

GESTÃO LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NUTRICIONAIS NA PECUÁRIA DE CORTE

LOGISTICS MANAGEMENT OF NUTRITIONAL SUPPLIES IN BEEF CATTLE FARMING

Rafaela Cavalcante Calixto

Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil

Alcido Elenor Wander

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Santo Antônio de Goiás, GO, Brasil

GT2. Governança e gestão do agronegócio

Resumo: A pecuária bovina desempenha papel estratégico na economia brasileira. Nesse contexto, a eficiência na gestão das fazendas torna-se elemento central para a competitividade do setor, especialmente no que se refere à gestão dos insumos nutricionais, que representam uma parcela expressiva dos custos de produção. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar a produção científica sobre a cadeia da carne bovina, com ênfase na gestão dos insumos nutricionais. Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, por meio do método Methodi Ordinatio, para a classificação e priorização de artigos científicos com base em critérios como: fator de impacto, número de citações e ano de publicação. Após aplicação dos critérios de seleção e ranqueamento, foram incluídos 11 artigos na análise crítica. Os resultados evidenciam que, embora haja avanços na compreensão da cadeia sob perspectivas sistêmicas e tecnológicas, há poucos estudos aprofundados sobre a gestão operacional no nível das fazendas, especialmente no que diz respeito ao planejamento e ao controle de insumos nutricionais. Conclui-se que o fortalecimento da gestão nesse elo representa uma lacuna relevante na literatura e uma oportunidade de ampliar a eficiência da cadeia produtiva da carne bovina em todos os elos.

Palavras-chave: cadeia da carne bovina, gestão de insumos, logística agroindustrial, sustentabilidade

Abstract: Cattle farming plays a strategic role in the Brazilian economy. In this context, efficiency in farm management is a central factor in the sector's competitiveness, particularly in managing nutritional inputs, which account for a significant share of production costs. Given this scenario, the present study aimed to analyze the scientific production on the beef supply chain, with an emphasis on the management of nutritional inputs. A systematic literature review was conducted using the Methodi Ordinatio method to classify and prioritize scientific articles based on criteria such as impact factor, number of citations, and year of publication. After applying the selection and ranking criteria, 11 articles were included for critical analysis. The results show that, although there are advances in understanding the supply chain from systemic and technological perspectives, there are few in-depth studies on operational management at the farm level, especially regarding the planning and control of nutritional inputs. It is concluded that strengthening management at this link represents a significant gap in the literature and an opportunity to increase the efficiency of the beef production chain at all stages.

Keywords: beef supply chain, input management, agro-industrial logistics, sustainability

1. Introdução

A pecuária de corte brasileira ocupa posição estratégica na economia nacional, configurando-se como um dos principais segmentos econômicos do país. A competitividade do segmento está diretamente relacionada à capacidade de adaptação da atividade a diferentes condições regionais, de modo a se consolidar como pilar do desenvolvimento do agronegócio (Oaigen et al., 2013; Brizot e Almeida, 2023).

Considerando a gestão das cadeias como o desfecho da comunicação, organização e integração de elos, observa-se que a heterogeneidade dos sistemas produtivos da pecuária pode representar uma fragilidade quando, dentro da porteira, há dispersão de informações que dificultam o planejamento e as decisões estratégicas do pecuarista (Barcellos, 2015).

Na aquisição de insumos, por exemplo, os diferentes perfis de pecuaristas, os níveis tecnológicos adotados e o porte das fazendas vão exigir gestão adaptada para superar desafios como as variações mercadológicas (Silva et al., 2025). O registro criterioso dos custos de produção, especialmente a aquisição de animais e a nutrição, que são os mais representativos da atividade, torna-se um aspecto crucial, já que são determinantes para a formação do preço de venda do boi gordo (Arruda et al., 1998; Barbieri et al., 2016).

As atividades relacionadas às operações logísticas dos insumos, estão diretamente ligadas à obtenção de matérias-primas necessárias à produção, garantindo sua disponibilidade no momento adequado. Entre as atividades estão a identificação das fontes de fornecimento, negociação com fornecedores, procedimentos de aquisição, bem como o transporte, armazenagem, manejo e gestão de estoques (Batalha, 2021).

