



Re-WIRE

Cadeias de Valor Agroalimentares: Sumário Executivo

Relatório para consulta

Sumário executivo

Introdução de uma nova estrutura para orientar as transições da cadeia de valor

As cadeias de valor são as artérias do sistema alimentar. Nos últimos 50 anos, elas canalizaram inovação e financiamento para proporcionar benefícios históricos em produtividade, segurança alimentar e crescimento econômico. No entanto, a maioria das cadeias de valor enfrenta grandes riscos físicos, gera impactos sociais e ambientais insustentáveis e é vulnerável a quedas de produtividade no longo prazo. As mudanças climáticas ameaçam reduzir a produção agrícola global em até 35% até 2050.¹ Além disso, as cadeias de valor enfrentam hoje o desafio de mitigar a sua contribuição para a perda de biodiversidade, as mudanças climáticas e desigualdades sociais. Como resultado, as empresas de alimentos e agricultura enfrentam uma série crescente de riscos de reputação e riscos jurídicos e de continuidade das atividades.

Esses desafios já são conhecidos há algum tempo. Ainda assim, o progresso em tornar as cadeias de valor mais resilientes e menos arriscadas tem sido extremamente lento. Empresas pioneiras já mostraram o que é possível obter por meio de aquisições livres de desmatamento e conversão (DCF), da agricultura regenerativa e de investimentos em proteínas alternativas. Porém, são necessárias mudanças estruturais mais profundas para ir além das mudanças incrementais e acelerar a transição para cadeias de valor regenerativas e resilientes.

As mudanças geopolíticas e a redução do financiamento público tornam a liderança do setor privado mais vital do que nunca. As tarifas estão aumentando, os orçamentos de desenvolvimento estão sob pressão e cerca de US\$ 9 trilhões em capital privado estão vinculados ao sistema alimentar.² As empresas agora enfrentam uma escolha: continuar investindo em modelos frágeis ou redirecionar o capital para sistemas regenerativos que criam resiliência, competitividade e capital humano. Uma nova abordagem é necessária para que as empresas possam gerenciar os riscos e permanecer competitivas.

Tudo começa com um entendimento claro e compartilhado dos problemas e de rotas realistas para reduzir os riscos e, ao mesmo tempo, manter a economia. Para isso, a Re-WIRE reúne evidências sobre riscos, impactos, finanças e viabilidade de transição em uma base de informações clara e comparável. Seu público principal são os líderes empresariais de compras e sustentabilidade que precisam entender os riscos sistêmicos e identificar alavancas práticas de compras e finanças (consulte principalmente os Capítulos 3 e 4 sobre soja e carne bovina). No entanto, ele foi projetado para ser útil para todos os grupos de partes interessadas em todo o sistema alimentar. Acima de tudo, a Re-WIRE identifica oportunidades e testa a viabilidade da transição para cadeias de valor que sejam melhores para empresas, agricultores, comunidades locais, governos e consumidores.

1 Boston Consulting Group. (2025). [Building Resilience in agrifood supply chains](#).

2 Elwin, P., Amadi, E., Mitchell, E., & Hunter, P. (2023). [Financial markets roadmap for transforming the global food system](#). Planet Tracker.

Conclusões globais da análise de riscos, impactos e do estado da transição

O Capítulo 2 aplica os índices Re-WIRE sobre os riscos, os impactos e o estado da transição a oito cadeias de valor de países produtores de commodities baseadas em soja, carne bovina, cacau e trigo. A análise revela:

Aumento dos riscos: Seis das oito cadeias de valor enfrentam riscos climáticos significativos a altos. As violações dos direitos humanos continuam generalizadas, principalmente no cacau (trabalho infantil e trabalho forçado na África Ocidental), na carne bovina (condições de trabalho inseguras no Brasil e nos Estados Unidos da América (EUA) e no trigo (exploração do trabalho de migrantes na Índia). A exposição regulatória está se intensificando: o cacau é altamente dependente dos mercados da União Europeia (UE) e, portanto, está exposto a novas leis de desmatamento e de devida diligência; a soja dos EUA é vulnerável ao aumento de tarifas; e o trigo indiano enfrenta proibições de exportação por motivos políticos.

