

Agregação de valor nas cadeias de carne: diferenças estruturais entre frango, suínos e ovinos

Value Addition in Meat Supply Chains: Structural Differences across Chicken, Pork, and Sheep

Luiza Comin da Silveira

Discente do Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

João Francisco Fornari Viana

Discente do Curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

Jenifer Souza da Silva

Discente do Curso de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

Fernanda Novo da Silva

Pós-doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

João Garibaldi Almeida Viana

Professor do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil

SGT02. Governança e gestão do agronegócio

Resumo: As cadeias de proteína animal apresentam diferentes níveis de desenvolvimento agroindustrial, o que se reflete na capacidade de agregação de valor ao longo dos seus elos. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo comparar a agregação de valor nas cadeias de carne de frango, suína e ovina a partir de produtos disponíveis no varejo do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul. A pesquisa adotou abordagem quantitativa, com coleta de dados em três estabelecimentos comerciais, contemplando diferentes formatos de varejo. Foram analisados 209 produtos, sendo 90 de frango, 113 de carne suína e 6 de carne ovina. Os produtos foram classificados em três níveis de valor (baixo, intermediário e alto) por meio do algoritmo de agrupamento K-means, aplicado aos preços por quilograma. A agregação de valor foi estimada pela variação percentual entre o preço no varejo e o preço ao produtor em equivalente carcaça, com base em dados do CEPEA/ESALQ. Os resultados evidenciam diferenças expressivas entre as cadeias. A carne suína apresentou os maiores níveis de agregação de valor, atingindo até 1.952% no segmento de alto valor, seguida pela carne de frango (577,8%) e pela carne ovina (411,1%). A cadeia do frango destacou-se pela combinação entre agregação de valor e acessibilidade, enquanto a cadeia suína demonstrou maior capacidade de captura de valor por meio da diversificação e do processamento. Já a cadeia ovina apresentou elevada valorização em termos absolutos, porém com baixa diversidade de produtos e menor coordenação entre os elos, refletindo sua limitada densidade agroindustrial. Os resultados sugerem que a agregação de valor está fortemente associada ao grau de coordenação e ao nível de industrialização das cadeias produtivas. Conclui-se que o fortalecimento de cadeias menos estruturadas depende de estratégias voltadas à inovação, padronização e articulação entre os agentes, de modo a ampliar sua competitividade e inserção em diferentes segmentos de mercado.

Palavras-chave: agregação de valor, carne de frango, carne suína, carne ovina, coordenação.

Abstract: Animal protein supply chains exhibit different levels of agro-industrial development, which is reflected in their capacity to generate value added along their segments. In this context, this study aims to compare value addition across chicken, pork, and sheep meat supply chains based on products available in the retail market of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. A quantitative approach was adopted, with data collected from three commercial establishments representing different retail formats. A total of 209 products were analyzed, including 90 chicken products, 113 pork products, and 6 sheep meat products. Products were classified into three value levels (low, intermediate, and high) using the K-means clustering algorithm applied to price per kilogram. Value addition was estimated as the percentage difference between retail prices and producer prices expressed in carcass-equivalent terms, based on data from CEPEA/ESALQ. The results reveal significant differences across supply chains. Pork exhibited the highest levels of value addition, reaching up to 1,952% in the high-value segment,

followed by chicken (577.8%) and sheep meat (411.1%). The chicken supply chain stood out for combining value addition with affordability, while the pork chain demonstrated a greater capacity to capture value through product diversification and processing. In contrast, the sheep meat chain showed high absolute prices but low product diversity and weaker coordination among segments, reflecting its limited agro-industrial density. The findings suggest that value addition is strongly associated with the degree of coordination and the level of industrialization within supply chains. It is concluded that strengthening less structured chains depends on strategies focused on innovation, standardization, and coordination among agents, in order to enhance competitiveness and expand market access.

Keywords: value addition; chicken meat; pork; sheep meat; coordination.

