

O caso “Boi China”: como questões comerciais podem se tornar instrumentos de incentivo à produção sustentável

Gabriela M. da Cruz¹

Victor M. Cardoso²

Leandro Gilio³

Uma exigência comercial criou incentivos para um novo modelo produtivo, reposicionando o Brasil no comércio global de carne bovina e traçando caminhos para uma produção mais sustentável

1. Introdução

A China consolidou-se como o principal destino das exportações brasileiras de carne bovina desde 2013, respondendo em 2024 por 54% do volume exportado, de acordo com dados da Secretaria de Comércio Exterior [Secex] (2025). Essa posição expressiva no comércio internacional brasileiro tem influenciado diretamente as decisões estratégicas do setor pecuário, incentivando ajustes na produção para atender padrões sanitários e comerciais definidos em protocolos bilaterais. Esses requisitos formam o conjunto de critérios conhecido no mercado como “Boi China”.

A importância desse mercado decorre não apenas de seu tamanho e crescimento contínuo, mas também de sua capacidade de reconfigurar segmentos da cadeia produtiva brasileira. A alta demanda chinesa por carne bovina foi impulsionada por fatores estruturais, como o aumento da renda per capita e a urbanização acelerada, e por choques específicos, como a Peste Suína Africana, que reduziu a oferta de proteína suína e ampliou a busca por alternativas. Esse contexto também levou à adoção de parâmetros de produção mais rigorosos, alinhados ao protocolo bilateral, criando um segmento diferenciado e mais valorizado no mercado.

O “Boi China” representa, portanto, um exemplo de como exigências comerciais direcionadas podem gerar nichos específicos com incentivos econômicos claros. Sua

¹ Professora e pesquisadora do Insper Agro Global

² Pesquisador do Insper Agro Global

³ Professor e pesquisador do Insper Agro Global

lógica difere de outros instrumentos regulatórios internacionais, pois não se limita a impor restrições de acesso, mas estabelece critérios que, ao serem atendidos, possibilitam ganhos de mercado. Ao mesmo tempo, o caso ilustra como tais protocolos podem funcionar como mecanismos indiretos de modernização produtiva, influenciando práticas de manejo e conformidade sanitária.

O presente estudo tem como objetivo analisar os impactos econômicos, regulatórios e ambientais associados ao modelo “Boi China”, discutindo como requisitos técnicos – mesmo quando não formulados com metas ambientais explícitas – podem gerar externalidades positivas e atuar como indutores de mudança produtiva. Busca também esclarecer aspectos recorrentes de confusão conceitual sobre a rastreabilidade prevista nesse protocolo e avaliar a compatibilidade entre o modelo vigente no Brasil e possíveis exigências futuras de mercados internacionais, como, por exemplo, o Regulamento Europeu para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR).

O texto está organizado em cinco seções principais. A primeira apresenta o contexto das relações comerciais entre Brasil e China, destacando a evolução das exportações de carne bovina e o papel do mercado chinês na configuração das estratégias produtivas nacionais. A segunda descreve o protocolo “Boi China” e suas principais exigências. A terceira aborda o tema da rastreabilidade, diferenciando o modelo adotado no protocolo de outros sistemas e discutindo seus desdobramentos para o controle produtivo. A quarta avalia os impactos econômicos e regulatórios, incluindo a interação com diferentes tipos de barreiras comerciais. A quinta examina os efeitos ambientais associados ao modelo produtivo analisado. Por fim, a conclusão sintetiza os principais achados e discute as implicações para o reposicionamento da pecuária brasileira no mercado internacional.

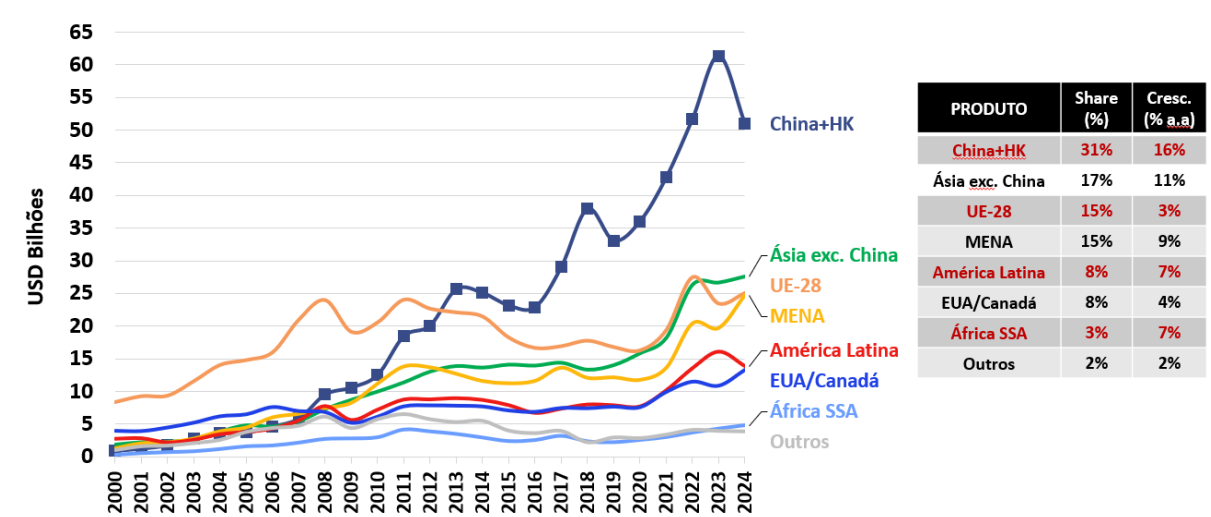
2. Relações Comerciais Brasil - China

A história das relações comerciais entre Brasil e China ganharam um impulso significativo somente nas últimas décadas. Até o início do século XX, o relacionamento brasileiro com a Ásia foi inicialmente limitado, restringindo-se basicamente à imigração de mão-de-obra japonesa e chinesa no final do século XIX e início do século XX (OLIVEIRA, 2004). O marco oficial das relações diplomáticas modernas entre os dois

países ocorreu em 1974, com o estabelecimento de laços diplomáticos formais entre Brasília e Pequim (BRASIL, 2014a).

Entretanto, foi a partir do século XXI que esse comércio bilateral experimentou um crescimento exponencial. Desde 2000, o comércio total sino-brasileiro cresce a um ritmo médio de 19,3% ao ano. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC, 2025), o montante comercializado entre Brasil e China totalizou US\$ 158 bilhões, em 2024, atingindo seu recorde histórico. A China é disparadamente o principal parceiro comercial do Brasil, sendo responsável por 28% das exportações brasileiras no ano passado, parcela significativa quando comparado com os EUA, segundo maior parceiro comercial brasileiro, que responde por cerca de 12% dos embarques do país (figura 1).

Figura 1: Evolução das exportações do agronegócio brasileiro por região (2000–2024), em bilhões de dólares correntes



Fonte: Elaborado pelo Insper Agro Global com base nos dados da Secex (2025).