Impactos cada vez maiores: A carne bovina tem a pegada mais grave em termos de clima, natureza, saúde e meios de subsistência. Além do desmatamento, a soja gera riscos à saúde pública nos EUA e no Brasil por meio da exposição a pesticidas e da poluição da água. O cacau destaca a dificuldade de lidar com questões sociais profundamente estabelecidas: apesar de duas décadas de compromissos da empresa e programas de certificação, o trabalho infantil continua generalizado e a maioria dos pequenos produtores ganha menos do que uma renda suficiente para viver. O trigo na Índia destaca a grave poluição do ar causada pela queima de restolho, enquanto o trigo dos EUA tem impactos menores, mas uma forte dependência de agroquímicos, o que gera poluição da água e exposição a pesticidas.

Transição incremental: As abordagens regenerativas e produtivas permanecem marginais. Os compromissos assumidos em 2025 em relação a soja e a carne bovina livres de desmatamento estão em risco. O cacau tem a maior adoção de certificação (cerca de 30%), mas as evidências sugerem que essa adoção teve um impacto pequeno em relação ao aumento de riscos. O trigo e a carne bovina ficam muito atrás, com adoção regenerativa de 1% ou menos. As iniciativas de soja e carne bovina reduziram a mudança no uso da terra por meio de aquisições livre de desmatamento e conversão (DCF), mas abordagens como a intensificação sustentável ou a integração regenerativa entre lavoura-pecuária-floresta, que melhoram o impacto da agricultura, não foram ampliadas significativamente.

Juntas, essas conclusões mostram por que a transição sistêmica é urgente: os riscos são materiais hoje em dia, e existem soluções viáveis, mas elas não conseguiram expandir.

Nos próximos meses, nós:

- Reuniremos feedback sobre esta estrutura e seu valor para os tomadores de decisão;
- Exploraremos oportunidades de expandir a estrutura Re-WIRE para abranger um conjunto mais amplo de cadeias de valor e de regiões geográficas;
- Exploraremos oportunidades para aprofundar a análise em territórios subnacionais e destrinchar a economia da transição em cadeias de valor prioritárias; e
- Identificaremos como a Re-WIRE pode complementar e fortalecer iniciativas existentes.

As partes interessadas — desde líderes empresariais até governos, agricultores e sociedade civil — podem testar a estrutura em suas próprias cadeias de valor, compartilhar percepções e ajudar a moldar um roteiro confiável para sistemas alimentares resilientes e regenerativos.

Figura 1. Índice de risco Re-WIRE para commodities selecionadas



Lições para a ação empresarial: aplicando a estrutura completa à soja e à carne bovina

As seções a seguir apresentam resumos da estrutura completa do Re-WIRE aplicada à soja do Brasil-China e à carne bovina brasileira — duas cadeias de valor globalmente significativas. Mais detalhes podem ser encontrados no relatório completo.



Resumo: o futuro da soja Brasil-China

O DCF é necessário, mas não é suficiente

As abordagens livres de desmatamento e conversão (DCF) mudaram as normas corporativas, reduziram o desmatamento ilegal e melhoraram a rastreabilidade. Atualmente, as cinco maiores tradings relatam 93-99% de aquisições DCF para soja de origem brasileira, representando pelo menos 37% da produção nacional. No entanto, esse progresso permanece politicamente frágil, vulnerável a retrocessos e insuficiente tanto para erradicar o desmatamento e a conversão quanto para garantir a resiliência de longo prazo das cadeias de suprimento de soja.

O DCF é a base, e não o ponto de chegada. Para sustentar o progresso e lidar com pressões mais amplas — volatilidade climática, solos degradados, perda de biodiversidade e impactos sobre a saúde da comunidade —, os incentivos econômicos devem ser incorporados ao financiamento, às compras e às políticas nacionais, garantindo que o DCF se torne o piso do mercado e, ao mesmo tempo, impulse modelos regenerativos e produtivos mais amplos.

