

ASPECTOS ESTRUTURAIS DA CADEIRA PRODUTIVA DE CARNES BOVINAS SUSTENTAVELMENTE CERTIFICADAS SOB A ÓTICA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade e a eficiência do setor pecuário são fundamentais para a economia do Brasil, que é um país classificado como um dos maiores produtores e exportadores de carne bovina do mundo. Nesse sentido, vê-se um crescente interesse por parte dos consumidores sobre aspectos como a qualidade, segurança, rastreabilidade dos alimentos, bem-estar dos animais, sustentabilidade ambiental e uso responsável de recursos naturais (ZANOLI et al., 2012; PAIVA et al., 2022; LIANG et al., 2022). Certificações sustentáveis desempenham um papel vital na garantia de práticas responsáveis na pecuária bovina, pois ajudam a atestar o cumprimento de padrões rigorosos em áreas como bem-estar animal, redução de emissões de carbono e uso responsável de recursos naturais. Assim, as características peculiares da produção e comercialização de carnes bovinas sustentavelmente certificadas têm implicações diretas na estrutura da cadeia de suprimentos. Isso inclui desde a forma como os animais são criados até como os produtos são processados, embalados e distribuídos. Os custos de transação desempenham um papel crítico na eficiência da cadeia de suprimentos, portanto, compreender como as características distintivas das carnes sustentavelmente certificadas afetam esses custos é essencial para otimizar a eficiência e a rentabilidade.

O estudo proposto tem como base a necessidade de entender e aprimorar a produção e comercialização de carnes bovinas sustentavelmente certificadas, não apenas para atender às demandas dos consumidores, mas também para garantir a sustentabilidade e competitividade do setor pecuário brasileiro no cenário global. Isso torna a pesquisa relevante tanto do ponto de vista econômico quanto do ambiental e social. O objetivo principal deste estudo é investigar como ocorrem as transações que compreendem a produção e comercialização de carnes sustentavelmente certificadas, buscando aprofundar o conhecimento das características intrínsecas a essa cadeia de suprimentos, sob a perspectiva dos custos de transação. Com o propósito de alcançar esse objetivo, a pesquisa adotou uma abordagem exploratória, centrando-se na revisão da literatura relacionada à cadeia produtiva da carne bovina.

2 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO (ECT) E SEUS REFLEXOS NA CADEIA DE CARNES SUSTENTAVELMENTE CERTIFICADAS

Conforme destacado por North (1994), os custos de transação abrangem todas as operações em um sistema econômico, sendo a informação, particularmente sua incompletude e/ou assimetria, a peça central desses custos. Fazendo referência ao custo associado à mensuração do valor dos atributos negociados, à proteção dos direitos de propriedade e à supervisão e execução dos contratos. Para Williamson (1987) existem três dimensões que são intrínsecas às transações, chamadas de especificidade de ativos, frequência e incerteza. Em que os ativos específicos são definidos como recursos "especializados que não podem ser realocados sem comprometimento de seu valor produtivo caso contratos precisem ser interrompidos ou encerrados prematuramente". Nessa perspectiva, ativos específicos são aqueles cujo valor se destaca significativamente em uma transação específica quando comparado a outras potenciais aplicações. Williamson (1991) explica que existem seis categorias de especificidade de ativos, que incluem especificidade de ativos físicos, de ativos humanos, de ativos dedicados, locacional, temporal e de marca. E que, apesar de manifestarem-se de maneiras distintas, a característica comum entre esses tipos de especificidades é que a identidade das partes envolvidas se torna relevante à medida que os investimentos específicos

