



**Publicação
Preliminar**

Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) e implicações sobre as exportações de produtos do agronegócio - SOJA

Autores(as): Alícia Cechin
Marcelo Jose Braga Nonnenberg

Produto editorial: Texto para Discussão

Cidade: Brasília

Editora: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Ano: 2023

Edição 1ª

O Ipea informa que este texto não foi objeto de padronização, revisão textual ou diagramação pelo Editorial e será substituído pela sua versão final uma vez que o processo de editoração seja concluído.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) e implicações sobre as exportações de produtos do agronegócio –SOJA

Alicia Cechin¹

Marcelo José Braga Nonnenberg²

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	4
2. COMPLEXO DA SOJA: A IMPORTÂNCIA DO BRASIL NO CENÁRIO INTERNACIONAL	6
2.1 Cadeia produtiva da soja brasileira	8
3. PRINCIPAIS POTÊNCIAS ESTADUAIS NO COMPLEXO DA SOJA	19
4. MORATÓRIA DA SOJA NO BRASIL	34
5. NORMAS VOLUNTÁRIAS DE SUSTENTABILIDADE (NVS) E A SOJA BRASILEIRA: QUE CAMINHOS ESTÃO SEGUINDO?	39
5.1 Áreas certificadas	39
5.2 Certificadoras/Selos	41
5.3 Outras Ações realizadas que buscam minimizar o efeito negativo gerado pelo segmento no meio ambiente	63
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	64
REFERÊNCIAS	66

¹ Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos Internacionais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dinte/Ipea). E-mail: <alicia.cechin@ipea.gov.br>.

² Técnico de planejamento e pesquisa na Dinte/Ipea. E-mail: <marcelo.nonnenberg@ipea.gov.br>.

RESUMO

Este estudo analisou a dinâmica da cadeia produtiva da soja brasileira, com o intuito de posicionamento dos produtores/exportadores do setor no que tange a produção, mercado e meio ambiente. Além disso, foi agregado à discussão o processo de certificação da soja por meio da adesão às Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS) e a relevância dessa nova forma de regulamentação de mercado. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema, iniciando com o mapeamento da cadeia produtiva da soja brasileira e a posição do Brasil no cenário internacional, relacionando o papel das certificações no gerenciamento dos efeitos da produção sobre o meio ambiente. Para essa segunda etapa foram coletadas informações relevantes de produtores, exportadores e empresas que certificam a soja brasileira. Salienta-se que apenas duas certificações se destacam nessa cadeia produtiva, a Proterra e principalmente a *Round Table Responsible Soy* (RTRS). Os resultados trazem a importância da criação da Moratória da Soja no Brasil, que tem como foco a preservação da Amazônia, refletida pelo compromisso de não comercializar ou financiar soja produzida em áreas desmatadas nessa região. No que se refere à certificação, as entrevistas com produtores, certificadoras e associações demonstraram que esses agentes estão cientes da necessidade de adotar os certificados e na diversidade de opções disponíveis no mercado. Ademais, elucidam a importância de possuir a certificação, tanto para a preservação ambiental, quanto para acessar os mercados mais exigentes, como é o caso da União Europeia, com isso, conseguir obter um preço mais alto para o seu produto.

Palavras-chave: Soja; Exportação; Comércio; Normas Voluntárias de Sustentabilidade (NVS); Certificação.

Abstract

This study analyzed the dynamics of the Brazilian soybean production chain, with the aim of understanding the position of producers/exporters in the sector in terms of production, foreign markets and the environment. In addition, the soy certification process through adherence to the Voluntary Sustainability Standards (NVS) and the relevance of this new form of market regulation were added to the discussion. A bibliographic review was carried out on the subject, starting with the mapping of the Brazilian soybean production chain and Brazil's position in the international scenario, relating the role of certifications in managing the effects of production on the environment. For this second stage, relevant information was collected from producers, exporters and companies that certify Brazilian soy. It should be noted that only two certifications stand out in this production chain, Proterra and mainly the Round Table Responsible Soy (RTRS). The results show the importance of creating the Soy Moratorium in Brazil, which focuses on the preservation of the Amazon, reflected by the commitment not to sell or finance soy produced in deforested areas in this region. With regard to certification, interviews with producers, certifiers and associations showed that these agents are aware of the need to adopt certificates and the diversity of options available on the market. In addition, they elucidate the importance of having certification, both for environmental preservation and for accessing the most demanding markets, such as the European Union, thereby obtaining a higher price for your product.

Keywords: Soy; Export; Trade; Voluntary Sustainability Standards (NVS); Certification.

Classificação JEL: F18; F13; Q17

1. INTRODUÇÃO

Pode-se compreender o agronegócio como sendo a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até seu consumo. Essa cadeia contempla todos os serviços de apoio, onde se elenca a pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores, bolsas e por fim, o consumidor. O valor agregado do agronegócio passa por cinco mercados, sendo eles: o de suprimentos, o de produção propriamente dito, processamento, distribuição e o do consumidor final (CONTINI et al., 2006).

Conforme a Secretaria de Comércio e Relações Internacionais (SCRI, 2023) do Ministério da Agricultura e Pecuária, as exportações do agronegócio totalizaram US\$ 159,09 bilhões em 2022, com elevação de 32% em comparação ao ano de 2021, com destaque aos preços internacionais das commodities agrícolas que influenciaram esse desempenho. Os setores exportadores que se sobressaíram entre janeiro e dezembro de 2022 foram: o complexo da soja (US\$ 60,95 bilhões, 38,3% do total); carnes (US\$ 25,67 bilhões, 16,1% do total); os produtos florestais (US\$ 16,49 bilhões, 10,4% do total); cereais, farinhas e preparações (US\$ 14,46 bilhões, 9,1% do total) e o complexo sucroalcooleiro (US\$ 12,79 bilhões, 8% do total).

Nacionalmente, no contexto do agronegócio, a soja surge como sendo a principal cultura de produção e exportação do país. A mesma vem apresentando elevados índices de crescimento nos últimos anos, podendo ser explicado pela ampliação do mercado internacional de mercadorias oriundas do complexo da soja, em que se pode destacar a soja em grão, o farelo de soja e o óleo de soja. A introdução da soja fomentou o conceito de agronegócio no Brasil, tanto pelo seu volume físico produzido como monetário. Devido à sua vasta extensão territorial, o Brasil apresenta grande potencialidade para ampliação da produção, aperfeiçoamento técnico e pesquisas, considerando sempre à questão da sustentabilidade nesse processo (BRUM, 2004).