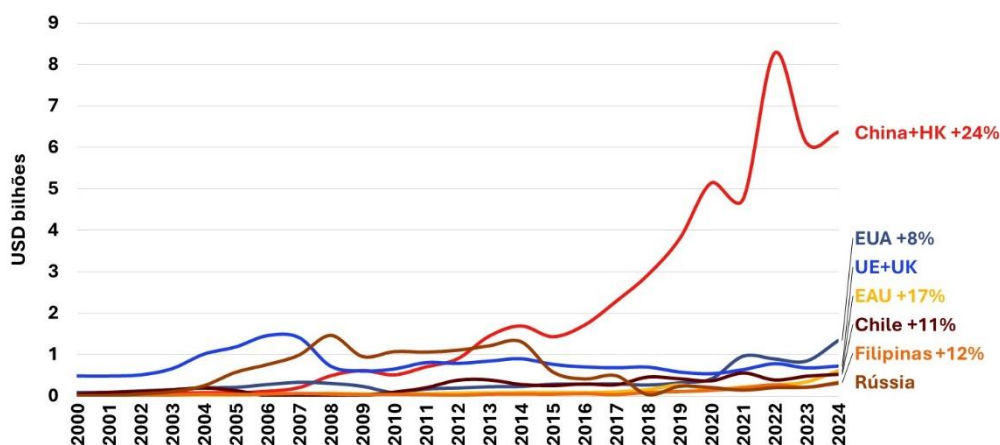
Nesse cenário de aprofundamento das relações comerciais entre Brasil e China, a carne bovina destacou-se como um dos principais produtos beneficiados. Entre 2000 e 2024, as exportações brasileiras de carne bovina para o mercado chinês (incluindo Hong Kong) cresceram, em média, 24% ao ano (figura 2), segundo dados do TDM (2025). Esse desempenho superou o crescimento médio das exportações do agronegócio brasileiro no mesmo período, indicando uma dinâmica específica de valorização desse produto no mercado chinês.

Por trás desse fenômeno está a transição econômica pela qual a China passou nas últimas décadas em que a renda per capita aumentou seis vezes e a população

urbana duplicou, levando a um maior consumo de proteínas animais. Além disso, a Peste Suína Africana (PSA) que acometeu 118 milhões de cabeças de suínos entre 2018 e 2019 reduziu drasticamente a oferta de carne suína no mercado chinês e consequentemente impulsionou o consumo de carne bovina na China, forçando as autoridades do país a aumentarem a habilitação de frigoríficos autorizados a exportarem àquele mercado. Com isso, as receitas provenientes da carne bovina saltaram de US\$ 1,3 bilhão no início dos anos 2000 para acima de US\$ 8 bilhões a partir de 2019, acompanhando o avanço das habilitações sanitárias e a implementação do protocolo conhecido como “Boi China” (USDA, 2025).

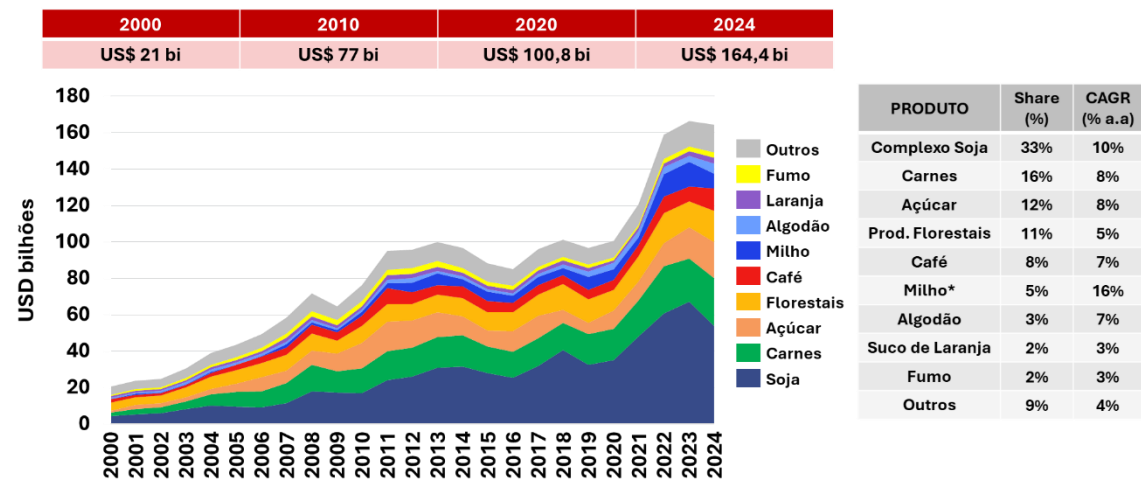
Em 2024, mais de 50% das exportações totais de carne bovina do Brasil tiveram como destino a China, consolidando o país asiático como o maior comprador da mercadoria brasileira. Essa concentração revela a crescente dependência do setor em relação ao mercado chinês, o que, por um lado, representa uma importante oportunidade comercial e, por outro, amplia a exposição a riscos associados a mudanças nos protocolos sanitários, barreiras não tarifárias e instabilidades na demanda. Os dados da SECEX (2025) e da plataforma Trade Data Monitor (TDM, 2025) ilustram a centralidade da China na configuração atual do comércio exterior da pecuária bovina brasileira (figura 2 e 3).

Figura 2: Evolução das exportações de carne bovina brasileira por país-destino (2000–2024), em bilhões de dólares correntes e crescimento médio (% a.a)



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global com base nos dados do MAPA (2025c)

Figura 3: Evolução da pauta agroexportadora brasileira por produto (2000–2024), em bilhões de dólares correntes



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global com base nos dados do MAPA (2025c)

3. O padrão “Boi China”

O que popularmente convencionou-se por chamar de “Boi China” trata-se de um padrão de produção regido por um protocolo sanitário bilateral estabelecido entre Brasil e China em 2004, que define critérios específicos para garantir a qualidade e a segurança da carne exportada pelo Brasil ao país asiático. Esses requisitos envolvem aspectos como manejo sanitário, alimentação e idade máxima de abate (BRASIL-CHINA, 2004). O Quadro 1 apresenta os principais parâmetros definidos nesse protocolo.

Quadro 1 - Pré-requisitos gerais do "Boi China"

Requisito	Detalhes
Conformidade das Fazendas	As fazendas devem: - Não ter registros de doença da Vaca Louca ou ligação a casos da doença, conforme a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE); - Estar livres de doenças como estomatite vesicular nos últimos 6 meses; - Não estar sob restrições de quarentena veterinária nos 12 meses anteriores.
Regulamentação da Alimentação	Proibida a alimentação de ruminantes com proteínas de origem animal, exceto leite e derivados autorizados.
Idade Máxima de Abate	O gado deve ter menos de 30 meses de idade na data do abate.
Inspeção Sanitária Rigorosa	Inspeções ante-mortem (antes do abate) e post-mortem (após o abate) devem confirmar a ausência de tuberculose, brucelose e outras lesões.
Plano de Controle de Resíduos e Contaminantes	Monitoramento para garantir que a carne não contenha resíduos químicos acima dos limites estabelecidos.
Rastreabilidade Completa	Sistema que permite acompanhar o histórico do animal desde o nascimento até o abate. No Brasil, essa rastreabilidade ainda é feita de forma coletiva, por lotes, com base na Guia de Trânsito Animal (GTA). Apesar de não identificar individualmente cada bovino, esse modelo atende ao protocolo atual com a China, mas pode exigir aprimoramentos diante de novas exigências internacionais futuras.