umentam, tendo em vista que isso ocorre porque a dependência bilateral entre as partes intensifica-se proporcionalmente aos investimentos realizados. Com relação ao contexto e caracterização dos sistemas pecuários brasileiros, Malafaia et al. (2021) afirmam que a relevância da pecuária aumenta anualmente, uma vez que o setor procura continuamente elevar os níveis de produção por meio da aplicação de tecnologias avançadas, ao mesmo tempo em que reduz a área destinada à pecuária. Nesse sentido, os autores relevam que existem esforços direcionados à aprimoração da qualidade da produção nacional, apoiados em fundamentos tecnológicos cruciais, tais como genética, saúde animal e práticas de manejo. Onde antes predominava uma abordagem de expansão baseada em ampliar a área e quantidade de produção, atualmente é perceptível um movimento de intensificação produtiva com foco na excelência técnica (MALAFAIA et al., 2021). De acordo com Caleman e Zylbersztajn (2012), a ausência de garantias e as falhas de coordenação emergem como questões cruciais no contexto do Sistema Agroindustrial (SAG) da carne bovina. Nesse cenário, os autores afirmam que a crescente demanda por produtos de qualidade, que apresentem rastreabilidade e estejam em conformidade com padrões socioambientais, impõe a necessidade de uma coordenação efetiva com a produção. Esse novo panorama intensifica os desafios associados à coordenação, uma vez que, cresce a interdependência entre os agentes, exigindo, assim, relações mais estreitas entre os participantes da cadeia (CALEMAN; ZYLBERSZTAJN, 2012). Malafaia et al. (2021), explicam que a produção da pecuária de corte é caracterizada pelas fases de cria, recria e engorda, as quais são desenvolvidas como atividades isoladas ou combinadas de forma a se complementarem. Ainda, explanam acerca de quatro classificações que levam em consideração o nível tecnológico adotado e, ao menos indiretamente, remetem à maior ou menor produção por área, sendo o sistema extensivo - regime alimentar exclusivo de pastagem; o sistema semi-intensivo - pastagem mais suplementação em pasto; o sistema intensivo - pastagem mais suplementação e confinamento, além da terminação em semiconfinamento (fornecimento de ração a pasto na terminação) que tem se tornado cada vez mais comum nestes sistemas. No âmbito da análise dos sistemas produtivos pecuários brasileiros, é imperativo abordar o complexo conjunto de elementos que caracteriza o sistema de produção de gado de corte. Este contexto engloba uma diversidade de tecnologias e práticas de manejo, sendo essencial considerar variáveis como o tipo de animal, o propósito da criação, a raça ou grupamento genético e a eco região na qual a atividade é executada. Além disso, é crucial atentar para os fatores sociais, econômicos e culturais, os quais desempenham papéis determinantes nas possíveis adaptações suscitadas por influências externas. Especificamente, destaca-se a importância de compreender de que maneira tais modificações devem ser implementadas para assegurar a eficácia do processo e garantir que as transformações almejadas se concretizem, resultando em benefícios tangíveis. No centro dessas considerações estão a definição do mercado e a compreensão da demanda. Em outras palavras, é fundamental entender as características e necessidades dos clientes para adequar o sistema produtivo. Esse enfoque não apenas guia a estratégia do empreendimento, mas também orienta ajustes e inovações alinhados com as expectativas do mercado, buscando uma harmonização eficaz entre oferta e demanda. Como destaque, os autores Malafaia et al. (2021) demonstram alguns pontos de grande importância quando sob o olhar de futuras perspectivas da cadeia produtiva da carne, um deles será a sofisticação, que conforme os autores "cortes diferenciados e produtos de origem denominada irão abrir novas oportunidades de geração de valor ao mercado". Além de ressaltarem que o grau de exigência do consumidor será um grande gatilho transformador da atividade pecuária, eles também explicam que a "inovação digital será uma das duas maiores forças disruptivas para o mercado nas próximas duas décadas e servirá de força catalisadora no processo de transformação da cadeia, injetando gestão e inteligência na atividade" e, completa dizendo que a inovação digital "aproximará o elo produtor do consumidor e terá papel central na certificação, rastreabilidade e qualidade do produto carne" e, por fim, os autores ressaltam