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab, 2023a), no seu 8º levantamento sobre a safra, divulgado em 11 de maio de 2023, estima-se que no Brasil, a produção de grãos na safra 2022/2023 seja de 313,9 milhões de toneladas, crescimento de 15,2% ou 41,4 milhões de toneladas sobre a safra anterior. A soja se destaca com o maior crescimento, com uma produção estimada em 154,8 milhões de toneladas, 23,3% maior do que a safra passada. Impulsionadas pelas condições climáticas favoráveis durante a safra, as altas produtividades continuaram em quase todas as regiões, com exceção do Rio Grande do Sul, onde a produção foi fortemente afetada pela irregularidade das chuvas devido ao fenômeno La Niña.

O estado do Mato Grosso (MT) destaca-se por sua expressiva participação na produção e exportação de produtos do agronegócio, em especial do complexo da soja, sendo o maior produtor

brasileiro de soja. De acordo com a Conab (2022b), na safra de 2021/22, a produção da oleaginosa no estado mato-grossense foi 41.490,20 milhões de toneladas. Em segundo lugar vem o Rio Grande do Sul (RS), com uma produção de 20.787,5 milhões de toneladas (safra 2020/21) e 9.111,00 milhões de toneladas (safra 2021/22), devido a La Niña. E em terceiro e quarto lugar, Goiás (GO) e Paraná (PR), com uma produção de 17.389,90 e 12.250,30, respectivamente. Cabe salientar, que a posição desses principais estados na produção da soja pode alterar-se devido a diferentes questões, por exemplo, a mudança climática. Entretanto, esses quatro estados ao longo dos anos seguem sendo os principais para essa cultura no Brasil.

As normas voluntárias de sustentabilidade (NVS) estão assumindo cada vez maior importância nas diferentes cadeias produtivas, como é o caso do complexo da soja. Conceitualmente, as NVS consistem num conjunto de normas criadas por entidades privadas utilizando os mesmos princípios de normas técnicas e conceitos relacionados à sustentabilidade, que são conferidos via programas de certificação. Por esse motivo, as NVS costumam ser mais abrangentes que os padrões públicos como é o caso das medidas sanitárias e fitossanitárias e as barreiras técnicas ao comércio, pelo fato de incluírem requisitos mais rigorosos que os submetidos às regulamentações da Organização Mundial do Comércio (OMC) (CORRÊA, 2019; MARTINS et al., 2023a).

Conforme elencam Elamin e Cordoba (2020), as NVS tem um escopo muito diversificado. Qualitativamente, elas diferem em conteúdo, forma de preparação, maneira de refletir a credibilidade dos requisitos regulatórios e custos. Essas assimetrias fazem parte do contexto de adequação da atual estrutura dos mercados globais e das cadeias globais de valor a práticas produtivas mais sustentáveis que englobem aspectos ambientais, sociais, éticos e de segurança alimentar. Sendo maneiras de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e dos direitos humanos, proteger a biodiversidade e questões envolvendo a segurança alimentar.

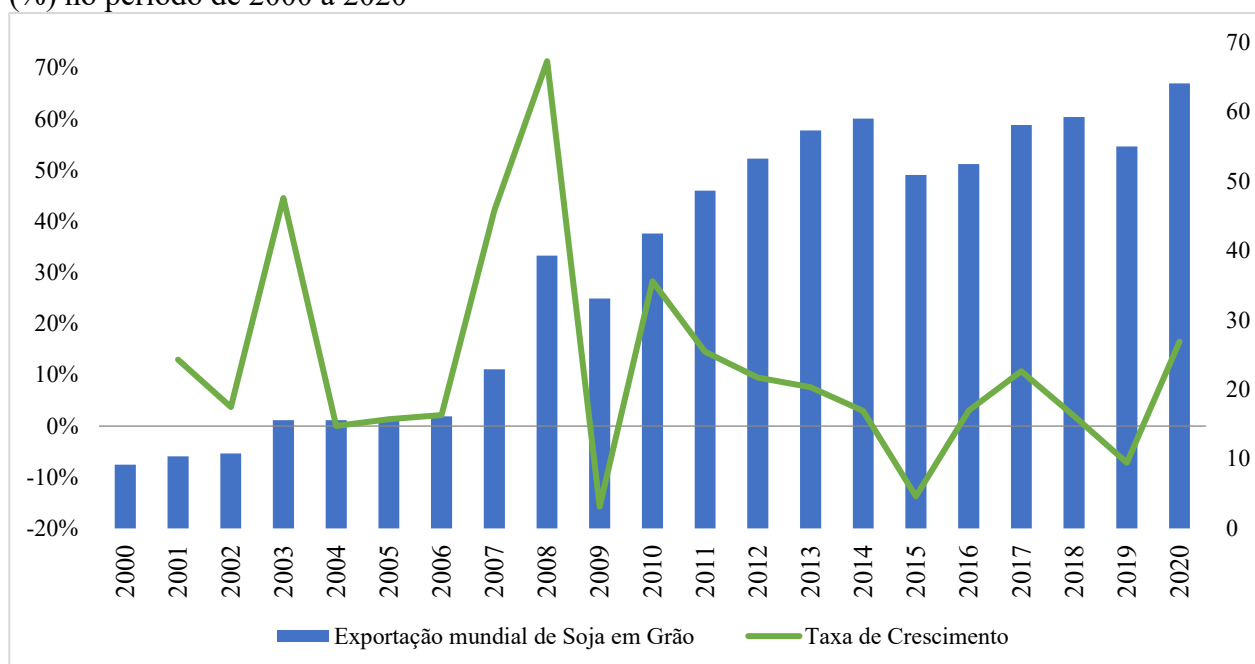
Dado esse contexto, o estudo tem como objetivo analisar a dinâmica da cadeia produtiva da soja brasileira, com o intuito de entender o posicionamento dos produtores/exportadores do setor no que tange a produção, mercado externo e meio ambiente. Ademais, busca-se compreender o conhecimento dos mesmos no que tange a certificação da soja e a importância dessa nova forma de regulamentação de mercado. Este trabalho utilizou um levantamento bibliográfico sobre o tema, que se inicia com um estudo sobre a cadeia produtiva da soja no Brasil e a posição brasileira no cenário internacional, posteriormente caminha para o entendimento de como as certificações podem auxiliar na gestão dos efeitos causados pelo segmento. Nessa segunda etapa, informações foram coletadas com produtores, exportadores e as empresas que certificam os produtos em questão. Para essa cadeia produtiva, será dada ênfase em duas certificações, a *Round Table Responsible Soy* (RTRS) e a ProTerra.

O presente estudo está organizado em cinco seções. Além da introdução, a segunda seção aborda a importância no Brasil no cenário mundial, tanto na produção como na exportação da soja, e, além disso, demonstra a cadeia produtiva da soja. A terceira seção contempla os quatro principais estados brasileiros produtores e exportadores da soja em grão, bem como do óleo e farelo da soja. A quarta seção discute aspectos relacionados à moratória da soja, e a quinta seção aborda às NVS aplicadas à cadeia produtiva da soja. Por fim, fazem-se as considerações finais.