A importância global da soja e os riscos crescentes

- **Concentração:** O Brasil e os EUA respondem por 68% da produção global de soja; a China é o maior comprador, adquirindo 60% do Brasil e 32% dos EUA.
- **Lacuna na eficiência nutricional:** Apesar de ser rica em proteínas, a soja contribui com apenas 3,3% das calorias globais; cerca de 75% são usados na alimentação animal, com perda de calorias na conversão em carne, laticínios e ovos.
- **Pressões crescentes:** A volatilidade climática, as normas de desmatamento da UE (que abrangem cerca de 13% da produção brasileira) e os impactos negativos sobre a saúde, os meios de subsistência e a biodiversidade prejudicam a resiliência.

A soja continua sendo uma das exportações mais lucrativas do Brasil. No entanto, para manter sua competitividade, é necessário alinhar a produção às metas de resiliência, desenvolvimento rural e segurança alimentar global.

As iniciativas existem, mas continuam sendo fragmentadas e frágeis

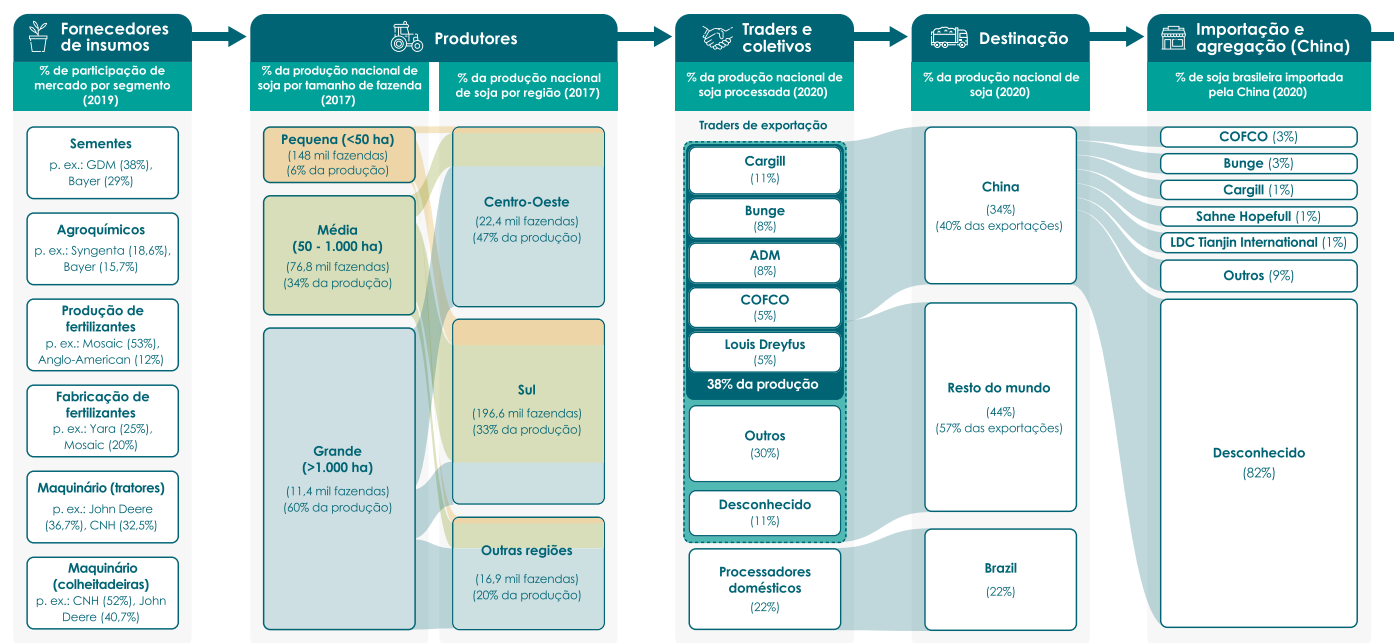
A Moratória da Soja na Amazônia reduziu o desmatamento, e iniciativas a nível estadual, como a Produce, Conserve, Include (PCI) do Mato Grosso, mostraram-se promissoras ao integrar conservação e produtividade. No entanto, ambas continuam sendo politicamente contestadas e subfinanciadas. As primeiras inovações financeiras (por exemplo, Responsible Commodities Facility, Innovative Finance for the Amazon, Cerrado and Chaco (IFACC)) e os acordos piloto de aquisições chineses (por exemplo, COFCO-Mengniu) são promissores, mas os volumes continuam limitados. Projetos isolados não podem impulsionar a transformação em escala: sem mudanças estruturais no crédito, nas compras e no comércio, os benefícios obtidos com o DCF continuarão vulneráveis.