O Sistema Agroindustrial (SAG) da carne refere-se ao conjunto de atividades e agentes econômicos interligados que atuam desde a produção da matéria-prima agropecuária até a transformação, distribuição e consumo final do produto (Saab et al., 2009). A análise da pecuária na perspectiva do elo dentro da porteira permite compreender fluxos de informações, tecnologias e insumos, bem como seus impactos nos custos (Mazarin e Meneguelli, 2025).

No contexto nacional atual, a logística agroindustrial enfrenta gargalos de infraestrutura, elevados custos operacionais, necessidade de maior integração entre os elos da cadeia e outras demandas relacionadas à sustentabilidade nas operações (Péra, 2025). Em contrapartida, a adoção de tecnologias e sistemas de gestão pode contribuir para maior eficiência operacional, podendo se tornar um fator estratégico para lidar com alguns desses gargalos (EMBRAPA, 2020).

Na atividade pecuária, as inadequações na gestão logística dos suprimentos podem resultar em desabastecimento, perdas produtivas, redução do desempenho zootécnico, principalmente nos sistemas intensificados, como confinamentos, e aumento dos custos de produção (Cruz et al., 2022).

Entre as megatendências na produção da pecuária de corte destaca-se a crescente demanda por matérias-primas de maior qualidade, impulsionadas por exigência dos mercados consumidores, pelos avanços tecnológicos, necessidade de rastreabilidade e sustentabilidade, elevando padrões dos insumos e os processos produtivos da cadeia (Malafaia et al., 2021).

Diante disso, o presente estudo utiliza a metodologia de revisão sistemática da literatura para identificar e analisar a evolução dos estudos sobre a gestão logística de insumos nutricionais na pecuária de corte. O objetivo é verificar os principais fatores associados à gestão

de insumos e seus possíveis impactos na operação e na lucratividade do pecuarista, bem como observar a abordagem adotada em produções científicas nos últimos anos.

2. Metodologia

O presente estudo tem como fundamento a análise de produções científicas indexadas em bases de dados pré-selecionadas durante a etapa de planejamento da revisão. Para a seleção e organização de artigos, foi aplicado o método *Methodi Ordinatio*, proposto por Pagani, Kovaeski e Resende (2015), que consiste na estratégia de revisão sistematizada para identificar e ranquear estudos científicos relevantes em determinada área de pesquisa. O método utilizado é o formato de avaliação multicritério, no qual o índice (InOrdinatio) é calculado com base em parâmetros específicos, a saber: o fator de impacto do periódico em que o artigo foi publicado, o número de citações do artigo e o ano de publicação.

O método *Methodi Ordinatio* é estruturado em nove fases: I) definição da intenção de pesquisa; II) pesquisa preliminar exploratória em bases de dados; III) definição das palavras-chave e combinações, bases de dados utilizadas, recorte temporal; IV) busca definitiva nas bases de dados e coleta; V) procedimentos de filtragem; VI) identificação do fator de impacto e número de citações; VII) ordenação da relevância científica dos artigos pelo InOrdinatio; VIII) download dos artigos e IX) leitura sistemática e análise dos artigos. Na sequência, descreve-se a aplicação das nove etapas no desenvolvimento deste estudo.

1ª Etapa – Definição da intenção da pesquisa: o tema da pesquisa, gestão logística de suprimentos nutricionais na pecuária de corte, foi definido inicialmente pelos autores no âmbito da temática proposta.

2ª Etapa – Pesquisa preliminar exploratória em bases de dados: nesta fase, realizou-se uma busca geral com termos associados à temática, o que promoveu o refinamento dos termos utilizados.

3ª Etapa - Definição das palavras-chave e combinações; bases de dados utilizadas; recorte temporal: os termos utilizados foram definidos no foco temático de logística da cadeia de suprimentos, no contexto da pecuária de corte, de modo que as palavras-chave estivessem em associações ao tópico. No presente estudo, as bases de dados selecionadas foram Science Direct, Scopus e Web of Science. As bases definidas foram selecionadas por sua relevância acadêmica e pelo volume de publicações, o que resultou em um número significativo de artigos com fator de impacto satisfatório. O recorte temporal estabelece como um dos critérios de seleção publicações dos últimos 10 anos (2016-2026).