Fonte: Insper Agro Global baseado em Brasil-China (2004)

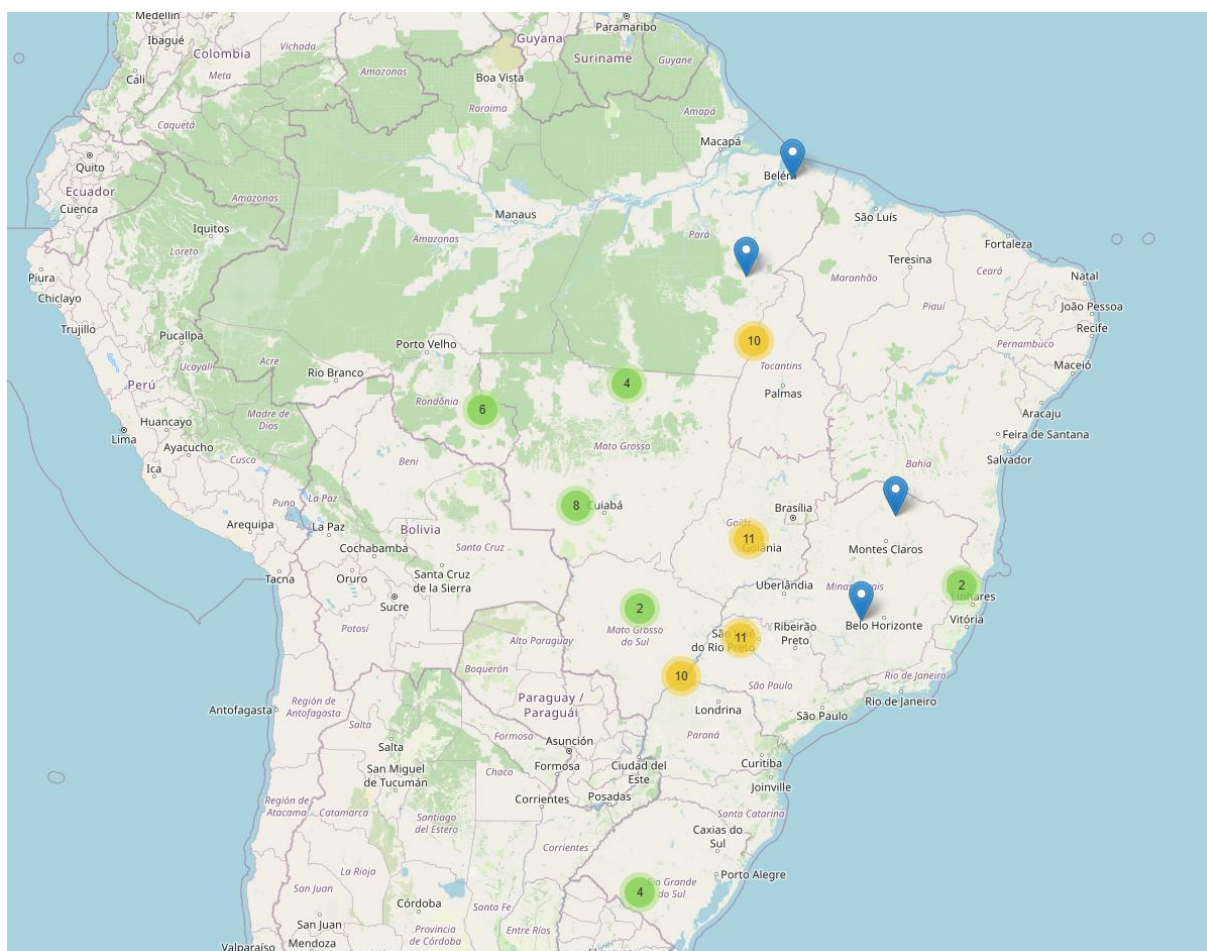
Além dos pontos listados no quadro, o protocolo proíbe o uso de técnicas de abate que injetem ar ou gás comprimido na cavidade craniana e exige a remoção completa de materiais de risco (como cérebro, medula espinhal e íleo distal). Esses cuidados têm como objetivo evitar contaminações que possam comprometer a segurança do produto (BRASIL-CHINA, 2004).

O processo logístico também deve seguir critérios rígidos. A carne precisa ser refrigerada por pelo menos 24 horas a temperaturas controladas entre 2 °C e 4 °C, e posteriormente congelada a -18 °C para exportação. A embalagem deve ser nova,

devidamente identificada em português e chinês, e conter o selo oficial de quarentena. O carregamento dos contêineres é supervisionado por um veterinário do MAPA, que registra o número do lacre no certificado sanitário (BRASIL-CHINA, 2004).

Além disso, os frigoríficos e estabelecimentos de processamento devem estar habilitados pelos governos do Brasil e da China, de acordo com critérios sanitários reconhecidos internacionalmente. Em 2024, a China habilitou mais 38 plantas frigoríficas brasileiras, sendo 24 de abate bovino.

Figura 4: Mapa dos frigoríficos brasileiros habilitados à exportação de carne bovina para China, em 2024



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global baseado no Sistema de Informações Gerenciais do SIF (2025).

Nota: pontos azuis indicam apenas um frigorífico; pontos verdes indicam concentração de frigoríficos com menos de 10 estabelecimentos; pontos amarelos indicam concentração de frigoríficos com 10 ou mais estabelecimentos.

4. Rastreabilidade e Boi China: total versus individual

O protocolo sanitário firmado entre Brasil e China exige o rastreamento dos bovinos desde o nascimento até o abate, permitindo identificar a fazenda de origem dos animais. Esse sistema, contudo, não implica a identificação individual de cada bovino. No caso do “Boi China”, a rastreabilidade é por lote, vinculando os animais à propriedade de origem, processo realizado no Brasil por meio da Guia de Trânsito Animal (GTA).

A GTA é um documento oficial emitido sob regulamentação do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e obrigatório para o transporte de animais no território nacional. Ela reúne informações essenciais para controle sanitário e de movimentação, incluindo origem e destino, espécie, finalidade e histórico de vacinações.

Entretanto, o produtor pode optar por adotar o Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (SISBOV), plataforma oficial do governo federal voltada ao acompanhamento individualizado de cada animal. A adesão é voluntária, exceto quando exigida por regulamentos, programas sanitários oficiais ou requisitos específicos de mercados importadores. Embora o SISBOV seja fundamental para a exportação de carne bovina a países que demandam rastreabilidade individual — como, atualmente, a União Europeia⁴ —, o elevado custo de implementação representa uma barreira à sua adoção em larga escala.