2. COMPLEXO DA SOJA: A IMPORTÂNCIA DO BRASIL NO CENÁRIO INTERNACIONAL

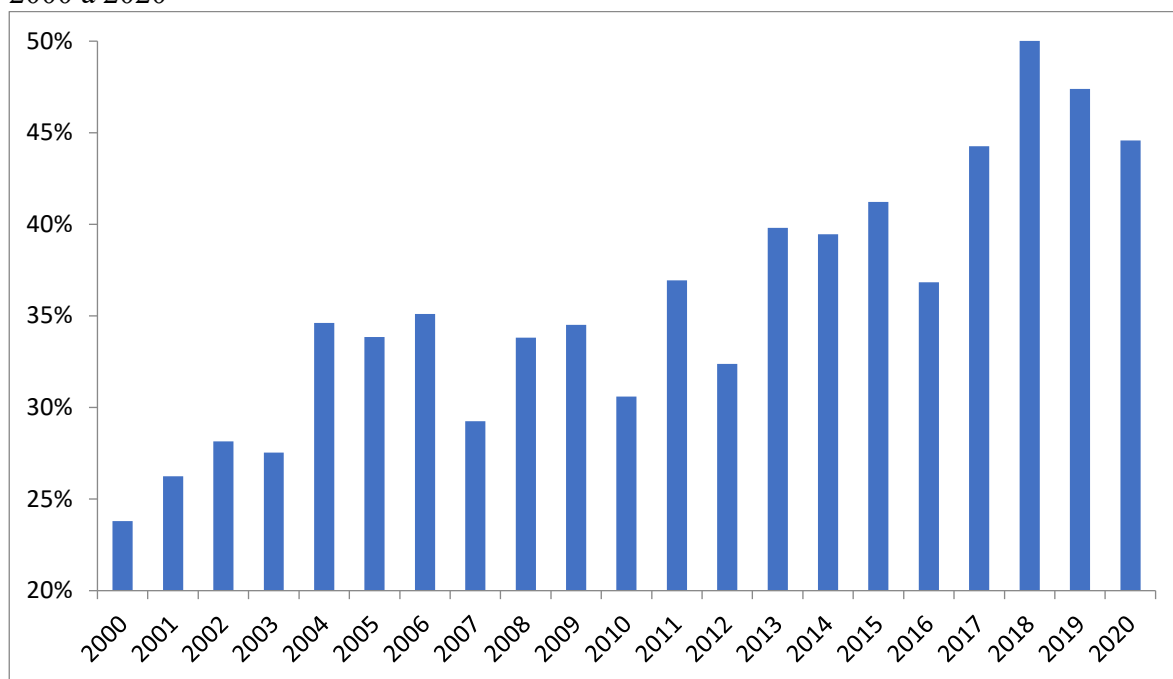
O comércio internacional da soja evoluiu ligeiramente nas últimas duas décadas, remodelando a cadeia de fornecimento de soja nacionalmente e mundialmente. O Brasil, juntamente com a China e os Estados Unidos da América (EUA), tem sido um ator fundamental nesse processo. A Figura 1 permite visualizar essa evolução, de acordo com os dados da Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2022). Em 2000 o mundo exportava menos de 10 bilhões de dólares desse produto, e em 2020, exportou mais de 64 bilhões de dólares. A taxa média de crescimento do período analisado é de aproximadamente 12% ao ano. A participação brasileira nesse montante é muito expressiva, como demonstra a Figura 2. Cabe salientar que em 2000, a participação do Brasil nas exportações totais de soja em grão era de 23,79%, passando para 30,60% em 2010 e 44,58% em 2020.

Figura 1 – Exportações Mundiais de Soja em Grão em bilhões de dólares e a taxa de crescimento (%) no período de 2000 a 2020



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da FAO (2022)

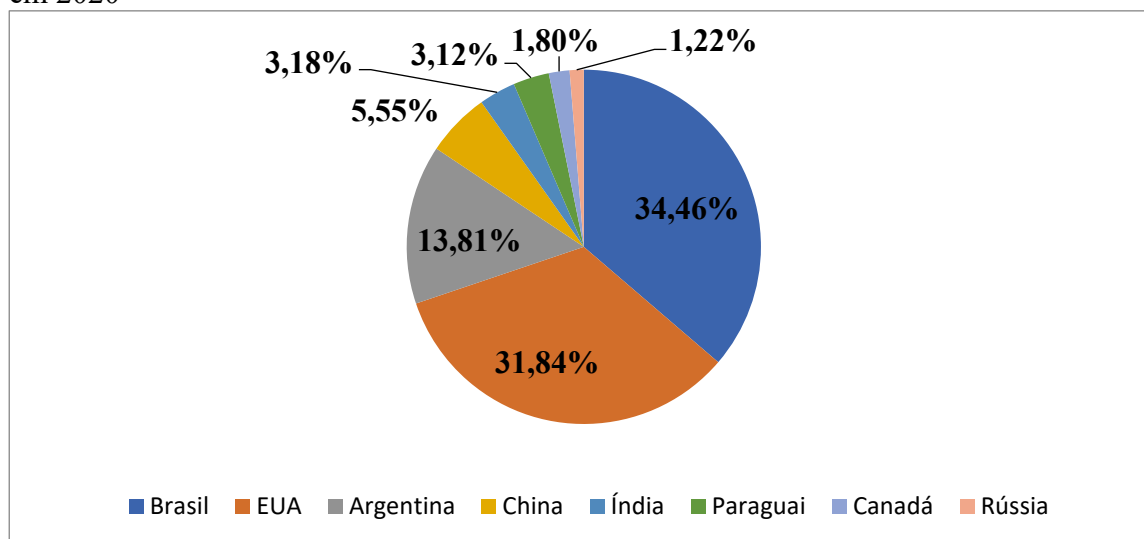
Figura 2 – Participação do Brasil (%) nas Exportações Mundiais de Soja em Grão no período de 2000 a 2020



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da FAO (2022)

O importante crescimento nos volumes produzidos, consumidos e comercializados globalmente costuma ser denominado como o “milagre da soja” e reflete as diferentes maneiras de utilização da soja em grão, indo da ração animal ao biocombustível, da produção de alimentos aos processos industriais. No que tange a produção global de soja em grão, destaca-se que em 2020, o Brasil juntamente com os EUA, Argentina, China, Índia, Paraguai, Canadá e Rússia, foram responsáveis por aproximadamente 95% da produção total, como demonstra a Figura 3.