As soluções são viáveis, mas os produtores de médio porte são deixados de fora

As abordagens DCF abrangem a maior parte do mercado (pelo menos 37%), mas a provável expansão da soja DCF será insuficiente para eliminar o desmatamento legal. Sistemas mais regenerativos, como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), atingiram apenas 3 a 4% do mercado. Eles trazem um conjunto mais amplo de resultados, melhorando os rendimentos, diversificando a renda e restaurando a saúde do solo. Porém, precisam de períodos de retorno de 3 a 5 anos, o que os torna inacessíveis nas estruturas de crédito atuais. A soja certificada tem retornos mais curtos, mas a demanda do mercado é baixa.

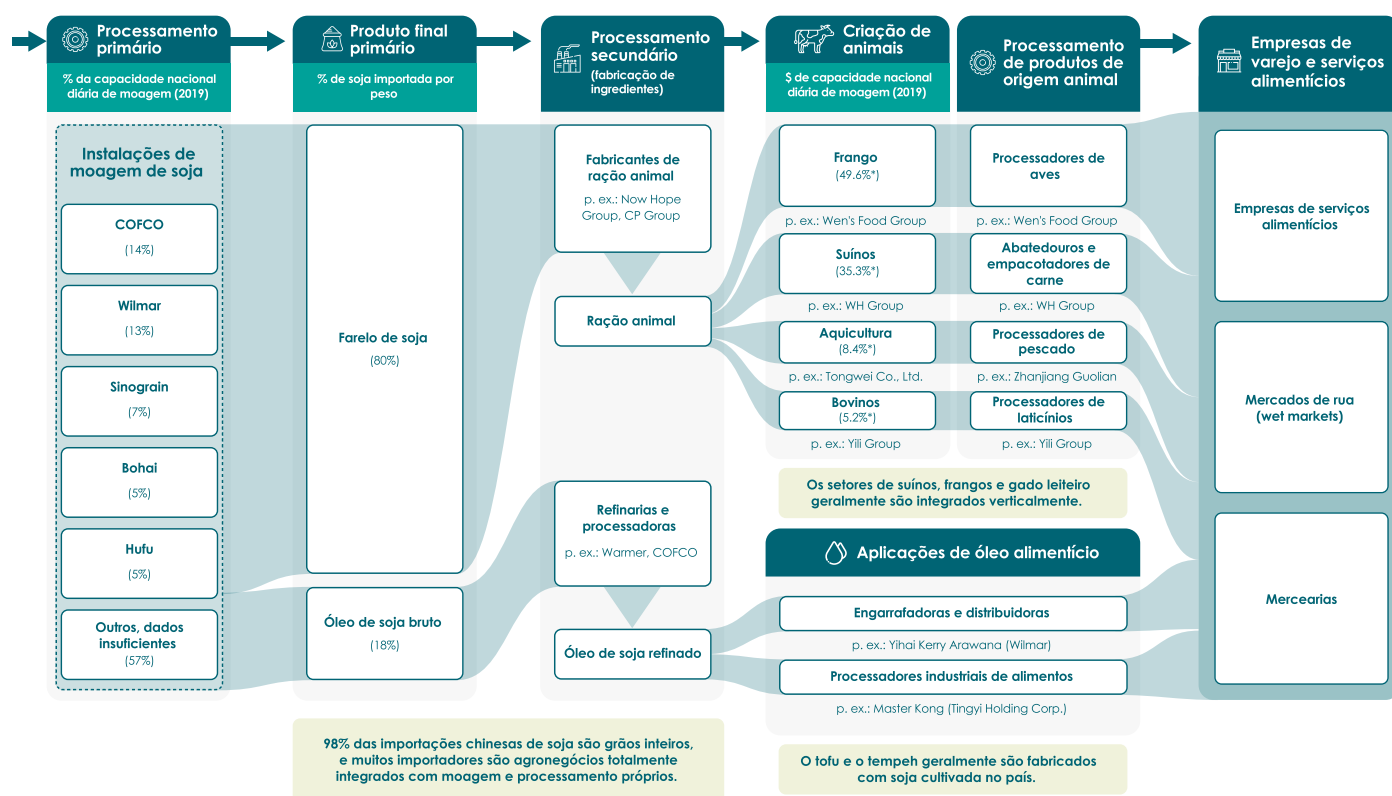
As fazendas de médio porte (50-1.000 ha) representam um terço da produção, são predominantes em regiões de alto risco e são flexíveis o suficiente para adotar novos modelos. No entanto, elas enfrentam margens reduzidas, solos degradados e acesso limitado a crédito. Redirecionar o financiamento para esse grupo é uma das alavancas mais poderosas para a mudança do sistema.

