MUDANÇAS ESTRUTURAIS NO SETOR LEITEIRO DA REGIÃO SUL: UMA ABORDAGEM SHIFT-SHARE (2002-2022)

STRUCTURAL EVOLUTION OF THE DAIRY SECTOR IN SOUTHERN BRAZIL: A SHIFT-SHARE ANALYSIS (2002–2022)

Carlos Eduardo Monaretto Lazaroto
Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Paraná – *Campus* de Campo Mourão
carlos.lazaroto.23@estudante.unespar.edu.br

Rodrigo Monteiro da Silva
Professor Adjunto da Universidade Estadual do Paraná – *Campus* de Campo Mourão
rodrigo.monteiro@ies.unespar.edu.br

André Ricardo Bechlin
Professor Adjunto da Universidade Estadual do Paraná – *Campus* de Campo Mourão
andre.bechlin@unespar.edu.br

Grupo de Trabalho (GT): GT03. Evolução, estrutura, competitividade e dinâmica das cadeias agroindustriais

Resumo
O setor leiteiro tem grande relevância econômica, especialmente na Região Sul do Brasil, por seus efeitos na geração de renda e empregos. Este estudo analisa os determinantes do crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite nos estados do Sul entre 2002 e 2022, além dos subperíodos 2002–2011 e 2011–2022. Utilizou-se a abordagem shift-share, decompondo o VBP nos efeitos rebanho, produção e preço pago ao produtor. Os resultados indicam que o efeito preço foi o principal responsável pelo crescimento do VBP no período total, enquanto o efeito rebanho teve impacto reduzido. A análise comparativa mostra que Santa Catarina apresentou o maior incremento do VBP em relação a Paraná e Rio Grande do Sul, impulsionado pelo efeito preço, além de apresentar a maior produtividade média da região.
Palavras-chave: Setor Leiteiro; Mudanças Estruturais; Região Sul; Shift-Share.

Abstract
The dairy sector has significant economic relevance, especially in the Southern Region of Brazil, due to its effects on income and job generation. This study analyzes the determinants of the Gross Value of Production (GVP) growth for milk in the Southern states between 2002 and 2022, as well as the sub-periods 2002–2011 and 2011–2022. The shift-share approach was used, decomposing the GVP into herd, production, and producer price effects. The results indicate that the price effect was the main driver of GVP growth in the total period, while the herd effect had a reduced impact. The comparative analysis shows that Santa Catarina had the highest increase in GVP compared to Paraná and Rio Grande do Sul, driven by the price effect, and also presented the highest average productivity in the region. **Key words:** Dairy Sector; Structural Changes; Southern Region; Shift-Share

1. Introdução

A produção de leite no Brasil passou por transformações significativas nas últimas décadas, impulsionada por mudanças econômicas e tecnológicas, consolidando o país como o terceiro maior produtor mundial. A região Sul, em particular, destaca-se como a segunda maior produtora, com alta concentração no Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul, apresentando a maior densidade produtiva do país. A relevância econômica do setor leiteiro na região Sul, devido à sua influência na geração de emprego e renda, justifica a investigação dos fatores que impulsionaram o crescimento do VBP (Carvalho; Oliveira; Beskow, 2017; Resende; 2020). Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar os determinantes do crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do

leite de vaca na região Sul do Brasil, no período de 2002 a 2022, e nos subperíodos de 2002 a 2011 e 2011 a 2022. A análise do período de 2002 a 2022 permitirá relacionar o aumento da produção de leite na região Sul a partir das variáveis preço, rebanho e produtividade. A questão central da pesquisa é: quais foram os determinantes do crescimento do VBP do leite na região Sul do Brasil no período de 2002 a 2022?

Para responder a essa pergunta, será utilizada a metodologia de shift-share, que decompõe o crescimento do VBP em três componentes: efeito rebanho, efeito produtividade e efeito preço. Essa abordagem permitirá identificar os fatores que mais contribuíram para o crescimento do setor leiteiro na região Sul, tanto no período total quanto nos subperíodos analisados. A análise será realizada de forma agregada para a região e individualmente para os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

2. Metodologia e base de dados

Para investigar os determinantes do crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite na região Sul do Brasil, aplicou-se o modelo quantitativo diferencial-estrutural, também conhecido como modelo Shift-Share. Esta metodologia, utilizada em estudos na área agropecuária brasileira, como em Shikida e Alves (2001) e Silva *et al.*, (2013), permite decompor as variações do VBP em componentes específicos. Neste estudo, o VBP do leite nos estados da região Sul foi analisado em função de três variáveis explicativas, a saber: o número de vacas ordenhadas (rebanho), a produção de leite (quantidade) e o preço médio pago ao produtor (R$/L). A análise abrangerá três períodos distintos: 2002-2022, 2002-2011 e 2011-2022, permitindo uma avaliação das mudanças ao longo do tempo. O método Shift-Share foi implementado de forma individualizada para cada estado da região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), bem como de forma agregada para a região.