Vale destacar que o SISBOV foi concebido para atender a finalidades sanitárias e, na sua forma atual, não cumpre integralmente as exigências do Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR). Esse regulamento, além da rastreabilidade individual, requer a vinculação dos dados de identificação dos animais a informações geográficas, de modo a comprovar que não houve desmatamento nas áreas de produção, exigência está que o SISBOV não consegue cumprir atualmente. Embora o protocolo “Boi China” não exija, no momento, rastreabilidade individual, existe a possibilidade de que a China adote, no futuro, requisitos mais rigorosos, alinhando-se a tendências globais, como as estabelecidas pelo EUDR.

⁴ A União Europeia exige rastreabilidade individual da carne bovina importada, conforme o Regulamento (UE) n.º 206/2010 da Comissão (UNIÃO EUROPEIA, 2010).

A partir de 2026, entrará em vigor o EUDR, criado para combater o desmatamento global associado à produção agropecuária. A legislação estabelece que empresas exportadoras para o bloco comprovem que seus produtos não estão vinculados a áreas desmatadas ilegalmente e sejam oriundos de cadeias produtivas sustentáveis. Para isso, exige um elevado nível de rastreabilidade, incluindo a demonstração detalhada da origem dos produtos e o atendimento a critérios socioambientais compatíveis com os padrões europeus (EUROPEAN COMMISSION, 2025). Essas exigências podem gerar impactos relevantes na cadeia da carne bovina brasileira, sobretudo pela necessidade de adaptação dos sistemas de rastreabilidade existentes. Embora a União Europeia represente cerca de 6,1% das exportações brasileiras de carne bovina (MAPA, 2024), há potencial para que outros mercados adotem requisitos semelhantes, ampliando os desafios regulatórios e comerciais para o setor pecuário nacional.

Diante de um cenário regulatório cada vez mais complexo, o Brasil vem adotando medidas para se alinhar às exigências internacionais. Entre essas iniciativas, destaca-se o Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Bubalinos (PNIB), lançado pelo governo federal, que estabelece a obrigatoriedade de rastreabilidade individual de todo o rebanho nacional até 2032. O programa prevê o uso de dispositivos eletrônicos e a integração de diferentes bases de dados. Embora seu foco inicial seja sanitário, diferentemente do SISBOV, o PNIB tem potencial para incorporar informações geográficas, possibilitando o atendimento aos critérios estabelecidos pelo EUDR (BRASIL, 2024c; MAPA, 2024). Ainda assim, o prazo definido pelo plano pode não ser suficiente para que o país cumpra integralmente as exigências da União Europeia.

Alguns estados brasileiros já implementaram iniciativas relevantes que podem servir como referência para o PNIB em nível nacional. Santa Catarina, por exemplo, possui um sistema consolidado de rastreabilidade individual há mais de 15 anos, abrangendo milhões de animais com foco em segurança sanitária. No Pará, há um esforço para rastrear 100% do rebanho até 2026, com iniciativas voltadas à inclusão de pequenos produtores e ao uso de tecnologias inovadoras (prevendo também integração com dados geográficos). Já o estado de São Paulo trabalha na criação de um sistema estadual que prevê rastrear toda a cadeia produtiva até 2030, com foco na integração de informações e na conformidade com padrões internacionais (CRUZ, 2025).

5. Barreiras comerciais ou incentivos econômicos?

O comércio internacional de carne bovina está sujeito a diversas barreiras não tarifárias, especialmente medidas sanitárias e fitossanitárias, que podem impactar significativamente países exportadores como o Brasil. Essas barreiras, embora tenham como objetivo garantir a segurança alimentar, também podem funcionar como medidas protecionistas, criando desafios para as exportações brasileiras de carne bovina (Braun et al., 2008). No entanto, o Brasil tem conseguido atender critérios e manter sua competitividade no mercado global de carne bovina, apesar desses obstáculos.

O protocolo conhecido como “Boi China” pode ser inicialmente interpretado como uma barreira não-tarifária clássica no comércio internacional, na medida em que impõe requisitos sanitários mais rigorosos — como a exigência de abate de animais com até 30 meses — para permitir a entrada de carne bovina no mercado chinês. Barreiras não tarifárias desse tipo, ainda que justificadas por questões sanitárias ou de segurança do alimento, podem funcionar como mecanismos de proteção disfarçada ao restringir o acesso de exportadores que não atendem aos padrões exigidos (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2012).

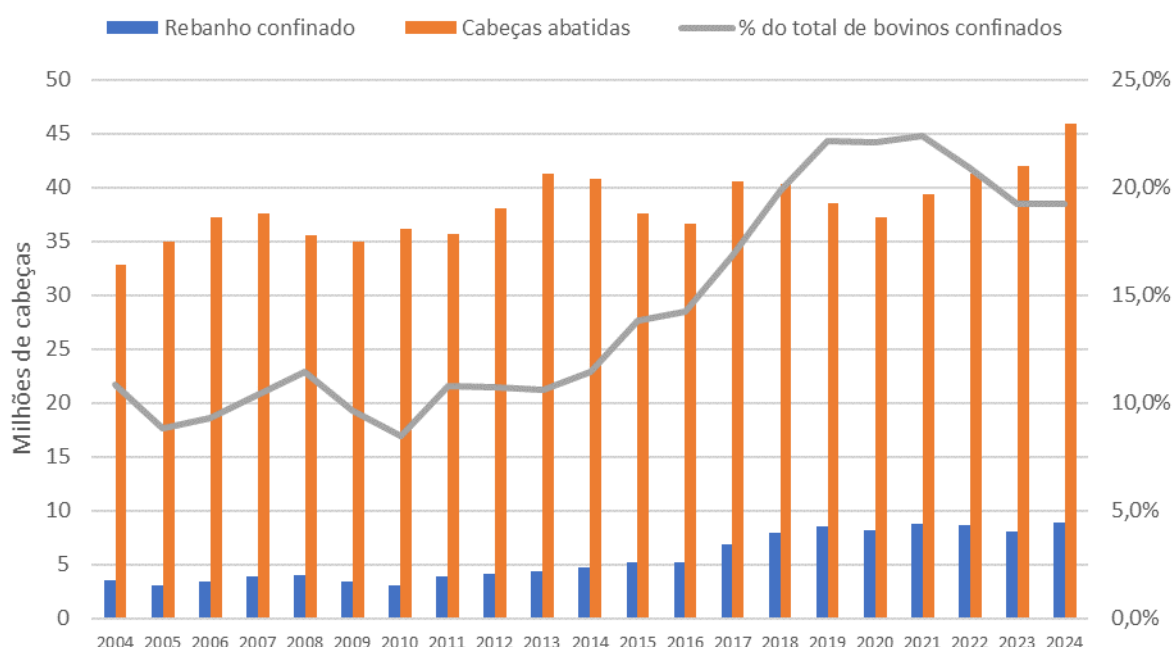
No caso brasileiro, entretanto, essa barreira resultou em uma consequência inesperada. A ausência, até então, de um segmento produtivo estruturado com os atributos demandados pelo protocolo levou à criação de um novo nicho de mercado — mais valorizado e direcionado à exportação. Essa dinâmica pode ser compreendida à luz da teoria econômica clássica da oferta e demanda: a escassez relativa de animais com idade inferior a 30 meses, somada à alta demanda chinesa, gerou um “prêmio” de mercado para os pecuaristas que conseguiram se adaptar mais rapidamente.