4ª Etapa – Busca definitiva nas bases de dados e coleta: as buscas ocorreram no dia 31 de janeiro de 2026, quando a combinação de palavras relacionadas à temática foi aplicada na pesquisa avançada nas bases de dados pré-definidas: Science Direct, Scopus e Web of Science, totalizando 275 títulos exportados. As palavras-chave utilizadas na busca foram: "cadeia de suprimentos da carne bovina", "produção de gado de corte", "insumos nutricionais", "nutrição", "alimentação", "nutrição animal", "insumos produtivos", "logística" e "gestão logística". A String de busca avançada, ajustes e resultados estão representados abaixo, no quadro 1.

Quadro 1. Estratégia de busca bibliográfica e resultados

Base	String	Ajustes	Resultados
Science Direct	("beef supply chain" OR "beef cattle production") AND ("nutritional inputs" OR nutrition OR feed OR "animal nutrition" OR "productive inputs") AND (logistics OR "logistics management")	Acesso aberto, 2016-2026 artigos de revisão, artigos Inglês	64
Scopus	TITLE-ABS-KEY(("beef supply chain" OR "beef cattle production") AND ("nutritional inputs" OR "nutrition" OR "feed" OR "feedlot" OR "animal nutrition" OR "productive inputs") AND ("logistics" OR "logistics management"))	Acesso aberto, 2016-2026 artigos de revisão, artigos Inglês	208
WOS	TS=(("beef supply chain" OR "beef cattle production") AND ("nutritional inputs" OR nutrition OR feed OR "animal nutrition" OR "productive inputs") AND (logistics OR "logistics management"))	Acesso aberto, 2016-2026 artigos de revisão, artigos Inglês	3

Fonte: Elaboração própria.

5ª Etapa – Procedimentos de filtragem: incluíram-se artigos de pesquisa e de revisão, publicados nos últimos 10 anos. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados, artigos não publicados em revistas acadêmicas ou apresentados em congressos, fora da temática da cadeia produtiva da carne, sem acesso integral e trabalhos não acadêmicos. Ao importar os títulos para o gerenciador de referências, 14 artigos foram duplicados e, após a exclusão, restaram 261 títulos. Posteriormente, realizou-se leitura dinâmica, considerando título, palavras-chave e resumo, para excluir artigos não relacionados ao tema, resultando em um portfólio de 11 títulos.

6ª Etapa – Identificação do fator de impacto, número de citações e ano de publicação: nessa etapa, foram levantados o fator de impacto da revista, o número de citações do artigo e o ano de publicação. O fator de impacto utilizado foi o SJR (*SCImago Journal Rank*), que considera a importância da revista em que o artigo foi publicado. As demais informações, como

o número de citações e o ano de publicação, foram identificadas nas bases de dados bibliográficas.

7ª Etapa – Ordenação da relevância científica dos artigos pelo InOrdinatio: nesta etapa, os artigos selecionados foram submetidos à equação *InOrdinatio 2.0*, com auxílio da planilha automática *RankIn 2.0*, disponibilizada pelos autores do método, permitindo a ordenação dos títulos em ordem decrescente, conforme sua relevância científica. Conforme Pagani (2023), a versão 2.0 da fórmula apresenta um refinamento estatístico que facilita a seleção de artigos.

Os títulos foram classificados através da aplicação da seguinte fórmula:

$$InOrdinatio\ 2.0 = \{[\Delta * (IF)] - [\lambda * \frac{(Ano\ pesquisa - Ano\ publicação)}{Meia-vida\ de\ citação}] + \Omega * [\frac{Ci}{(Ano\ pesquisa + 1) - Ano\ publicação}]\} \quad (1)$$

Onde:

- IF: Impact Factor, ou fator de impacto, é uma das métricas do periódico;
- Δ : valor que varia de 0 a 10, atribuído pelo pesquisador a respeito das métricas na sua pesquisa;
- λ : valor que varia de 0 a 10, atribuído pelo pesquisador a respeito da recentidade do portfólio na sua pesquisa;
- C_i = número de citações do artigo.