Os dados utilizados foram obtidos da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), abrangendo o rebanho de vacas ordenhadas e a produção de leite. O preço médio por litro, não fornecido diretamente pela PPM, foi calculado a partir da divisão do "valor da produção" (em mil reais) pela quantidade produzida, conforme metodologia do IBGE. Todos os valores monetários foram ajustados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para refletir preços reais.

3. Resultado e discussões

De acordo com Figueiredo (2019), o setor lácteo da região Sul do Brasil tem passado por um processo de modernização, caracterizado pela incorporação de tecnologias digitais e pela acentuação da preocupação com a qualidade e sustentabilidade da produção, como a implementação de sistemas de rastreabilidade e obtenção de certificações de origem e, ao se observar os resultados obtidos pelo Shift-Share, na Tabela 1, se nota que a análise do crescimento do Valor Bruto da Produção (VBP) do leite na região Sul entre 2002 e 2022, indica que o principal motor do crescimento foi o aumento dos preços pagos ao produtor. Ao longo de todo o período, o efeito preço respondeu por mais de 90% do crescimento do VBP, superando os efeitos da variação no rebanho e na produção. A produção teve participação modesta, e o rebanho praticamente não contribuiu, chegando a apresentar até impacto negativo entre 2011 e 2022.

Na comparação entre os dois subperíodos, o crescimento do VBP foi maior entre 2002 e 2011, quando além dos preços, o efeito produção também teve efeito positivo. Isso pode estar associado, de acordo com Andrade *et al.*, (2023) à incorporação de produtores vindos de outras cadeias intensivas que trouxeram maior controle técnico e uso de tecnologias mais avançadas para a atividade leiteira. Já no período de 2011 a 2022, embora os preços tenham continuado a crescer, a produção perdeu força e o rebanho passou a exercer influência negativa, indicando uma possível redução no número de animais ou maior descarte.

No recorte estadual, o Paraná apresentou crescimento sustentado principalmente pelo efeito preço, tanto no período completo quanto nos subperíodos. O desempenho da produção teve peso moderado, sobretudo entre 2002 e 2011. A reversão no efeito rebanho a partir de 2011, com contribuição negativa, indica a redução do número de animais, possivelmente por descarte seletivo ou pela saída de produtores da atividade, mas, ainda assim, o crescimento do VBP foi mantido, dada a valorização dos preços.

Tabela 1 – Resultado do Shift-Share da produção leiteira na região Sul e de seus estados

Região Sul				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	17,126	0,0602	1,4659	15,6
2002/2011	21,001	1,7821	5,4722	13,747
2011/2022	12,915	-1,921	0,8366	13,999
Paraná				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	17,254	0,0393	1,5882	15,627
2002/2011	20,599	1,5851	5,7809	13,233
2011/2022	13,603	-1,756	0,9975	14,361
Santa Catarina				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	21,275	0,2907	1,8291	19,155
2002/2011	26,864	2,3961	6,7021	17,766
2011/2022	15,282	-1,386	1,3894	15,278
Rio Grande do Sul				
Período	Crescimento VBP	Efeito Rebanho	Efeito Produção	Efeito Preço
2002/2022	14,451	-0,147	1,1015	13,496
2002/2011	18,139	1,509	4,4689	12,162
2011/2022	10,439	-2,538	0,3006	12,677

Fonte: resultado da pesquisa, os autores

Em Santa Catarina, a dinâmica foi distinta, pois o estado registrou o maior crescimento acumulado do VBP no período, com forte expansão entre 2002 e 2011. Esse desempenho resultou não apenas da valorização dos preços, mas também de contribuições tanto do rebanho quanto da produção. A partir de 2011, o rebanho passou a ter efeito negativo, mas a produção manteve desempenho relativamente elevado. A estrutura de produção predominante em pequenas propriedades e o papel das cooperativas podem ter favorecido a estabilidade da produtividade, mesmo com eventual retração no número de animais (Fagan; Teixeira; Figueiredo, 2002). Vale a pena destacar que, em 2022, de acordo com Toresan et al., (2023), a produção leiteira representou uma expressiva parcela do Valor Bruto da Produção Agropecuária de Santa Catarina (12,9%), sendo um dos quatro produtos mais importantes, ao lado da suinocultura, avicultura e produção de soja.

