO | 109,02 | 42,12 | 151,15 | | | | | | | | |
| (I) INSUMOS Estaduais E IMPORTADOS + IMPOSTO | 766,30 | 103,04 | 869,33 | | | | | | | | |
| VA | 571,08 | 322,96 | 894,04 | | | | | | | | |
| VBP | 1.337,38 | 426,00 | 1.763,38 | | | | | | | | |
| SALÁRIOS | 80,34 | 104,48 | 26.841,92 | | | | | | | | |
| PESSOAL OCUPADO | 19.699,16 | 57.012,28 | 4.907.730,00 | | | | | | | | |

| RS 1998 | 24 | 5 | AUTONOMIA DE VENDAS | VI/VBP |
|--|--------|-------|---------------------|--------|
| Leite natural 5 | 95,26% | 4,74% | 100,00% | 94,20% |
| Leite beneficiado e outros laticínios 24 | 98,39% | 0,00% | 98,39% | 12,03% |
| | | | 99,54% | |

| RS 1998 | 24 | 5 | |
|--|--------|--------|--------|
| Leite natural 5 | 58,16% | 31,25% | |
| Leite beneficiado e outros laticínios 24 | 24,08% | 0,00% | |
| AUTONOMIA DE COMPRAS | 82,24% | 31,25% | 77,92% |
| I/VBP | 57,30% | 24,19% | |
| VA/VBP | 42,70% | 75,81% | |

| RS 1998 | 24 | 5 |
|--|---------|---------|
| AUTONOMIA DE COMPRAS | 85,77% | 59,12% |
| IMPORTAÇÃO INTERESTADUAL | 13,47% | 33,57% |
| IMPORTAÇÃO INTERNACIONAL | 0,48% | 6,65% |
| ICMS | 0,16% | 0,26% |
| IPI | 0,10% | 0,27% |
| IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO | 0,02% | 0,12% |
| INSUMOS IMPORTADOS + IMPOSTO | 14,23% | 40,88% |
| INSUMOS NACIONAIS E IMPORTADOS + IMPOSTO | 100,00% | 100,00% |

Fonte: Dados da pesquisa (elaborado com base da MIP de 1998 do Rio Grande do Sul).