1. Introdução

As proteínas animais desempenham papel central na organização dos sistemas agroalimentares contemporâneos, articulando dimensões econômicas, sociais e culturais. Além de sua relevância para a segurança alimentar, essas cadeias produtivas estruturam estratégias de reprodução econômica dos produtores, sustentam complexos agroindustriais e moldam padrões de consumo associados a hábitos culturais e níveis de renda. Nesse contexto, a produção, processamento e consumo de carnes têm passado por transformações profundas nas últimas décadas, impulsionadas por avanços tecnológicos, mudanças nos mercados e crescente integração global.

Nas cadeias de frango e suínos, tais transformações foram particularmente intensas. O avanço do melhoramento genético, da nutrição de precisão e das tecnologias de manejo permitiu significativa redução dos ciclos produtivos e aumento da eficiência, viabilizando ganhos de escala e competitividade. No caso da avicultura, por exemplo, a combinação entre genética e nutrição reduziu drasticamente o tempo de abate e elevou a conversão alimentar, consolidando a atividade como altamente tecnificada e integrada à indústria (THORNTON, 2010; SCHMIDT; SILVA, 2018). De forma semelhante, a suinocultura modernizou-se a partir da incorporação de linhagens híbridas, sistemas intensivos e integração com agroindústrias, resultando em maior padronização produtiva e expansão da produção em escala (DIAS et al., 2011; ZANELLA; LEITE, 2016).

Esses avanços não se restringiram à produção primária. No segmento jusante, a agroindústria ampliou sua capacidade de agregação de valor por meio do desenvolvimento de cortes especializados, de produtos processados e de estratégias de segmentação de mercado. A inovação tecnológica e organizacional permitiu explorar diferentes nichos de consumo, diversificar portfólios e aumentar a captura de valor ao longo da cadeia. Esse movimento contribuiu, inclusive, para a redução relativa dos preços ao consumidor em algumas proteínas, como a carne de frango, ampliando seu acesso e consolidando sua centralidade na dieta brasileira.

Em contraste, a cadeia da carne ovina apresenta uma trajetória distinta. Embora tenha passado por processos de reestruturação, especialmente com a transição da produção de lã para carne, sua organização produtiva permanece marcada por menor grau de coordenação, baixa padronização e limitada integração agroindustrial (VIANA et al., 2013). Estudos apontam que a cadeia ovina no Brasil é caracterizada por fragmentação estrutural, assimetria de informações e presença significativa de mercados informais, fatores que restringem sua competitividade e capacidade de expansão (SORIO; RASI, 2010; CANOZZI, 2013). Ademais, o consumo da carne ovina é relativamente baixo e concentrado em nichos específicos, frequentemente associado a produtos de maior valor e ocasiões sazonais (COUGO et al., 2019; MORAES, 2020).

Esse cenário evidencia que as cadeias de proteína animal não evoluíram de forma homogênea, resultando em capacidades distintas de geração e apropriação de valor. Em termos analíticos, isso remete à crescente dissociação entre a produção primária e a captura de valor econômico, com o deslocamento da geração de valor para os elos industriais e comerciais dos complexos agroindustriais. Conforme argumenta Pastore (2006), a agregação de valor está frequentemente associada à transformação de matérias-primas de menor valor em produtos diferenciados, por meio de processos industriais e estratégias de mercado.

Apesar dessa evidência, ainda são limitados os estudos empíricos que mensuram, de forma comparativa, a agregação de valor entre diferentes cadeias de proteína animal a partir da perspectiva do varejo, especialmente em contextos regionais. A literatura tende a abordar essas cadeias de forma isolada ou centrada na produção, negligenciando a análise integrada dos resultados econômicos ao longo da cadeia, particularmente quanto à valorização dos produtos finais.