No presente estudo, os parâmetros de ajuste adotados na fórmula, para delta (Δ) e lambda (λ), foram 10, devido à relevância do contexto pesquisado, considerando que os títulos selecionados são recentes e foram publicados em revistas com fator de impacto expressivo.

8ª Etapa – Download dos artigos: realizada a busca individual dos 11 artigos selecionados ao final da etapa de ranqueamento nas bases de dados definidas.

9ª Etapa - Leitura sistemática e análise dos artigos: na última etapa foi realizado o fichamento dos artigos selecionados. A listagem dos artigos está detalhada no Quadro 2, juntamente com as informações de publicação e o valor correspondente a InOrdinatio, que serão discutidos na próxima seção.

Quadro 2. Artigos selecionados para análise

Artigo	Revista	Ano	InOrdinatio
Food loss and waste in meat sector—why the consumption stage generates the most losses?	Sustainability (Switzerland)	2021	271,75
Environmental impacts of animal-based food supply chains with market characteristics	Science of the Total Environment	2021	201,09
Influence of risk and trust on beef producers' use of precision livestock farming	Computers and Electronics in Agriculture	2024	165,37
Tracing Nitrogen Flows Associated with Beef Supply Chains: A Consumption-Based Assessment	Environmental Science and Technology	2024	155,37
Sustainability practices and challenges in the meat supply chain: a systematic literature review	British Food Journal	2023	139,05
Big data for sustainable agri-food supply chains: a review and future research perspectives	Journal of Data, Information and Management	2021	138,42

Two Decades of Advancements in Cold Supply Chain Logistics for Reducing Food Waste: A Review with Focus on the Meat Industry	Sustainability (Switzerland)	2024	114,04
Modeling and optimizing the beef supply chain in the Northeastern U.S.	Agricultural Economics (United Kingdom)	2022	84,74
Perception of Stakeholders for Meat Qualities among Value Chain Actors in Ethiopia	Veterinary Medicine International	2022	28,74
A Markov decision process model for enhancing resilience in food supply chains during natural disasters	Supply Chain Analytics	2025	8,68
Optimization Strategy for the Beef Cattle Commodity Market Chain in Gorontalo Province to Meet the Logistical Needs of the Nusantara Capital City (IKN), Indonesia	Advances in Animal and Veterinary Sciences	2025	7,68

Fonte: Elaboração própria.