Em termos econômicos, esse fenômeno pode ser classificado como uma externalidade positiva não intencional. Conforme Coase (1960), externalidades ocorrem quando as ações de um agente afetam o bem-estar de outros de forma não mediada por preços. No caso do “Boi China”, embora o objetivo original da China fosse sanitário e regulatório, sua imposição gerou benefícios indiretos ao induzir a modernização da pecuária nacional, promovendo externalidades positivas como ganhos ambientais e estímulos à rastreabilidade, além da intensificação produtiva devido à diminuição da idade de abate.

Barreiras não-tarifárias, de modo geral, podem alterar significativamente o comportamento produtivo nos países exportadores, ao criarem incentivos para a inovação e a adoção de novas tecnologias. No Brasil, esse processo se traduziu na seleção de animais mais jovens, no aprimoramento da gestão de pastagens — com reflexos diretos sobre a nutrição animal — e no aumento da produtividade por hectare. Dessa forma, o que inicialmente se configurava como uma restrição transformou-se em oportunidade, alinhando os incentivos econômicos individuais dos produtores com padrões internacionais de qualidade e sanidade.

A melhoria da alimentação dos animais, fator central para a redução do tempo de abate, decorre não apenas da gestão mais eficiente das pastagens, mas também da intensificação crescente dos sistemas produtivos. Segundo dados da ABIEC (2025), o número de bovinos terminados em confinamento passou de 3,08 milhões de cabeças em 2005 para 8,84 milhões em 2024. Com isso, os animais oriundos desse sistema já representaram em 2024 quase 20% do total de abates, evidenciando a relevância crescente de sistemas mais intensivos na pecuária brasileira.

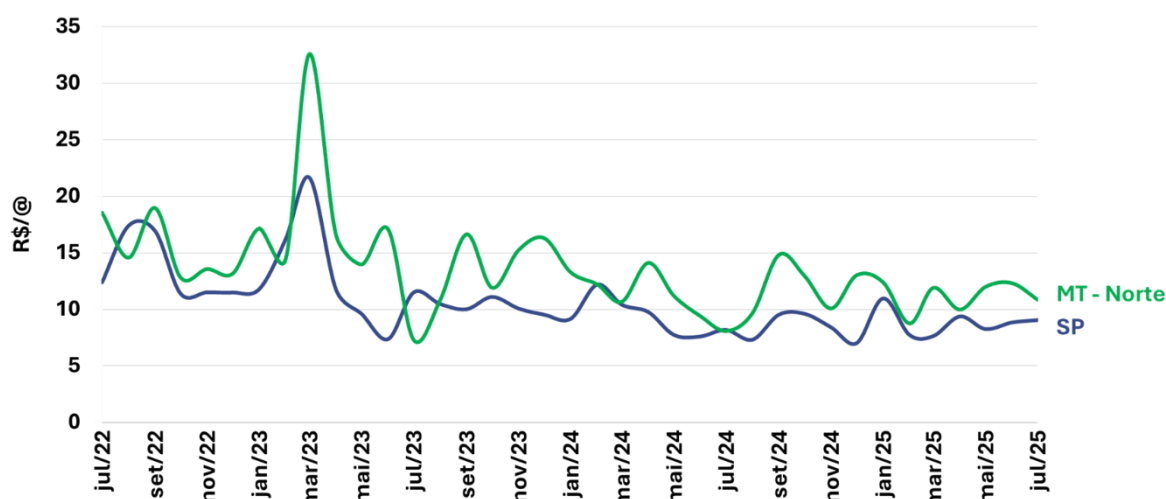
Figura 4: Evolução do confinamento bovino e sua participação nos abates totais no Brasil (2004–2024)



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global baseado em ABIEC (2025).

Apesar do impacto do protocolo "Boi China" sobre os sistemas produtivos, a mensuração precisa do prêmio de preço associado a esse mercado permanece um desafio metodológico relevante. As estatísticas oficiais de comércio internacional, como aquelas disponibilizadas pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), apresentam valores médios por volume exportado, mas não capturam a heterogeneidade dos cortes, a segmentação por destino, as tipologias de acondicionamento (resfriada, congelada, com ou sem osso) nem a diferenciação por protocolos sanitários. Além disso, as transações comerciais são frequentemente intermediadas por acordos bilaterais específicos, o que adiciona camadas de complexidade à análise comparativa de preços.

Figura 6: Evolução do prêmio real do Boi China SP e MT - Norte, entre julho/2022 e julho/2025, em R\$/@



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global com base nos dados da Scot Consultoria (2025).

Nota: séries deflacionadas a preços de julho de 2025.

As séries de preços do prêmio do “Boi China” em São Paulo e no norte do Mato Grosso mostram que, entre 2022 e 2025, o retorno mensal médio foi de -1,6% e 1,3%, respectivamente. Isso indica que, em São Paulo, o bônus oferecido não compensou a inflação e, portanto, reduziu a rentabilidade, enquanto no norte do Mato Grosso houve apenas um pequeno ganho real. A forte volatilidade dos valores — resultado da heterogeneidade da produção e das condições de mercado — dificulta mensurar de forma precisa o impacto do “Boi China” sobre a renda dos pecuaristas. Essa limitação reforça a importância de métodos mais refinados de monitoramento de preços e de diferenciação de produtos no comércio internacional.

A despeito disso, o caso do protocolo “Boi China” evidencia como exigências comerciais podem atuar como vetores de mudança na estrutura produtiva agropecuária, ao estabelecer novos incentivos econômicos. Quando combinados a políticas públicas de assistência técnica e capacitação, tais incentivos podem contribuir para a reorganização das práticas produtivas, especialmente entre pequenos e médios produtores, que respondem por parcela significativa das exportações brasileiras de carne bovina. A análise de Piñeiro et al. (2020), baseada em revisão sistemática de políticas agroambientais, indica que a combinação entre apoio técnico local e incentivos financeiros está associada a maiores taxas de adoção de práticas produtivas sustentáveis.

Diferentemente de barreiras comerciais que operam por meio da exclusão direta de agentes que não atendem a determinados requisitos, o protocolo “Boi China” introduziu um mecanismo mais simples que, por meio da elevada demanda, diferenciou economicamente os produtores que se adequam às exigências. Essa lógica difere substancialmente da abordagem prevista pelo EUDR, cujo desenho regulatório impõe critérios ambientais mais estritos — incluindo a proibição de qualquer desmatamento após 31 de dezembro de 2020 — e rastreabilidade georreferenciada até a unidade produtiva, alcançando inclusive fornecedores indiretos (LIMA, BORBA, 2025a).

Enquanto o “Boi China” gerou um nicho de mercado com prêmio de preço e incentivou ajustes produtivos sem alterar de forma drástica a estrutura fundiária ou a governança da cadeia, o EUDR, segundo Lima e Borba (2025a e 2025b) tende a ter um perfil mais excludente, especialmente para pequenos produtores e comunidades indígenas, ao impor padrões que excedem a própria legislação brasileira (como o Código Florestal) e requerem investimentos significativos em sistemas de monitoramento e validação do CAR, que fogem da adaptação possível ao produtor. Assim, embora ambos os instrumentos influenciem práticas produtivas, o “Boi China” atua como um indutor de mudança por incentivos de mercado em um segmento específico de exportação, ao passo que o EUDR se posiciona como um regulador ambiental, mais abrangente, com maior potencial de reconfiguração estrutural e de redistribuição de acesso aos mercados internacionais.