que a busca por soluções sustentáveis será grande, transformando a indústria de insumos. Portanto, faz-se importante compreender a importância das certificações e de programas de rastreabilidade para entender como a cadeia produtiva da carne é afetada. Por exemplo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu, em 2002, o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV). Esse sistema é caracterizado como um conjunto de ações, medidas e procedimentos destinados a identificar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividade da pecuária nacional, bem como garantir a segurança dos alimentos provenientes dessa atividade econômica. O objetivo principal é realizar a identificação, registro e monitoramento individual de todos os bovinos e bubalinos no Brasil. O SISBOV utiliza tecnologias de identificação individual, como brincos eletrônicos, para rastrear cada animal. Isso permite um controle mais preciso sobre a movimentação do gado, contribuindo para a segurança alimentar, o monitoramento da saúde animal e a rastreabilidade dos produtos de origem bovina. Ademais, o SISBOV visa atender a requisitos internacionais de qualidade e segurança alimentar, permitindo a abertura de mercados internacionais para a carne brasileira. O programa é uma medida importante para garantir a qualidade dos produtos da pecuária e fortalecer a confiança dos consumidores, tanto no mercado interno quanto no externo. Em um estudo desenvolvido por Santos et al. (2021) sobre a especificidade de ativos e estruturas de governança na bovinocultura de corte no Paraná, focalizou-se a transação entre produtores e uma cooperativa compradora, destacando a comercialização de carne proveniente de animais precoces como um sistema distintivo. No exame da cooperativa em questão, foram observadas especificidades relacionadas aos ativos físicos, humanos e temporais inerentes à transação. No aspecto de ativo físico, salientou-se que os produtores efetuavam investimentos na produção de animais precoces, cujo valor se perdia caso a transação não ocorresse com a cooperativa. Essa perda de valor resultava da ausência de remuneração diferencial por qualidade, prática não adotada por outros compradores, conforme constatado previamente no sistema convencional. Neste mesmo estudo, verificou-se que a produção de animais diferenciados demandava aprendizado por parte dos produtores, tanto em relação ao animal quanto ao processo produtivo. Dada a dependência da comercialização com a cooperativa para obter retorno aos investimentos associados ao aprendizado, verificou-se uma especificidade humana, uma vez que a transação com outros compradores acabou acarretando perda de valor no ativo (SANTOS, 2021). Também se verificou uma especificidade temporal na transação, uma vez que a cooperativa se destaca pela precocidade, alcançando remuneração diferenciada em comparação ao mercado convencional. Contudo, a ultrapassagem da idade de 24 meses no momento do abate resulta na comercialização pelo sistema convencional, com consequente perda de valor. Essa circunstância pode potencialmente favorecer comportamentos oportunistas em transações envolvendo animais próximos à idade limite (SANTOS, 2021). Assim, é possível perceber que, conforme aumenta-se a especificidade do ativo, os desafios e complexidades nas transações se intensificam, requerendo estratégias de governança mais elaboradas e mecanismos que incentivem a cooperação contínua, a aprendizagem e a conformidade com as características distintivas do sistema em análise. A busca por eficiência operacional e a mitigação de riscos ambientais e sociais podem ser consideradas em termos de otimização dos custos de transação relacionados a esses aspectos.

3 AS CARNES SUSTENTAVELMENTE CERTIFICADAS

Na pecuária bovina brasileira, a busca por certificações sustentáveis tem ganhado importância, uma vez que a pecuária é um setor crucial da economia do Brasil e, ao mesmo tempo, de acordo com Malafaia et al. (2021) enfrenta desafios relacionados ao desmatamento, emissões de gases de efeito estufa, bem-estar animal e outros aspectos ambientais e sociais. As certificações sustentáveis na pecuária bovina brasileira visam promover práticas mais