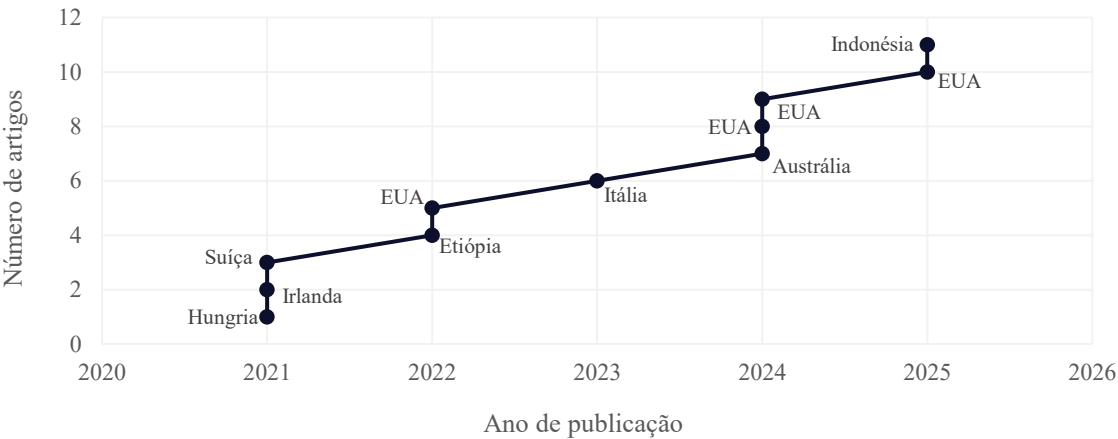
3. Resultados e discussão

3.1 Caracterização dos estudos selecionados

O recorte temporal estabelecido como um dos critérios de seleção das publicações incluídos neste trabalho foi dos últimos 10 anos (2016-2026), contudo, foram selecionados para análise artigos publicados entre 2021 e 2025, o que indica interesse significativo na cadeia produtiva da carne bovina e em tópicos relacionados. A respeito da distribuição geográfica, observa-se uma variação entre os países que indexaram estudos sobre o tema ao longo dos últimos anos, destacando-se os Estados Unidos, onde foi produzida a maior parte dos artigos selecionados (Gráfico 1).

A análise dos artigos permitiu identificar os principais temas abordados na literatura sobre a cadeia produtiva da carne. Esses resultados estão representados no Gráfico 2, que demonstra a relevância dos tópicos conforme a frequência com que foram discutidos nos artigos selecionados, destacando as temáticas mais recorrentes e as menos frequentes.

Gráfico 1. Distribuição dos artigos selecionados por país e ano de publicação



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 2. Principais temáticas dos artigos selecionados



Fonte: Elaboração própria.

Os artigos selecionados apontaram a predominância de estudos relacionados à sustentabilidade da cadeia, conectando algumas questões ambientais, como emissões de gases de efeito estufa, escassez hídrica e mudança climática.

A respeito de ineficiências na cadeia, observam-se temáticas sobre perdas e desperdícios de alimentos, logística da carne, transporte e bem-estar animal, reforçando as etapas operacionais e suas conexões com os impactos ambientais. A análise apresenta estudos que abordam diferentes etapas e níveis da cadeia da carne, agregando conceitos aplicáveis a diagnósticos, ações práticas e decisões de gestão dos atores da cadeia.

3.2 Análise crítica dos estudos selecionados

Com base nos artigos incluídos neste estudo, foi possível identificar uma parcela considerável de pesquisas sobre os impactos ambientais observados ao longo da cadeia da carne bovina, desde a etapa produtiva até o consumidor final. No estudo de Karwowska et al. (2021), foram discutidas as emissões de gases de efeito estufa na cadeia da carne em relação a outros alimentos, destacando a necessidade de gestão de processos para evitar desperdícios na produção, o que se reflete em demanda crescente. O estudo também detalha as perdas desde a produção, distribuição e processamento, e o consumo, este último, como o elo de maior desperdício na cadeia.

De modo similar, Chen et al. (2021) discutem os impactos do uso do solo na produção de alimentos, considerando o uso de fertilizantes sintéticos e seus reflexos no meio ambiente. A logística de distribuição de alimentos também aparece como um fator relevante para a discussão, devido à emissão de gases de efeito estufa decorrente dos meios de transporte utilizados ao longo da atividade pecuária. A mitigação dos desperdícios ao longo da cadeia é

sugerida como um dos mecanismos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, assim como a adoção de transportes alternativos.

Gestão, sustentabilidade, design de redes e tecnologia da informação são tópicos frequentemente discutidos na cadeia produtiva da carne, segundo Davoudi et al. (2024). O estudo também aponta ganhos significativos no uso de tecnologias ao longo da produção pecuária e seus impactos na redução de desperdícios, principalmente no processamento da carne na indústria e na distribuição. Sugerindo-se a ampliação dos modelos de otimização logística, com foco na sustentabilidade e na segurança de alimentos.

O estudo de Ostroski et al. (2024) verifica, por meio de análise sistêmica, as emissões de gases de efeito estufa ao longo da cadeia de suprimentos da carne bovina nos Estados Unidos, destacando sua complexidade. Sugere-se que a alteração dos fluxos logísticos, em todas as etapas da cadeia, pode reduzir impactos ambientais e seus desdobramentos, para um fornecimento planejado e eficiente, sendo possível também identificar estados ótimos por meio de soluções matemáticas fisicamente possíveis e aplicáveis à logística da cadeia.