Diante disso, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: como se diferenciam os níveis de agregação de valor nas cadeias de carne de frango, suína e ovina, considerando os produtos disponíveis no varejo? Assim, o presente estudo tem como objetivo comparar a agregação de valor nas cadeias de carne de frango, suína e ovina, com base em dados coletados no varejo do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, buscando evidenciar as assimetrias estruturais entre essas cadeias e suas implicações para a organização dos sistemas agroindustriais e para o acesso dos consumidores às diferentes proteínas.

2. Metodologia

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa, baseada em levantamento de dados no varejo, com o objetivo de mensurar e comparar a agregação de valor nas cadeias de carne de frango, suína e ovina. A coleta de dados foi realizada em três estabelecimentos comerciais localizados no município de Santa Maria (RS), contemplando diferentes formatos de varejo — atacarejo, supermercado regional e rede nacional —, de modo a capturar a diversidade de produtos disponíveis ao consumidor final. Foram considerados todos os produtos distintos cuja composição fosse majoritariamente baseada em carne de frango, suína ou ovina. Para cada item, foram registradas informações sobre o nome do produto, categoria, forma de apresentação, características e diferenciais, marca, peso e preço por quilograma. Ao final do levantamento, foram identificados 209 produtos: 90 de carne de frango, 113 de carne suína e 6 de carne ovina.

Os produtos foram classificados em três níveis de valor — baixo, intermediário e alto — com base nos preços observados no varejo. Para tanto, empregou-se o algoritmo de agrupamento *K-means clustering*, aplicado separadamente para cada cadeia produtiva. Inicialmente, os preços foram padronizados por meio da transformação em escores *z* (*z-score*), com o objetivo de eliminar efeitos de escala e tornar comparáveis as distribuições entre os produtos. Em seguida, definiu-se o número de clusters ($k = 3$), correspondente aos três níveis de valor analisados. O algoritmo foi então executado de forma iterativa até a estabilização dos agrupamentos, minimizando a variância intragrupo. A operacionalização foi realizada em ambiente Python, por meio da biblioteca *scikit-learn*, com apoio do software Julius AI para organização, exploração e análise assistida dos dados.

A mensuração da agregação de valor foi realizada a partir da diferença entre o preço de venda no varejo e o preço recebido pelo produtor, tomando como referência o valor equivalente por quilograma de carcaça. Esse procedimento buscou aumentar a comparabilidade entre a matéria-prima oriunda do elo primário e os produtos disponíveis ao consumidor final, uma vez que o preço do animal vivo não reflete diretamente o rendimento efetivo da carne comercializável. A agregação de valor foi estimada pela taxa de variação percentual entre esses preços, conforme a expressão:

$$Agregação(\%) = \frac{P_{varejo} - P_{produtor}}{P_{produtor}} \times 100$$

A conversão do peso vivo para equivalente em carcaça foi realizada com base em coeficientes médios de rendimento reportados na literatura. O rendimento de carcaça, definido

como a relação entre o peso da carcaça e o peso vivo do animal, varia entre as espécies e os sistemas de produção (TOLDRÁ, 2010). Para fins operacionais, adotaram-se coeficientes médios de 65% para suínos, 70% para frangos e 50% para ovinos, valores compatíveis com os reportados pela literatura em condições comerciais (LAWRIE; LEDWARD, 2006; FAO, 2010; OWENS et al., 2010). Tais coeficientes foram utilizados como aproximação para tornar comparáveis os preços ao produtor aos produtos cárneos comercializados no varejo, reconhecendo-se a variabilidade desses parâmetros em função de fatores como genética, sistema de produção e condições de abate. A partir desses parâmetros, os preços médios ao produtor foram estimados em R\$ 7,27/kg para frango, R\$ 12,52/kg para suínos e R\$ 20,88/kg para ovinos, com base em dados do CEPEA/ESALQ (2025).