responsáveis e sustentáveis na criação de gado, beneficiando o meio ambiente, os produtores e os consumidores. Em razão disso, faz-se importante destacar algumas das principais certificações sustentáveis na pecuária bovina brasileira: Certificação do Instituto Certified Humane (Certificação Livre de Crueldade): Esta certificação enfoca o bem-estar animal e estabelece padrões para garantir que os animais sejam tratados com respeito durante todo o processo de criação e abate. Certificação de Carne Sustentável da Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO): Produtores de carne bovina orgânica seguem padrões rigorosos que proíbem o uso de antibióticos e hormônios de crescimento, além de promoverem práticas de manejo sustentáveis e respeitadas com o meio ambiente. Certificação de Carne Carbono Neutro (CCN): Essa certificação se concentra em reduzir as emissões de gases de efeito estufa associadas à produção de carne bovina, promovendo práticas que minimizem o impacto ambiental. Certificação de Carne Baixo Carbono (CBC): Foi criada para certificar a carne produzida em sistemas em integração lavoura-pecuária (ILP) ou em pastagens, sem a presença obrigatória de árvores. Assim, para a certificação para uso da marca CBC, são aceitos sistemas pecuários que não neutralizam totalmente as emissões dos animais, mas que mitigam parte dessas emissões (ALVES et al., 2019; MAURO et al., 2022). Certificação Carbono Nativo: Tem como objetivo “certificar a carne produzida em pastagens arborizadas com árvores nativas, nas quais o carbono foi mitigado/neutralizado pela conservação das árvores existentes e/ou pela sua introdução, exaltando e valorando atributos extrínsecos e intrínsecos do produto final (MAURO et al., 2022). Certificação de Bem-Estar Animal: a certificação de Bem-estar Animal tem contemplado principalmente as plantas frigoríficas, abrangendo bovinos, suínos e aves. A certificação Bem-estar Animal para Confinamento – Confinar Bem engloba os requisitos de criação, porém com um protocolo específico para bovinos de corte. Selo Angus Sustentabilidade: Atesta a adoção de boas práticas de Sustentabilidade, Responsabilidade Social, Rastreabilidade, Sanidade, Bem-estar Animal e Biossegurança em propriedades que utilizam a genética Angus. GO PLANET™: É uma certificação que garante que o produto final obteve redução de emissões de metano na fazenda e passou por um processo de rastreabilidade industrial.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conscientização dos consumidores sobre questões ambientais e de bem-estar animal tem impulsionado a busca por práticas mais sustentáveis na produção de alimentos, especialmente na pecuária bovina. A Economia dos Custos de Transação (ECT) foi apresentada como um arcabouço teórico fundamental para compreender como as características distintivas das carnes sustentavelmente certificadas impactam as transações na cadeia de suprimentos e a especificidade de ativos e a incerteza foram destacadas como dimensões cruciais nas transações econômicas, influenciando as escolhas de governança adotadas pelas organizações. Evidenciando a importância de estratégias de governança eficazes para lidar com a complexidade das transações, além da necessidade de coordenação efetiva entre os agentes da cadeia. Por fim, é necessário ressaltar a necessidade de realização de novas pesquisas na área, visando aprimorar a compreensão e eficácia das práticas sustentáveis na cadeia produtiva da carne bovina, uma vez que foi possível verificar que há uma lacuna significativa na literatura em relação a essa abrangência.

Notas

1 - Certificação do Instituto Certified Humane (Certificação Livre de Crueldade) - <https://certifiedhumanebrasil.org/>

2 - Certificação de Carne Sustentável da Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO) - <https://pecuariasustentavel.org.br/mips/a/>

- 3 - Certificação de Carne Carbono Neutro (CCN) - <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/191246/1/ProducaoCarneCarbonoNeutro.pdf> (CCN)
- 4 - PROTOCOLO CARNE CARBONO NEUTRO (CCN). Disponível em: <https://cnabrazil.org.br/protocolo-carne-carbono-neutro-ccn>
- 5 - Certificação de Carne Baixo Carbono (CBC) - <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/211566/1/Diretrizes-tecnicas-para-producao-decarne.pdf> manejadas
- 6 - Certificação Carbono Nativo - <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1149563/1/Diretrizes-tecnicas-producao-2022.pdf>
- 7 - Certificação de Bem-Estar Animal - <https://foodsafetybrazil.org/qima-wqs-cria-certificacao-de-bem-estar-animal-no-confinamento-debovinos/>
- 8 - Selo Angus Sustentabilidade - <https://angus.org.br/programa-carne-angus/selo-sustentabilidade/>
- 9 - GO PLANET™ - <https://go-planet.org/>