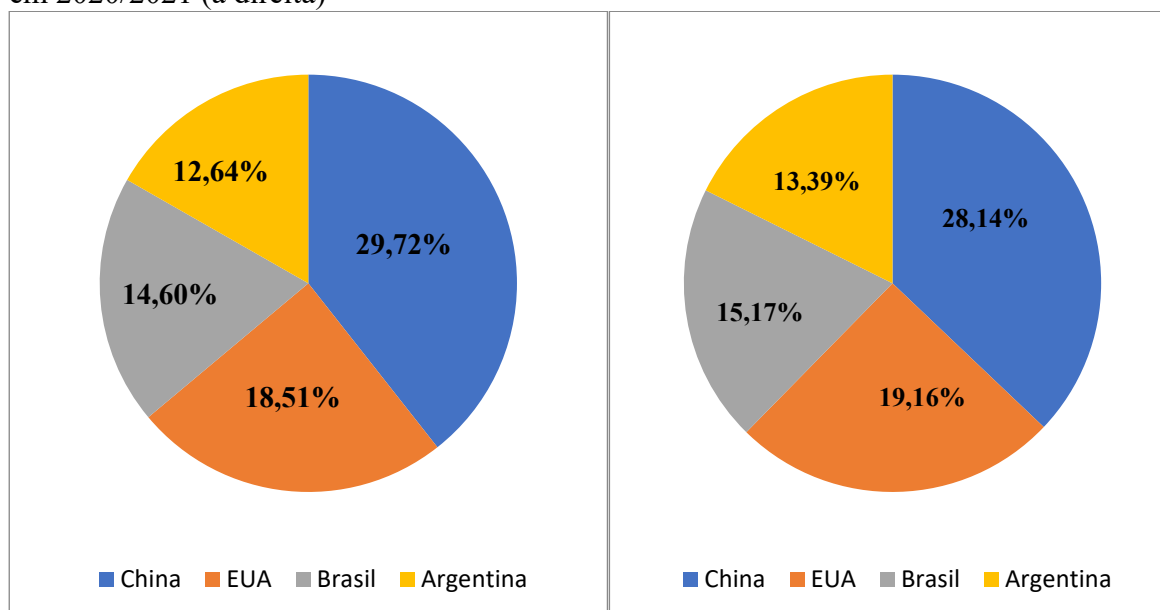
Figura 3 – Produção Mundial da Soja em Grãos – Participação (%) dos principais países produtores em 2020



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da FAO (2022)

Figura 4 – Produção Mundial de Farelo de Soja – Participação (%) dos principais países produtores em 2020/2021 (à esquerda)

Figura 5 – Produção Mundial de Óleo de Soja – Participação (%) dos principais países produtores em 2020/2021 (à direita)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da USDA (2022)

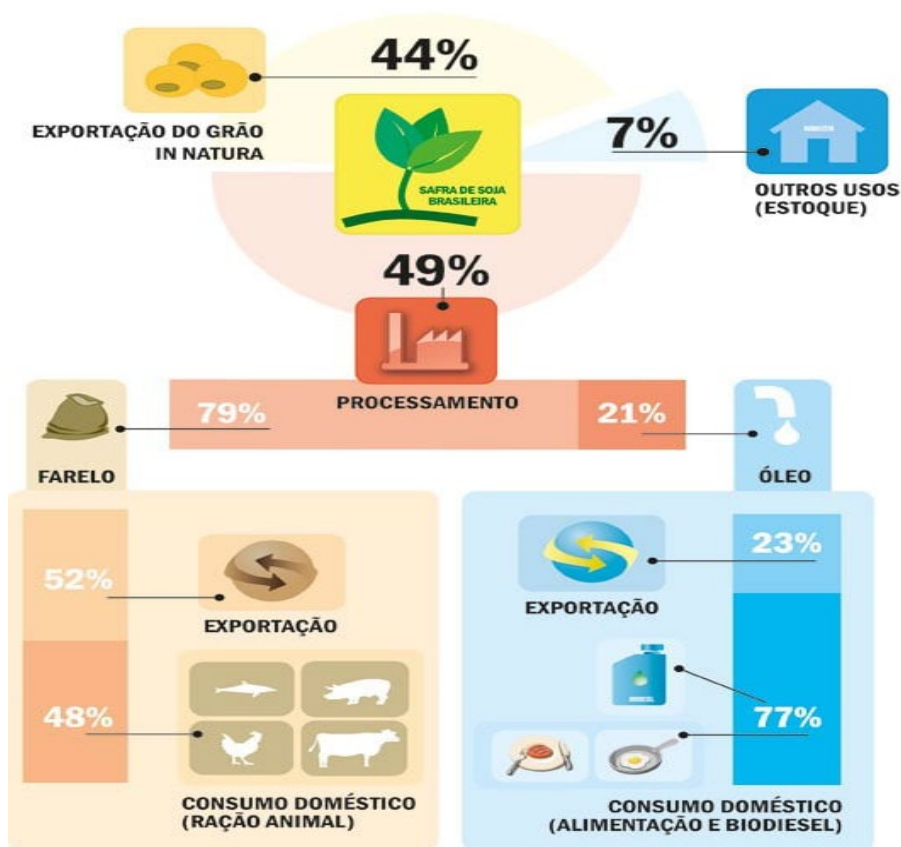
Analisando-se a produção mundial de farelo de soja e óleo de soja, de acordo com os dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2022), destaca-se que a China, juntamente com os EUA, Brasil e Argentina, são responsáveis por 75,47% da produção do farelo e 75,86% do óleo no período 2020/21, conforme pode ser visualizado nas Figuras 4 e 5. No que se refere ao rendimento médio da soja, medido em toneladas por hectare, conforme os dados do Our World in Data (2023), em 2021, o rendimento mundial foi de 2,87 toneladas por hectare. Os países com maior rendimento foram: Estados Unidos (3,45 toneladas(t)); Brasil (3,44 t); Itália (3,23 t); Argentina (2,81 t) e Peru (2,21 t). Nesse sentido, evidencia-se a expressiva participação do Brasil no mercado mundial do complexo da soja, sendo um dos principais *players* na produção e exportação desses produtos. A subseção abaixo descreve a cadeia de produção da soja no Brasil e a sua dinâmica ao longo dos anos.

2.1 Cadeia produtiva da soja brasileira

No que se refere à cadeia da produtiva especificamente da soja, nota-se a partir da Figura 6 que aproximadamente 44% do grão *in natura* é exportado, 7% são utilizado para outros fins, como por exemplo, para estoque e 49% desse grão é processado. No processamento, 79% viram farelo de soja e 21% óleo de soja. Desse percentual de farelo de soja, 52% são exportados e 48% são para consumo doméstico, principalmente para ração animal. Em observância ao óleo de soja, 23% vai

para exportação e 77% para consumo doméstico, principalmente via alimentação e biodiesel (Associação Brasileira dos Produtores de Soja/ APROSOJA, 2022).