A análise dos dados foi conduzida por meio de estatística descritiva, incluindo o cálculo de médias de preços por nível de valor, diferenças absolutas entre preços e taxas percentuais de agregação. Para a representação gráfica, foram utilizados diagramas do tipo flexplot, que permitem a visualização simultânea da distribuição dos dados individuais e das estatísticas de tendência central, favorecendo a interpretação comparativa entre grupos. As representações gráficas foram elaboradas no software JASP, versão 0.19.5.0.

Por fim, algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Os dados referem-se a um recorte geográfico específico, o que limita a generalização dos achados para outros mercados. Além disso, o indicador de agregação de valor baseia-se exclusivamente em preços, sem incorporar custos de processamento, de logística ou margens intermediárias. Apesar dessas limitações, a abordagem adotada permite uma análise consistente e comparativa da valorização econômica ao longo das cadeias produtivas, a partir da perspectiva do varejo.

3. Resultados e discussão

Os resultados evidenciam diferenças expressivas na capacidade de agregação de valor entre as cadeias de carne de frango, suína e ovina, tanto em termos de magnitude quanto de estrutura de distribuição ao longo dos níveis analisados. A Tabela 1 sintetiza os principais indicadores das diferentes cadeias.

De forma geral, observa-se que a cadeia suína apresenta os maiores níveis de agregação de valor, especialmente nos produtos classificados como de alto valor, atingindo 1.952,0%, seguida pela cadeia de frango (577,8%) e pela cadeia ovina (411,1%). Considerando o agregado total, a carne suína também se destaca (376,9%), enquanto frango (252,4%) e ovinos (258,8%)

apresentam valores relativamente próximos, embora sustentados por estruturas produtivas distintas

Tabela 1 - Indicadores de agregação de valor nas cadeias de frango, suínos e ovinos, segundo estratos de preço no varejo.

Cadeia	Nível	Nº produtos	Preço varejo (R\$/kg)	Preço produtor (R\$/kg carcaça)	Diferença (R\$/kg)	Agregação (%)
Ovino	Baixo	1	28,27	20,88	7,39	35,4%
	Intermediário	3	69,29	20,88	48,41	231,8%
	Alto	2	106,72	20,88	85,84	411,1%
	Total	6	74,93	20,88	54,05	258,8%
Frango	Baixo	46	16,43	7,27	9,16	126,0%
	Intermediário	26	29,96	7,27	22,69	312,0%
	Alto	18	49,28	7,27	42,01	577,8%
	Total	90	25,62	7,27	18,35	252,4%
Suíno	Baixo	64	40,37	12,52	27,85	222,6%
	Intermediário	39	128,25	12,52	115,73	924,4%
	Alto	10	256,96	12,52	244,44	1.952,0%
	Total	113	59,70	12,52	47,18	376,9%

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da Tabela 1 permite identificar três padrões principais. Primeiro, há um crescimento consistente na agregação de valor à medida que se avança dos produtos de baixo para o alto nível em todas as cadeias, o que confirma a importância do processamento e da diferenciação como mecanismos centrais de valorização econômica. Segundo, verifica-se uma forte assimetria entre cadeias quanto à magnitude dessa agregação, particularmente no caso da carne suína. Terceiro, destaca-se a diferença na base produtiva, evidenciada pelo número de produtos: enquanto frango (90) e suínos (113) apresentam elevada diversidade, a carne ovina conta com apenas 6 produtos, indicando baixa capacidade de diversificação.

A Figura 1 reforça esses resultados ao evidenciar a distribuição dos produtos e a dispersão da agregação de valor em escala logarítmica. Nos três níveis analisados, observa-se

que a cadeia suína apresenta maior amplitude e variabilidade, especialmente nos níveis intermediário e alto, o que indica forte heterogeneidade de produtos e de estratégias de mercado. A cadeia do frango, por sua vez, apresenta distribuição mais concentrada, com menor dispersão relativa, sugerindo maior padronização e estabilidade nos processos de agregação de valor. Já a cadeia ovina apresenta baixa dispersão e número reduzido de observações, refletindo sua limitada diversificação e menor complexidade industrial.