No Rio Grande do Sul, cuja produção leiteira é uma das principais atividades da pecuária em termos econômicos, como indicado por Feix *et al.*, (2022), apresentou o menor crescimento entre os três estados. A maior parte do avanço no VBP também se deveu aos preços, mas o desempenho da produção foi inferior ao observado em Santa Catarina e Paraná. O rebanho exerceu influência negativa ao longo de todo o período, inclusive durante a fase de maior crescimento. A queda mais acentuada do efeito produção no segundo subperíodo reforça essa hipótese, apontando para um cenário de estagnação relativa.

Em conjunto, os resultados apontam que, embora os três estados da região Sul tenham registrado crescimento no VBP do leite, essa expansão foi fundamentalmente puxada pela elevação dos preços e não por ampliação significativa da capacidade produtiva. A queda na

contribuição do rebanho e a desaceleração da produção em dois dos três estados indicam mudanças estruturais no setor, com possível concentração da atividade e aumento da exigência por eficiência produtiva.

4. Considerações finais

A análise do crescimento do Valor Bruto de Produção (VBP) do leite na região Sul, no período de 2002 a 2022 aponta para um cenário em que os preços pagos aos produtores foi o principal motor da expansão. A dinâmica entre os estados e subperíodos indica diferenças, mostrando possivelmente um mudança estrutural no setor. A trajetória ascendente do VBP, impulsionada pelos preços, pode esconder um processo de ajustes internos, em que a capacidade produtiva, medida pelos efeitos rebanho e produção, apresentou sinais de estagnação ou retração em alguns contextos.

As disparidades entre os estados da região Sul sinalizam diferentes estágios de desenvolvimento e adaptação às novas exigências do mercado. Santa Catarina, com sua estrutura produtiva baseada em pequenas propriedades e cooperativas, demonstra maior capacidade de manter a produtividade, mesmo diante da redução do rebanho. O Paraná, por sua vez, teve um crescimento sustentado pelos preços, mas com sinais de ajuste no rebanho e o Rio Grande do Sul mostrou uma dinâmica distinta dos demais estados, com menor desempenho produtivo e um rebanho em declínio, o que pode refletir dificuldades de investimento e competitividade.

5. Referências

ANDRADE, R. G *et al*. Evolução recente da produção e da produtividade leiteira no Brasil. **Revista Foco**. 2023.

CARVALHO, G. R.; OLIVEIRA, S. J. M; BESKOW, W.B. Mudanças da produção leiteira na geografia brasileira: o avanço do Sul. **Revista Agropecuária Catarinense**. 2017.

FAGAN, E. B; TEIXEIRA, E. C; FIGUEIREDO, N. M. L. **Cooperativas agropecuárias: da resistência à mudança para a gestão estratégica**. Brasília: IICA, 2002.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K.; PESSOA, M. L. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2022**. Porto Alegre: SPGG, 2022.

FIGUEIREDO, R. S. **A evolução do mercado lácteo na região Sul e suas implicações econômicas**. Curitiba: Editora Agronômica, 2019

IBGE. Pesquisa da Pecuária Municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2023. Acesso em: 17 de jan. de 2025.

RESENDE, J. C. **Determinantes de lucratividade em fazendas leiteiras de minas gerais**. 2010. 144p. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, 2010.

SHIKIDA, P. F. A.; ALVES, L. R. A. Panorama estrutural, dinâmica de crescimento e estratégias tecnológicas da agroindústria canavieira paranaense. **Nova Economia**. 2001.

SILVA, A. C; WENNINGKAMP, K. R; TOMÉ, L. H. P; SHIKIDA, P. F. A; PIACENTI, C. A. Determinantes do crescimento do valor bruto da produção de cana-de-açúcar no centro-oeste do brasil. **PESQUISA & DEBATE**. 2013

TORESAN, L.; PADRÃO, G.A.; GOULART JUNIOR, R.; ALVES, J.R.; MONDARDO, M; ZOLDAN, P. **Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2021 e 2022**. Florianópolis, SC: Epagri, 2023.