Essa diferenciação pode ser interpretada à luz da nova economia institucional (North, 1990), segundo a qual alterações em instituições formais — como normas

sanitárias de comércio internacional — geram novos conjuntos de incentivos, aos quais os agentes respondem com ajustes em suas decisões e estruturas produtivas.

Nesse contexto, o protocolo Boi China passou a desempenhar uma função econômica adicional à sua finalidade sanitária inicial, ao reorganizar parte da cadeia produtiva em torno de critérios técnicos específicos. Essa reorganização contribui para o alinhamento entre decisões produtivas individuais e parâmetros exigidos pelo mercado importador, sem impor restrições diretas à comercialização dos demais produtos. Com isso, observa-se uma indução à transição produtiva, com impactos sobre práticas de gestão, sanidade animal e qualidade do produto, ainda que de forma segmentada. A experiência do “Boi China”, portanto, permite observar os efeitos indiretos de exigências regulatórias sobre a estrutura e o funcionamento dos mercados exportadores.

6. Impactos ambientais

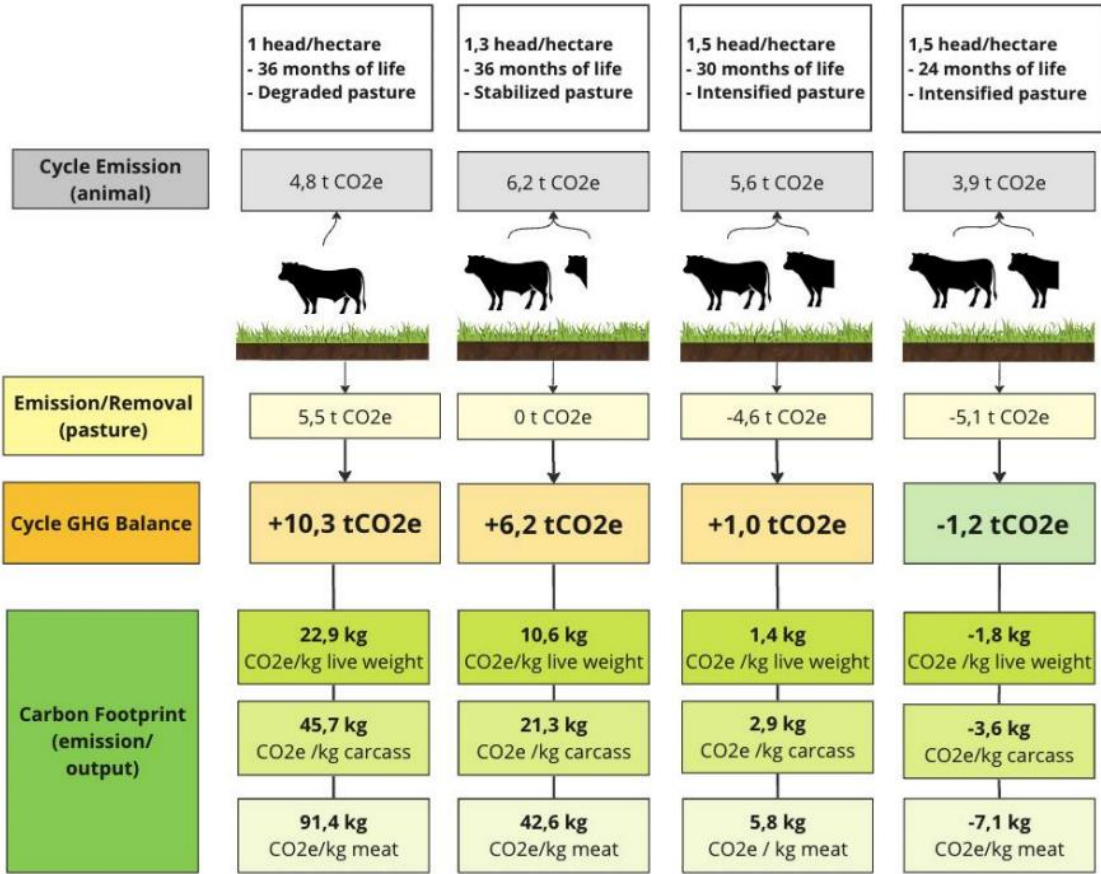
Para atender às exigências sanitárias e comerciais do mercado chinês, muitos produtores passaram a adotar estratégias que foram desde a melhoria na seleção genética até o manejo mais intensivo das pastagens e a alimentação controlada dos animais. Essas mudanças visaram garantir qualidade e segurança da carne definidas no protocolo, mas acabam por gerar também benefícios colaterais relevantes do ponto de vista ambiental.

O principal fato indutor foi a exigência de abate de animais com até 30 meses de idade. A redução da idade de abate reduziu as emissões de metano entérico ao longo da vida do animal, diminuiu a geração de dejetos no sistema de produção e reduziu riscos de contaminação ambiental (ESTEVAM et al., 2023a).

Além disso, a intensificação do uso das pastagens e a difusão de raças geneticamente mais eficientes permitiram encurtar os ciclos de engorda, tornando-os mais produtivos. Em determinadas condições, essas práticas possibilitam até mesmo saldo líquido negativo na pegada de carbono da carne, devido à captura de carbono no solo decorrente de manejos bem estruturados (ESTEVAM et al., 2023b). Esses avanços ambientais estão diretamente associados à lógica do protocolo, que apenas compra carne bovina de produtores que atendem esses atributos— como idade, conformidade sanitária e rastreabilidade —, mas cuja adoção acaba promovendo externalidades ambientais positivas.

Figura 7: Pegada de Carbono da carne bovina produzida no Brasil

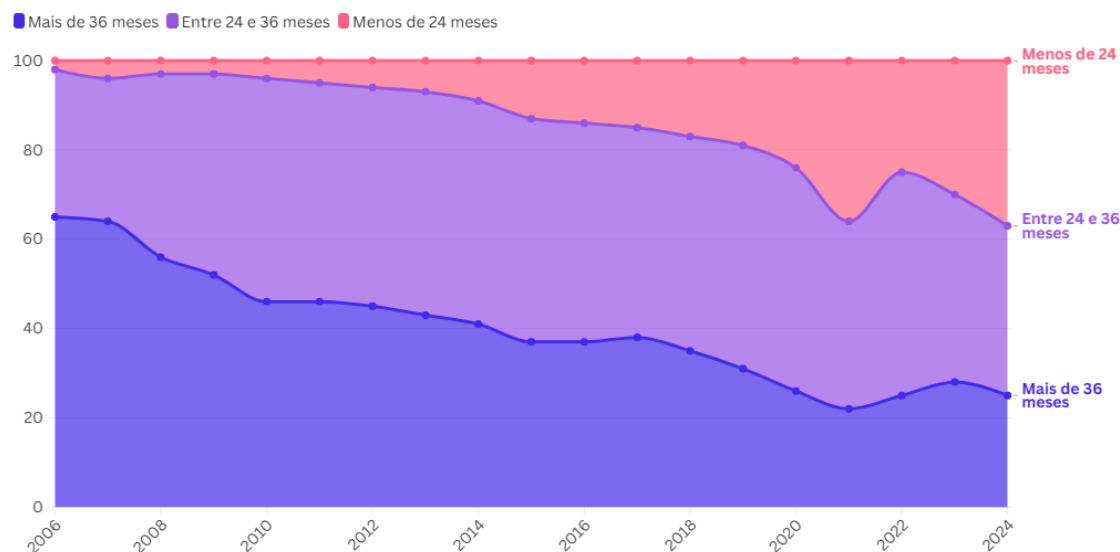
Fonte: Estevam et al. (2023b)