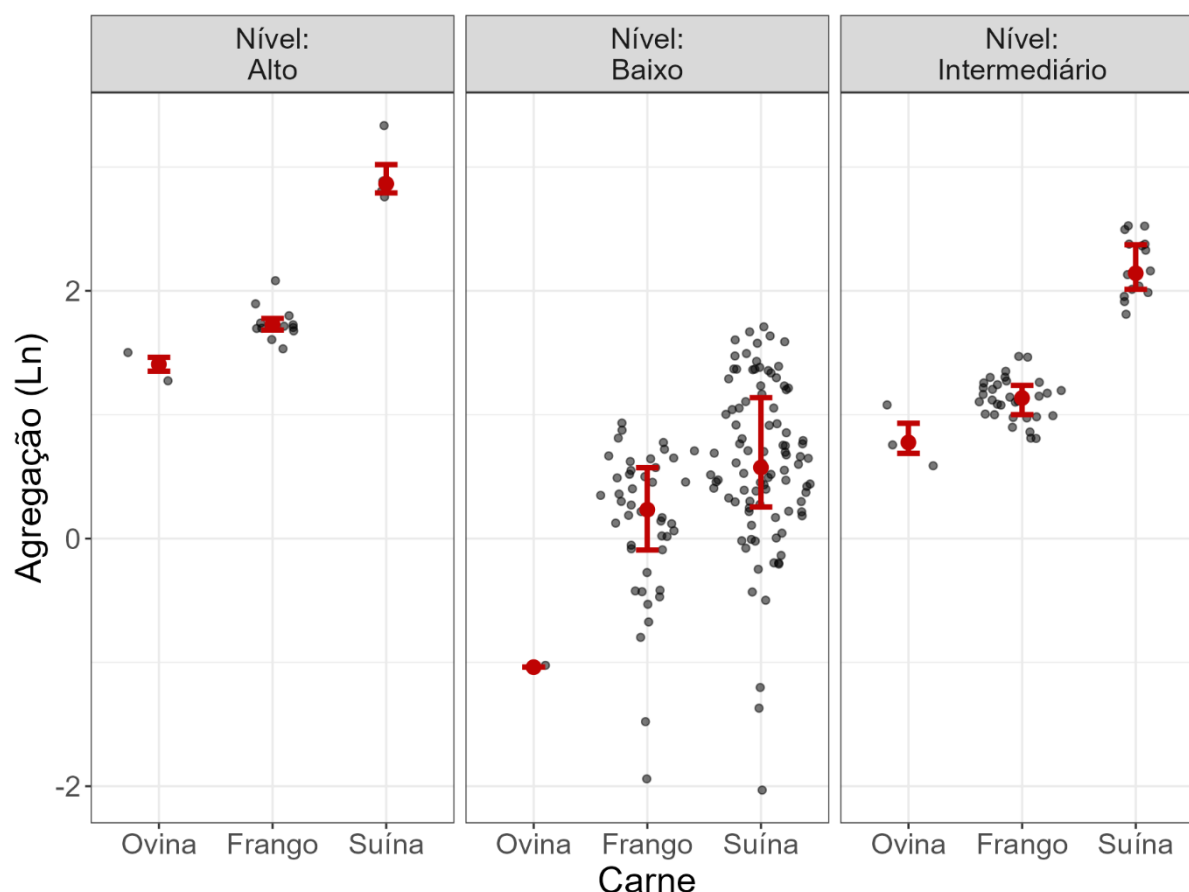


Figura 1 - Distribuição da agregação de valor (Ln) nas cadeias de frango, suína e ovina por estrato de preço no varejo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No nível baixo, a agregação de valor é relativamente contida nas três cadeias, embora já se observem diferenças importantes entre elas: a carne suína apresenta 222,6%, o frango 126,0% e a carne ovina apenas 35,4%. Esse resultado sugere que, mesmo em produtos pouco processados, existem diferenças estruturais relevantes na formação de preços, possivelmente associadas à escala, à logística e à eficiência dos sistemas produtivos. No caso da carne ovina,

a baixa agregação nesse nível está relacionada à comercialização de cortes in natura de baixo valor comercial, como o pescoço.