Sob a perspectiva da logística para abate, Ge, Gómez e Peters (2021), também reconsideram fluxos locais nos Estados Unidos, para propor reorganização de plantas frigoríficas, focando em redução de custos e na eficiência da cadeia, reforçando uso de modelos matemáticos para identificar e mitigar ineficiências na logística de transporte dos animais para indústria, através de análise da oferta, demanda e capacidade de processamento de cada planta.

Chen et al. (2025) propõem o uso do modelo MDP (Processamento de Decisão de Markov) para a tomada de decisões táticas, como forma de gerir suprimentos, em casos de desastres naturais. O estudo sugere cálculos específicos para contornar problemas de interrupção no fornecimento de alimentos, considerando a possibilidade de construir centros de distribuição e armazéns para superar desafios logísticos e de segurança alimentar, quando fazem sentido operacional e econômico.

Caccialanza, Cerrato e Galli (2023) discutiram ações integrativas na cadeia, que também são identificadas em outros estudos sobre sustentabilidade, sugerindo a aplicação de políticas que priorizam práticas sustentáveis, como modelos de negócios, observadas sob o ponto de vista dos consumidores e de suas perspectivas sobre bem-estar animal e qualidade da carne.

O contexto de desperdício em cadeias agroalimentares aparece como ponto crítico de ineficiência, que representa não somente uma perda econômica, mas dos recursos naturais que são adicionados no produto a cada novo elo. Para reduzir os efeitos negativos de eventos que ocorrem na cadeia, como riscos climáticos, mudanças no mercado e outros, o estudo de Rejeb et al. (2021) explora o uso de tecnologias como Big Data para monitoramento da atividade

pecuária, sugerindo que estas podem auxiliar nas tomadas de decisão estratégicas, ao permitir coleta e análise de dados para gerar informações estratégicas, assim como promover bem-estar animal.

Boyer et al. (2024) sugere adoção de tecnologias para gestão pecuária visando eficiência na operacionalização da gestão no elo primário da cadeia, mas, em contraponto, os autores expõem dificuldades que os produtores teriam em relação à confiança e segurança de dados produtivos, sendo uma resistência para que estes adotem tecnologias a nível de campo. Os autores discutem, ainda, maneiras de tornar acessíveis os softwares de gestão, destacando, principalmente, as fazendas experimentais, para que os produtores vejam a operacionalização dos sistemas e se sintam mais confiantes para implementá-los.

Como estudo de caráter diagnóstico, Muleta (2022) explora as ineficiências e a informalidade da cadeia de valor da carne bovina na Etiópia. O autor aponta falhas na integração e comunicação dos elos produtivos, devido a sua complexidade, que refletem em considerável desajuste entre a produção local em relação a outros países produtores de carne. A discrepância na qualidade da carne da Etiópia, reforça a ausência de acesso a capital por parte dos produtores, assim como investimentos em infraestrutura ao longo da cadeia e especialmente na etapa de abate e processamento, que são críticas em relação ao bem-estar animal e à segurança de alimentos.

Ilham et al. (2025) trazem um estudo de caráter exploratório da cadeia da carne na Indonésia. O artigo discute programas de financiamento e investimentos em infraestrutura e em capital destinados a produtores rurais, como forma de aprimorar a pecuária de corte local. A infraestrutura de transporte também é citada como decisiva para a competitividade produtiva, assim como a adoção de tecnologias e a parceria com fornecedores de insumos produtivos, como ração e gado.

Em relação à gestão da cadeia, alguns artigos citam a adoção de medidas integradas, seja para o gerenciamento do fornecimento de suprimentos, seja por meio do uso de tecnologias, considerando a cooperação entre os atores, com o objetivo de eficiência. Esses estudos mostram que ações isoladas do elo resultam em limitações produtivas, diferentemente de estudos que propõem abordagens sistêmicas e interdependentes para fins de otimização, o que atualmente constitui uma lacuna na literatura (Ge et al., 2021; Muleta, 2022; Caccialanza et al., 2023).

Entre os artigos selecionados para análise, nenhum aborda diretamente os aspectos de gestão de insumos em nível de fazenda. Entretanto, o estudo de Chen et al. (2025), que explora o MDP, sugere, que, apesar da exemplificação do uso do modelo para fins de tomada de decisão na gestão de fornecimentos, em casos esporádicos de desastres ambientais, pode-se abarcar a

gestão de insumos, como grãos menos perecíveis, o que auxilia nas decisões a respeito de investimentos em infraestrutura de armazenagem.