Figura 6 – Cadeia da Soja no Brasil



Fonte: APROSOJA (2022)

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE (2023a), o volume das diferentes operações envolvendo o complexo da soja aumentou significativamente ao longo dos anos, como pode ser observado na Tabela 1. A produção da soja, a exportação e o processamento, tiveram uma taxa de crescimento no período de 2017 á 2022 de 14,18%, 15,52% e 21,64%, respectivamente. Em observância ao farelo de soja, a produção e a exportação tiveram uma taxa de crescimento de 23,63% e 43,56%, respectivamente. Já a produção e exportação de óleo de soja, cresceram a uma taxa de 17,83% e 93,43%, respectivamente.

Tabela 1 – Balanço de oferta e demanda do complexo da soja no Brasil no período de 2017 á 2023 em 1.000 toneladas

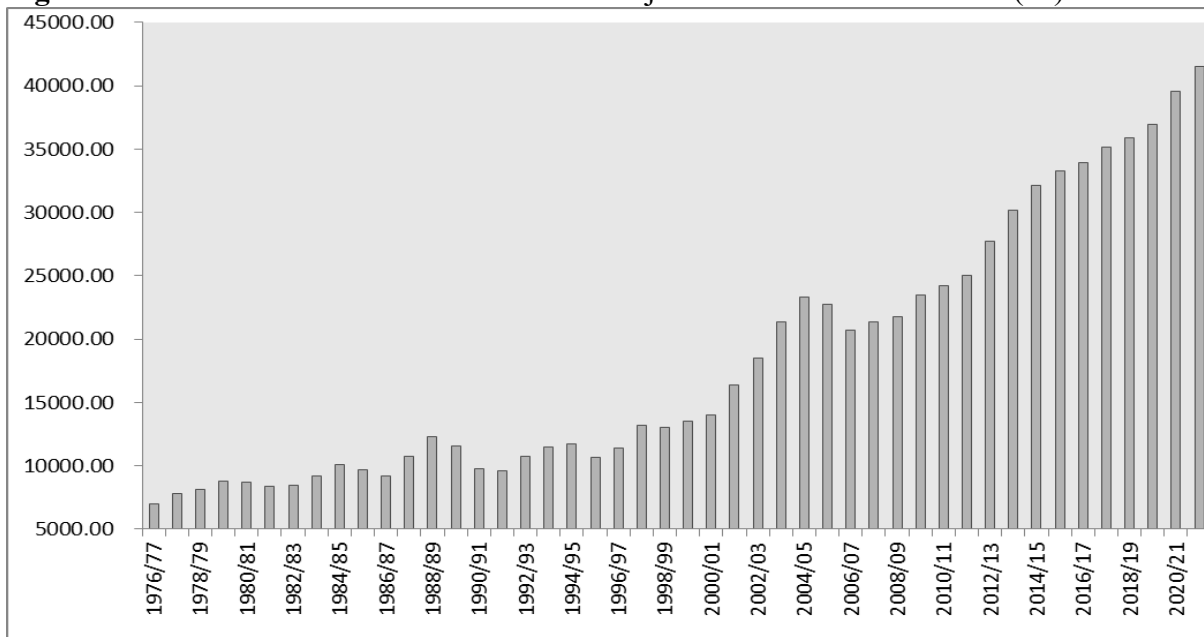
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Soja							
Estoque Inicial	12,659	13,712	7,032	7,224	2,910	5,489	3,976
Produção	113,804	123,081	120,751	127,989	138,856	129,944	155,000
Importação	254	187	144	822	864	419	500
Sementes/Outros	3,013	3,134	3,176	3,307	3,482	2,254	2,612
Exportação	68,155	83,258	74,073	82,973	86,108	78,730	95,700
Processamento	41,837	43,556	43,454	46,845	47,781	50,892	53,000
Estoque Final	13,712	7,032	7,224	2,910	5,259	3,976	8,165
Farelo							
Estoque Inicial	1,233	2,144	1,785	1,338	1,473	1,785	1,567
Produção	31,577	33,185	33,477	36,021	36,771	39,039	40,600
Importação	2	0	3	5	4	3	1
Exportação	14,177	16,670	16,682	16,938	17,210	20,353	21,400
Vendas no Mercado Interno	16,491	16,874	17,246	18,952	19,188	18,908	18,100
Estoque Final	2,144	1,785	1,338	1,473	1,850	1,567	2,668
Óleo							
Estoque Inicial	356	413	409	299	415	490	674
Produção	8,433	8,833	8,791	9,557	9,638	9,936	10,700
Importação	58	35	48	199	107	24	50
Exportação	1,343	1,415	1,041	1,110	1,651	2,597	2,150
Vendas no Mercado Interno	7,091	7,458	7,909	8,530	8,017	7,180	8,950
Estoque Final	413	409	299	415	492	674	324

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Nota: *Os dados de 2023 é uma projeção, atualizada em 11/05/2023.

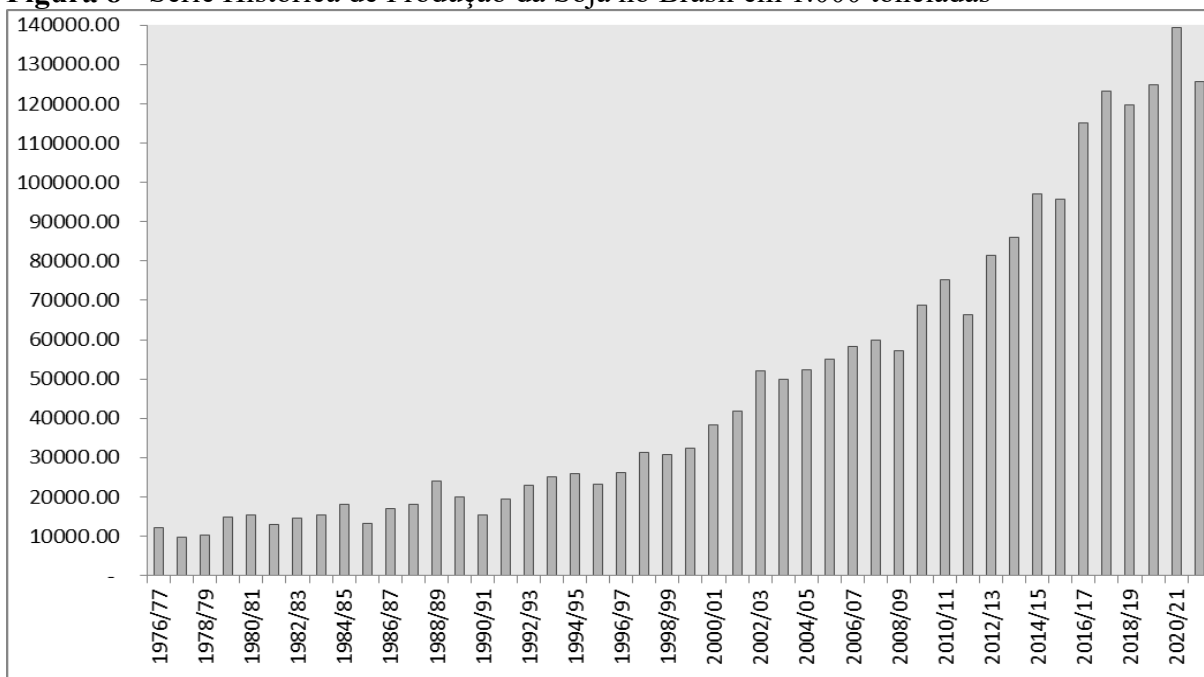
As próximas três figuras elucidam de acordo com os dados da Conab (2022b), a evolução brasileira no que se refere à área plantada da soja em grão (Figura 7), produção (Figura 8) e produtividade (Figura 9). Observa-se na safra 2021/22 possuía uma área plantada desse produto de 41.492 mil hectares (ha), um taxa de crescimento de aproximadamente 5% em comparação a safra anterior. O mesmo cenário pode ser observado na produção, com uma clara tendência de crescimento desde os dados disponíveis da safra de 1976/77. Na safra de 2021/22 a produção dessa commodity foi de 125.549,8 mil toneladas. No que se refere à produtividade, nota-se que a mesma apresenta uma tendência de aumento ao longo das safras, porém sofre mais oscilações do que outras variáveis já supracitadas. O que é de se esperar, dado o clima e o solo brasileiro, em que chuvas intensas ou secas prolongadas, são na maioria das vezes os principais fatores que afetam a produtividade da soja. A safra 2020/21 apresentou uma produtividade de 3.526 kg por hectare, ou seja, aproximadamente 59 sacas por hectare (a evolução em sacas por hectare pode ser verificada na Figura 10). Entretanto, a safra de 2021/22 apresentou uma produtividade de 3.026 kg por hectare, em torno de 50 sacas por hectare.

Figura 7 - Série Histórica de Área Plantada da Soja no Brasil em mil hectares (ha)



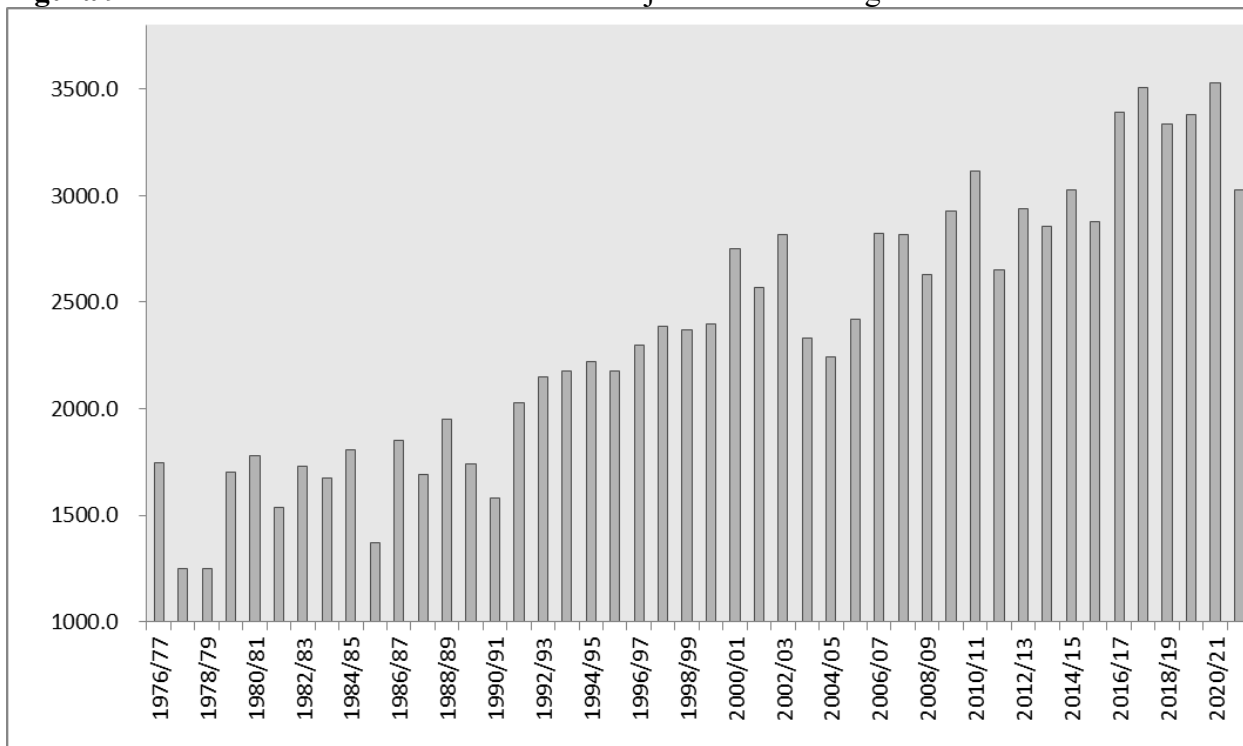
Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2022b)