À medida que se avança para o nível intermediário, as diferenças tornam-se mais evidentes. A cadeia suína atinge 924,4%, enquanto frango e ovinos apresentam valores de 312,0% e 231,8%, respectivamente. Esse resultado evidencia a capacidade superior da cadeia suína de transformar matéria-prima em produtos de maior valor percebido, o que está associado à maior diversidade de produtos processados, como embutidos, defumados e cortes especiais. No nível alto, essa diferença se intensifica, consolidando a cadeia suína como a de maior capacidade de captar valor no varejo.

Os resultados dialogam diretamente com a literatura sobre modernização agroindustrial e coordenação de cadeias. Cadeias mais integradas e tecnologicamente avançadas, como as de frango e suínos, apresentam maior capacidade de gerar valor a partir da transformação da matéria-prima, por meio de inovação, padronização e segmentação de mercado. No entanto, os resultados mostram que, mesmo entre essas cadeias, há diferenças importantes, com a suinocultura apresentando maior intensidade na agregação de valor.

Esse padrão pode ser interpretado à luz da capacidade de aproveitamento integral da carcaça e da diversificação de produtos. Conforme argumenta Pastore (2006), a agregação de valor está associada à transformação de matérias-primas de menor valor em produtos diferenciados, especialmente em produtos processados e reestruturados. A cadeia suína, tradicionalmente associada à produção de embutidos e produtos industrializados, apresenta vantagens estruturais nesse sentido, o que contribui para explicar os elevados níveis de agregação observados.

Por outro lado, a cadeia do frango combina elevada agregação de valor com manutenção de preços relativamente acessíveis, o que reforça seu papel como principal proteína da dieta brasileira. Conforme apontado por Matte et al. (2024), o consumo de carne de frango tende a crescer em contextos de restrição de renda, dada sua competitividade em relação a outras proteínas. Nesse sentido, a cadeia avícola demonstra não apenas capacidade de agregação de valor, mas também eficiência na distribuição desse valor ao longo da cadeia, resultando em maior acessibilidade para o consumidor final.

A cadeia ovina, por sua vez, apresenta uma dinâmica distinta. Apesar de níveis relativamente elevados de agregação nos segmentos intermediários e alto, sua estrutura é marcada por baixa diversificação de produtos e menor coordenação entre os elos da cadeia. Esse resultado está alinhado à literatura, que aponta a fragmentação estrutural, a baixa

padronização e a presença de mercados informais como entraves ao desenvolvimento da ovinocultura (SORIO; RASI, 2010; CANOZZI, 2013; VIANA et al., 2013). Nesse contexto, destaca-se que o consumo de carne ovina no Brasil ocorre, em grande medida, em circuitos informais ou clandestinos, que, segundo Sorio e Rasi (2010), correspondem a cerca de 90% do volume consumido no país. Essa característica constitui um dos principais limitantes à competitividade da cadeia, uma vez que está associada à predominância de rebanhos pequenos e dispersos, ao baixo grau de tecnologia e à reduzida coordenação entre os agentes. Além disso, tais condições favorecem a entrada de carne importada, ampliam a assimetria de informações e estimulam comportamentos oportunistas nas transações comerciais. Como consequência, o consumo permanece restrito e associado a nichos específicos, limitando a escala produtiva, a capacidade de inovação e, em última instância, a densidade agroindustrial da cadeia.