Figura 2. Fluxos de volume na cadeia de valor da soja, Brasil-China - Dos fornecedores de insumos aos importadores.



Fontes: Future of Sustainable Food Systems, Trase, SIDRA, ResourceTrade,earth

Figura 3. Fluxos de volume na cadeia de valor da soja, Brasil-China - Dos importadores para o varejo e serviço de alimentação



Fontes: Trase, USDA ERS, Malaysian Palm Oil Council, China Animal Feed Industry Association, McKinsey

* Essas estimativas por setor utilizam os dados de produção de ração de 2020 da Associação da Indústria de Ração Animal da China como um indicador para a proporção do consumo de farelo de soja. Embora isso forneça uma aproximação que segue as tendências de demanda de ração de cada espécie, o método não leva em conta a variação nas taxas de inclusão de soja ou as mudanças na formulação de ração desde 2020. O uso real de soja por setor pode variar, principalmente para suínos e aves, que geralmente têm taxas de inclusão mais altas, e para ruminantes e aquicultura, que tendem a ter taxas mais baixas.

Os fluxos de capital e o potencial de impacto estão desalinhados

- **Os fluxos de crédito perpetuam o modelo antigo.** O sistema de crédito rural do Brasil canaliza cerca de 90% do financiamento externo da soja, mas 70% ficam concentrados nos 5% das maiores fazendas. As linhas de crédito de baixo carbono, por exemplo, ABC+/RenovAgro, representam apenas 2% do total.
- **O financiamento interno à cadeia de valor é predominante, mas carece de transparência.** Contratos a termo, operações de permuta (barter) e acordos de pré-compra — geralmente respaldados por importadores chineses — representam o dobro do financiamento externo da soja, geralmente com pouca ligação com a sustentabilidade.

O redirecionamento do crédito rural e do financiamento dentro da cadeia de valor para produtores de médio porte, com financiamento misto para reduzir o risco de adoção, poderia desencadear uma transição em grande escala.

Como podemos reimaginar a atuação do setor privado

As ações de curto prazo podem consolidar as práticas DCF como um padrão de referência, direcionando o financiamento e a assistência técnica para produtores de médio porte com maior risco de desmatamento. No longo prazo, é necessário desenvolver uma visão de maior ambição para a cadeia de valor da soja que tome as práticas DCF como base e busque alinhar os resultados e as métricas para alcançar uma produção de soja mais regenerativa e resiliente.