4. Considerações finais

A análise dos artigos selecionados evidencia maior concentração de estudos voltados aos elos industriais e à cadeia agregada da carne, especialmente quanto aos impactos ambientais e às ineficiências sistêmicas.

Observa-se menor incidência de pesquisas no nível da fazenda; quando relatadas, abordam aspectos como produtividade e adoção de tecnologias, reforçando uma assimetria entre os níveis da cadeia. Percebe-se maior disponibilidade e padronização dos dados no nível industrial, enquanto pesquisas no nível da fazenda enfrentam desafios de heterogeneidade dos sistemas e de obtenção de dados primários, o que pode sugerir menor representatividade na literatura.

Grande parte dos artigos incluídos aborda, ainda que de forma secundária, a sustentabilidade da cadeia produtiva da carne, destacando os principais mecanismos para promover sua resiliência, como a integração dos elos, a aplicação de modelos matemáticos de otimização, o uso de tecnologias e o investimento em infraestrutura.

Os estudos apontam que a grande desconexão entre os elos de fornecimento de insumos, produção, abate e processamento, distribuição e consumo dificulta a criação e implementação de estratégias eficazes. Apesar da sugestão de uso de tecnologias como fatores estruturantes na cadeia produtiva e como integradores de elos, essa adoção ainda é muito limitada, principalmente entre produtores rurais.

Considerando a complexidade da cadeia produtiva da carne, iniciativas isoladas não geram mudanças significativas. Há uma demanda por estudos adicionais que integrem a otimização logística, a gestão de estoques, tecnologias e estratégias operacionais e econômicas para a produção de carne.

Financiamento: O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - processo nº 131667/2025-4.

Referências

ARRUDA, A. G. S., LANARI, C. S., SOUZA, A. A. **Considerações sobre a formação de preços na pecuária.** Contabilidade Vista & Revista, v. 9, n. 4, p.3-11, dez. 1998.

BARBIERI, R. S., DE CARVALHO, J. B., & SABBAG, O. J. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, n. 3, p. 357-369, 2016. Disponível em: <[https://doi.org/10.20435/1984-042x-2016-v.17-n.3\(01\)](https://doi.org/10.20435/1984-042x-2016-v.17-n.3(01))>. Acesso em: 20 jan. 2026.

BARCELLOS, J. O. J., OLIVEIRA, T. E. PEREIRA, P. R. R. X., UENO, R., MARQUES, C. S. S., BERLITZ, C. G. B., CARVALHO, P. C. F., DILL, M. D. **Aspectos estruturais e tecnológicos da cadeia produtiva da carne bovina no Brasil**. La ganadería en América Latina y el Caribe. Asociación Latinoamericana de Producción Animal, 2015.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial: volume único**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2021. 504 p., il. ISBN 9788597025453.

BOYER, C. N., CAVASOS, K. E., GREIG, J. A., SCHEXNAYDER, S. M. (2024). Influence of risk and trust on beef producers' use of precision livestock farming. **Computers and Electronics in Agriculture**, 218, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.108641>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

BRIZOT, B. G., DE ALMEIDA, R. S. Proposta de sistema de custos para gado de corte com ênfase em cria e recria de gado. **Revista Contemporânea**, v. 3, n. 11, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.56083/rcv3n11-119>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

CASAGRANDA, Y. G., CASAROTTO, E. L., ABRÃO, A. F. S., MALAFAIA, G. C. Cenários futuros para o setor de insumos da cadeia da carne bovina the future scenarios for the beef supply chain sector. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, 2021.

CACCIALANZA, A., CERRATO, D., GALLI, D. Sustainability practices and challenges in the meat supply chain: a systematic literature review. **British Food Journal**, 125, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/bfj-10-2022-0866>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

CHEN, M., KHARBECH, M., HAOUARI, M., GUO, W. A Markov decision process model for enhancing resilience in food supply chains during natural disasters. **Supply Chain Analytics**, 11, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.sca.2025.100136>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

CHEN, W., JAFARZADEH, S., THAKUR, M., ÓLAFSDÓTTIR, G., MEHTA, S., BOGASON, S., HOLDEN, N. M. Environmental impacts of animal-based food supply chains with market characteristics. **Science of the Total Environment**, 783, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147077>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

CRUZ, D. E., & VIDIGAL, M. A. Um estudo sobre a gestão dos insumos na criação de gado de corte em pequenas propriedades. **Revista Gestão em Foco**, 14^a edição, p. 256-267, 2022.

DAVOUDI, S., STASINOPOULOS, P., SHIWAKOTI, N. Two decades of advancements in cold supply chain logistics for reducing food waste: A review with focus on the meat industry. **Sustainability**, v. 16, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su16166986>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

EMBRAPA. **O futuro da cadeia produtiva da carne bovina brasileira: uma visão para 2040**. Campo Grande, MS. Embrapa Gado de Corte, 2020. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1125194>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

GE, H., GÓMEZ, M., & PETERS, C. Modelling and optimizing the beef supply chain in the Northeastern U.S. **Agricultural Economics**, v. 53, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/agec.12708>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

ILHAM, F., NOHOLO, S., SINGGILI, H., OLILINGO, F. Z. Optimization Strategy for the Beef Cattle Commodity Market Chain in Gorontalo Province to Meet the Logistical Needs of the Nusantara Capital City (IKN), Indonesia. **Advances in Animal and Veterinary Sciences**, 2025. Disponível em: <<https://researcherslinks.com/current-issues/Optimization-Strategy-for-the-Beef-Cattle/33/1/10830/html>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

KARWOWSKA, M., ŁABA, S., SZCZEPAŃSKI, K. Food loss and waste in meat sector—why the consumption stage generates the most losses? **Sustainability**, 13, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su13116227>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

MALAFIA, G. C., MORES, G. V., CASAGRANDE, Y. G., BARCELLOS, J. O. J., COSTA, F. P. The Brazilian beef cattle supply chain in the next decades. **Livestock Science**, 253, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104704>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

MAZARIN, D. S., MENEGUELLI, M. Produção de carne bovina na fase de terminação dentro do sistema intensivo na pecuária de corte. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 4, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v14i4.48595>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

MULETA, B. G. Perception of stakeholders for meat qualities among value chain actors in Ethiopia. **Veterinary Medicine International**, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2022/1247459>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

NUNES, T. R., SILVA, J. A. Análise da cadeia produtiva da carne bovina no Município de Dianópolis, Tocantins. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.11545>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

OSTROSKI, A., PROKOPYEV, O. A., KHANNA, V. Tracing nitrogen flows associated with beef supply chains: A consumption-based assessment. **Environmental Science & Technology**, 58, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/acs.est.4c01651>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 2109-2135, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-015-1744-x>>. Acesso em: 23 jan. 2026.

PAGANI, REGINA NEGRI ET AL. Methodi Ordinatio 2.0: Revisited under statistical estimation, and presenting FInder and RankIn. **Quality & Quantity**, v. 57, n. 5, p. 4563-4602, 2023. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-022-01562-y>>. Acesso em: 02 fev. 2026.

PÉRA, T. G. **Logística e infraestrutura do agronegócio brasileiro: lições aprendidas e oportunidades para enfrentar o desafio do escoamento**. Série Logística do Agronegócio – Oportunidades e Desafios, v.8, 2025. ISSN 2965-0801.

REJEB, A., REJEB, K., ZAILANI, S. Big data for sustainable agri-food supply chains: a review and future research perspectives. **Journal of Data, Information and Management**, v.3, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s42488-021-00045-3>>. Acesso em: 12 fev. 2026.

SAAB, M. S. B. L. M., NEVES, M. F., CLÁUDIO, L. D. G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p.412-422, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s1516-35982009001300041>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

SILVA, A. F., BARBOSA, K. A., OLIVEIRA, D. V., CHAHAD, A. P. Panorama da cadeia da bovinocultura de corte na região centro-oeste. **Anais do 63º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, 2025.