Figura 8 - Série Histórica de Produção da Soja no Brasil em 1.000 toneladas



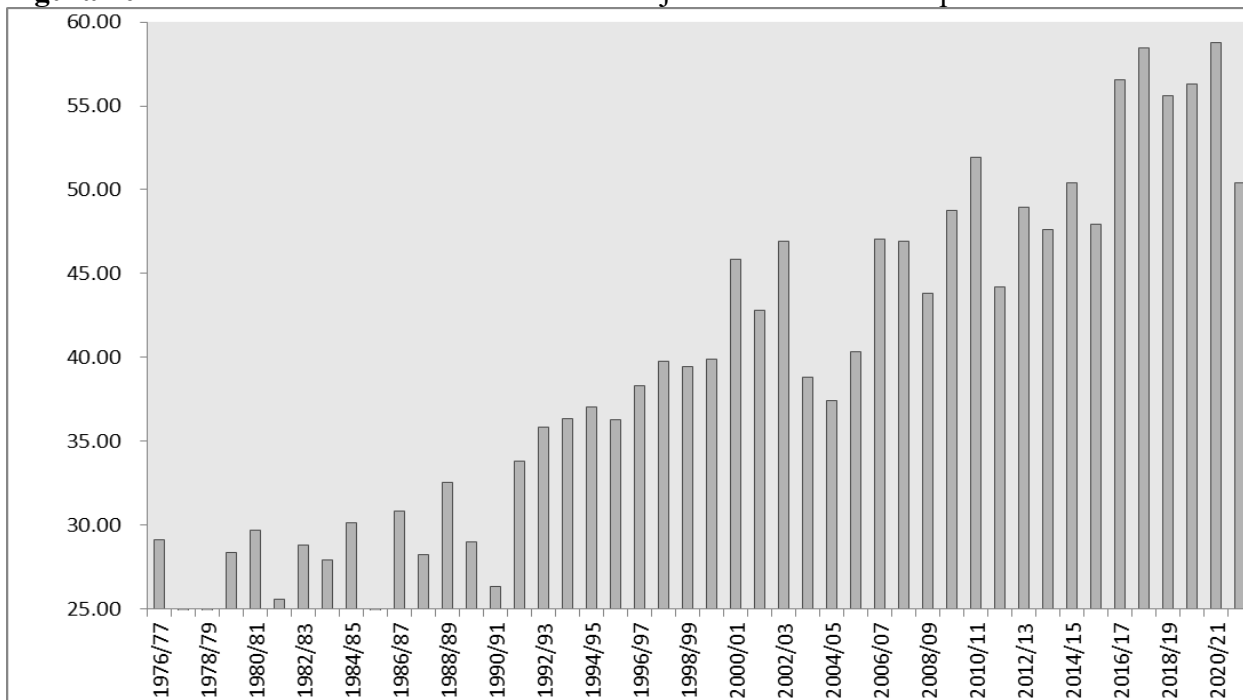
Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2022b)

Figura 9 - Série Histórica de Produtividade da Soja no Brasil em kg/ha



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2022b)

Figura 10 - Série Histórica de Produtividade da Soja no Brasil em sacas por hectare



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2022b)

A Tabela 2 mostra a evolução do valor em FOB (US\$) das exportações brasileiras totais, da soja em grão, do farelo de soja e do óleo de soja e a taxa de crescimento (%) dos respectivos produtos de 1997 á 2021. Transparecendo ainda mais, a importância e a evolução da cadeia da soja e seus derivados no agronegócio brasileiro.

Tabela 2 – Evolução do valor em FOB (US\$) das exportações brasileiras totais, soja em grão, farelo de soja e óleo de soja e a taxa de crescimento (%) dos respectivos produtos de 1997 á 2021.

Ano	Exportações Totais do Brasil	Exportações Complexo da Soja	Participação (%)	Soja em grão*	Taxa de Crescimento (%)	Participação (%) nas exportações totais	Farelo de soja**	Taxa de Crescimento (%)	Participação (%) nas exportações totais	Óleo de soja***	Taxa de Crescimento (%)	Participação (%) nas exportações totais
1997	52947495532	5728374159	10.82%	2452427009	-	4.63%	2680775822	-	5.06%	595171328	-	1.12%
1998	51076603549	4757554572	9.31%	2178474668	-11.17%	4.27%	1746242792	-34.86%	3.42%	832837112	39.93%	1.63%
1999	47945909310	3780408930	7.88%	1592202235	-26.91%	3.32%	1502038932	-13.98%	3.13%	686167763	-17.61%	1.43%
2000	54993159648	4191561902	7.62%	2187827236	37.41%	3.98%	1644721183	9.50%	2.99%	359013483	-47.68%	0.65%
2001	58032294243	5296581586	9.13%	2725507890	24.58%	4.70%	2065192008	25.56%	3.56%	505881688	40.91%	0.87%
2002	60147158103	6006046456	9.99%	3029955564	11.17%	5.04%	2198860136	6.47%	3.66%	777230756	53.64%	1.29%
2003	72776746690	8121720666	11.16%	4286800347	41.48%	5.89%	2602370500	18.35%	3.58%	1232549819	58.58%	1.69%
2004	95121672369	10018199350	10.53%	5372628651	25.33%	5.65%	3263535664	25.41%	3.43%	1382035035	12.13%	1.45%
2005	118597835407	9436725763	7.96%	5311765923	-1.13%	4.48%	2858742913	-12.40%	2.41%	1266216927	-8.38%	1.07%
2006	137581151209	9292080042	6.75%	5647357557	6.32%	4.10%	2416153760	-15.48%	1.76%	1228568725	-2.97%	0.89%
2007	159816383833	11360398548	7.11%	6683731589	18.35%	4.18%	2957016563	22.39%	1.85%	1719650396	39.97%	1.08%
2008	195764624177	17983698591	9.19%	10952173105	63.86%	5.59%	4361024917	47.48%	2.23%	2670500569	55.29%	1.36%
2009	151791674186	17247352577	11.36%	11424264951	4.31%	7.53%	4591397119	5.28%	3.02%	1231690507	-53.88%	0.81%
2010	200434134826	17113962266	8.54%	11042999979	-3.34%	5.51%	4718533240	2.77%	2.35%	1352429047	9.80%	0.67%
2011	253666309507	24139604642	9.52%	16322085276	47.80%	6.43%	5689413944	20.58%	2.24%	2128105422	57.35%	0.84%
2012	239952538158	26114836434	10.88%	17449785616	6.91%	7.27%	6595457488	15.93%	2.75%	2069593330	-2.75%	0.86%
2013	232544255606	30965112820	13.32%	22812299141	30.73%	9.81%	6787272371	2.91%	2.92%	1365541308	-34.02%	0.59%
2014	220923236838	31407502542	14.22%	23277378054	2.04%	10.54%	7000584494	3.14%	3.17%	1129539994	-17.28%	0.51%
2015	186782355063	27958559426	14.97%	20983574666	-9.85%	11.23%	5821009079	-16.85%	3.12%	1153975681	2.16%	0.62%
2016	179526129214	25422408162	14.16%	19331323434	-7.87%	10.77%	5192780725	-10.79%	2.89%	898304003	-22.16%	0.50%
2017	214988108353	31722221302	14.76%	25717736995	33.04%	11.96%	4973331368	-4.23%	2.31%	1031152939	14.79%	0.48%
2018	231889523399	40705125947	17.55%	33055027250	28.53%	14.25%	6624727789	33.21%	2.86%	1025370908	-0.56%	0.44%
2019	221126807647	32626864564	14.75%	26077190195	-21.11%	11.79%	5855001305	-11.62%	2.65%	694673064	-32.25%	0.31%
2020	209180241655	35234785275	16.84%	28564147240	9.54%	13.66%	5909219529	0.93%	2.82%	761418506	9.61%	0.36%
2021	280814577460	47998167323	17.09%	38638730742	35.27%	13.76%	7342744706	24.26%	2.61%	2016691875	164.86%	0.72%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2022)