- **Empresas e tradings:** Incorporar rastreabilidade à compra e ao pré-financiamento; padronizar as verificações de integração em regiões de alto risco; e combinar a implementação do DCF com financiamento direcionado e assistência técnica para produtores com maior risco de desmatamento.
- **Cooperativas:** Oferecer insumos agrupados, serviços de consultoria e acesso a crédito para diminuir os custos e reduzir a fuga.
- **Instituições financeiras:** Reformular os termos do empréstimo para recompensar a sustentabilidade, com o apoio de garantias e financiamento concessionário.
- **Compradores chineses:** Proteger o fornecimento de longo prazo, reconhecendo o DCF como piso e apoiando parcerias comerciais resilientes.

Próximas etapas

A transição da soja não exige novos sistemas, mas sim o reaproveitamento dos já existentes. As prioridades imediatas são:

1. Consolidar o DCF como a linha de referência do mercado, incorporando a rastreabilidade em contratos e finanças.
2. Redirecionar os fluxos de capital para produtores de médio porte, usando financiamento combinado para reduzir o risco das transições e expandir práticas regenerativas. Deve-se fornecer assistência técnica e financiamento direcionados aos produtores com maior risco de desmatamento.
3. Construir uma visão compartilhada Brasil-China, estruturando a transição em torno da resiliência, da soberania e da competitividade para garantir a adesão de produtores, compradores e governos.



Resumo: O futuro da carne bovina brasileira

O avanço do DCF ainda é incipiente

O Brasil é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo em volume (15% da produção global), com mais de 80% consumidos internamente. Os três maiores frigoríficos controlam cerca de 57% da capacidade de abate, mas a rastreabilidade continua fraca, especialmente para os fornecedores indiretos. Apenas um grande empacotador tem um compromisso de DCF que abrange fornecedores indiretos, e faltam dados confiáveis sobre os volumes de carne bovina que atende aos critérios DCF. As iniciativas de rastreabilidade jurisdicional são promissoras, mas ainda estão em estágio inicial.

O DCF é necessário, mas não é suficiente

Para combater os fatores de desmatamento e os riscos climáticos crescentes, o DCF deve ser combinado com incentivos que aumentem a produtividade, reduzam o metano e melhorem a resiliência. As áreas de finanças, compras e políticas públicas devem tornar o DCF o piso do mercado, ao mesmo tempo em que apoiam sistemas regenerativos e produtivos.

A importância nacional da carne bovina e os riscos crescentes

- **Produto básico nacional:** mais de 80% da produção do Brasil é consumida internamente³, onde o alto consumo está associado a riscos à saúde, mas está profundamente enraizado na cultura nacional.
- **Risco climático:** estresse térmico, degradação das pastagens e estações secas mais longas devem reduzir a produtividade.
- **Oportunidade de produtividade:** Os sistemas predominantemente extensivos produzem apenas cerca de 4 kg/ha (entre os mais baixos do mundo), o que abre a possibilidade de dobrar ou até quadruplicar a eficiência.

A carne bovina está profundamente ligada à cultura, à economia e à política do Brasil, sendo fundamental tanto para os hábitos alimentares quanto para o futuro do uso da terra.

³ Valores de 2022. Fonte: FAO. (2024). FAOSTAT: Crops and livestock products.