Um aspecto particularmente relevante evidenciado pelos resultados é que produtos de frango com alto nível de agregação ainda apresentam preços absolutos inferiores aos produtos ovinos de baixo valor. Esse achado reforça a ideia de que a agregação de valor não depende apenas do nível de processamento, mas também da estrutura de custos, escala produtiva e organização da cadeia. No caso da carne ovina, o elevado preço inicial limita o acesso do consumidor e restringe a expansão do mercado, o que configura um padrão de consumo mais elitizado.

Do ponto de vista teórico, os resultados sugerem que a agregação de valor nas cadeias agroalimentares está fortemente condicionada pela estrutura de governança e pelo grau de coordenação entre os elos, conforme proposto pela Nova Economia Institucional. Cadeias mais coordenadas tendem a minimizar os custos de transação, padronizar processos e ampliar a capacidade de inovação, resultando em maior geração e captura de valor ao longo do sistema produtivo. Conforme Williamson (1985), a eficiência econômica e a distribuição de valor ao longo das cadeias produtivas dependem diretamente das estruturas de governança que coordenam as transações entre os agentes. Cadeias mais integradas, como as de frango e suínos, tendem a operar sob formas híbridas de governança — notadamente os sistemas de integração vertical — que permitem reduzir custos de transação, mitigar incertezas e assegurar padrões produtivos homogêneos. Nesse sentido, a maior agregação de valor observada nessas cadeias não decorre apenas da transformação industrial, mas da própria capacidade institucional de coordenar eficientemente os fluxos produtivos e comerciais.

Além disso, conforme argumenta Ménard (2004), estruturas organizacionais híbridas — como contratos de integração — constituem arranjos eficientes para lidar com especificidade

de ativos, incerteza e frequência das transações, características típicas das cadeias agroindustriais. A ausência ou fragilidade desses arranjos na cadeia ovina contribui para sua menor coordenação e, conseqüentemente, para a menor capacidade de geração sistemática de valor, mesmo quando há produtos com elevado preço final. Assim, os resultados reforçam que a agregação de valor não é apenas um fenômeno técnico ou de mercado, mas fundamentalmente um fenômeno institucional, dependente da forma como as relações econômicas são organizadas entre os elos das cadeias de proteína animal.

Em síntese, os resultados evidenciam que as diferenças observadas entre as cadeias de frango, suínos e ovinos não se restringem a aspectos produtivos, mas refletem distintos estágios de desenvolvimento agroindustrial, institucional e de diferentes estratégias de inserção nos mercados. Essas assimetrias têm implicações diretas tanto para a competitividade das cadeias quanto para o acesso dos consumidores às diferentes fontes de proteína animal.

4. Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo comparar a agregação de valor nas cadeias de carne de frango, suína e ovina a partir de produtos disponíveis no varejo. Os resultados evidenciaram diferenças estruturais relevantes entre essas cadeias, tanto em termos de magnitude da agregação quanto na diversidade e distribuição dos produtos ao longo dos níveis analisados.

De forma geral, verificou-se que a agregação de valor cresce de maneira consistente à medida que se intensifica o nível de processamento, confirmando o papel central da agroindústria e da diferenciação de produtos na valorização econômica ao longo das cadeias. No entanto, essa dinâmica não ocorre de forma homogênea. A cadeia suína apresentou a maior capacidade de agregação de valor, especialmente nos segmentos de maior nível, refletindo elevada diversificação e intensidade de processamento. A cadeia do frango, por sua vez, combinou agregação de valor com maior acessibilidade, evidenciando ganhos de eficiência e escala. Já a cadeia ovina apresentou elevada valorização em termos absolutos, porém com baixa diversificação e menor densidade agroindustrial, o que limita sua capacidade de expansão e acesso a diferentes segmentos de consumidores.

Do ponto de vista teórico, os resultados reforçam a interpretação de que a agregação de valor nas cadeias agroalimentares é fortemente condicionada pela estrutura de governança e pelo grau de coordenação entre os elos produtivos. Cadeias mais integradas e organizadas institucionalmente tendem a apresentar maior capacidade de inovação, padronização e captura

de valor, enquanto cadeias fragmentadas enfrentam maiores limitações nesse processo. Assim, a agregação de valor deve ser compreendida não apenas como resultado de transformações técnicas, mas como expressão da forma como as relações econômicas são organizadas ao longo da cadeia.