4 Comunicação Nacional - Brazil

Os avanços mencionados somente foram possíveis com a adoção da cadeia pecuária brasileira aos protocolos exigidos pelo mercado chinês. Dados do IMEA (2024) mostram que, no Mato Grosso, por exemplo, o percentual de bovinos abatidos com mais de 36 meses caiu de 65% em 2006 para 25% em 2024. Esse progresso reflete os avanços tecnológicos e de gestão no setor, que têm permitido ao Brasil atender às exigências de mercados como o chinês, promovendo uma produção mais sustentável e competitiva.

Figura 8: Distribuição percentual da idade de abate de bovinos no Mato Grosso (2006–2024)



Fonte: elaborado pelo Insper Agro Global com base nos dados do IMEA (2024)⁵.

Atender aos requisitos do “Boi China” foram necessários investimentos em infraestrutura, tecnologias produtivas e capacitação da mão de obra. Esses investimentos, embora motivados por exigências de mercado, têm gerado ganhos ambientais indiretos relevantes, como a intensificação sustentável da produção, a redução da idade de abate e a melhoria no manejo de pastagens — práticas que resultam em menor emissão de gases de efeito estufa, uso mais eficiente de insumos e menor pressão sobre novas áreas de desmatamento, como já mencionado.

Para que esses avanços se consolidem, os incentivos econômicos tornam-se ferramentas centrais na transformação ambiental da pecuária. Políticas públicas como o Plano ABC e o RenovAgro, ao oferecerem crédito subsidiado para práticas que aumentam a produtividade e reduzem emissões, cumprem papel estratégico ao internalizar os benefícios ambientais gerados por essas práticas.

Além disso, o avanço de mecanismos como o blended finance tem permitido a entrada de capital privado em projetos que combinam retorno econômico com benefícios socioambientais, ampliando a escala de práticas sustentáveis. A existência de prêmios de preço — como no protocolo do Boi China — atua como sinal de mercado, reforçando a valorização de atributos ligados à sanidade e menor idade de abate, todos com implicações positivas para o meio ambiente.

⁵ Nota: os dados referentes a 2024 consideram informações disponíveis até novembro daquele ano.

Outro fator importante a ser destacado é que a capacitação técnica e gerencial dos produtores é fundamental para que os incentivos financeiros se traduzam em impactos ambientais concretos. Sem apoio técnico adequado, os recursos disponíveis tendem a ser subutilizados ou mal direcionados, dificultando mudanças estruturais nas práticas produtivas. A combinação entre financiamento, assistência técnica e sinalização clara de mercado funciona como uma engrenagem que viabiliza a intensificação com conservação — abrindo caminho para uma pecuária brasileira mais eficiente, competitiva e ambientalmente responsável.

Conclusões

A análise do protocolo “Boi China” evidencia como requisitos sanitários e comerciais impostos por mercados importadores podem gerar impactos relevantes sobre a organização da produção pecuária. No caso brasileiro, tais exigências induziram adaptações nos sistemas produtivos, com efeitos sobre práticas de manejo, rastreabilidade e conformidade sanitária. Essas mudanças foram impulsionadas por fornecedores interessados em aproveitar o prêmio extra oferecido pelo produto qualificado, bem como expandir sua participação no crescente mercado chinês.

Apesar de o protocolo atualmente permitir a rastreabilidade por lotes, verifica-se uma tendência internacional de intensificação das exigências por rastreabilidade individual e por critérios socioambientais mais rigorosos. Nesse sentido, é fundamental diferenciar o caso do “Boi China” de regulamentos como o EUDR, que representam instrumentos de governança do comércio internacional com finalidades e lógicas de atuação distintas. Enquanto o “Boi China” atua como um indutor de mudanças produtivas por meio de incentivos econômicos segmentados — criando um nicho de mercado com prêmio de preço e estimulando ajustes sem impor restrições diretas à comercialização dos demais produtos —, o EUDR adota um caráter regulatório mais abrangente e estrito, impondo padrões ambientais e de rastreabilidade georreferenciada que podem excluir produtores não adaptados.

Esse perfil mais excludente do EUDR tende a limitar seu potencial como vetor de externalidades positivas, especialmente para pequenos e médios produtores e comunidades indígenas, dado o volume de investimentos e a complexidade técnica necessários para atender às suas exigências. Já o “Boi China” demonstra que, quando

requisitos comerciais são acompanhados de incentivos econômicos claros, é possível induzir melhorias produtivas e ambientais com maior abrangência dentro da cadeia.

As evidências indicam que a adoção de instrumentos de incentivo — como prêmios por qualidade, linhas de crédito direcionadas (Plano ABC+ e RenovAgro), mecanismos de blended finance e fortalecimento da assistência técnica — é central para ampliar a adoção de práticas compatíveis com padrões internacionais. A inclusão efetiva de pequenos e médios produtores, por meio de capacitação e políticas públicas, será decisiva para que experiências positivas como a do “Boi China” possam ser articuladas com a preparação para exigências mais complexas, garantindo que a pecuária brasileira avance de forma competitiva e sustentável no mercado internacional.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE – ABIEC. **Beef Report 2024: Perfil da Pecuária no Brasil**. São Paulo: ABIEC, 2024. Disponível em: <https://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2024-perfil-da-pecuaria-no-brasil/>. Acesso em: 22 ago. 2025

BRASIL. **República Popular da China – Ministério das Relações Exteriores**. Ministério das Relações Exteriores, Brasília, 2014. Atualizado em: 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/relacoes-bilaterais/todos-os-paises/republica-popular-da-china>. Acesso em: 9 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Investigação anunciada pelo Ministério do Comércio da China sobre as importações de carne bovina**. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/investigacao-anunciada-pelo-ministerio-do-comercio-da-china-sobre-as-importacoes-de-carne-bovina>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos – PNIB: Plano Estratégico 2025-2032**, 2024c. Brasília, DF: Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Saúde Animal, Coordenação-Geral de Trânsito, Quarentena e Certificação Animal. Disponível em: < https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2024-12/pnib_-_versao_final_0.pdf >. Acesso em: 6 jan. 2025.