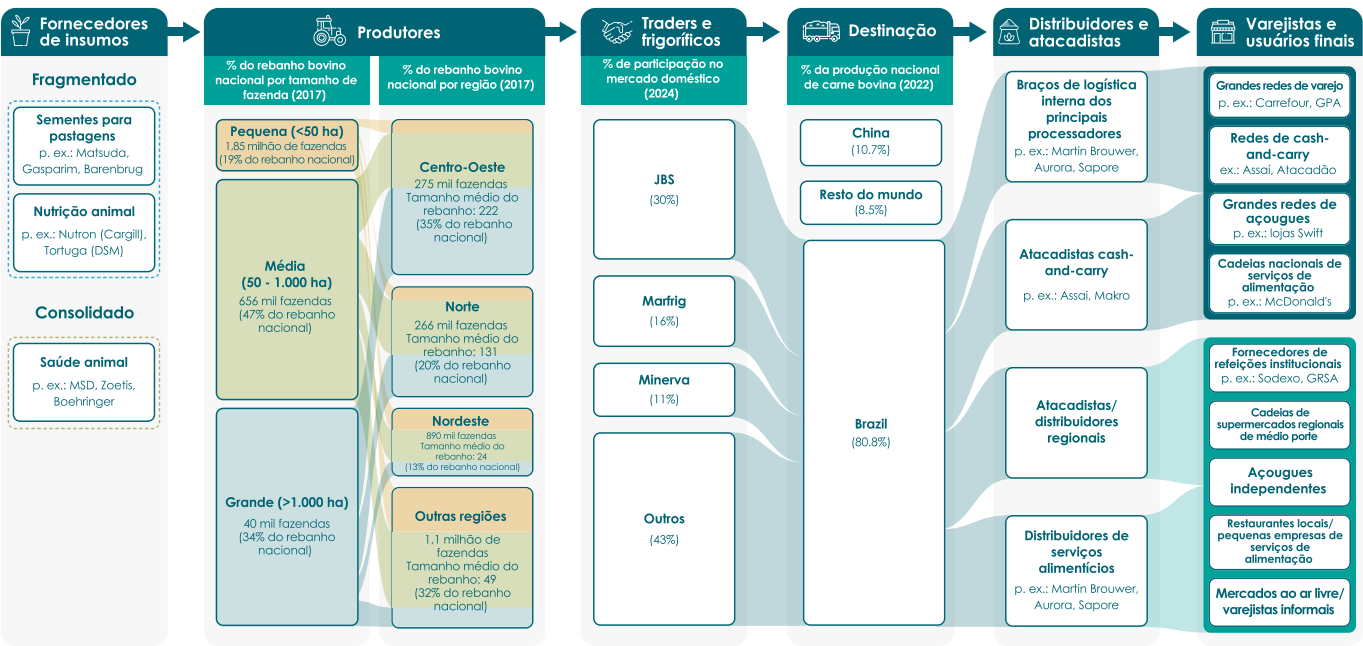
Iniciativas existem, mas elas ainda não estabeleceram uma rastreabilidade robusta

O **acordo legal** conhecido como TAC da Carne, que obriga frigoríficos a excluir fornecedores ligados ao desmatamento, gerou um impacto mensurável na redução das taxas de desmatamento. Estados como Mato Grosso, Pará e Minas Gerais progrediram no estabelecimento de sistemas de rastreabilidade da carne bovina, mas essa infraestrutura ainda é incipiente, e não há dados públicos suficientes para estimar volumes verificáveis de carne bovina DCF.⁴ Além disso, essas iniciativas não costumam direcionar o financiamento e a assistência técnica para melhorias mais amplas na produtividade ou outros impactos sociais e ambientais.

As soluções são economicamente viáveis, mas têm longos períodos de retorno sobre o investimento

As abordagens de intensificação sustentável cobrem a maior parte do mercado (10-15%) e melhoram os rendimentos e a lucratividade das fazendas, mas os períodos de retorno variam de 3 a 8 anos, mais tempo do que a maioria dos agricultores pode absorver. Os sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) proporcionam restauração do solo, diversificação da renda e resiliência com retornos de 3 a 5 anos, mas permanecem inacessíveis com as linhas de crédito atuais.

Figura 4. Fluxos de volume na cadeia de valor da carne bovina nacional, Brasil



Fontes: Frontiers in Sustainable Food Systems, Trase, SIDRA, ResourceTrade.earth, Chain Reaction Research, ABIEC, RB Investimentos

4 A lista completa das iniciativas que os autores analisaram na cadeia de valor da carne bovina no Brasil está disponível no documento de metodologia.

Os fluxos de capital e o potencial de impacto estão desalinhados

- **Muitos fazendeiros de pequeno e médio porte não têm acesso a crédito.** Os pequenos e médios pecuaristas representam 98% dos 2,5 milhões de produtores de gado do Brasil⁵, mas muitas vezes não conseguem acessar o crédito rural devido à falta de títulos formais, registro no Cadastro Ambiental Rural (CAR) ou garantias suficientes.
- **O crédito rural favorece os grandes produtores documentados.** O sistema de crédito rural do Brasil canaliza cerca de 70% do financiamento da carne bovina e atende predominantemente a grandes produtores documentados, além de não aplicar de forma consistente as condicionalidades ambientais.
- **O financiamento do setor privado para os frigoríficos não tem nenhuma condição de sustentabilidade.** Mais de 90% dos títulos do setor de carne bovina subscritos por bancos privados ocidentais e brasileiros vão para JBS, Marfrig e Minerva⁶, apesar dos casos documentados de desmatamento em suas cadeias de suprimentos e da não divulgação de volumes verificados de carne bovina DCF.
- **O financiamento dentro da cadeia de valor é pouco transparente.** Pagamentos diferidos, adiantamentos em dinheiro, financiamento de insumos e outras formas de crédito informal são possivelmente os maiores instrumentos financeiros do setor. No entanto, esses fluxos financeiros não têm transparência e, aparentemente, não são usados para incentivar a rastreabilidade ou a conformidade com as práticas livres de desmatamento.

Redirecionar o crédito rural e o financiamento da cadeia de valor para fazendeiros de pequeno e médio porte que estejam em conformidade, condicionando todo o financiamento à legalidade e, em seguida, ao DCF, é a alavanca mais poderosa para a mudança do sistema.

Como podemos reimaginar a atuação do setor privado

- **Ações unilaterais das empresas:** incorporar evidências de rastreabilidade em contratos, compras e verificações de integração, prazos de pagamento e capital de giro, com relatórios públicos de progresso.
- **Colaboração entre cadeias de valor:**
 - **Estabelecer a carne bovina em conformidade com a legislação como linha de referência:** colaborar para coinvestir em tecnologias e abordagens de rastreabilidade para fornecedores indiretos e condicionar o financiamento do comércio à conformidade legal.
 - **Mudar os incentivos para os pequenos e médios produtores:** condicionar o financiamento privado e o financiamento do comércio à produção legal e, em seguida, à produção de carne bovina DCF, e agrupar insumos, assistência técnica e contratos de compra e venda para apoiar os pecuaristas de médio porte com práticas DCF.
 - **Alinhar-se em uma ambição compartilhada para a carne bovina regenerativa e resiliente:** desenvolver uma visão mais ambiciosa que tenha o DCF como base e trabalhar para alinhar resultados e métricas para uma produção de carne bovina mais produtiva, regenerativa e resiliente.
- **Defesa de políticas comerciais:** defender a aplicação mais rigorosa do Código Florestal pelo governo e a simplificação e integração dos bancos de dados do CAR e do Global Trade Alert (GTA) para reduzir o ônus da conformidade para os produtores.

Os benefícios são compartilhados. Os frigoríficos e os bancos reduzem os riscos; os comerciantes aumentam as vendas de produtos mais saudáveis e rastreáveis; os governos melhoram a segurança alimentar e a eficiência da fiscalização; e os produtores ganham produtividade, resiliência e renda mais estável.

5 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2019). Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos.

6 Chain Reaction Research. (2020). Domestic banks finance 74% of Brazilian beef & soy.

Próximas etapas

A transição da carne bovina deve ser economicamente racional para os produtores. As prioridades imediatas são:

1. **Estabelecer a conformidade legal como a base do mercado**, investindo em rastreabilidade, incorporando a rastreabilidade em contratos e finanças.
2. **Condicionar o financiamento à legalidade, ao fornecimento DCF** e redirecionar o financiamento e a assistência técnica para pequenos e médios produtores; usar financiamento misto para reduzir o risco da transição para uma produção de carne bovina mais sustentável e regenerativa e ampliar as práticas regenerativas.
3. **Construir uma visão compartilhada para uma carne bovina mais regenerativa e resiliente**, estruturando a transição em torno do desenvolvimento rural, da resiliência e do orgulho nacional para garantir a adesão de produtores, compradores, consumidores e governos.

O papel cultural e econômico da carne bovina é inegável, mas seus custos crescentes também são. Proteção das florestas, aumento da produtividade e aprimoramento dos meios de subsistência são ações que podem — e devem — avançar juntos.