Em termos práticos, os achados indicam que o fortalecimento de cadeias menos estruturadas, como a ovina, passa necessariamente por estratégias de coordenação, padronização e inovação, especialmente no segmento de processamento. A ampliação da diversificação de produtos e o desenvolvimento de novos formatos de consumo podem contribuir para aumentar a competitividade da cadeia e ampliar o acesso a mercados consumidores mais amplos. Por outro lado, cadeias já consolidadas, como as de frango e suínos, tendem a aprofundar estratégias de diferenciação e segmentação, ampliando ainda mais sua capacidade de geração de valor.

Como limitações, destaca-se que a análise foi realizada a partir de um recorte geográfico específico, o que restringe a generalização dos resultados. Além disso, o indicador de agregação de valor baseia-se em preços, não incorporando custos ao longo da cadeia, o que limita a interpretação da distribuição efetiva de margens entre os agentes. Sugere-se que pesquisas futuras avancem na incorporação de dados de custos e margens ao longo dos elos produtivos, bem como na análise comparativa em diferentes regiões. Adicionalmente, estudos que integrem a perspectiva do consumidor e a análise de estratégias de governança podem contribuir para aprofundar a compreensão dos mecanismos de geração e apropriação de valor nas cadeias de proteína animal.

Referências

- CANOZZI, M. E. A. et al. Caracterização da cadeia produtiva de carne ovina no Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 19, n. 1/2, p. 176–188, 2013.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. Indicadores de preços agropecuários. Piracicaba: ESALQ/USP, 2025.
- COUGO, A. C. T. S. et al. Perfil do consumidor de carne ovina na comunidade acadêmica do Brasil. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, [s. l.], v. 17, p. 1–8, 2019.
- DIAS, A. C. et al. Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos. Brasília, DF: ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011.
- FAO. Meat processing technology for small- to medium-scale producers. Rome: FAO, 2010.

LAWRIE, R. A.; LEDWARD, D. A. Lawrie's meat science. 7. ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2006.

MATTE, A. et al. Mudanças alimentares no consumo de proteína animal durante a pandemia de Covid-19 na Região Sul Brasil. **Redes**, v. 29, 2024.

MÉNARD, C. The economics of hybrid organizations. **Journal of Institutional and Theoretical Economics**, v. 160, n. 3, p. 345–376, 2004.

MORAES, R. E. Carne ovina: perfil de consumo frente ao bem-estar animal. 2020. 68 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

OWENS, C. M. et al. Poultry meat processing. Boca Raton: CRC Press, 2010.

PASTORE, G. M. O crescimento da indústria de carnes a partir de produtos com valor agregado. **Jornal da Unicamp**, Campinas, p. 2, 27 mar. a 2 abr. 2006.

SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 56, n. 3, p. 467–482, jul./set. 2018.

SORIO, A.; RASI, L. Ovinocultura e abate clandestino: um problema fiscal ou uma solução de mercado? **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 71–83, 2010.

THORNTON, P. K. Livestock production: recent trends, future prospects. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 365, n. 1554, p. 2853–2867, 2010.

TOLDRÁ, F. Handbook of meat processing. Ames: Wiley-Blackwell, 2010.

VIANA, J. G. A.; REVILLION, J. P. P.; SILVEIRA, V. C. P. Alternativa de estruturação da cadeia de valor da ovinocultura no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 187–210, jan./mar. 2013.

WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

ZANELLA, C.; LEITE, A. L. S. A inovação na cadeia produtiva de aves: um estudo de caso em uma agroindústria do estado de Santa Catarina. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 18, n. 2, p. 186–201, abr./jun. 2016.