BRAUN, Mirian Beatriz Schneider; SANTOS, Franciele Roberta dos; FIGUEIREDO, Adelson Martins; CARDOSO, Rubiane Danielle. **Impacto das barreiras sanitárias e fitossanitárias na competitividade das exportações brasileiras e paranaenses de carne bovina**. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER, 46., 2008, Rio Branco, AC. Anais [...]. Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/record/109678> . Acesso em: 10 ago. 2025.

CHINA-BRASIL. **Protocolo entre a AQSIQ e MAPA em relação às condições de quarentena e sanitárias veterinárias da carne bovina a ser exportada do Brasil para a China**. 2004. Disponível em:

https://www.cebc.org.br/sites/default/files/protocolo_entre_aqsiq_e_mapa_em_relacao_as_condicoes_de_quarentena_e_sanitarias_veterinarias_da_carne_bovina_a_ser_exportada_do_brasil_para_a_china.pdf. Acesso em: 17 set. 2024.

COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 3, p. 1–44, 1960.

CRUZ, G. M. da. **PNIB: rastreamento individual de bovinos e os desafios da implementação**. São Paulo: Insper Agro Global, jan. 2025. (Policy Brief n. 2-2025). Disponível em: [https://agro.insper.edu.br/storage/papers/January2025/Policy%20Brief%20-%20Plano%20Nacional%20de%20Identificação%20Individual%20de%20Bovinos%20e%20Búfalos%20\(PNIB\).pdf](https://agro.insper.edu.br/storage/papers/January2025/Policy%20Brief%20-%20Plano%20Nacional%20de%20Identificação%20Individual%20de%20Bovinos%20e%20Búfalos%20(PNIB).pdf). Acesso em: 15 mar. 2025.

DATAGRO. *Indicador do Boi: Reference in Livestock Market*. Disponível em: <https://www.indicadordoboi.com.br/en>. Acesso em: 12 ago. 2025.

ESTEVAM, C. G.; PAVÃO, E. M.; ASSAD, E. **Quantificação das emissões de GEE no setor agropecuário: fatores de emissão, métricas e metodologias**. Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia, Fundação Getúlio Vargas – FGV, São Paulo, SP, Brasil, 2023a. Disponível em: <https://agro.fgv.br/observatorio-de-bioeconomia/publicacoes>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ESTEVAM, Camila Genaro; PAVÃO, Eduardo de Moraes; ASSAD, Eduardo Delgado. **Quantificação das emissões de GEE no setor agropecuário**. *Agroanalysis*, v. 43, n. 11, Fundação Getúlio Vargas, 2023b. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/agroanalysis/article/view/90341>. Acesso em: 10 jan. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. **Regulation on Deforestation-free Products**. Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en. Acesso em: 5 jul. 2025.

GALE, F.; KEE, J.; HUANG, J. How China's African swine fever outbreaks affected global pork markets. Report No. ERR-326. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2023.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. J. **Economia Internacional: teoria e política**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LIMA, Rodrigo Carvalho de Abreu; BORBA, Sabrina Kossatz. **Assessment of EUDR's impacts on domestic and export markets for Brazilian soybeans and beef, focusing on trade relations with the EU**. 1. ed. São Paulo: Agroicone, 2025. Disponível em: <https://agroicone.com.br/wp-content/uploads/2025/05/Assessment-of-EUDRs-impacts-on-domestic-and-export-markets-for-Brazilian-soybeans-and-beef-focusing-on-trade-relations-with-the-EU.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025a.

LIMA, Rodrigo Carvalho de Abreu; BORBA, Sabrina Kossatz. **Assessment of potential EUDR impacts on Indigenous people, local communities and smallholder farmers**. 1. ed. São Paulo: Agroicone, 2025. Disponível em: <https://agroicone.com.br/wp-content/uploads/2025/05/Assessment-of-potential-EUDR-impacts-on-Indigenous-people-local-communities-and-smallholder-farmers.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2025b.

MAPA (a) - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Listas de Estabelecimentos Nacionais Habilitados à Exportação por País**. Disponível em: https://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/lap_exportador_nac_pais_rep_net. Acesso em: 13 set. 2024.

MAPA (b) - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Vídeo: Lançamento Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos**, 2024. Disponível em: <https://videos.ebc.com.br/distribuicao/241217201804_17-12-24-plano-nacional-para-identificacao-de-bufalos-e-bovinos.mp4>. Acesso em: 18 dez. 2024.

MAPA (c). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agrostat: Estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>. Acesso em: 12 ago. 2025.

MDA - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR. **MDA destina R\$ 26,5 milhões para fortalecer a rede pública de assistência técnica e extensão rural**. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2024/01/mda-destina-r-26-5-milhoes-para-fortalecer-a-rede-publica-de-assistencia-tecnica-e-extensao-rural>>. Acesso em: 17 set. 2024.

MDIC - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS. **ComexStat: Estatísticas de Comércio Exterior**. 2025. Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: 1 jun. 2025.

NORTH, D. C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OLIVEIRA, Henrique Altemani de. **Brasil-China: trinta anos de uma parceria estratégica**. *Revista Brasileira de Política Internacional*, Brasília, v. 47, n. 1, p. 7-30, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-73292004000100002>>. Acesso em: 9 jan. 2025.

PIÑEIRO, Valeria et al. A scoping review on incentives for adoption of sustainable agricultural practices and their outcomes. **Nature Sustainability**, v. 3, n. 10, p. 809-820, 2020.

SCOT CONSULTORIA. **Cotações – Boi no mundo: preços do boi no mundo**. Informativo Tem Boi na Linha, 23 jul. 2025. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/cotacoes/boi-no-mundo/?ref=smnb>. Acesso em: 24 jul. 2025.

VILARINO, Cleyton. **China vai exigir rastreio total da cadeia do boi**. *Globo Rural*, Cuiabá (MT), 2024. Disponível em: <<https://globo.rural.globo.com/sustentabilidade/noticia/2024/10/china-vai-exigir-rastreio-total-da-cadeia-do-boi.ghml>>. Acesso em: 5 nov. 2024.

TDM (Trade Data Monitor). **Uncover Global Trade Insights with Trade Data Monitor**, 2025. Disponível em: <<https://tradedatamonitor.com>>. Acesso em: 25 jun. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. **Comissão Europeia. Regulamento (UE) n.º 206/2010 da Comissão, de 12 de março de 2010**. Estabelece as listas de países terceiros, territórios ou partes destes autorizados a introduzir na União Europeia determinados animais e carne fresca, bem como os requisitos de certificação veterinária. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 73, p.

1-54, 20 mar. 2010. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0206>. Acesso em: 13 ago. 2025.

Publicação: 25 de agosto de 2025

Expediente

INSPER – Centro de Agronegócio Global

Coordenação Geral

Marcos Sawaya Jank

Pesquisadores

Gabriela Mota da Cruz
Cinthia Cabral da Costa (Embrapa Instrumentação)
Victor Martins Cardoso
Alberto Pfeifer

Leandro Gilio*
Luiz Arthur Chiodi
Hugo Jacques Kennedy

Contato

*leandro3@insper.edu.br / <https://agro.insper.edu.br/>

Apoiadores institucionais



Redes sociais oficiais

LinkedIn:



Whatsapp:

