UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS

CÂMPUS DE JABOTICABAL

NÍVEL DE PROCESSAMENTO DOS PRODUTOS DO COMÉRCIO EXTERIOR DO COMPLEXO SOJA DO BRASIL, 1997 A 2025

FERNANDO JUNQUEIRA DE ALMEIDA GALLETTI

Jaboticabal – SP

2026

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS

CÂMPUS DE JABOTICABAL

NÍVEL DE PROCESSAMENTO DOS PRODUTOS DO COMÉRCIO EXTERIOR DO COMPLEXO SOJA DO BRASIL, 1997 A 2025

FERNANDO JUNQUEIRA DE ALMEIDA GALLETTI

Orientador: Prof. Dr. José Giacomo Baccarin

Trabalho apresentado à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Câmpus de Jaboticabal, para graduação em ENGENHARIA AGRONÔMICA.

Jaboticabal – SP

2026

G167n

Galletti, Fernando Junqueira de Almeida

Nível de processamento dos produtos do comércio exterior do complexo soja do Brasil,1997 a 2025 / Fernando Junqueira de Almeida Galletti. -- Jaboticabal, 2026

50 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Agronômica) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: José Giacomo Baccarin

1. Balança comercial. 2. Comércio exterior. 3. Commodities. 4. Exportação. 5. Soja. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Dados fornecidos pelo autor(a).

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus Jaboticabal

FERNANDO JUNQUEIRA DE ALMEIDA GALLETTI

NÍVEL DE PROCESSAMENTO DOS PRODUTOS DO COMÉRCIO EXTERIOR DO COMPLEXO SOJA DO BRASIL, 1997 A 2025

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agronômica.

Área de Concentração: Comércio Exterior

Data da defesa: 18/08/2026

(X) Aprovado
( ) Reprovado

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Giacomo Baccarin
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

gov.br Documento assinado digitalmente
REGINA APARECIDA LEITE DE CAMARGO
Data: 21/08/2026 17:41:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Regina Aparecida Leite de Camargo
UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal

gov.br Documento assinado digitalmente
GUSTAVO JUN YAKUSHIJI
Data: 21/08/2026 10:32:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Me. Gustavo Jun Yakushiji
USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Piracicaba

Aprovado em reunião do Conselho do Departamento em: 25/08/2026

Prof. Dr. Adriano dos Reis Lucente
Chefe do Departamento de Economia, Administração e Educação

Dedicatória

Dedico esse trabalho a minha família, principalmente a Elisa Junqueira, Rosa Miranda e Ana Elisa Junqueira, que me apoiaram e ajudaram durante todas as fases da minha graduação.

In memoriam

Dedico esse trabalho a memória de meu pai, Fernando César Galletti, que sempre me apoiou e incentivou aos estudos, fazendo eu ser a pessoa que sou hoje.

Agradecimentos.

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me concedido a vida, força, sabedoria e discernimento para enfrentar os desafios encontrados ao longo desta caminhada e por me permitir concluir mais esta importante etapa da minha formação.

Aos meus pais e à minha irmã, por serem meu maior alicerce. Obrigada pelo amor, incentivo, compreensão e por acreditarem em mim mesmo nos momentos mais difíceis. O apoio de vocês foi essencial para que eu chegasse até aqui.

A toda a minha família, por estar presente em cada etapa da minha trajetória, oferecendo carinho, incentivo e apoio incondicional. Cada palavra de encorajamento e cada gesto de cuidado fizeram diferença durante essa jornada.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Giacomo Baccarin, pela confiança depositada em meu trabalho, pela dedicação, pelos ensinamentos compartilhados e pela orientação segura durante todo o desenvolvimento deste estudo. Sua contribuição foi fundamental para a realização deste trabalho.

À República Viracopos, que foi muito mais do que um lugar para morar. Foi meu lar durante a graduação, onde construí amizades que levarei para toda a vida, vivi momentos inesquecíveis e encontrei apoio, companheirismo e uma verdadeira família. Sou imensamente grata por tudo o que vivemos juntos.

À Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) – Câmpus de Jaboticabal, por proporcionar uma formação de excelência, inúmeras oportunidades de aprendizado e experiências que contribuíram de forma significativa para o meu crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

Por fim, agradeço, com carinho, a todas as pessoas que, de alguma forma, fizeram parte desta caminhada e contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade. Cada apoio recebido, por menor que parecesse, foi importante para que eu alcançasse este momento.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

RESUMO 9
ABSTRACT 10
1 INTRODUÇÃO 11
2 REVISÃO DE LITERATURA 14
2.1 Agronegócio brasileiro e comércio exterior 14
2.2 Complexo soja e sua importância econômica e comercial 17
2.3 Processamento agroindustrial, agregação de valor e reprimarização 20
2.4 Políticas comerciais, tributação e Lei Kandir 24
2.5 Principais destinos das exportações brasileiras do complexo soja 27
3 METODOLOGIA 31
3.1 Delineamento da pesquisa e fonte dos dados 31
3.2 Organização e classificação dos produtos 31
3.3 Procedimentos de análise 32
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 33
4.1 Análise descritiva dos dados 33
4.2 Composição das exportações por produto 35
4.2.1 Soja em grãos 36
4.2.2 Farelo de soja 38
4.2.3 Óleo de soja 39
4.2.4 Outros produtos 40
4.3 Evolução do nível de processamento 40
4.4. O Papel da China 43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 47
6 REFERÊNCIAS 48
APÊNDICE 51

RESUMO

O complexo soja ocupa posição de destaque no comércio exterior brasileiro, contribuindo de maneira expressiva para a geração de divisas e para a formação de saldos positivos na balança comercial do agronegócio. Apesar do crescimento das exportações, a ampliação da participação da soja em grãos em relação aos produtos derivados levantou questionamentos sobre o nível de processamento industrial e a agregação interna de valor na cadeia produtiva. Diante disso, o presente trabalho analisou a evolução do nível de processamento dos produtos do complexo soja no comércio externo brasileiro, entre 1997 e 2025, relacionando as alterações observadas à dinâmica comercial, aos fatores tributários internos e ao comportamento dos países importadores. Foram utilizados dados anuais de exportação e importação, organizados em planilha eletrônica e classificados em quatro grupos: soja em grãos, farelo de soja, óleo de soja e outros produtos, tais dados foram obtidos através da base de dados AgroStat. A soja em grãos foi considerada um produto sem transformação industrial; o farelo representou o primeiro nível de processamento, resultante do esmagamento; e o óleo de soja correspondeu a um nível mais elevado de transformação e agregação de valor. A pesquisa adotou uma abordagem descritiva e quantitativa, com análise do valor comercializado, da participação percentual de cada grupo no total exportado, do saldo comercial e das mudanças verificadas na composição das exportações ao longo da série histórica. Entre 1997 e 2025, o valor nominal das exportações do complexo soja aumentou 821,7%, passando de aproximadamente US$ 5,74 bilhões para US$ 52,94 bilhões. No mesmo período, as importações cresceram apenas 16,2%, mantendo-se pouco representativas diante das exportações e resultando em expressiva ampliação do saldo comercial. A composição das vendas externas apresentou mudanças acentuadas. A participação da soja em grãos aumentou de 39,8%, em 1997, para 82,2%, em 2025. Em sentido contrário, a participação do farelo de soja diminuiu de 46,7% para 14,9%, enquanto a do óleo de soja recuou de 10,4% para 2,7%. Somados, farelo e óleo reduziram sua participação de 57,1% para 17,6% do valor exportado. Os resultados evidenciaram o fortalecimento da exportação do produto com menor nível de processamento e a perda de importância relativa dos derivados industrializados. Dessa forma, embora o complexo soja tenha ampliado significativamente sua relevância comercial, sua pauta exportadora apresentou um processo de reprimarização, caracterizado pelo predomínio crescente da soja em grãos e pela redução da agregação interna de valor.

Palavras-chave: Balança comercial, Comércio exterior, Commodites, Exportação e Soja.

ABSTRACT

The soybean complex played a prominent role in Brazilian foreign trade, contributing significantly to foreign exchange earnings and to positive trade balances in the agribusiness sector. Despite the growth of exports, the increasing share of soybeans in comparison with processed products raised questions regarding the level of industrial processing and domestic value addition throughout the production chain. Therefore, this study analyzed the evolution of the processing level of products belonging to the Brazilian soybean complex in foreign trade between 1997 and 2025, relating the observed changes to trade dynamics, domestic tax factors, and the behavior of importing countries. Annual export and import data were organized in an electronic spreadsheet and classified into four groups: soybeans, soybean meal, soybean oil, and other products. Soybeans were classified as an unprocessed product; soybean meal represented the first level of processing, resulting from crushing; and soybean oil corresponded to a higher level of transformation and value addition. The study adopted a descriptive and quantitative approach, based on the analysis of traded values, the percentage share of each group in total exports, the trade balance, and changes in export composition throughout the historical series. Between 1997 and 2025, the nominal value of soybean complex exports increased by 821.7%, rising from approximately USD 5.74 billion to USD 52.94 billion. During the same period, imports increased by only 16.2%, remaining relatively insignificant compared with exports and resulting in a substantial expansion of the trade surplus. The composition of foreign sales changed considerably. The share of soybeans increased from 39.8% in 1997 to 82.2% in 2025. Conversely, the share of soybean meal declined from 46.7% to 14.9%, while soybean oil decreased from 10.4% to 2.7%. Combined, soybean meal and oil reduced their share from 57.1% to 17.6% of total export value. The results demonstrated the strengthening of exports of the least processed product and the relative loss of importance of industrialized soybean derivatives. Thus, although the soybean complex substantially increased its commercial relevance, its export structure underwent a reprimarization process, characterized by the growing predominance of soybeans and the decline of domestic value addition.

Keywords: Trade balance, Foreign trade, Commodities, Exports, and Soybeans.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro ampliou significativamente sua inserção no comércio internacional a partir de 1990, período marcado pela abertura comercial, pela redução de barreiras tarifárias e não tarifárias e pela maior exposição da produção nacional à concorrência externa. Paralelamente a essas mudanças institucionais, a agricultura brasileira apresentou avanços tecnológicos, crescimento da produtividade e redução dos custos médios de produção, fatores que contribuíram para o aumento da competitividade do país no mercado mundial. A expansão da demanda internacional, especialmente por alimentos, fibras e matérias-primas agrícolas, também favoreceu o crescimento das exportações e fortaleceu a participação do agronegócio na geração de divisas e na formação do saldo comercial brasileiro (Jank; Nassar; Tachinardi, 2005; Contini et al., 2006; Baccarin, 2021).

O desempenho externo da agricultura brasileira não esteve relacionado apenas à disponibilidade de terras e às condições climáticas favoráveis. A incorporação de tecnologias, o desenvolvimento de sistemas produtivos adaptados às condições tropicais e os ganhos contínuos de produtividade tiveram papel fundamental na consolidação do Brasil como importante fornecedor mundial de produtos agropecuários. Esse processo permitiu que as exportações agrícolas crescessem em ritmo superior ao observado em diversos outros setores da economia, tornando o agronegócio cada vez mais importante para o equilíbrio das contas externas nacionais (Contini et al., 2006; Gasques et al., 2022).

Entre as cadeias que participaram desse movimento, o complexo soja assumiu posição de destaque. A cadeia compreende a produção e a comercialização da soja em grãos e de seus principais derivados, especialmente o farelo e o óleo de soja. Esses produtos apresentam diferentes níveis de transformação industrial. A soja em grãos corresponde ao produto bruto, sem processamento industrial significativo; o farelo é obtido após o esmagamento e a extração do óleo, representando um primeiro nível de industrialização; e o óleo de soja envolve etapas adicionais de transformação, podendo apresentar maior agregação de valor. Dessa forma, a análise conjunta desses produtos permite avaliar não apenas o crescimento comercial da cadeia, mas também a capacidade do país de processar internamente sua produção antes de destiná-la ao mercado externo.

A elevada participação da soja no comércio exterior brasileiro, entretanto, não significa necessariamente que tenha ocorrido avanço equivalente na industrialização da cadeia. O aumento das exportações pode ser acompanhado pela concentração das vendas em produtos com menor nível de processamento, enquanto as atividades industriais, os empregos, a renda e

o valor agregado associados à transformação da matéria-prima permanecem nos países compradores. Baccarin (2021) destacou que as etapas de processamento e distribuição tendem a se apropriar de parcela importante do valor gerado nas cadeias alimentares, o que reforça a importância de ampliar o processamento dos produtos agrícolas destinados à exportação.

Carvalho e Silva (2008) observaram que parte dos ganhos de competitividade das exportações agrícolas brasileiras esteve associada ao aumento da quantidade exportada de produtos com baixo nível de processamento. Esse comportamento está relacionado ao debate sobre a reprimarização da pauta exportadora, entendida como o aumento da participação dos produtos primários ou pouco processados em relação aos bens industrializados. No setor agropecuário, esse fenômeno não representa ausência de tecnologia na produção rural, uma vez que a produção de commodities pode envolver máquinas, insumos, melhoramento genético e sistemas produtivos sofisticados. A questão central está no estágio em que o produto deixa o país e na parcela das atividades de processamento que permanece na economia nacional.

O debate sobre a reprimarização também envolve seus possíveis efeitos sobre a estrutura produtiva brasileira. A especialização em commodities pode gerar resultados comerciais positivos, mas, ao mesmo tempo, limitar a expansão de atividades industriais capazes de agregar valor à produção nacional. Alguns estudos associaram esse processo à desindustrialização, às alterações da taxa de câmbio e ao fenômeno denominado doença holandesa, no qual o fortalecimento das exportações de produtos primários contribui para reduzir a competitividade de outros ramos da indústria de transformação (Bresser Pereira, 2008; Carneiro, 2012; Cunha; Lelis; Fligenspan, 2013). Outros autores, entretanto, questionaram essa interpretação, argumentando que a produção moderna de commodities apresenta elevado conteúdo tecnológico e expressiva vantagem competitiva para o país (Nakahodo; Jank, 2006).

No caso específico do complexo soja, a análise do nível de processamento tornou-se especialmente relevante, como Mendonça (2021) e Baccarin e Yakushiji (2026), apontaram crescimento mais intenso das exportações de soja em grãos em comparação com as exportações de farelo e óleo. Essa alteração indicou que o aumento da importância comercial da cadeia ocorreu com maior participação do produto sem transformação industrial. Ao mesmo tempo, parte do farelo e do óleo produzido passou a ser direcionada ao mercado interno, sobretudo para a fabricação de rações utilizadas na avicultura e na suinocultura e para a produção de biodiesel. Ainda assim, o elevado volume de soja exportada em grãos revelou a existência de matéria-prima que poderia ser processada internamente antes da exportação, aumentando a participação das atividades agroindustriais na cadeia.

Outro fator importante para compreender a composição das exportações foi a alteração dos principais parceiros comerciais do agronegócio brasileiro. No início do período analisado, países europeus apresentavam elevada participação na aquisição de produtos da cadeia. Ao longo do século XXI, a China ampliou de maneira expressiva suas compras e consolidou-se como principal destino das exportações brasileiras de soja. A demanda chinesa concentrou-se principalmente na soja em grãos, utilizada como matéria-prima para esmagamento, produção de farelo destinado à alimentação animal e obtenção de óleo. Dessa maneira, a mudança geográfica das exportações também esteve associada à alteração do nível de processamento dos produtos comercializados pelo Brasil.

Além das condições de demanda internacional, as políticas comerciais e tributárias brasileiras influenciaram os incentivos ao processamento interno. A abertura comercial iniciada no final da década de 1980 e aprofundada nos anos 1990 eliminou diversas restrições aplicadas ao comércio agropecuário. Em 1996, a Lei Complementar nº 87, conhecida como Lei Kandir, isentou do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) as exportações de produtos primários e semielaborados. No complexo soja, a medida retirou a incidência do imposto sobre a exportação do grão, igualando seu tratamento tributário ao já observado nos derivados destinados ao exterior. Essa alteração reduziu a vantagem tributária relativa do processamento doméstico e contribuiu para tornar a exportação direta da soja em grãos mais atrativa (Dias; Amaral, 1999; Baccarin, 2011).

Nesse contexto, a avaliação do comércio exterior do complexo soja não deve se limitar ao crescimento absoluto do valor exportado ou ao saldo comercial da cadeia. Também é necessário verificar quais produtos explicaram esse crescimento, quais níveis de processamento ganharam ou perderam participação e como os principais mercados importadores influenciaram essa composição. A comparação entre soja em grãos, farelo, óleo e outros produtos permitiu identificar se a expansão comercial foi acompanhada pela agregação interna de valor ou pelo fortalecimento da exportação de matéria-prima.

Diante disso, este trabalho teve como objetivo analisar a evolução do nível de processamento dos produtos do complexo soja no comércio externo brasileiro, entre 1997 e 2025. Foram examinadas a evolução das exportações, das importações e do saldo comercial, bem como a participação da soja em grãos, do farelo, do óleo e dos demais produtos no valor exportado. Também foram avaliadas as alterações nos principais destinos das exportações e os fatores tributários e comerciais relacionados à preferência dos países importadores pela aquisição da soja em grãos. O ano de 1997 foi adotado como início da análise por corresponder

ao começo da série histórica disponibilizada pelo Sistema AgroStat do Ministério da Agricultura, enquanto 2025 representou o último ano contemplado na base de dados utilizada.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Agronegócio brasileiro e comércio exterior

O conceito de agronegócio ultrapassa os limites da produção realizada no interior das propriedades rurais. Ele compreende o conjunto de atividades econômicas relacionadas ao fornecimento de insumos e equipamentos, à produção agropecuária, ao armazenamento, ao processamento industrial, ao transporte, à distribuição e à comercialização dos produtos até que estes alcancem o consumidor final ou sejam destinados à exportação. Dessa forma, a agricultura passou a ser compreendida como parte de um sistema produtivo mais amplo, formado por diferentes agentes e atividades interdependentes (Zylbersztajn, 2000; Araújo, 2003).

A organização do agronegócio em cadeias produtivas permite observar as relações estabelecidas antes, dentro e depois da propriedade rural. Antes da produção agropecuária encontram-se atividades responsáveis pelo fornecimento de sementes, fertilizantes, defensivos, máquinas, equipamentos, crédito e assistência técnica. No interior da propriedade ocorre a produção das matérias-primas agrícolas e pecuárias. Depois da produção estão as atividades de transporte, armazenamento, beneficiamento, processamento industrial e distribuição. Essa concepção evidencia que parte importante da renda gerada por uma cadeia não permanece necessariamente com o produtor rural, sendo distribuída entre os diversos agentes envolvidos nas etapas de transformação e comercialização.

A participação das atividades industriais é especialmente importante para a agregação de valor aos produtos agropecuários. O processamento transforma as matérias-primas em produtos com novas características, maior durabilidade, maior facilidade de utilização e, em muitos casos, maior valor comercial. Assim, o desempenho de uma cadeia não deve ser avaliado somente pelo crescimento da produção ou da exportação de matérias-primas, mas também pela capacidade de realizar internamente etapas de beneficiamento e industrialização. Baccarin (2021) ressaltou que os agentes presentes nas fases de processamento e distribuição podem se apropriar de parcela maior da renda das cadeias alimentares, reforçando a importância de elevar o grau de processamento das exportações brasileiras.

A inserção do agronegócio brasileiro no comércio internacional aumentou de maneira expressiva a partir da década de 1990. A abertura comercial reduziu barreiras tarifárias e não

tarifárias aplicadas às exportações e às importações, aumentando a exposição da produção nacional à concorrência externa. Esse processo fez com que os preços internacionais e a taxa de câmbio passassem a exercer influência ainda maior sobre os resultados comerciais da agricultura brasileira (Baccarin, 2021).

Apesar da maior concorrência internacional, a agricultura brasileira demonstrou elevada capacidade de adaptação. A expansão do agronegócio esteve associada à incorporação de tecnologias, ao desenvolvimento de sistemas produtivos adequados às condições tropicais, à mecanização, ao melhoramento genético, à ampliação da escala produtiva e ao crescimento da produtividade. A disponibilidade de terras e as condições naturais favoreceram esse processo, mas não explicaram isoladamente o desempenho alcançado. Os avanços tecnológicos e a redução dos custos médios de produção tiveram participação decisiva no aumento da competitividade externa brasileira (Contini et al., 2006; Gasques et al., 2022).

Jank, Nassar e Tachinardi (2005) relacionaram a expansão do agronegócio brasileiro, especialmente entre o final da década de 1990 e o início dos anos 2000, aos ganhos de produtividade, ao crescimento da demanda externa e à desvalorização da moeda brasileira. A combinação desses fatores tornou os produtos nacionais mais competitivos no mercado internacional. Entretanto, os autores também destacaram limitações relacionadas à infraestrutura e à logística, que aumentam os custos de transporte e reduzem parte das vantagens obtidas no setor produtivo.

A demanda internacional também exerceu influência relevante sobre a expansão das exportações. O crescimento econômico e populacional de países asiáticos, especialmente da China, aumentou o consumo de alimentos e de proteínas de origem animal. A maior produção de carnes exigiu aumento da oferta de grãos utilizados na fabricação de rações, entre os quais se destacaram o milho e a soja. Dessa maneira, o aumento da renda e as mudanças nos padrões alimentares de países populosos contribuíram para fortalecer a demanda internacional pelos produtos agrícolas brasileiros (Baccarin, 2021).

Além da quantidade demandada, os preços internacionais influenciaram os valores obtidos com as exportações. No século XXI, o Índice de Preços dos Alimentos da FAO apresentou tendência de crescimento, embora tenham ocorrido oscilações relacionadas às condições de oferta e demanda e aos acontecimentos econômicos internacionais, com destaque para o pico registrado em 2011 (FAO, 2025). Essa valorização, somada à competitividade alcançada pela produção brasileira, favoreceu os resultados comerciais do agronegócio.

A taxa de câmbio também interferiu diretamente na relação entre os preços internacionais e os valores recebidos internamente. Quando se observou desvalorização do real,

os produtos brasileiros ficaram relativamente mais baratos para os compradores estrangeiros e elevou, em moeda nacional, os valores recebidos pelos exportadores. Ao mesmo tempo, a desvalorização cambial aumenta os custos dos insumos importados, com impactos expressivos nos fertilizantes e nos agrotóxicos. Entende-se que, no balanço, a desvalorização traz vantagens ao agronegócio brasileiro. Por outro lado, houve momentos de valorização do real, em especial quando os preços das comodities agrícolas se elevaram no mercado mundial. Em suam, pode-se dizer que os efeitos do câmbio sobre o agronegócio não foram uniformes ao longo das últimas décadas.

O crescimento das exportações agrícolas contribuiu significativamente para os saldos positivos da balança comercial brasileira. A balança comercial corresponde à diferença entre o valor das exportações e o valor das importações realizadas por um país. Quando as exportações superam as importações, forma-se um saldo positivo, com entrada líquida de recursos provenientes do comércio externo. No caso brasileiro, a elevação das vendas internacionais de produtos agropecuários e agroindustriais permitiu que o agronegócio se tornasse um dos principais responsáveis pela geração de divisas e pelo equilíbrio das contas externas.

Entretanto, a existência de um elevado saldo comercial não demonstra, isoladamente, a qualidade da inserção internacional do país. Também é necessário considerar a composição das mercadorias exportadas. Carvalho e Silva (2008) apontaram que parte do crescimento da competitividade agrícola brasileira esteve associada ao aumento da quantidade exportada de produtos com menor nível de processamento. Nesse caso, o país ampliou sua participação no comércio internacional, mas concentrou parte de suas vendas em mercadorias com menor agregação de valor.

Essa situação revelou a necessidade de analisar o comércio exterior de forma desagregada, considerando as diferentes cadeias e os produtos que as compõem. Dentro de uma mesma cadeia produtiva, a exportação pode estar concentrada em matérias-primas ou em produtos industrializados, gerando efeitos distintos sobre a renda, o emprego e a atividade industrial interna. Assim, a análise do agronegócio brasileiro deve conciliar o desempenho quantitativo da balança comercial com a avaliação do nível de processamento das mercadorias exportadas.

Entre as cadeias do agronegócio brasileiro, o complexo soja destacou-se tanto pelo valor comercializado quanto pelas mudanças observadas na composição de suas exportações. A comparação entre soja em grãos, farelo e óleo permite avaliar se o crescimento comercial da cadeia foi acompanhado por maior transformação industrial no Brasil ou pelo fortalecimento

das vendas externas da matéria-prima. Essa discussão está diretamente relacionada ao conceito de agregação de valor e ao debate sobre a reprimarização da pauta exportadora brasileira.

2.2 Complexo soja e sua importância econômica e comercial

A soja constitui uma das principais matérias-primas do agronegócio brasileiro e deu origem a uma cadeia produtiva que envolve atividades agrícolas, industriais, comerciais e logísticas. O chamado complexo soja abrange o fornecimento de insumos produtivos, a produção do grão, seu armazenamento e transporte, as operações de esmagamento e processamento e a comercialização de seus principais derivados. Entre os produtos mais representativos da cadeia estão a soja em grãos, o farelo e o óleo de soja, além de outros produtos com menor importância.

A expansão da cultura no Brasil esteve associada à incorporação de novas áreas produtivas, ao desenvolvimento de cultivares adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas e à adoção de tecnologias relacionadas ao manejo, à mecanização e ao melhoramento genético. Inicialmente concentrada na região Sul, a produção avançou para o Centro-Oeste e, posteriormente, para áreas do Norte e do Nordeste. O desenvolvimento de materiais adaptados às condições tropicais contribuiu para que o cultivo se expandisse por grande parte do território nacional, consolidando a soja como uma das principais culturas agrícolas brasileiras (Schuster, 1999; Dias et al., 2007).

A expansão territorial foi acompanhada por ganhos de produtividade e pelo aumento da escala de produção. A adoção de tecnologias permitiu o cultivo em regiões anteriormente consideradas pouco adequadas para a cultura, especialmente em áreas de Cerrado. O avanço da fronteira agrícola, a correção da fertilidade dos solos, a inoculação de sementes, a mecanização das operações e o aprimoramento dos sistemas produtivos contribuíram para ampliar a oferta nacional e a competitividade da soja brasileira no mercado internacional.

A importância econômica da cadeia não se restringiu ao valor da produção obtida nas propriedades rurais. A soja passou a abastecer diferentes segmentos industriais, especialmente as indústrias de óleos vegetais, alimentação animal, alimentos processados e biocombustíveis. Dessa forma, o desempenho da cultura exerceu efeitos sobre outras cadeias do agronegócio, como a avicultura, a suinocultura e a bovinocultura intensiva, nas quais o farelo de soja é utilizado como importante fonte proteica na composição das rações.

O processamento industrial do grão ocorre principalmente por meio do esmagamento. Nesse processo, a soja é transformada em farelo e óleo. O farelo corresponde à fração sólida obtida após a extração do óleo e é destinado predominantemente à fabricação de rações. O óleo

pode ser comercializado em estado bruto ou passar por outras etapas de refino e transformação, sendo utilizado na alimentação humana, em processos industriais e na produção de biodiesel. Assim, o esmagamento permite que uma única matéria-prima origine produtos destinados a mercados distintos.

A soja em grãos, o farelo e o óleo apresentam características comerciais diferentes. O grão pode ser exportado diretamente e processado no país comprador, enquanto o farelo e o óleo incorporam atividades industriais realizadas antes da exportação. A decisão entre exportar o produto bruto ou processá-lo internamente depende de fatores como capacidade instalada de esmagamento, demanda doméstica, preços relativos, custos de transporte, tributação e características do mercado importador.

O complexo soja destacou-se entre as cadeias do agronegócio brasileiro por apresentar elevado valor exportado e saldo comercial amplamente positivo. Svezzia (2021), ao comparar as principais cadeias, entre 1997 e 2019, identificou o complexo soja como aquele de maior saldo comercial médio. O estudo também mostrou que as importações permaneceram pouco representativas em relação às exportações, evidenciando a condição brasileira de grande produtor e fornecedor internacional dos produtos da cadeia.

Além do aumento do valor exportado, ocorreu expressiva expansão do volume comercializado. Sabadini (2013) constatou crescimento da quantidade exportada pelo complexo soja mesmo durante parte do período marcado pela crise econômica internacional de 2008 e 2009. O comportamento da cadeia revelou capacidade de manutenção e recuperação das vendas externas, favorecida pela continuidade da demanda internacional, especialmente da demanda chinesa.

A inserção internacional do complexo soja esteve fortemente relacionada às mudanças econômicas ocorridas nos países asiáticos. O crescimento da renda, da urbanização e do consumo de proteínas animais aumentou a necessidade de matérias-primas destinadas à fabricação de rações. Nesse contexto, a China ampliou significativamente suas importações de soja e tornou-se o principal mercado para o produto brasileiro.

Cavalcante (2021) mostrou que, no início da série analisada, a União Europeia apresentava maior participação nas exportações brasileiras do complexo soja. Ao longo do período, entretanto, a participação europeia diminuiu, enquanto a China ampliou suas compras e superou a União Europeia. A alteração dos parceiros comerciais representou também uma mudança nas características da demanda, pois o mercado chinês priorizou a aquisição da soja em grãos para realizar o esmagamento em seu próprio território.

Os Estados Unidos da América (EUA) ocuparam posição distinta nessa relação comercial. Embora tenham adquirido produtos brasileiros em determinados anos, apresentaram participação relativamente pequena como destino das exportações do complexo soja. Ao mesmo tempo, constituíram um dos principais concorrentes do Brasil na produção e exportação mundial do grão e de seus derivados. Dessa forma, as condições da produção norte-americana e as relações comerciais entre Estados Unidos e China também exerceram influência sobre as oportunidades de exportação do produto brasileiro.

Estudos anteriores demonstraram que o crescimento dos produtos componentes do complexo soja ocorreu em intensidades diferentes. Mendonça (2021) verificou que, entre 1997 e 2019, a exportação de soja em grãos cresceu de maneira muito mais intensa que as exportações de farelo e óleo. No início do período, grãos e farelo apresentavam participações relativamente próximas no valor exportado. Ao final da série, entretanto, a soja em grãos passou a representar mais de quatro quintos das exportações da cadeia, enquanto o farelo e o óleo perderam participação relativa.

A redução da participação dos derivados não significou necessariamente uma diminuição absoluta de toda a atividade industrial. Parte do farelo produzido passou a atender ao crescimento da demanda interna das cadeias de proteína animal, principalmente avicultura e suinocultura. O óleo também encontrou mercado interno adicional com a expansão da produção de biodiesel. Mesmo assim, o crescimento muito superior das exportações do grão indicou que uma parcela crescente da matéria-prima nacional passou a ser processada fora do Brasil.

O complexo soja exerceu, portanto, dupla função na economia brasileira. Por um lado, contribuiu para a geração de divisas, para o saldo comercial e para a consolidação do país entre os grandes fornecedores agrícolas mundiais. Por outro, a concentração das exportações na soja em grãos levantou questionamentos sobre o aproveitamento interno das etapas industriais e sobre a distribuição do valor gerado ao longo da cadeia.

A relevância comercial do complexo não pode ser avaliada apenas pelo crescimento das exportações totais. É necessário considerar a composição das vendas externas, a relação entre produtos brutos e processados e as características dos mercados compradores. Essa perspectiva permite verificar se a expansão da cadeia foi acompanhada pelo fortalecimento do processamento agroindustrial brasileiro ou pela especialização crescente na exportação de matéria-prima.

2.3 Processamento agroindustrial, agregação de valor e reprimarização

O processamento agroindustrial compreende o conjunto de operações realizadas sobre uma matéria-prima agrícola com o objetivo de modificar suas características físicas, químicas ou funcionais e transformá-la em produtos destinados ao consumo humano, à alimentação animal, à produção de energia ou a outras atividades industriais. Essas operações podem variar desde procedimentos simples de beneficiamento até etapas mais complexas de transformação, refino e fabricação de novos produtos.

A agregação de valor ocorre quando o produto obtido após o processamento apresenta valor econômico superior ao da matéria-prima original. Esse acréscimo está relacionado ao emprego de capital, tecnologia, mão-de-obra, infraestrutura, conhecimento e serviços industriais. Dessa forma, o processamento não representa apenas uma mudança física no produto, mas também a criação de atividades econômicas adicionais ao longo da cadeia produtiva.

Quando o processamento é realizado internamente, parte maior da renda gerada pela cadeia tende a permanecer no país produtor. As etapas industriais podem estimular investimentos, gerar empregos, ampliar a arrecadação tributária e fortalecer atividades relacionadas ao armazenamento, ao transporte, à comercialização e ao desenvolvimento tecnológico. Em sentido contrário, quando a matéria-prima é exportada sem transformação, essas atividades passam a ser realizadas predominantemente no país importador.

No complexo soja, os produtos comercializados apresentam diferentes níveis de processamento. A soja em grãos corresponde à matéria-prima agrícola sem transformação industrial relevante. O farelo de soja resulta do esmagamento do grão e da extração do óleo, representando um primeiro nível de industrialização. O óleo de soja, por sua vez, pode ser comercializado em estado bruto ou submetido a etapas adicionais de processamento e refino, apresentando maior grau de transformação.

A exportação da soja em grãos permite que o país importador realize o esmagamento e obtenha simultaneamente o farelo e o óleo. Com isso, o comprador passa a controlar as etapas industriais, a destinação dos derivados e a comercialização dos produtos obtidos. Parte do valor agregado, dos empregos e dos efeitos econômicos associados ao processamento deixa de ser gerada no país produtor da matéria-prima.

Baccarin (2021) destacou que os agentes vinculados às etapas de processamento e distribuição das cadeias alimentares podem se apropriar de parcela significativa da renda gerada. Dessa forma, o aumento da produção agrícola e das exportações não garante, isoladamente, que o país capture a maior parte do valor econômico da cadeia. Para que isso

ocorra, é necessário avaliar também a participação das atividades industriais e comerciais situadas após a produção agropecuária.

A especialização das exportações em produtos primários ou pouco processados está relacionada ao conceito de reprimarização da pauta exportadora. Esse fenômeno ocorre quando os produtos básicos aumentam sua participação nas exportações em detrimento dos produtos industrializados. No caso do agronegócio, a reprimarização pode ser identificada quando matérias-primas agrícolas passam a ocupar parcela crescente das vendas externas, enquanto os seus derivados processados perdem importância relativa.

O conceito de reprimarização não significa que a produção de commodities seja necessariamente atrasada ou tecnologicamente simples. A produção moderna de soja envolve melhoramento genético, mecanização, sistemas de posicionamento, agricultura de precisão, produtos químicos e biológicos, técnicas de manejo e estruturas complexas de financiamento e comercialização. Portanto, um produto pode apresentar elevado conteúdo tecnológico em sua etapa agrícola e, ao mesmo tempo, ser classificado como primário quanto ao seu nível de transformação industrial.

Essa distinção é importante porque o debate não se concentra apenas na eficiência da produção rural, mas na forma como o país se insere na divisão internacional do trabalho. Mesmo com elevada produtividade e competitividade no campo, o Brasil pode ocupar principalmente a posição de fornecedor de matérias-primas, enquanto os países compradores realizam o processamento e comercializam os produtos derivados com maior valor agregado.

Wallerstein (2004) relacionou a exportação predominante de produtos primários à posição ocupada pelos países na economia mundial. Nessa perspectiva, economias especializadas no fornecimento de matérias-primas tendem a apresentar relações comerciais diferentes daquelas que concentram atividades industriais e tecnológicas. A reprimarização representa, assim, não apenas uma alteração estatística na pauta de exportações, mas uma mudança qualitativa na inserção econômica internacional.

Medina, Ribeiro e Brasil (2016) apontaram que o crescimento do volume e do valor das commodities brasileiras foi acompanhado por uma alteração qualitativa no comércio externo, com maior presença de produtos de menor processamento e valor agregado. A expansão das exportações primárias pode contribuir para resultados positivos na balança comercial, mas também pode limitar o desenvolvimento das atividades industriais vinculadas às cadeias produtivas.

Parte da literatura associou a reprimarização à desindustrialização e à valorização cambial provocada pelo crescimento das exportações de commodities. Esse processo foi

relacionado ao conceito de doença holandesa, situação em que a elevada entrada de divisas provenientes das exportações de produtos primários contribui para a valorização da moeda nacional e reduz a competitividade de outros ramos industriais. Entre os autores que discutiram essa interpretação estão Bresser Pereira e Marconi (2009; 2010), Bresser Pereira (2010a; 2010b), Cano (2012) e Sampaio (2013).

Outra abordagem enfatizou os fatores externos associados ao crescimento das exportações primárias. A expansão econômica da China e de outros países asiáticos elevou a demanda por alimentos, energia e matérias-primas. No caso da soja, o aumento da produção de proteínas animais estimulou a importação do grão para utilização nas indústrias de esmagamento e fabricação de rações. Dessa forma, a estrutura produtiva e as políticas dos países compradores influenciaram a composição das exportações brasileiras.

As interpretações sobre a reprimarização enfatizaram fatores internos, como o comportamento da taxa de câmbio, a doença holandesa e a desindustrialização brasileira (Bresser Pereira, 2010a, 2010b; Cano, 2012; Sampaio, 2013). Outras análises destacaram fatores externos, principalmente o crescimento da China e a reorganização da divisão internacional do trabalho (Barbosa, 2011; Cunha; Lelis; Fligenspan, 2013).

Também foram apontados fatores internos relacionados às políticas públicas e à organização econômica brasileira. Delgado (2010; 2012; 2013) relacionou a expansão das exportações primárias às escolhas realizadas pelo Estado e aos incentivos direcionados ao agronegócio exportador. Nessa interpretação, o crescimento das commodities não ocorreu apenas como resposta espontânea à demanda externa, mas também esteve associado às políticas econômicas, comerciais, tributárias e de crédito adotadas no país.

Entretanto, a interpretação da reprimarização não é consensual. Nakahodo e Jank (2006) questionaram a ideia de que o crescimento das commodities representaria, necessariamente, uma regressão econômica. Para os autores, a produção agrícola moderna apresenta alto grau de sofisticação tecnológica, produtividade e vantagem comparativa, podendo contribuir de forma relevante para o crescimento econômico e para a geração de divisas.

A existência de vantagens competitivas na produção primária, contudo, não elimina a possibilidade de ampliação do processamento interno. A competitividade agrícola pode servir de base para o fortalecimento de atividades agroindustriais, permitindo ao país comercializar tanto matérias-primas quanto produtos derivados. Dessa maneira, a discussão não exige necessariamente a redução da produção ou da exportação de soja, mas a avaliação das possibilidades de ampliar a transformação industrial do volume produzido.

No complexo soja brasileiro, estudos anteriores observaram que o crescimento das exportações ocorreu de forma desigual entre os grupos de produtos. A soja em grãos ampliou fortemente sua participação, enquanto o farelo e o óleo perderam importância relativa. Mendonça (2021) verificou que, entre 1997 e 2019, a participação da soja em grãos passou de um nível próximo ao do farelo para mais de 80% do valor exportado pelo complexo.

Baccarin e Yakushiji (2026) também identificaram um processo de reprimarização na cadeia da soja, caracterizado pelo aumento da importância das exportações do grão em detrimento do farelo e do óleo. Esse comportamento distinguiu o complexo soja de outras cadeias agroindustriais brasileiras, nas quais o nível de processamento se manteve mais estável ou apresentou avanço.

A perda de participação dos derivados não deve ser interpretada apenas como redução da capacidade industrial. Parte do farelo produzido no Brasil foi destinada ao mercado interno, especialmente às cadeias de avicultura e suinocultura, enquanto o óleo encontrou demanda adicional na produção de biodiesel. Entretanto, o crescimento muito mais intenso das exportações do grão indicou que uma parcela crescente da produção passou a ser processada no exterior.

A mensuração do nível de processamento pode ser realizada por meio da participação percentual dos diferentes grupos de produtos no valor total exportado. O aumento da participação da soja em grãos indica maior concentração das exportações no produto primário. Em sentido contrário, o crescimento das participações do farelo e do óleo indicaria maior presença dos produtos processados e ampliação da agregação interna de valor.

Esse indicador permite comparar a composição das exportações ao longo do tempo, independentemente do crescimento absoluto do valor comercializado. Mesmo que todos os produtos apresentem aumento das vendas externas, pode ocorrer reprimarização caso a exportação do grão cresça em ritmo superior ao dos derivados e passe a representar parcela maior do total.

Portanto, a avaliação do complexo soja exige a análise conjunta do desempenho comercial e da composição das exportações. O aumento do valor exportado e do saldo comercial demonstra a competitividade da cadeia, enquanto a participação dos produtos segundo o nível de processamento revela em qual etapa o Brasil se inseriu predominantemente no comércio internacional. Essa combinação permite verificar se a expansão da cadeia foi acompanhada pelo fortalecimento agroindustrial ou pela especialização crescente na exportação da matéria-prima.

2.4 Políticas comerciais, tributação e Lei Kandir

A composição do comércio exterior do complexo soja foi influenciada não apenas pelas condições de produção, pelos preços internacionais e pela demanda dos países compradores, mas também pelas políticas comerciais e tributárias adotadas no Brasil. A tributação altera os custos relativos entre a comercialização da matéria-prima e seu processamento industrial, podendo favorecer ou reduzir o interesse econômico pela transformação interna dos produtos agrícolas.

Até o final da década de 1980, o comércio exterior brasileiro apresentava diversas barreiras tarifárias e não tarifárias. Entre elas estavam a exigência de licenças prévias, o estabelecimento de cotas de exportação e a cobrança de impostos sobre determinados produtos comercializados externamente. Essas medidas eram utilizadas, entre outros objetivos, para controlar o abastecimento do mercado interno e limitar os efeitos das exportações sobre os preços domésticos.

A partir de 1987, iniciou-se um processo de abertura comercial que foi intensificado no começo da década de 1990. No caso das exportações, foram eliminadas restrições não tarifárias e o Imposto de Exportação foi praticamente zerado. Nas importações, também ocorreram a retirada de barreiras e a redução das tarifas aplicadas aos produtos agrícolas, aos insumos e aos equipamentos. Segundo Baccarin (2011), a tarifa média de importação desses produtos diminuiu de 32,2% para 14,2% entre 1991 e 1994.

Essas alterações aumentaram a integração da agricultura brasileira ao mercado mundial. A produção nacional passou a enfrentar maior concorrência externa, enquanto os preços internacionais e a taxa de câmbio adquiriram importância crescente na determinação das exportações, das importações e da rentabilidade das cadeias produtivas. A agricultura brasileira, contudo, demonstrou elevada competitividade e ampliou sua participação no comércio internacional ao longo das décadas seguintes.

Entre as mudanças tributárias com efeitos importantes sobre o complexo soja destacou-se a Lei Complementar nº 87, de 1996, conhecida como Lei Kandir. A legislação isentou do recolhimento do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) os produtos primários e semielaborados destinados à exportação. A medida passou a produzir efeitos justamente no início do período analisado neste trabalho, cuja série histórica teve início em 1997.

Antes da Lei Kandir, a tributação conferia tratamentos diferentes aos componentes do complexo soja. A exportação da soja em grãos, produto sem transformação industrial, estava sujeita à cobrança de ICMS, enquanto os derivados processados destinados ao mercado externo

já apresentavam tratamento tributário mais favorável, não recolhendo ICMS. Esse sistema criava um incentivo relativo para que o grão fosse esmagado no Brasil e exportado na forma de farelo ou óleo.

Com a isenção concedida aos produtos primários, a soja em grãos passou a receber tratamento semelhante ao que já se observava nos produtos processados. A alteração não criou uma cobrança adicional sobre o farelo ou sobre o óleo, mas retirou a desvantagem tributária que incidia sobre a exportação direta do grão. Dessa forma, reduziu-se o incentivo fiscal relativo ao processamento da soja antes de sua comercialização no exterior.

A mudança tributária tornou economicamente mais atrativa a possibilidade de exportar a matéria-prima sem submetê-la às etapas de esmagamento e transformação industrial no Brasil. Ao eliminar a incidência do ICMS sobre a soja em grãos exportada, a legislação contribuiu para diminuir a diferença entre a rentabilidade da venda do produto bruto e a rentabilidade dos derivados processados.

Esse efeito deve ser compreendido de forma relativa. A Lei Kandir não determinou isoladamente a expansão das exportações de soja em grãos, mas alterou um dos componentes econômicos envolvidos na decisão entre exportar a matéria-prima ou processá-la internamente. Outros fatores também exerceram influência, como a demanda externa, os preços relativos, os custos industriais, a capacidade instalada de esmagamento, a logística e o crescimento do consumo doméstico dos derivados.

A demanda chinesa apresentou particular relevância nesse processo. A China ampliou fortemente suas compras de soja brasileira e concentrou suas importações no grão, realizando o esmagamento dentro de seu próprio território. A combinação entre o crescimento desse mercado e a retirada da tributação sobre o produto primário favoreceu o aumento da participação da soja em grãos nas exportações brasileiras.

Ao importar o grão, o país comprador passou a realizar internamente as etapas de produção de farelo e óleo. Além da obtenção dos derivados, o processamento movimentou indústrias, serviços, empregos e atividades de comercialização no território importador. Dessa maneira, a decisão brasileira de exportar a matéria-prima esteve relacionada tanto aos resultados imediatos da balança comercial quanto à distribuição internacional das atividades de agregação de valor.

Baccarin e Yakushiji (2026) apontaram que, antes de 1996, a política tributária brasileira era mais onerosa para os bens não processados. Após a aprovação da Lei Kandir, deixou-se de cobrar ICMS sobre a exportação de soja em grãos, igualando seu tratamento ao que já era aplicado ao farelo e ao óleo. Os autores associaram essa mudança, juntamente com o aumento

das compras chinesas, à redução da importância do processamento interno do grão disponível no país.

Apesar da expansão das exportações do produto primário, parte do processamento continuou sendo realizada internamente. O crescimento das cadeias de avicultura e suinocultura elevou a demanda nacional por farelo de soja, enquanto a implantação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel criou mercado adicional para o óleo. Esses usos domésticos reduziram a quantidade dos derivados disponível para exportação, sem significar necessariamente redução absoluta da produção industrial.

Ainda assim, a exportação crescente de soja em grãos revelou que parcela significativa da produção nacional deixou o país antes da etapa de esmagamento. A mudança na composição das exportações indicou que o crescimento comercial da cadeia não foi acompanhado, na mesma intensidade, pela ampliação da participação dos produtos processados nas vendas externas.

A política tributária deve, portanto, ser considerada na análise do nível de processamento do complexo soja. Quando produtos primários e industrializados recebem tratamento fiscal semelhante, a decisão empresarial passa a depender com maior intensidade dos custos de processamento, das margens industriais e das características da demanda. Caso o principal comprador priorize a matéria-prima, a ausência de um incentivo relativo à industrialização pode contribuir para o crescimento das exportações do produto bruto.

O debate sobre a Lei Kandir também se relaciona à discussão da reprimarização. Ao retirar a tributação que diferenciava o produto primário dos derivados, a legislação contribuiu para uma estrutura comercial na qual a exportação do grão se tornou mais competitiva. Esse resultado favoreceu a geração de divisas, mas reduziu o estímulo tributário para que maior parcela da produção fosse transformada em farelo e óleo antes de deixar o país.

Não se pretende atribuir à Lei Kandir a responsabilidade exclusiva pelas mudanças observadas no complexo soja. A alteração da pauta exportadora resultou da combinação de fatores internos e externos. Entretanto, a legislação representou uma ruptura importante no tratamento tributário das exportações e coincidiu com o início do período em que a soja em grãos ampliou de maneira expressiva sua participação nas vendas externas da cadeia.

Assim, a análise do período de 1997 a 2025 permitiu avaliar o comportamento do complexo soja após a mudança tributária de 1996. A evolução das participações da soja em grãos, do farelo e do óleo forneceu elementos para verificar se a equalização do tratamento fiscal foi acompanhada pelo crescimento relativo das exportações do produto primário e pela perda de participação dos derivados industrializados.

2.5 Principais destinos das exportações brasileiras do complexo soja

A expansão das exportações brasileiras do complexo soja foi acompanhada por alterações importantes nos países e blocos econômicos responsáveis pela aquisição dos produtos da cadeia. A identificação dos principais destinos é relevante porque os mercados importadores apresentam estruturas produtivas, políticas comerciais e demandas diferentes, que influenciam não apenas o valor exportado, mas também o nível de processamento dos produtos comercializados.

No final do século XX, as exportações brasileiras de produtos agrícolas e agroindustriais apresentavam forte participação de países desenvolvidos, especialmente dos EUA e dos membros da União Europeia. Ao longo do século XXI, entretanto, os países asiáticos ampliaram sua importância no comércio internacional, destacando-se a China, que passou a exercer papel central na demanda por matérias-primas agrícolas.

Essa alteração representou uma transição parcial das relações comerciais do tipo Sul-Norte, caracterizadas pelas exportações de países em desenvolvimento para economias desenvolvidas, para relações Sul-Sul, estabelecidas entre países em desenvolvimento. A mudança esteve associada ao crescimento econômico dos países asiáticos, ao aumento da renda de suas populações e à expansão da demanda por alimentos e matérias-primas.

O crescimento da economia chinesa produziu efeitos relevantes sobre o mercado mundial de produtos agropecuários. O aumento da urbanização, da renda per capita e do consumo de proteínas animais elevou a necessidade de rações para aves, suínos e outros animais. Como o farelo de soja constitui uma das principais fontes de proteína utilizadas na alimentação animal, a China ampliou significativamente sua necessidade de soja para esmagamento.

Apesar da necessidade de farelo e óleo, a China priorizou a importação da soja em grãos. Dessa maneira, o produto foi adquirido no mercado internacional e processado internamente pelas indústrias chinesas. Esse modelo permitiu ao país importador controlar o esmagamento, a produção dos derivados, o abastecimento de suas cadeias pecuárias e a comercialização do óleo obtido no processo.

A opção pelo grão também proporcionou maior flexibilidade industrial. Ao importar a matéria-prima, o país comprador pôde definir a proporção e o destino dos derivados de acordo com sua demanda interna. O farelo foi direcionado principalmente à fabricação de rações, enquanto o óleo pôde ser destinado ao consumo humano, à indústria ou a outras finalidades.

Para o Brasil, o crescimento das compras chinesas contribuiu para a expansão da produção, das exportações e do saldo comercial do complexo soja. Entretanto, como a demanda

se concentrou no produto sem processamento industrial, essa relação comercial também favoreceu o aumento da participação da soja em grãos na pauta exportadora brasileira.

Estudos anteriores mostraram que, em 1997, a China ainda apresentava participação reduzida nas exportações brasileiras do complexo soja. Durante os anos seguintes, suas compras cresceram de maneira contínua e alteraram a estrutura geográfica do comércio da cadeia. Mesmo durante a crise internacional de 2008 e 2009, a demanda chinesa por soja brasileira continuou aumentando, demonstrando a importância desse mercado para a sustentação das vendas externas nacionais.

Sabadini (2013) constatou que a China absorveu 48,8% das exportações brasileiras do complexo soja em 2011. O país continuou ampliando a quantidade importada durante o período da crise, com crescimento das compras de grãos brasileiros em 2009, 2010 e 2011. Esse comportamento contribuiu para que o complexo soja apresentasse maior capacidade de resistência e recuperação em relação a outras cadeias do agronegócio.

Cavalcante (2021), ao analisar os destinos das exportações entre 1997 e 2019, verificou que a União Europeia iniciou o período como principal mercado do complexo soja, com participação próxima a 35% do valor exportado. A China, por sua vez, apresentava participação próxima a 3% no começo da série. Ao longo dos anos, a participação europeia diminuiu e a chinesa aumentou, ocorrendo a superação da União Europeia pela China a partir de 2012.

Ao final do período analisado por Cavalcante (2021), a China respondia por aproximadamente 30% das exportações brasileiras do complexo soja consideradas no agrupamento utilizado pela autora. Os Estados Unidos e o Japão apresentaram participações menores e tendência de perda de importância relativa. Esses resultados evidenciaram a concentração crescente das exportações em um grande mercado asiático.

A União Europeia apresentou características diferentes da China. Historicamente, o bloco europeu importou tanto soja em grãos quanto derivados utilizados na alimentação animal. A região possui elevada produção pecuária, mas limitações de área e de oferta doméstica de matérias-primas proteicas, o que sustentou a demanda por produtos do complexo soja brasileiro.

Apesar dessa importância, a participação europeia nas exportações brasileiras diminuiu ao longo do período. Essa redução não significou necessariamente interrupção das compras, mas crescimento mais lento em comparação com a expansão do mercado chinês. Assim, mesmo que os valores destinados à Europa tenham permanecido relevantes, a China passou a representar parcela maior das vendas totais.

A comparação entre China e União Europeia revelou que o destino das exportações esteve relacionado à sua composição. A expansão chinesa favoreceu principalmente a soja em

grãos, enquanto mercados com maior aquisição de farelo contribuíram relativamente mais para as exportações brasileiras de produtos processados. Portanto, a mudança dos principais parceiros comerciais também influenciou o nível médio de processamento da pauta exportadora.

Os EUA apresentaram uma posição particular no mercado internacional da soja. Além de importarem volumes relativamente pequenos do Brasil, constituíram um dos principais produtores e exportadores mundiais do grão. Dessa forma, o país norte-americano atuou mais como concorrente do que como comprador relevante dos produtos brasileiros.

A produção dos EUA e suas relações comerciais com a China exerceram efeitos indiretos sobre as exportações brasileiras. Alterações nas safras norte-americanas, nos preços internacionais ou nas relações diplomáticas e tarifárias entre os dois países modificaram a demanda pela soja brasileira. Quando as compras chinesas de soja dos EUA foram reduzidas, o Brasil pôde ocupar maior espaço naquele mercado.

O Japão também apresentou participação limitada nas exportações brasileiras do complexo soja. Embora seja um importante importador de alimentos, seu mercado é menor que o chinês e suas compras se distribuem entre diferentes fornecedores. Ao longo do período estudado em trabalhos anteriores, a participação japonesa permaneceu reduzida e apresentou tendência de queda relativa.

Além dos principais compradores, diversos outros países participaram das exportações brasileiras de soja e derivados. A reunião desses mercados em um agrupamento denominado outros países permite avaliar o grau de concentração geográfica das exportações. Uma elevada participação desse agrupamento indica maior diversificação, enquanto o crescimento de um único país pode evidenciar dependência comercial.

A concentração das exportações na China trouxe benefícios e riscos. Entre os benefícios estiveram a existência de um mercado de grande escala, a expansão das vendas externas e a sustentação dos preços e da produção brasileira. Por outro lado, uma dependência elevada tornou a cadeia mais sensível às decisões econômicas, sanitárias, comerciais e diplomáticas tomadas pelo país comprador.

Eventuais mudanças na política chinesa de estoques, na produção de carnes, nas regras de importação ou nas relações com outros fornecedores poderiam afetar diretamente o complexo soja brasileiro. Dessa forma, a diversificação dos destinos constitui uma estratégia importante para reduzir riscos e aumentar a estabilidade das exportações.

Além da diversificação geográfica, também é relevante ampliar a variedade dos produtos exportados. A dependência simultânea de um grande comprador e de um produto com

baixo nível de processamento aumenta a vulnerabilidade da cadeia. A exportação de farelo, óleo e outros derivados para diferentes mercados poderia ampliar a agregação de valor e reduzir a concentração comercial.

A preferência dos países importadores pela soja em grãos pode ser explicada por diferentes fatores. Entre eles estão a existência de capacidade industrial de esmagamento, o interesse em gerar empregos e renda internamente, a necessidade de controlar o abastecimento de farelo e óleo, as políticas de segurança alimentar e os incentivos tributários aplicados à industrialização doméstica.

Os países compradores também podem aplicar tarifas diferentes conforme o nível de processamento. Em determinadas situações, a matéria-prima entra no mercado importador com tarifa menor que a incidente sobre os produtos industrializados. Esse comportamento, conhecido como escalada tarifária, favorece a importação do produto bruto e protege as indústrias de processamento existentes no país comprador.

Além das tarifas, os custos logísticos e as características comerciais dos produtos influenciam as decisões. A soja em grãos pode ser armazenada, transportada e processada conforme a necessidade das indústrias locais. A aquisição do grão permite que o importador obtenha dois produtos principais, farelo e óleo, e ajuste sua utilização de acordo com as condições de mercado.

No caso chinês, a combinação entre elevada demanda por ração, capacidade de esmagamento e políticas de fortalecimento da indústria doméstica contribuiu para a preferência pela matéria-prima. Consequentemente, o crescimento das compras chinesas esteve relacionado ao aumento das exportações brasileiras de soja em grãos e à redução relativa da participação do farelo e do óleo.

A análise dos destinos comerciais é, portanto, indispensável para compreender a evolução do nível de processamento do complexo soja. A composição das exportações brasileiras não foi determinada apenas pelas decisões dos produtores e das indústrias nacionais, mas também pelas necessidades e políticas econômicas dos países compradores.

Dessa forma, a identificação dos três principais destinos e a comparação com os demais países permitiram verificar se diferentes mercados apresentaram preferências distintas entre soja em grãos, farelo, óleo e outros produtos. Essa análise possibilitou relacionar a mudança geográfica das exportações à evolução da agregação interna de valor no complexo soja brasileiro.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento da pesquisa e fonte dos dados

A pesquisa apresentou caráter documental, descritivo e quantitativo, tendo como objeto de estudo o comércio externo brasileiro do complexo soja no período de 1997 a 2025. O recorte temporal compreendeu 29 observações anuais e foi definido em função da disponibilidade da série histórica utilizada no trabalho.

A análise foi realizada a partir de dados secundários provenientes do Sistema de Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro, AgroStat, vinculado ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Brasil/Mapa, 2026). O sistema reúne informações sobre exportações e importações brasileiras, organizadas por setor, subsetor, produto e código da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Para a execução do estudo, utilizou-se uma planilha eletrônica previamente organizada e conferida, contendo os dados do complexo soja referentes ao período analisado. A planilha constituiu a base quantitativa utilizada na elaboração dos resultados, não tendo sido incorporados valores provenientes de outras fontes estatísticas.

As informações foram tratadas com o auxílio do software Microsoft Excel, empregado na organização do banco de dados, na realização dos cálculos, na construção dos indicadores e na elaboração das tabelas e dos gráficos de séries históricas.

3.2 Organização e classificação dos produtos

Os produtos pertencentes ao complexo soja foram agrupados em quatro categorias: soja em grãos, farelo de soja, óleo de soja e outros produtos. O agrupamento foi realizado de acordo com a classificação presente na base de dados e com o nível de transformação industrial de cada produto (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação dos produtos do complexo soja.

Grupo	Descrição	Interpretação
Soja em grãos	Produto não processado	Matéria-prima
Farelo de soja	Primeiro nível de processamento	Derivado do esmagamento
Óleo de soja	Maior nível de processamento adotado	Derivado da indústria
Outros produtos	Classificação complementar	Demais itens do complexo

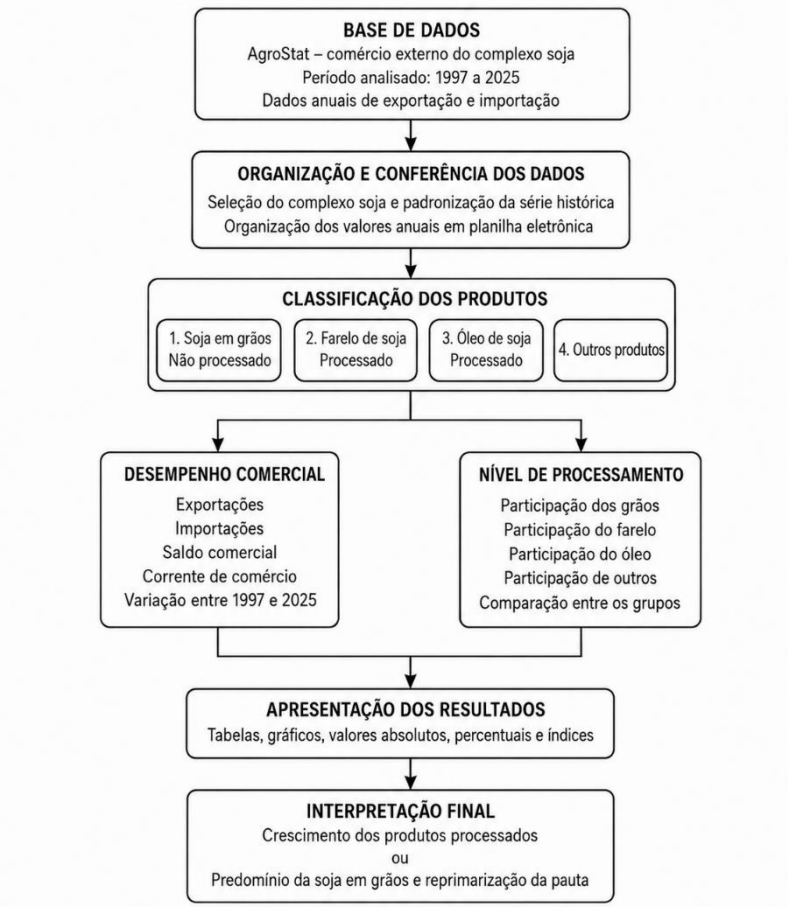
Fonte: Autor.

O Apêndice A traz a relação completa da descrição dos produtos NCM de acordo com os grupos do complexo soja.

3.3 Procedimentos de análise

O percurso metodológico adotado na pesquisa foi sintetizado na Figura 1. Após a obtenção e a organização dos dados, os produtos foram classificados conforme sua natureza e seu nível de transformação industrial. Em seguida, foram desenvolvidos dois eixos complementares de análise: o desempenho comercial do complexo soja e a evolução da participação de seus diferentes grupos de produtos.

FIGURA 1. Fluxo metodológico da pesquisa



Fonte: Imagem realizada por inteligência artificial.

No primeiro eixo, o desempenho comercial foi avaliado a partir dos valores anuais das exportações, das importações, do saldo comercial e da corrente de comércio. As exportações corresponderam ao valor das vendas externas brasileiras, enquanto as importações representaram o valor das aquisições realizadas pelo Brasil no mercado internacional.

O saldo comercial foi calculado pela diferença entre exportações e importações (Equação 1):

$$\text{Saldo comercial} = \text{Exportações} - \text{Importações} \quad (1)$$

A corrente de comércio foi obtida pela soma das exportações e das importações (Equação 2):

$$\text{Corrente de comércio} = \text{Exportações} + \text{Importações} \quad (2)$$

No segundo eixo, o nível de processamento foi analisado por meio da participação da soja em grãos, do farelo, do óleo e dos outros produtos no valor total exportado pelo complexo. A participação percentual de cada grupo foi calculada pela relação entre seu valor exportado e o valor total das exportações no mesmo ano (Equação 3):

$$\text{Participação do grupo (\%)} = \frac{Valor\ exportado\ pelo\ grupo}{Valor\ total\ exportado\ pelo\ complexo} \text{x}100 \quad (3)$$

Também foram utilizados índices de evolução com base em 1997, ao qual foi atribuído o valor 100. Para cada ano, o índice foi obtido pela divisão do valor observado pelo valor registrado no início da série, multiplicada por 100 (Equação 4):

$$\text{Indice de evolução} = \frac{Valor\ do\ ano\ analisado}{Valor\ de\ 1997} \text{x}100 \quad (4)$$

A variação acumulada entre 1997 e 2025 foi calculada pela Equação 5:

$$\text{Variação acumulada (\%)} = \frac{Valor\ de\ 2025 - Valor\ de\ 1997}{Valor\ de\ 1997} \text{x}100 \quad (5)$$

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos de séries históricas, permitindo identificar tendências, oscilações e mudanças na composição do comércio externo entre 1997 e 2025. A interpretação foi desenvolvida mediante análise estatística descritiva e comparação com os aspectos econômicos, tributários e comerciais apresentados na revisão de literatura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise descritiva dos dados

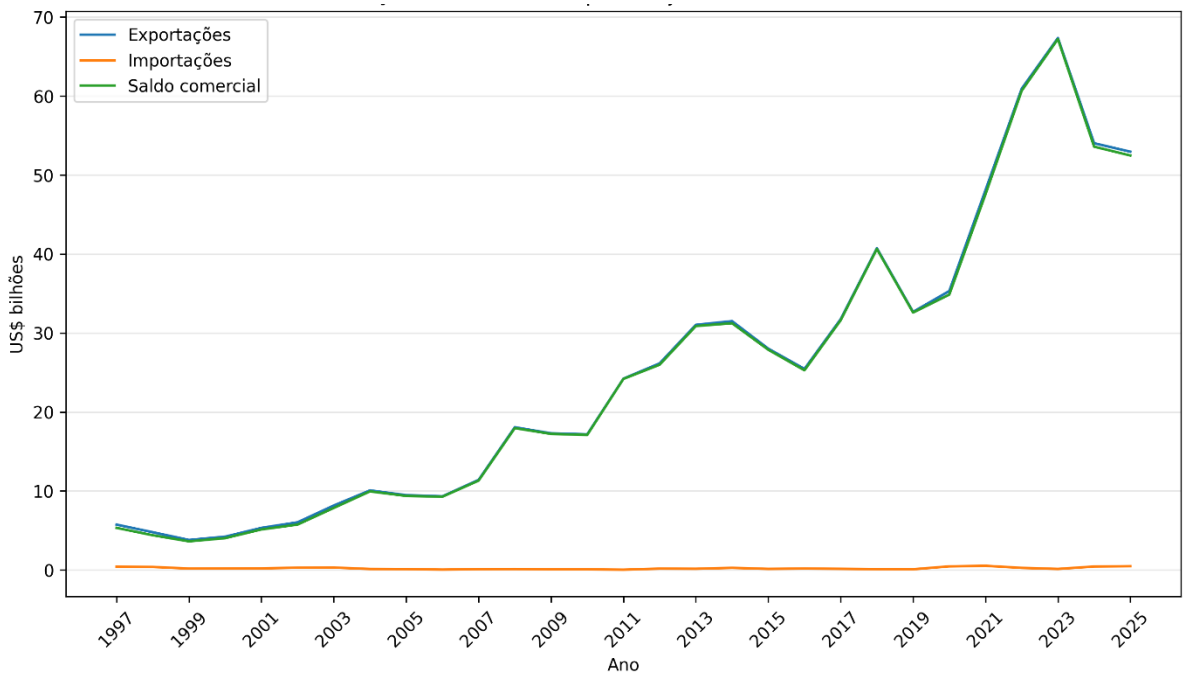
A balança comercial do complexo soja apresentou saldo positivo em todos os anos compreendidos entre 1997 e 2025. Ao longo de toda a série histórica, o valor das exportações permaneceu superior ao das importações, evidenciando a posição do Brasil como exportador líquido dos produtos pertencentes à cadeia. A evolução anual das exportações, das importações e do saldo comercial é apresentada na Figura 2.

A proximidade entre as linhas das exportações e do saldo comercial demonstra a baixa representatividade das importações. Em 1997, as exportações do complexo soja totalizaram aproximadamente US$ 5,74 bilhões, enquanto as importações corresponderam a US$ 413,69

milhões. Como resultado, o saldo comercial foi de aproximadamente US$ 5,33 bilhões. Em 2025, as exportações atingiram US$ 52,94 bilhões, as importações somaram US$ 480,58 milhões e o saldo comercial alcançou US$ 52,46 bilhões.

Entre o primeiro e o último ano da série, o valor nominal das exportações aumentou 821,7%, fazendo com que as vendas externas de 2025 fossem aproximadamente 9,2 vezes superiores às de 1997. No mesmo período, as importações cresceram apenas 16,2%.

FIGURA 2. Balança comercial do complexo soja, em bilhões de dólares, Brasil.



Fonte. Autor, AgroStat 2025.

Embora a tendência de longo prazo tenha sido de crescimento, a evolução das exportações não ocorreu de maneira contínua. Entre 1997 e 1999, o valor exportado diminuiu de US$ 5,74 bilhões para US$ 3,80 bilhões, representando uma retração de 33,8%. O ano de 1999 apresentou o menor valor exportado de toda a série analisada.

Após esse resultado, observou-se uma fase de recuperação. Entre 1999 e 2004, as exportações aumentaram 165,0%, alcançando US$ 10,07 bilhões. Nos anos de 2005 e 2006 ocorreu uma redução moderada, seguida por forte expansão em 2007 e 2008. Em 2008, o valor exportado atingiu US$ 18,07 bilhões, quase o dobro do resultado registrado em 2006.

A partir de 2011, iniciou-se uma nova fase de crescimento, e as vendas externas alcançaram US$ 31,50 bilhões em 2014. Entre 2014 e 2016 ocorreu retração de 19,2%, seguida por uma recuperação que elevou as exportações para US$ 40,73 bilhões em 2018.

Entre 2020 e 2023, as exportações aumentaram 90,7%, passando de US$ 35,31 bilhões para US$ 67,34 bilhões. O ano de 2023 representou o maior valor exportado e o maior saldo comercial de toda a série histórica.

Entre 2023 e 2025, a retração acumulada foi de 21,4%. Apesar da redução, o resultado de 2025 permaneceu expressivamente superior aos valores observados no início e na maior parte da série.

As importações apresentaram maior irregularidade ao longo do período, mas permaneceram reduzidas em comparação com as exportações. O menor valor importado ocorreu em 2011, com aproximadamente US$ 36,09 milhões, enquanto o maior foi registrado em 2021, quando as compras externas alcançaram US$ 528,19 milhões.

Em média, as importações representaram apenas 1,8% do valor das exportações durante o período analisado. A maior participação ocorreu em 1998, quando corresponderam a aproximadamente 8,0% das vendas externas. Em 2025, essa relação foi de apenas 0,9%, confirmando a reduzida dependência brasileira da aquisição externa de produtos do complexo soja. Muito provavelmente essa pequena importação se explica pela proximidade física de lavouras de soja em países vizinhos ao Brasil, como Paraguai e Bolívia.

Esse resultado deu continuidade ao padrão identificado por Svezzia (2021), segundo o qual, entre 1997 e 2019, as importações do complexo soja representaram, em média, aproximadamente 2% das exportações, com a maior participação também registrada em 1998. A ampliação da análise até 2025 demonstrou que essa característica estrutural permaneceu ao longo dos anos mais recentes.

Baccarin e Yakushiji (2026) também verificaram que, entre 1997 e 2024, as exportações da cadeia da soja cresceram mais de oito vezes, enquanto as importações permaneceram praticamente estagnadas e representaram, em média, cerca de 1% das vendas externas.

4.2 Composição das exportações por produto

A composição das exportações do complexo soja apresentou mudanças acentuadas entre 1997 e 2025. Embora os quatro grupos tenham integrado a pauta comercial durante todo o período, suas participações evoluíram de maneira bastante distinta. A soja em grãos ampliou sua importância, enquanto o farelo, o óleo e os outros produtos perderam participação relativa no valor total exportado. Evidenciando a reprimarização das exportações do complexo soja.

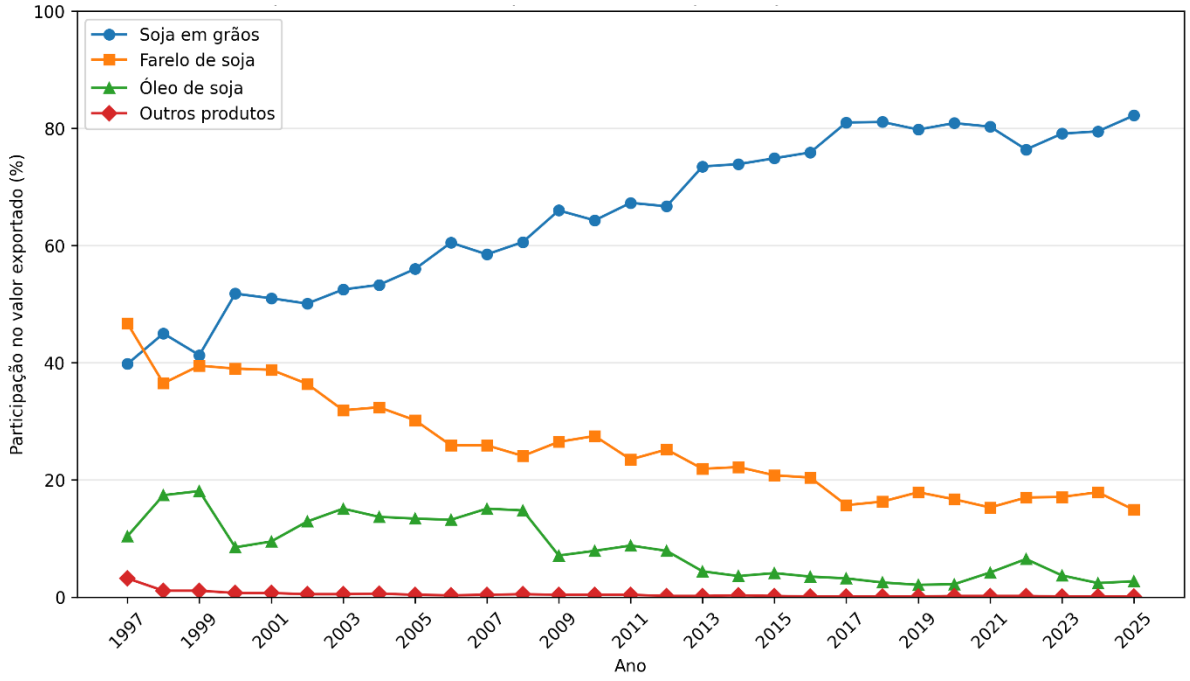
A Figura 3 apresenta a trajetória anual da participação dos quatro grupos. A Tabela 2 reúne anos selecionados da série com o propósito de facilitar a comparação entre o início do período, alguns momentos intermediários e o último ano analisado.

4.2.1 Soja em grãos

A soja em grãos apresentou a mudança mais expressiva entre os grupos analisados. Em 1997, o produto respondeu por 39,8% do valor exportado pelo complexo, participação inferior à do farelo de soja. Seu valor comercializado naquele ano foi de aproximadamente US$ 2,29 bilhões.

Nos primeiros anos da série, a participação do grão apresentou oscilações. Em 1998, aumentou para 45,0%, mas diminuiu para 41,3% em 1999. A partir de 2000, quando atingiu 51,8%, a soja em grãos passou a representar mais da metade do valor exportado pelo complexo e não perdeu novamente a posição de principal produto da pauta.

FIGURA 3. Composição do valor das exportações do complexo soja brasileiro



Fonte. Autor, AgroStat 2025.

TABELA 2. Participação porcentual dos grupos de produtos no valor exportado pelo complexo soja, Brasil, 1997 a 2025.

Ano	Soja em grãos	Farelo de soja	Óleo de soja	Outros produtos
1997	39,8	46,7	10,4	3,2
2000	51,8	39,0	8,5	0,7
2005	56,0	30,2	13,4	0,4
2008	60,6	24,1	14,8	0,5
2014	73,9	22,2	3,6	0,3
2017	81,0	15,7	3,2	0,1
2022	76,4	17	6,5	0,2
2025	82,2	14,9	2,7	0,1

Fonte. Autor, AgroStat 2025.

Entre 2000 e 2005, sua participação aumentou de 51,8% para 56,0%. Em 2006, alcançou 60,5%, mantendo-se próxima ou acima de 60% nos anos seguintes. Em 2009, ocorreu novo avanço, e o grão passou a representar 66,0% das exportações.

A participação ultrapassou 70% pela primeira vez em 2013, quando atingiu 73,5%. Entre 2013 e 2016, permaneceu entre 73,5% e 75,9%, evidenciando a consolidação do grão como produto predominante na composição das exportações brasileiras da cadeia.

Em 2017, a participação alcançou 81,0%. Desde então, permaneceu próxima ou superior a 80%, com algumas reduções temporárias. O menor percentual desse período foi observado em 2022, com 76,4%. Mesmo nesse ano, mais de três quartos do valor exportado pelo complexo corresponderam à soja em grãos.

Em 2025, o produto atingiu 82,2% do valor exportado, maior participação observada em toda a série. O valor das vendas externas chegou a aproximadamente US$ 43,53 bilhões, o que era US$ 2,29 bilhões em 1997. A expansão nominal acumulada foi de aproximadamente 1.804,1%, fazendo com que o valor exportado em 2025 fosse cerca de 19 vezes superior ao registrado no início do período.

Aparentemente, a partir de 2017, a participação da exportação de soja em grãos atingiu seu limite, próximo a 80% do total exportado pela cadeia. Pelo crescimento do consumo nacional de farelo e óleo de soja, como se verá adiante, e por uma provável menor expansão da produção brasileira de soja, diante do esgotamento da fronteira agrícola e crescimento de outras culturas, o aumento da exportação brasileira de soja tenderá a ser menor que o observado até 2017.

A trajetória encontrada deu continuidade ao comportamento identificado em estudos anteriores. Mendonça (2021) verificou que, entre 2017 e 2019, a soja em grãos já representava pouco mais de 80% das exportações do complexo. Baccarin e Yakushiji (2026) também observaram que o grão, cuja participação era próxima à do farelo no início da série, passou a responder por cerca de 80% das exportações nos anos mais recentes de sua análise.

4.2.2 Farelo de soja

O farelo de soja iniciou a série como o produto de maior importância na composição das exportações. Em 1997, respondeu por 46,7% do valor total exportado, equivalente a aproximadamente US$ 2,68 bilhões. Naquele ano, sua participação foi 6,9 pontos percentuais superior à registrada pela soja em grãos.

A posição de liderança, entretanto, não foi mantida. Em 1998, a participação do farelo diminuiu para 36,5%, ficando abaixo da soja em grãos. Em 1999, apresentou recuperação para 39,5%, mas, a partir de 2000, permaneceu definitivamente em segundo lugar na composição das exportações.

Entre 2000 e 2005, a participação do farelo diminuiu de 39,0% para 30,2%. Em 2006, caiu para 25,9%, permanecendo próxima desse nível até 2012. Durante esse intervalo, foram registradas algumas oscilações, como o aumento para 27,5% em 2010, mas sem reversão da tendência de perda relativa.

A partir de 2013, a participação ficou abaixo de 22%. Em 2017, atingiu 15,7%, um dos menores percentuais até então registrados. Nos anos seguintes, ocorreram pequenas recuperações, com participação de 17,9% em 2019 e 2024. Entretanto, esses aumentos não alteraram a tendência de longo prazo.

Em 2025, o farelo correspondeu a 14,9% das exportações, menor participação da série histórica. Em relação a 1997, ocorreu uma redução de 31,8 pontos percentuais, equivalente a uma perda de aproximadamente 68,1% de sua participação inicial.

Apesar dessa redução relativa, o valor nominal exportado não diminuiu. As exportações de farelo passaram de aproximadamente US$ 2,68 bilhões, em 1997, para US$ 7,90 bilhões em 2025, crescimento acumulado de 194,9%. Mesmo em volume físico, em toneladas, observou-se crescimento da exportação de farelo de soja de 132,7%, entre 1997 e 2025.

Esse comportamento demonstrou a importância de diferenciar valor absoluto e participação percentual. O Brasil exportou mais farelo em termos monetários e em peso, no final do período, mas seu crescimento foi muito menos intenso que o da soja em grãos.

Estudos anteriores também identificaram a redução da importância relativa do farelo. Baccarin e Yakushiji (2026) observaram que sua participação diminuiu desde o início da série, embora a quantidade física exportada tenha apresentado crescimento. Os autores alertaram que essa perda de participação não deveria ser interpretada, automaticamente, como redução absoluta da produção industrial, pois parte do farelo produzido passou a abastecer atividades pecuárias no mercado interno.

4.2.3 Óleo de soja

O óleo de soja apresentou participação inferior à do grão e à do farelo durante toda a série histórica. Em 1997, respondeu por 10,4% do valor exportado pelo complexo, o equivalente a aproximadamente US$ 595,17 milhões.

Nos dois anos seguintes, sua participação aumentou de maneira expressiva. Em 1998, alcançou 17,4%, e, em 1999, atingiu 18,1%, maior percentual observado em todo o período analisado. Esse crescimento foi seguido por uma redução para 8,5% em 2000.

Entre 2002 e 2008, a participação do óleo voltou a apresentar maior relevância, permanecendo geralmente entre 12,9% e 15,1%. Em 2007, representou 15,1% do valor exportado e, em 2008, 14,8%.

A partir de 2009 ocorreu uma alteração mais intensa em sua trajetória. A participação diminuiu de 14,8%, em 2008, para 7,1% em 2009. Entre 2009 e 2012, permaneceu entre 7,1% e 8,8%, mas voltou a perder espaço nos anos posteriores.

Em 2013, o óleo respondeu por apenas 4,4% das exportações. Entre 2014 e 2021, sua participação permaneceu inferior a 4,2%, atingindo o menor resultado da série em 2019, quando representou 2,1%.

Em 2022 ocorreu uma recuperação temporária, e a participação chegou a 6,5%. Nos três anos seguintes, entretanto, voltou a diminuir, alcançando 3,7% em 2023, 2,4% em 2024 e 2,7% em 2025.

Em valores nominais, as exportações de óleo aumentaram de US$ 595,17 milhões, em 1997, para aproximadamente US$ 1,45 bilhão em 2025. O crescimento acumulado foi de 143,3%, indicando que o valor exportado mais que duplicou ao longo da série. Em peso, a exportação do óleo de soja cresceu 21,4%, entre 1997 e 2025, crescimento pouco acentuado.

Assim como ocorreu com o farelo, o crescimento absoluto não foi suficiente para preservar sua participação. O valor das exportações de óleo avançou em ritmo muito inferior ao observado na soja em grãos, provocando a redução de sua importância relativa de 10,4% para 2,7%.

A diminuição mais acentuada após 2008 também foi observada por Baccarin e Yakushiji, que identificaram queda da participação do óleo enquanto a soja em grãos ampliava sua presença na pauta. Mendonça (2021) verificou que, entre 2017 e 2019, o óleo representava apenas cerca de 2,5% das exportações do complexo, resultado próximo dos percentuais encontrados nos últimos anos desta pesquisa.

Convém detalhar a queda na exportação de óleo de soja na passagem de 2008 para 2009. Conforme Baccarin & Gandra (2009), isto está relacionado com a implantação do Programa

Biodiesel, em 2008. A partir de então, tornou-se obrigatória a mistura de no mínimo 10% de óleo vegetal/biodiesel (na quase totalidade derivado da soja) no diesel do petróleo nas refinarias brasileiras. Atualmente, esse percentual está na casa dos 15%.

4.2.4 Outros produtos

No grupo denominado outros produtos estão incluídos as seguintes NCM: proteínas de soja em pó (teor de proteína em base seca maior que 90%), soja para semeadura, soja, mesmo triturada, para semeadura, margarina, exceto margarina líquida, molhos de soja preparados, em embalagens com menos de 1Kg, outros molhos de sojas preparados. Este grupo apresentou baixa representatividade ao longo de praticamente toda a série. Em 1997, respondeu por 3,2% das exportações do complexo, correspondente a aproximadamente US$ 182,11 milhões.

Já em 1998, sua participação diminuiu para 1,1%, percentual que se repetiu em 1999. A partir de 2000, o grupo permaneceu abaixo de 1% do valor exportado, variando entre 0,1% e 0,7%. Entre 2000 e 2012, os outros produtos apresentaram participação geralmente compreendida entre 0,2% e 0,7%. A partir de 2013, os percentuais tornaram-se ainda menores, permanecendo entre 0,1% e 0,3%.

Em 2025, o grupo respondeu por apenas 0,1% do valor exportado, equivalente a aproximadamente US$ 59,52 milhões. Entre 1997 e 2025, o valor nominal das exportações diminuiu cerca de 67,3%, enquanto sua participação recuou 3,1 pontos percentuais.

Diferentemente dos três grupos principais, os outros produtos apresentaram redução tanto em valor absoluto quanto em participação relativa. Entretanto, devido à sua pequena representatividade, suas variações exerceram influência limitada sobre o comportamento geral das exportações.

4.3 Evolução do nível de processamento

A evolução do nível de processamento foi analisada a partir da participação dos produtos do complexo soja no valor total exportado. Para essa finalidade, a soja em grãos foi considerada produto não processado, enquanto o farelo, óleo e o grupo outros produtos foram reunidos na categoria de produtos processados.

No início do período, os produtos processados apresentavam maior participação no valor exportado. Em 1997, farelo e óleo representaram, conjuntamente, 57,1% das exportações, enquanto a soja em grãos correspondeu a 39,8%. Os outros produtos responderam pelos 3,2%

restantes. Portanto, naquele ano, mais da metade do valor exportado pelo complexo estava associada a produtos resultantes do processamento industrial da soja.

Essa estrutura permaneceu semelhante em 1998 e 1999. Em 1998, os produtos processados representaram 53,9% das exportações, ante 45,0% da soja em grãos. Em 1999, a participação conjunta do farelo e do óleo aumentou para 57,6%, enquanto a do grão ficou em 41,3%.

A primeira inversão ocorreu em 2000. Nesse ano, a participação da soja em grãos alcançou 51,8%, superando os 47,5% correspondentes ao farelo e ao óleo. A partir desse momento, o produto não processado manteve participação superior à dos derivados em todos os anos restantes da série.

Em 2005, o grão representou 56,0% das exportações, enquanto farelo e óleo somaram 43,6%, diferença de 12,4 pontos percentuais.

A partir de 2009, a distância entre as duas categorias tornou-se ainda maior. Naquele ano, a soja em grãos respondeu por 66,0% do valor exportado, enquanto farelo e óleo representaram conjuntamente 33,6%. A redução dos processados foi influenciada, principalmente, pela diminuição da participação do óleo de soja, que passou de 14,8%, em 2008, para 7,1% em 2009.

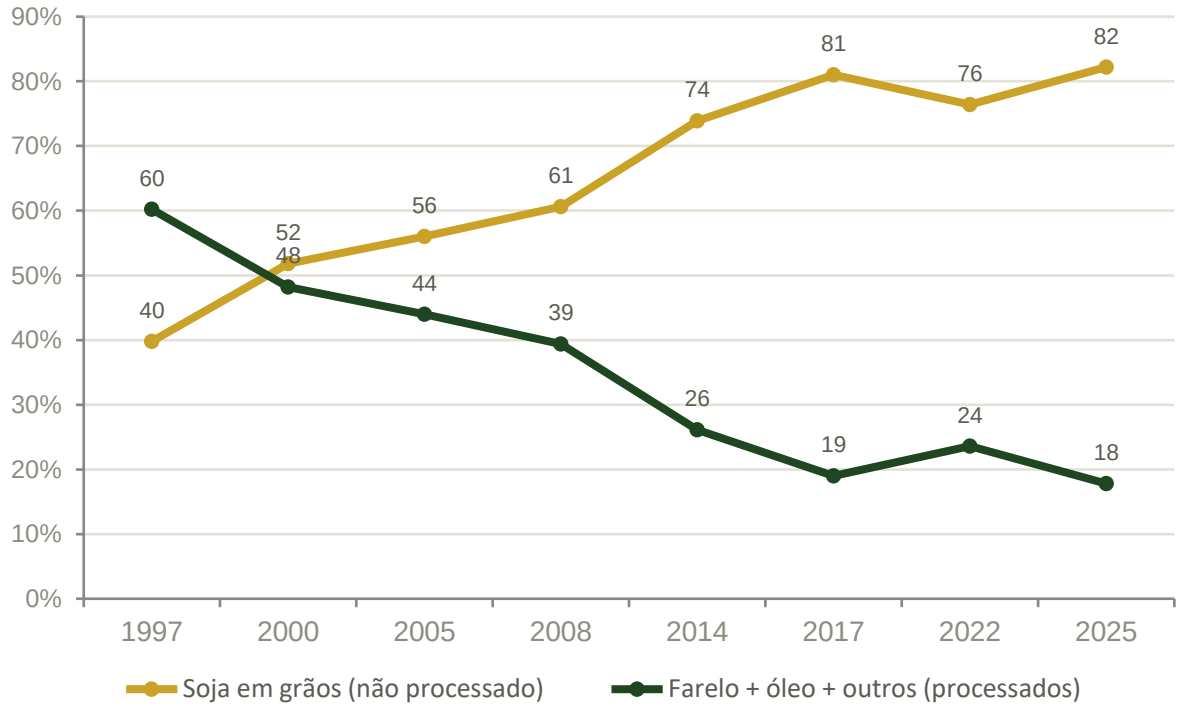
A concentração das exportações na soja em grãos tornou-se mais evidente a partir de 2017. Nesse ano, o grão representou 81,0% do valor exportado, enquanto farelo e óleo somaram somente 18,9%. Assim, para cada ponto percentual correspondente aos produtos processados, foram registrados aproximadamente 4,3 pontos percentuais de soja em grãos.

Em 2022, ocorreu uma recuperação temporária para 23,5%, associada principalmente ao aumento da participação do óleo, que alcançou 6,5%. Mesmo assim, a soja em grãos continuou representando mais de três quartos do valor exportado naquele ano.

A relação entre as duas categorias também se modificou expressivamente. Em 1997, a participação da soja em grãos correspondia a aproximadamente 0,7 vez a participação dos produtos processados. Em 2025, passou a ser cerca de 4,7 vezes superior. Dessa forma, a composição das exportações deixou de apresentar predominância dos derivados e passou a ser amplamente concentrada na matéria-prima.

participação ao longo do tempo entre as séries "Não processado" e "Processado

FIGURA 3 . Participação ao longo do tempo entre as séries "Não processado" e "Processado"



Fonte. Autor, AgroStat 2025.

Essa alteração caracterizou um processo de reprimarização da pauta exportadora do complexo soja. O conceito não indicou ausência de tecnologia na produção agrícola, mas uma mudança no estágio em que o produto foi comercializado externamente. Embora a soja brasileira tenha sido produzida com elevado uso de tecnologia, mecanização e conhecimento técnico, uma parcela crescente deixou o país antes da realização das etapas de esmagamento e transformação industrial.

O resultado foi coerente com Baccarin e Yakushiji, que identificaram um processo nítido de reprimarização na cadeia da soja, caracterizado pelo aumento da importância das exportações do grão em detrimento do farelo e do óleo. Os autores observaram que a participação da soja em grãos, inicialmente próxima à do farelo, passou a representar cerca de 80% das exportações nos anos finais do período por eles analisado.

Ainda assim, a expansão muito superior do grão demonstrou que o crescimento comercial do complexo foi acompanhado pela diminuição relativa da agregação de valor nos produtos destinados ao exterior. Parte crescente da matéria-prima passou a ser exportada antes do processamento, transferindo para os países importadores as atividades de esmagamento e a obtenção de farelo e óleo.

4.4. O Papel da China

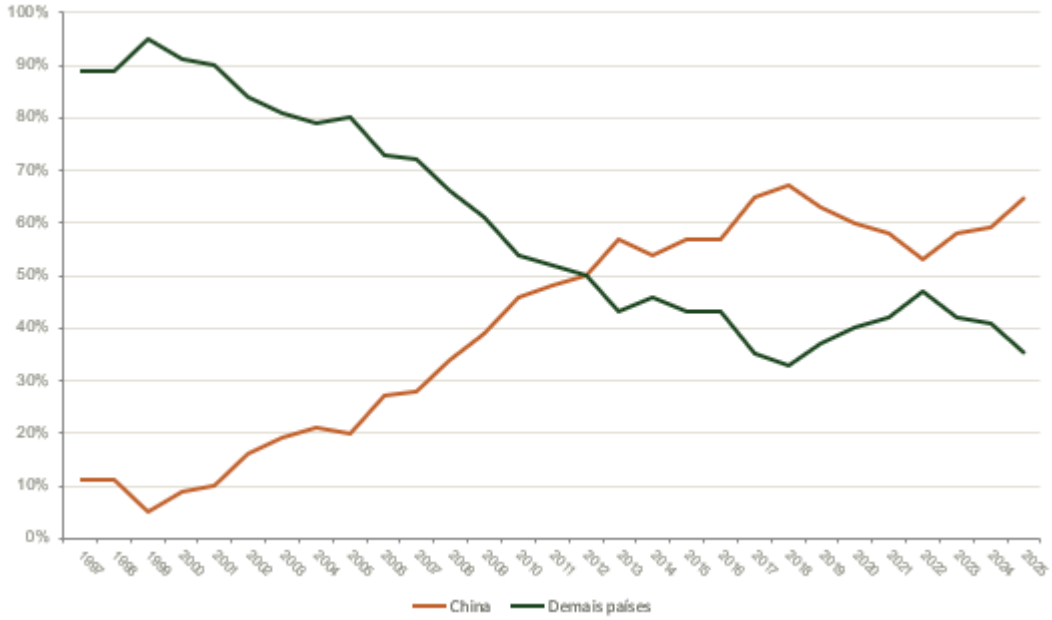
A China ampliou significativamente sua participação nas exportações brasileiras do complexo soja, entre 1997 e 2025. Em 1997, o país recebeu US$ 618,71 milhões, equivalentes a 11% do total exportado. Em 2025, esse valor alcançou US$ 34,61 bilhões, correspondendo a 65% das exportações da cadeia, conforme apresentado na Tabela 3.

TABELA 3. Valor e participação da China e dos demais países nas exportações brasileiras do complexo soja, 1997 a 2025

Ano	China		Demais Países		Total	
	US$ milhões	%	US$ milhões	%	US$ milhões	%
1997	618,71	11	5.125,56	89	5.744,28	100
1998	530,35	11	4.249,88	89	4.780,24	100
1999	173,45	5	3.627,10	95	3.800,56	100
2000	370,89	9	3.845,92	91	4.216,81	100
2001	542,64	10	4.785,37	90	5.328,01	100
2002	947,45	16	5.088,90	84	6.036,36	100
2003	1.581,17	19	6.577,67	81	8.158,85	100
2004	2.115,15	21	7.957,70	79	10.072,85	100
2005	1.880,63	20	7.591,66	80	9.472,30	100
2006	2.545,22	27	6.776,21	73	9.321,43	100
2007	3.150,20	28	8.255,59	72	11.405,79	100
2008	6.154,18	34	11.913,25	66	18.067,43	100
2009	6.750,55	39	10.548,00	61	17.298,56	100
2010	7.919,86	46	9.250,11	54	17.169,97	100
2011	11.724,64	48	12.494,61	52	24.219,25	100
2012	12.959,24	50	13.191,73	50	26.150,97	100
2013	17.676,03	57	13.349,03	43	31.025,07	100
2014	17.011,62	54	14.486,18	46	31.497,81	100
2015	15.927,45	57	12.088,91	43	28.016,36	100
2016	14.562,53	57	10.888,63	43	25.451,16	100
2017	20.561,91	65	11.187,18	35	31.749,09	100
2018	27.434,12	67	13.296,26	33	40.730,38	100
2019	20.602,74	63	12.066,60	37	32.669,34	100
2020	21.043,22	60	14.267,20	40	35.310,41	100
2021	27.681,92	58	20.400,36	42	48.082,29	100
2022	32.022,94	53	28.901,77	47	60.924,71	100
2023	39.184,23	58	28.151,62	42	67.335,85	100
2024	31.638,54	59	22.377,59	41	54.016,14	100
2025	34.607,88	65	18.335,52	35	52.943,40	100

Fonte. Autor, AgroStat 2025.

FIGURA 4. Participação da China e dos demais países nas exportações brasileiras do complexo soja, 1997 a 2025



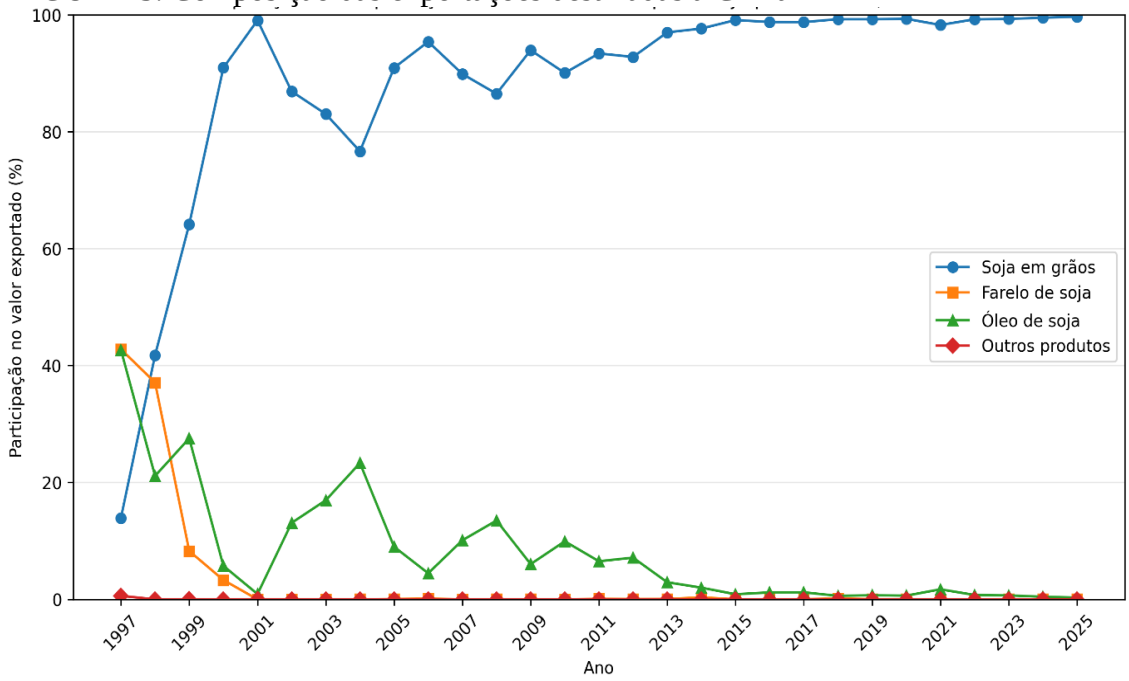
Fonte. Autor, AgroStat 2025

A participação chinesa apresentou oscilações nos primeiros anos, mas passou a crescer de forma mais consistente a partir da década de 2000. Em 2011, a China absorveu aproximadamente 49% das exportações brasileiras do complexo soja, resultado também identificado por Sabadini (2013). A partir de 2013, o país passou a receber mais da metade das exportações, superando o conjunto dos demais mercados.

Cavalcante (2021) também observou o crescimento da China como destino do complexo soja e a redução da importância relativa da União Europeia. Segundo a autora, a China partiu de uma participação reduzida no início da série e superou o mercado europeu a partir de 2012.

A composição das vendas destinadas à China apresentou forte concentração na soja em grãos, conforme demonstrado na Figura 4. Em 1997, farelo e óleo ainda representavam parcela expressiva das exportações para o país. Entretanto, a participação do grão cresceu rapidamente e alcançou 99,7% em 2025, enquanto farelo, óleo e outros produtos apresentaram valores pouco representativos.

FIGURA 5. Composição das exportações destinadas à China



Fonte. Autor, AgroStat 2025.

Em 1997, as exportações para a China apresentaram elevada participação dos produtos processados. O farelo representou 42,8% do valor exportado, o óleo respondeu por 42,7%, a soja em grãos correspondeu a 13,9% e os outros produtos representaram 0,6%. Farelo e óleo reuniam, portanto, 85,5% das vendas destinadas ao país. ´E importante destacar que, neste momento, as exportações brasileiras para a China do complexo soja eram pouco significativas.

Com o aumento das exportações Brasil/China, essa composição foi rapidamente modificada. Em 1999, a participação da soja em grãos aumentou para 64,2% e, em 2000, atingiu 91,0%. Embora tenham ocorrido algumas oscilações durante os anos seguintes, o grão permaneceu como o principal produto exportado para o mercado chinês.

A partir de 2009, a soja em grãos representou mais de 90% das exportações para a China em todos os anos. Desde 2013, sua participação permaneceu superior a 97%, evidenciando a consolidação de uma pauta praticamente exclusiva de matéria-prima.

