



Caracterização do Uso de Rastreabilidade na Cadeia de Carne Bovina no Brasil

Characterization of Traceability Use in the Brazilian Beef Supply Chain

Bento Thiago Cassol Abraços

Estudante de Graduação em Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), <http://lattes.cnpq.br/5414470593479318>

Matheus Vinicius Barbosa Ferreira

Estudante de Graduação em Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), <https://lattes.cnpq.br/9709001210620092>

Luan Aparecido dos Santos Ribeiro

Estudante de Graduação em Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), <http://lattes.cnpq.br/3042753792074878>

Beatriz Ishizuka da Silva

Estudante de Graduação em Bacharelado em Agronomia, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), <http://lattes.cnpq.br/2948004321453434>

Resumo: O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de carne bovina, com recordes recentes de produção (11,4 milhões t em 2024) e exportação (3,57 milhões t), consolidando sua relevância no mercado internacional. Nesse contexto, a rastreabilidade da cadeia produtiva bovina torna-se um elemento estratégico para garantir a procedência, qualidade e conformidade do produto frente às exigências sanitárias, ambientais e comerciais. O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa, que analisa a adoção de sistemas de rastreabilidade no Brasil, com ênfase no Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), bem como os principais desafios para sua implementação. Destaca-se o papel crescente de regulamentações internacionais, como o Regulamento de Produtos Livres de Desmatamento da União Europeia (EUDR), que intensificam a necessidade de sistemas de rastreamento georreferenciado desde a origem da produção. Apesar dos avanços, a implementação plena da rastreabilidade enfrenta entraves relevantes, incluindo elevados custos de adoção e certificação, limitações de conectividade em áreas rurais e restrições na capacitação técnica dos produtores, sobretudo de pequeno porte. Esses fatores contribuem para a baixa adesão ao sistema e dificultam o atendimento às exigências normativas. A análise evidencia a necessidade de políticas públicas e mecanismos de incentivo que promovam a ampliação da rastreabilidade, conciliando sustentabilidade, competitividade e inclusão produtiva, especialmente em estados com grande relevância pecuária, como Mato Grosso.

Palavras-chave: carne bovina; rastreabilidade; SISBOV; cadeia produtiva.

Abstract: Brazil is one of the world's leading producers and exporters of beef, with recent records in production (11.4 million tons in 2024) and exports (3.57 million tons), reinforcing its importance in the global market. In this context, traceability in the beef supply chain has become a strategic tool to ensure product origin, quality, and compliance with sanitary, environmental, and commercial requirements. This study presents a qualitative narrative literature review that analyzes the adoption of traceability systems in Brazil, with emphasis on the Brazilian System

for the Identification and Certification of Cattle and Buffaloes (SISBOV), as well as the main challenges related to its implementation. The growing influence of international regulations, such as the European Union Deforestation-Free Regulation (EUDR), is highlighted, as they increase the demand for georeferenced traceability systems from the production origin. Despite recent advances, the full implementation of traceability still faces significant barriers, including high adoption and certification costs, limited connectivity in rural areas, and gaps in technical capacity among producers, especially smallholders. These factors contribute to low adherence and hinder compliance with regulatory requirements. The findings point to the need for public policies and incentive mechanisms aimed at expanding traceability while balancing sustainability, competitiveness, and productive inclusion, particularly in key livestock regions such as Mato Grosso.

Keywords: beef; traceability; SISBOV; supply chain.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho comercial de bovinos do mundo e lidera as exportações globais de carne bovina. Em 2024, a produção brasileira alcançou recorde histórico, estimada em 11,38 milhões de toneladas equivalentes em carcaça, com exportações de 3,57 milhões de toneladas, resultado do aumento do abate e da expansão dos mercados para países como China, Estados Unidos e União Europeia (Brasil, 2025). A pecuária de corte constitui um dos principais pilares do agronegócio nacional, com expressiva participação na economia e no comércio exterior. O estado de Mato Grosso, maior polo pecuário do país, destaca-se pelo elevado número de animais e pela relevância na produção nacional, reforçando a importância estratégica da cadeia da carne bovina no atendimento a mercados cada vez mais exigentes em termos de qualidade, segurança alimentar e sustentabilidade. Nesse contexto, a rastreabilidade do gado e da carne assume papel central como ferramenta de gestão e garantia de qualidade. O Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), instituído em 2002, constitui o principal instrumento de rastreabilidade animal no país, sendo utilizado especialmente para atender às exigências de mercados internacionais (Armelin *et al.*, 2023). O sistema permite o registro de informações relacionadas à identificação, sanidade e movimentação dos animais ao longo da cadeia produtiva. Entretanto, sua adesão ainda é limitada, sendo obrigatória apenas para propriedades que destinam sua produção a mercados que exigem rastreabilidade individual.

Recentemente, iniciativas governamentais têm buscado ampliar a cobertura da rastreabilidade no país. Nesse contexto, destaca-se o Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Bubalinos (PNIB), lançado em 2024, com previsão de implementação gradual da obrigatoriedade da identificação individual a partir de 2027, visando fortalecer a segurança sanitária e a competitividade da carne brasileira (Maciel, 2024; Coalizão Brasil, 2024).

Paralelamente, pressões internacionais têm intensificado as exigências socioambientais sobre a cadeia produtiva pecuária. O Regulamento de Produtos Livres de Desmatamento da União Europeia (EUDR) estabelece a obrigatoriedade

de comprovação da origem georreferenciada da produção, o que evidencia a necessidade de sistemas de rastreabilidade mais robustos. Tal exigência amplia o papel da rastreabilidade, que passa a incorporar não apenas aspectos sanitários, mas também critérios ambientais e de sustentabilidade (European Union, 2023).

Apesar dos avanços, a implementação ampla da rastreabilidade enfrenta desafios significativos, especialmente entre pequenos e médios produtores. Entre os principais entraves destacam-se os elevados custos de adoção e certificação, as limitações de conectividade em áreas rurais e as restrições na capacitação técnica dos produtores (Souza; Azeredo, 2021). Esses fatores contribuem para a baixa adesão ao sistema e dificultam a conformidade com as exigências normativas.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar, por meio de revisão narrativa da literatura, a caracterização do uso da rastreabilidade na cadeia de carne bovina no Brasil, destacando seus principais avanços, limitações e perspectivas de expansão, com ênfase no estado de Mato Grosso.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa de literatura, com abordagem qualitativa, elaborada a partir de artigos científicos, documentos institucionais, legislações, relatórios técnicos e publicações oficiais relacionadas à rastreabilidade bovina no Brasil. Foram priorizadas fontes sobre o SISBOV, PNIB, EUDR, conectividade rural e os principais desafios de implementação da rastreabilidade na cadeia da carne bovina. A análise foi realizada de forma descritiva, buscando reunir e discutir os principais avanços, limitações e perspectivas da rastreabilidade bovina no país.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Cenário Nacional: Sistemas Atuais e Novas Políticas

A consolidação do Brasil no mercado global de proteína animal exige uma infraestrutura de controle interno robusta e confiável. O principal mecanismo oficial utilizado para essa finalidade é o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (SISBOV), instituído em 2002. Esse sistema foi estruturado com o objetivo de registrar dados fundamentais sobre a identificação, a sanidade e o trânsito dos animais ao longo dos diferentes elos da cadeia produtiva (Armelin *et al.*, 2023). Contudo, a efetividade histórica do SISBOV enfrentou limitações operacionais importantes devido à sua natureza voluntária, uma vez que a obrigatoriedade de adesão se restringe apenas aos estabelecimentos rurais que destinam sua produção a mercados externos que exigem o rastreamento individualizado dos animais. Esse caráter facultativo resultou em uma cobertura parcial do rebanho nacional, gerando diferenças na gestão e no controle sanitário entre propriedades voltadas à exportação e aquelas destinadas principalmente ao mercado interno.

Para reduzir essa fragmentação e ampliar a segurança do rebanho nacional, foram estruturadas novas iniciativas governamentais. Nesse contexto, destaca-se o Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Bubalinos (PNIB), lançado em 2024. O PNIB representa uma mudança importante na organização da pecuária brasileira, ao estabelecer um cronograma para a implementação progressiva da obrigatoriedade da identificação individual a partir de 2027. O objetivo central dessa política pública é ampliar o monitoramento do rebanho, reduzir riscos sanitários e contribuir para que a carne brasileira mantenha sua competitividade diante dos critérios globais de fiscalização e comercialização (Maciel, 2024; Coalizão Brasil, 2024).

Pressões Internacionais e Sustentabilidade: o Fator EUDR

A necessidade de evolução e modernização dos sistemas de controle interno é diretamente impulsionada pela expressiva inserção do Brasil no comércio exterior. Em 2024, as exportações nacionais alcançaram o recorde histórico de 3,57 milhões de toneladas, impulsionadas pela expansão e consolidação do produto brasileiro em mercados exigentes, como China, Estados Unidos e União Europeia (Brasil, 2025). Tradicionalmente, os mecanismos de certificação estavam voltados principalmente à redução de riscos sanitários. No entanto, o cenário atual apresenta pressões socioambientais cada vez mais rigorosas sobre as cadeias produtivas de países tropicais.

Um dos principais fatores dessa transformação regulatória internacional é o Regulamento de Produtos Livres de Desmatamento da União Europeia (EUDR), formalizado em 2023. O regulamento europeu impõe restrições à importação de commodities associadas à conversão de áreas florestais, estabelecendo a obrigatoriedade de que os exportadores comprovem a procedência legal e sustentável das mercadorias por meio de dados georreferenciados que permitam verificar a origem da produção (European Union, 2023). Diante disso, o conceito de rastreabilidade passa por uma ampliação conceitual e operacional, deixando de ser apenas um instrumento de defesa sanitária e passando a incorporar também critérios ambientais e de sustentabilidade. Assim, a cadeia exportadora nacional é pressionada a adotar plataformas transparentes de monitoramento, sob o risco de sofrer embargos ou restrições em mercados de maior valor agregado.

Desafios de Implementação e a Realidade Regional: O Contexto de Mato Grosso

O estado de Mato Grosso consolida-se como o maior polo pecuário do país, destacando-se pelo elevado número de animais e pela relevância na produção nacional. Essa posição estratégica coloca a região no centro das pressões do mercado global, que demanda níveis cada vez maiores de qualidade, segurança alimentar, sustentabilidade e comprovação de origem. Nesse contexto, Mato Grosso representa uma região importante para a análise da rastreabilidade, pois concentra grande parte do rebanho nacional e possui forte inserção nas cadeias de produção

voltadas tanto ao mercado interno quanto ao mercado externo. Contudo, a transição de um modelo convencional para uma cadeia produtiva totalmente rastreável ainda esbarra em barreiras estruturais complexas.

A literatura aponta que a implementação plena da rastreabilidade enfrenta entraves relevantes. Um dos principais obstáculos é o aspecto financeiro, caracterizado pelos elevados custos de adoção das tecnologias necessárias ao controle individual dos animais. Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), os entraves financeiros englobam desde a aquisição de brincos de identificação e bastões de leitura por radiofrequência (RFID) até a necessidade de contratação de mão de obra especializada e o manejo frequente do rebanho para aplicação, conferência e manutenção dos dispositivos (CNA, 2026). Somado a isso, as exigências da União Europeia não afetam apenas o campo, mas também a cadeia logística, uma vez que a segregação de cargas, a integração de sistemas e a manutenção de registros detalhados podem exigir investimentos elevados em tecnologia e governança.

Outro gargalo estrutural crítico é a limitação de conectividade em áreas rurais. De acordo com o Indicador de Conectividade Rural, a cobertura de internet móvel 4G ou 5G nas áreas agrícolas brasileiras alcançou 33,9% em 2025, evidenciando que a maior parte das áreas produtivas ainda apresenta limitações de conectividade (ConectarAgro, 2025). Considerando as dimensões territoriais de estados produtores como Mato Grosso, essa deficiência na infraestrutura de telecomunicação no campo dificulta o uso eficiente de softwares de gestão em tempo real e a transmissão de dados georreferenciados. Essa barreira tecnológica compromete o fluxo de informações da propriedade rural para os demais elos da cadeia, reduzindo a agilidade exigida por órgãos fiscalizadores, indústrias e mercados importadores.

Consequentemente, esses fatores contribuem diretamente para a baixa adesão aos sistemas atuais de controle e dificultam a conformidade com as exigências normativas. Diante desse cenário, a análise evidencia a necessidade de políticas públicas e mecanismos de incentivo. Consultorias de mercado apontam que a nova lei antidesmatamento da União Europeia (EUDR) pode gerar impacto financeiro significativo nas cadeias vulneráveis do agronegócio brasileiro, como a carne bovina e a soja, com estimativas que chegam a US\$ 17,5 bilhões (Canal Rural, 2026). Por isso, é necessário que a transição tecnológica da pecuária consiga conciliar sustentabilidade com inclusão produtiva. Sem o devido amparo governamental e linhas de crédito específicas, as rigorosas exigências internacionais de rastreabilidade podem atuar como um filtro eliminatório, dificultando a permanência de produtores com menor capacidade de investimento na atividade pecuária.

Diante dos aspectos apresentados, verifica-se que a rastreabilidade na cadeia da carne bovina brasileira deixou de ser apenas uma ferramenta voltada ao controle sanitário, passando a representar um instrumento estratégico para a gestão, a transparência, a sustentabilidade e o acesso a mercados mais exigentes. A análise do SISBOV, do PNIB e das demandas internacionais, principalmente relacionadas ao EUDR, evidencia que o Brasil vem avançando na construção de

mecanismos mais amplos de identificação e controle do rebanho. No entanto, ainda existem entraves importantes que dificultam sua consolidação em escala nacional.

Nesse sentido, os desafios econômicos, tecnológicos e estruturais, como os custos de implantação, a necessidade de capacitação técnica dos produtores e a baixa conectividade em áreas rurais, demonstram que a ampliação da rastreabilidade depende de ações integradas entre governo, setor produtivo, indústrias, certificadoras e produtores rurais. Assim, para que esse processo se torne efetivo e inclusivo, é necessário que sua implementação seja acompanhada de políticas públicas, incentivos financeiros e suporte técnico, evitando que as novas exigências comerciais e ambientais atuem como fator de exclusão para produtores com menor capacidade de investimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A rastreabilidade na cadeia da carne bovina brasileira se mostra cada vez mais importante para garantir maior controle da produção, segurança sanitária, transparência e adequação às exigências do mercado. Considerando a posição do Brasil como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de carne bovina, torna-se necessário que o país avance em mecanismos capazes de comprovar a origem, a movimentação e as condições de produção dos animais. Nesse contexto, sistemas como o SISBOV e iniciativas mais recentes, como o PNIB, demonstram a tentativa de ampliar a organização e o controle do rebanho nacional.

Com base na análise realizada, observa-se que a rastreabilidade deixou de estar relacionada apenas às questões sanitárias, passando também a envolver aspectos ambientais, comerciais e de sustentabilidade. Regulamentações internacionais, como o EUDR, reforçam essa mudança ao exigir maior comprovação da origem da produção e controle sobre possíveis vínculos com áreas de desmatamento. Dessa forma, a rastreabilidade passa a ter papel relevante não somente para garantir a qualidade da carne bovina, mas também para manter o acesso do Brasil a mercados mais exigentes e fortalecer a imagem da pecuária nacional.

Apesar dos avanços, a adoção da rastreabilidade em escala nacional ainda enfrenta desafios significativos. Entre os principais entraves estão os custos de implantação, a necessidade de certificação, a baixa conectividade em áreas rurais, a dificuldade de integração entre sistemas e a falta de capacitação técnica para parte dos produtores. Esses fatores mostram que a obrigatoriedade da rastreabilidade, por si só, não garante sua aplicação eficiente, sendo necessário oferecer condições para que pequenos, médios e grandes produtores consigam se adequar.

Portanto, a ampliação da rastreabilidade bovina no Brasil deve ocorrer de forma gradual, planejada e inclusiva, envolvendo o poder público, produtores rurais, indústrias, certificadoras e demais agentes da cadeia. Para isso, são importantes políticas públicas, linhas de crédito, assistência técnica, investimentos em conectividade rural e sistemas de informação mais acessíveis. Assim, a rastreabilidade pode deixar de ser vista apenas como uma exigência normativa e

passar a ser utilizada como uma ferramenta de gestão, valorização da produção e diferenciação da carne bovina brasileira.

Conclui-se que o Brasil possui grande potencial para consolidar um sistema de rastreabilidade eficiente, capaz de conciliar produtividade, sustentabilidade e inclusão produtiva. No entanto, para que isso ocorra, é necessário superar os entraves estruturais ainda existentes e evitar que a modernização da cadeia exclua produtores com menor capacidade de investimento. Dessa maneira, a rastreabilidade pode contribuir para uma pecuária mais transparente, competitiva e alinhada às exigências atuais, fortalecendo a posição do Brasil no mercado nacional e internacional de carne bovina.

REFERÊNCIAS

ARMELIN, Mauro J. C.; GROSSI, Natalia T.; CAVALCANTI, Cintia M.; BURNIER, Pedro. **A rastreabilidade animal no Brasil: subsídios para o estabelecimento de um sistema nacional que assegure a produção de animais livres de desmatamento**. Diálogo Agropolítico Brasil-Alemanha (APD Brasil), 2023.

Disponível em: https://apdbrasil.de/wp-content/uploads/2023/06/Rastreabilidade_Animal_Brasil_PT.pdf. Acesso em: 11 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Pecuária brasileira cresce com sustentabilidade e lidera exportações mundiais**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/2025/pecuaria-brasileira-cresce-com-sustentabilidade-e-lidera-exportacoes-mundiais>. Acesso em: 11 fev. 2026.

CANAL RURAL. **Lei antidesmatamento da UE pode trazer impacto de US\$ 17,5 bilhões ao agro brasileiro**. Canal Rural, 25 fev. 2026. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/agricultura/lei-antidesmatamento-da-ue-pode-trazer-impacto-de-us-175-bilhoes-ao-agro-brasileiro>. Acesso em: 18 abr. 2026.

CNA. **O desafio da rastreabilidade individual bovina**. Brasília: CNA, 2026. Disponível em: https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/Desafio_RASTREABILIDADE_eBOOK3.pdf. Acesso em: 18 abr. 2026.

COALIZÃO BRASIL CLIMA, FLORESTAS E AGRICULTURA. **Proposta de nova base legal para promover a rastreabilidade individual**. 2024. Disponível em: <https://zerodeforestationhub.eu/wp-content/uploads/2025/06/Proposta-de-Nova-Base-Legal.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2026.

CONECTARAGRO. **Indicador de Conectividade Rural 2025**. Associação ConectarAGRO, 2025. Disponível em: <https://www.conectaragro.com.br/indicadordeconectividaderural/>. Acesso em: 18 abr. 2026.

EUROPEAN UNION. **Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on deforestation-free products**. Official Journal of the European Union, 2023. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R1115>. Acesso em: 11 fev. 2026.

MACIEL, Julia. Após 20 anos, Brasil lança plano de rastreabilidade bovina. **Forbes Brasil**, 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-agro/2024/12/apos-20-anos-brasil-lanca-plano-de-rastreabilidade-bovina/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

SOUZA, Pablo Ayrton Viana de; AZEREDO, Denise Rosane Perdomo. Aplicação da rastreabilidade na agroindústria familiar. **Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 15, n. 2, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/210906237.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2026.