REFERÊNCIAS

- BEGNIS, Heron Sergio Moreira; ESTIVALETE, Vania de Fátima Barros; PEDROZO, Eugênio Avila. Confiança, comportamento oportunista e quebra de contratos na cadeia produtiva do fumo no sul do Brasil. *Gestão & Produção*, v. 14, p. 311-322, 2007.
- CALEMAN, S. M. Q., ZYLBERSZTAJN, D. Falta de garantias e falhas de coordenação: evidências do sistema agroindustrial da carne bovina. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 50, n. 2, 2012.
- CASTRO, Nicolás; OSCAR DICHARA, Raúl. Logistical Implications of Animal Welfare Concepts in Beef Exports. *Journal of Applied Business & Economics*, v. 21, n. 6, 2019.
- COASE, R. The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. G. (Ed.) *In the nature of the firm origins, evolution, and development*. New York: Oxford University Press, 256 p, 1993.
- DOS SANTOS, Rejane Heloíse et al. Especificidade de ativos e estruturas de governança na bovinocultura de corte no Paraná. *Economia & Região*, v. 9, n. 2, p. 97-114, 2021.
- EUCLIDES FILHO, Kepler. Supply chain approach to sustainable beef production from a Brazilian perspective. *Livestock production science*, v. 90, n. 1, p. 53-61, 2004.
- FARINA, E.M.M.Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.
- GIANEZINI, Miguelangelo et al. Sustainability and market orientation in the Brazilian beef chain. *Journal of Agricultural science and technology*, v. 4, p. 249-260, 2014.
- GREENWOOD, Paul L. An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*, v. 15, p. 100295, 2021.
- HOBBS, J. E. A transaction cost analysis of quality, traceability and animal welfare issues in UK beef retailing. *British Food Journal*, v. 98, n. 6, p. 16-26, 1996.
- LIANG, Y. et al. Knowledge of Animal Welfare and Consumers' Behavioral Intentions in China: A Moderated Mediation Model of Product Cognition and Empathy. *Animals*, v. 12, n. 8, p. 1043, 2022.
- MALAFAIA, G. C.; BISCOLA, P. H. N.; DIAS, F. R. T. Efeito estufa e sustentabilidade da produção nacional de bovinos de corte. Análise da semana de 12 a 18 de setembro. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2020. Boletim Citarne.
- MALAFAIA, G. C.; BISCOLA, P. H. N.; DIAS, F. R. T. Neutralização de carbono na produção de carne bovina no Brasil e no mundo. Análise da semana de 29 de agosto a 4 de setembro. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2020. Boletim Citarne.
- MALAFAIA, G. C. et al. The Brazilian beef cattle supply chain in the next decades. *Livestock Science*, v. 253, p. 104704, 2021.
- MARTINS, R.S.; XAVIER, W.S.; SPROESSER, R.L. Custos de transação nas operações de exportação de café na região sul de minas gerais. *Org anizações Rurais & Agroindustriais*, n. 3, p. 411-422, 2010.

- NORTH, D.C. Institution, institutional change and economic performance. Cambridge: University Press, 1991.
- NORTH, D. Custos de transação, instituições e desempenho econômico. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 38p, 1994.
- PAIVA, T. et al. Beef Consumers Behaviour and Preferences—The Case of Portugal. *Sustainability*, v. 14, n. 4, p. 2358, 2022.
- PULINA, G. et al. Animal board invited review—Beef for future: technologies for a sustainable and profitable beef industry. *Animal*, v. 15, n. 11, p. 100358, 2021.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics; the comparative contracting perspective. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 8, n. 4, p. 617, 1987
- WILLIAMSON, O. E. Comparative Economics Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, v. 36, June, p. 269-296, 1991.
- WILLIAMSON, O. E. Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications. New York: Free Press, 1975.
- WILLIAMSON, O. E. The economic institutions of capitalism. The Free Press, New York, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (Eds.). *Handbook of industrial organization*. Amsterdam: North Holland. v. 1, p. 135-182. 1989.
- WILLIAMSON, O. E. Vertical integration. In: *The New Palgrave: a dictionary of economics*. London: Macmillan Press, v. 4, p. 807-812. 1987.
- VERMEIR, I.; VERBEKE, W. Sustainable food consumption: exploring the consumer “attitude – behavioral intention” gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2006. v. 19, p: 169–194.
- ZANOLI, R.; et al. Organic label as an identifier of environmentally related quality: A consumer choice experiment on beef in Italy. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 2012, v. 28 (1), p. 70–79.
- ZYLBERSZTAJN, D. A estrutura de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições. 238f. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- ZYLBERSZTAJN, D. Measurement Cost and Transaction Cost Perspectives of the Firm: two views about the same subject. Paper accepted to be presented at the Conference of the International Society for the New Institutional Economics, Barcelona, Spain, 2005.