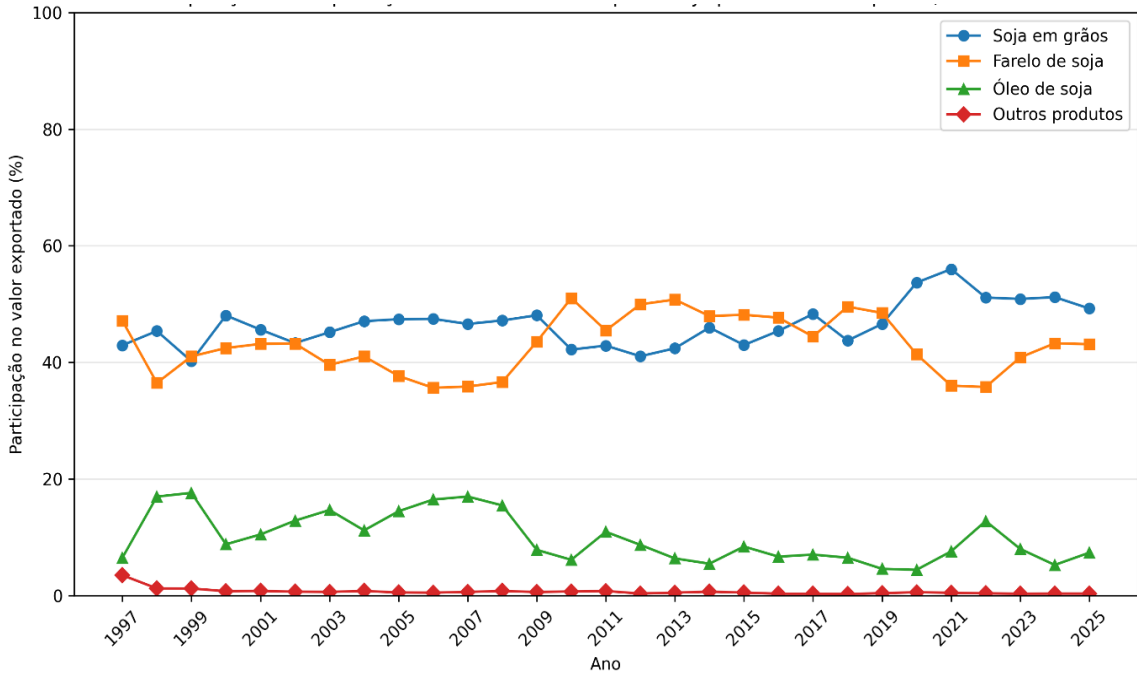
Em 2025, a soja em grãos correspondeu a 99,7% do valor exportado para a China. O óleo representou 0,3%, o farelo apenas 0,002% e os outros produtos apresentaram participação praticamente nula. Além disso, o mercado chinês absorveu aproximadamente 79,3% do valor de toda a soja em grãos exportada pelo Brasil naquele ano.

Os resultados confirmaram a importância da China para a expansão da exportação brasileira do produto bruto. Baccarin e Yakushiji (2026) observaram que o crescimento das

exportações do complexo soja no século XXI esteve associado ao abastecimento do mercado chinês, que priorizou a compra da soja em grãos em vez do farelo.

A composição das exportações para os demais países apresentou comportamento distinto, com maior equilíbrio entre a soja em grãos e os produtos processados (Figura 5).

FIGURA 6. Composição das exportações destinadas aos demais países.



Fonte. Autor, AgroStat 2025.

Em 1997, o farelo de soja representou 47,1% das exportações para os demais países, enquanto a soja em grãos correspondeu a 42,9%. O óleo respondeu por 6,5% e os outros produtos por 3,5%. Dessa maneira, farelo e óleo somaram 53,6%, participação superior à do produto bruto.

Diferentemente do observado na China, a composição das exportações para os demais países permaneceu relativamente equilibrada durante a série. A participação do farelo variou entre 35,6% e 51,0%, enquanto a soja em grãos oscilou entre 40,2% e 56,0%. O óleo apresentou maior participação no início da série e em alguns anos específicos, como 2022, quando alcançou 12,8%.

Em 2025, a soja em grãos representou 49,2% das exportações para os demais países, o farelo correspondeu a 43,1%, o óleo a 7,3% e os outros produtos a 0,3%. Farelo e óleo reuniram, portanto, 50,4% das exportações, enquanto os mesmos produtos representaram somente 0,3% das vendas destinadas à China.

A comparação entre os dois mercados demonstrou que a reprimarização da pauta exportadora esteve fortemente associada ao crescimento das vendas para a China. Enquanto os demais países continuaram adquirindo proporções relevantes de farelo e óleo, o mercado chinês concentrou suas compras quase integralmente na soja em grãos.

A China exerceu, portanto, um duplo papel na evolução do complexo soja. Por um lado, seu crescimento contribuiu decisivamente para a expansão das exportações, do saldo comercial e da geração de divisas. Por outro, a concentração de suas compras na matéria-prima favoreceu o aumento da participação do produto com menor nível de processamento na pauta brasileira.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou a evolução do comércio externo brasileiro do complexo soja entre 1997 e 2025, com ênfase no desempenho da balança comercial e nas alterações da composição das exportações.

Os resultados demonstraram forte crescimento das vendas externas, que passaram de US$ 5,74 bilhões para US$ 52,94 bilhões. Como as importações permaneceram pouco representativas, o saldo comercial aumentou de US$ 5,33 bilhões para US$ 52,46 bilhões.

A composição das exportações também apresentou mudanças expressivas. A participação da soja em grãos aumentou de 39,8% para 82,2%, enquanto a participação conjunta do farelo e do óleo diminuiu de 57,1% para 17,6%.

Essas alterações evidenciaram um processo de reprimarização da pauta exportadora, caracterizado pelo crescimento do produto com menor nível de processamento em relação aos derivados industrializados.

Isso esteve associado às mudanças tributárias brasileiras, que, com a Lei Kandir de 1996, deixou de taxar com ICMS a exportação de produtos básicos, como soja em grãos, o que já acontecia com o farelo e óleo de soja. Outro fato, esse de natureza externa, foi a ampliação da importância da exportação brasileira para a China. Este País, diferentemente dos demais países importadores do Brasil, baseia, praticamente, toda sua compra de soja brasileira na soja em grãos, enquanto os demais apresentam compra mais equilibrada entre soja em grãos e seus derivados, farelo e óleo.

Os resultados obtidos reforçam a relevância de se acompanhar continuamente o nível de processamento das exportações do agronegócio brasileiro, uma vez que a concentração das vendas em produtos primários pode limitar a geração de valor agregado e o desenvolvimento

da capacidade agroindustrial instalada no país. A pesquisa contribui para o debate sobre a reprimarização da pauta exportadora ao evidenciar, de forma específica para o complexo soja, como fatores internos (como a Lei Kandir) e externos (como a concentração da demanda chinesa em soja em grãos) atuaram de maneira combinada nesse processo. Como desdobramentos para trabalhos futuros, sugere-se investigar os efeitos dessa reprimarização sobre a geração de emprego e renda na indústria de esmagamento nacional, bem como comparar o comportamento do complexo soja com o de outras cadeias do agronegócio brasileiro exportadoras de commodities e derivados industrializados. Também seria relevante avaliar o impacto de políticas públicas, como eventuais mudanças na tributação da soja em grãos ou incentivos ao processamento interno, sobre a composição futura das exportações do setor.

Concluiu-se que o complexo soja ampliou sua importância para a geração de divisas brasileiras, porém esse crescimento ocorreu com maior concentração das exportações na soja em grãos e menor participação relativa dos produtos com maior agregação de valor.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. *Fundamentos de agronegócios*. São Paulo: Atlas, 2003.

BACCARIN, J. G. *Sistema de produção agropecuário brasileiro: características e evolução recente*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

BACCARIN, J. G. *Sistema de produção agrícola do Brasil: características e desempenho*. 2021.

BACCARIN, J. G.; YAKUSHIJI, G. J. Nível de processamento da exportação brasileira do agronegócio: avaliação da reprimarização de cadeias agroindustriais. Trabalho apresentado ao GT01 – Mercados agrícolas e comércio exterior, XVI World Congress of Rural Sociology e 64th Congress of the Brazilian Society of Rural Economics, Management and Sociology, Porto Alegre, 2026.

BARBOSA, A. F. China e América Latina na nova divisão internacional do trabalho. In: LEÃO, R. P. F.; PINTO, E. C.; ACCIOLY, L. (org.). *A China na nova configuração global: impactos econômicos e políticos*. Brasília, DF: Ipea, 2011. v. 1, p. 269-306.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *AgroStat: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro*. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Agrostat/Agrostat.html. Acesso em: 20 out. 2025.

BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. *Revista de Economia Política*, v. 28, p. 47-71, 2008.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Taxa de câmbio, doença holandesa e industrialização. *Cadernos FGV Projetos*, v. 5, p. 68-73, 2010a.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. (org.). *Doença holandesa e indústria*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010b. v. 1, p. 117-154.

CANO, W. *A desindustrialização no Brasil*. Campinas: Instituto de Economia da Unicamp, 2012. Texto para Discussão, n. 200.

CARNEIRO, R. C. *Commodities, choques externos e crescimento: reflexões sobre a América Latina*. Santiago: CEPAL, 2012. Série Macroeconomía del Desarrollo, n. 117.

CARVALHO, M. A.; SILVA, C. R. L. Mudanças na pauta das exportações agrícolas brasileiras. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 46, p. 53-73, 2008.

CAVALCANTE, I. L. *Do Sul-Norte para o Sul-Sul: alterações nos parceiros comerciais do agronegócio brasileiro, entre 1997 e 2019*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2021.

CONTINI, E. et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. *Revista de Política Agrícola*, v. 15, n. 1, p. 5-28, 2006.

CUNHA, A. M.; LELIS, M. T. C.; FLIGENSPAN, F. B. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 463-485, 2013.

DELGADO, G. C. Especialização primária como limite ao desenvolvimento. *Desenvolvimento em Debate*, v. 1, n. 2, p. 111-125, 2010.

DELGADO, G. C. *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

DELGADO, G. C. Economia do agronegócio nos anos 2000 como pacto do poder com os donos da terra. *Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária*, edição especial, p. 61-68, 2013.

DIAS, G. L.; AMARAL, C. M. Mudanças na agricultura brasileira, 1980-1998. In: BAUMANN, R. (org.). *Brasil: uma década em transição*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 223-253.

DIAS, W. P.; SILVA, J. F. V.; GARCIA, A.; CARNEIRO, G. E. S. Nematóides de importância para a soja no Brasil. *Boletim de Pesquisa de Soja*. Rondonópolis: Fundação MT, 2007. p. 173-178.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. FAOSTAT: Food Price Index. Rome: FAO, 2025.

GASQUES, J. G. et al. *Produtividade total dos fatores na agricultura: Brasil e países selecionados*. Brasília, DF: Ipea, 2022. Texto para Discussão, n. 2764.

JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; TACHINARDI, M. H. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. *Revista USP*, n. 64, p. 14-27, 2005.

MEDINA, G.; RIBEIRO, G. G.; BRASIL, E. M. Participação do capital brasileiro na cadeia produtiva da soja: lições para o futuro do agronegócio nacional. *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 13, p. 2-38, 2016.

MENDONÇA, T. S. *Balança comercial do agronegócio brasileiro: grau de processamento de produtos das cadeias agrícolas*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2021.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. *A falácia da doença holandesa*. São Paulo: Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais, 2006. Documento de pesquisa.

SABADINI, F. C. *Efeitos da crise econômica mundial de 2008/2009 sobre as exportações do agronegócio e de suas principais cadeias*. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2013.

SAMPAIO, D. P. A desindustrialização em marcha no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, v. 34, p. 33-55, 2013.

SCHUSTER, I. *Identificação de QTL para resistência ao nematoide de cisto da soja e capacidade de combinação de genitores*. 1999. 85 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.

SVEZZIA, F. H. *Resultados financeiros da balança comercial do agronegócio brasileiro e de suas principais cadeias, 1997 a 2019*. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agronômica) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2021.

WALLERSTEIN, I. *O declínio do poder americano: os Estados Unidos em um mundo caótico*. Contraponto, 2004.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; FAVA NETO, M. (org.). *Gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos e produção agropecuária*. São Paulo: Pioneira, 2000.

APÊNDICE

Apêndice A

Cadeia	Setor	Subsetor	Produto	Código NCM	Descrição NCM
Soja	Complexo soja	Farelo de soja	Farelo de soja	12081000	Farinha de soja
Soja	Complexo soja	Farelo de soja	Farelo de soja	23040010	Farinhas e 'pellets',da extracao do oleo de soja
Soja	Complexo soja	Farelo de soja	Farelo de soja	23040090	Bagacos e outs.residuos solidos,da extr.do oleo de soja
Soja	Complexo soja	Oleo de soja	Demais oleos de soja	15079090	Outros oleos de soja
Soja	Complexo soja	Oleo de soja	Oleo de soja em bruto	15071000	Oleo de soja,em bruto,mesmo degomado
Soja	Complexo soja	Oleo de soja	Oleo de soja refinado	15079010	Oleo de soja,refinado
Soja	Complexo soja	Oleo de soja	Oleo de soja refinado	15079011	Oleo de soja,refinado,em recipientes com capacidade<=5l
Soja	Complexo soja	Oleo de soja	Oleo de soja refinado	15079019	Oleo de soja,refinado,em recipientes com capacidade>5l
Soja	Complexo soja	Soja em grãos	Soja em grãos	12010090	Outros graos de soja,mesmo triturados
Soja	Complexo soja	Soja em grãos	Soja em grãos	12019000	Soja, mesmo triturada, exceto para semeadura
Soja	Demais produtos d	Outros produtos	Outros produtos de origem vegetal	35040020	Proteinas de soja em po,teor proteina em base seca>=90%
Soja	Demais produtos d	Sementes	Sementes de oleaginosas para semeadura	12010010	Soja para semeadura
Soja	Demais produtos d	Sementes	Sementes de oleaginosas para semeadura	12011000	Soja, mesmo triturada, para semeadura
Soja	Produtos alimentí	Outros produtos	Margarina	15171000	Margarina,exceto a margarina liquida
Soja	Produtos alimentí	Outros produtos	Molhos e preparações para molhos	21031010	Molhos de soja,preparados,embalagens imediatas,p<=1kg
Soja	Produtos alimentí	Outros produtos	Molhos e preparações para molhos	21031090	Outros molhos de soja,preparados

Apêndice B

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rZbtAcFVrvXgKk-6PSrJN64q1EDiOgoJ/edit?usp=drive_link&ouid=113624543366982888781&rtpof=true&sd=true