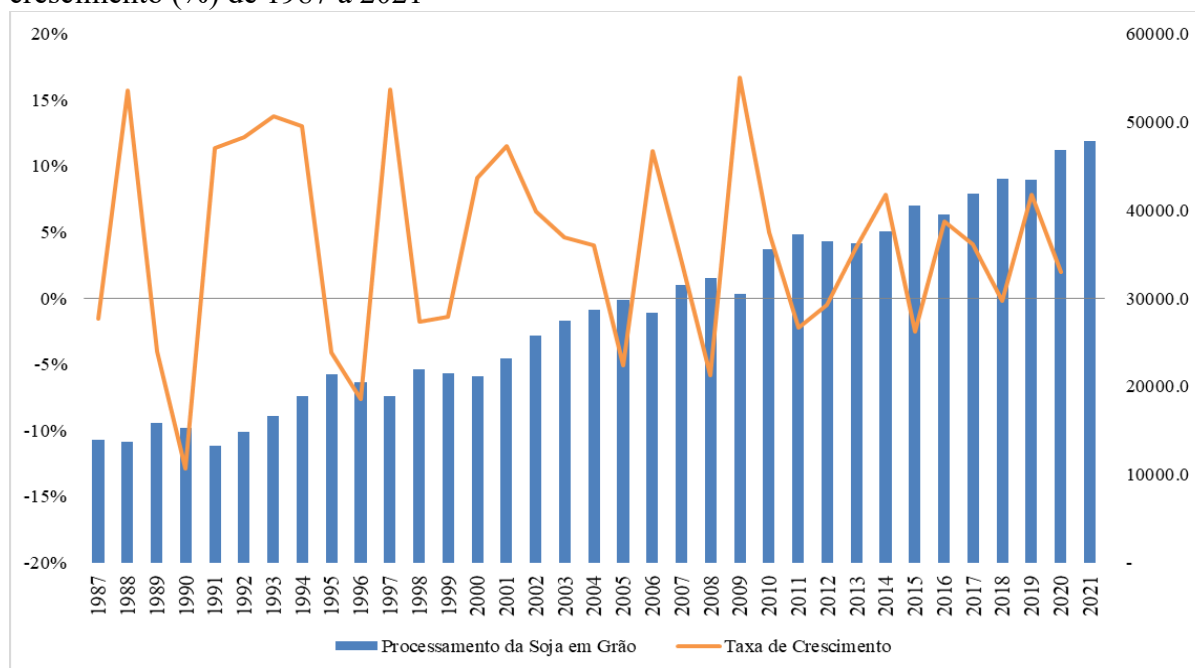
Nota: *Código SH4 – 1201: Soja, mesmo triturada (SH4 significa Sistema Harmonizado, ou seja, os produtos estão classificação ao nível de 4 dígitos do SH);

** Código SH4 – 2304: Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja;

*** Código SH4 – 1507: Óleo de soja e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados.

A evolução do processamento da soja em grão no Brasil é nítida. A Figura 11 demonstra esse crescimento ao longo de 34 anos. Em que nos anos 2000, o processamento foi de 21.180 mil toneladas, já em 2021, o mesmo foi de 47.781 mil toneladas, uma taxa de crescimento de 126%. Analisando-se o período todo apresentado na Figura, explana-se que a taxa média de crescimento anual foi de aproximadamente 4%.

Figura 11 - Evolução do Processamento da Soja em Grão em 1.000 toneladas e a taxa de crescimento (%) de 1987 a 2021



Fonte: Elaboração da autora a partir dos dados da ABIOVE (2022a)

Detalhando a questão do processamento da soja em grão no Brasil, e analisando-se a capacidade instalada da indústria brasileira de óleos vegetais em 2021, destacam-se os estados do Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, que juntos processaram em 2021 um total de 136.237 toneladas por dia, ou seja, 67,3% do processamento total da soja brasileira, como pode ser observado na Tabela 3. Na questão do envase, o estado de São Paulo lidera, com uma participação em 2021 de 21,2%, seguido do Mato Grosso (16,7%), Paraná (15,5%) e Goiás (14,1%). O Mato Grosso liderou em 2021 o envase de óleo de soja, com uma participação de 22,2%, seguido de Goiás (18,7%), Paraná (16,2%) e São Paulo (14,3%).

Tabela 3 - Capacidade Instalada da Indústria Brasileira de Óleos Vegetais (ton/dia) em 2021

Estado	Processamento		Refino		Envase	
	Ton/dia	%	Ton/dia	%	Ton/dia	%
Mato Grosso	42,629	21.1%	4,063	16.7%	3,418	22.2%
Paraná	35,371	17.5%	3,783	15.5%	2,495	16.2%
Rio Grande do Sul	30,881	15.3%	1,020	4.2%	980	6.4%
Goiás	27,356	13.5%	3,435	14.1%	2,878	18.7%
Mato Grosso do Sul	17,298	8.5%	1,564	6.4%	365	2.4%
São Paulo	14,307	7.1%	5,154	21.2%	2,205	14.3%
Minas Gerais	9,750	4.8%	2,206	9.1%	1,152	7.5%
Bahia	7,535	3.7%	1,123	4.6%	1,033	6.7%
Tocantins	5,000	2.5%	-	0.0%	-	0.0%
Piauí	3,110	1.5%	120	0.5%	180	1.2%
Santa Catarina	4,200	2.1%	600	2.5%	199	1.3%
Amazonas	2,000	1.0%	-	0.0%	-	0.0%
Maranhão	1,500	0.7%	300	1.2%	360	2.3%
Ceará	1,000	0.5%	200	0.8%	-	0.0%
Rondônia	400	0.2%	-	0.0%	-	0.0%
Pernambuco	-	0.0%	763	3.1%	132	0.9%
Total	202,337		24,331		15,397	

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Outro ponto importante para levar em consideração sobre essa cadeia produtiva é relacionado aos principais portos de escoamento das exportações desses produtos. Os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2022) demonstram, de acordo com a Tabela 4, que em 2021, para o escoamento da soja em grão, dez portos representaram quase a totalidade dos envios, porém, elucidada-se que três portos foram responsáveis por aproximadamente 57% do escoamento, sendo eles: Porto de Santos (26,82%), Porto de Paranaguá (15,12%) e Porto de Rio Grande (14,81%).

Para o produto farelo de soja, nota-se uma concentração maior no escoamento, sendo que três portos representaram em 2021 mais de 86% dos envios, sendo o Porto de Santos o líder, com 40,82%, seguido do Porto de Paranaguá (29,12%) e Porto de Rio Grande (16,22%). O escoamento do óleo de soja foi feito basicamente em 2021 pelo Porto do Paranaguá, com uma participação de aproximadamente 80%, seguido do Porto de Rio Grande com 19,25%.

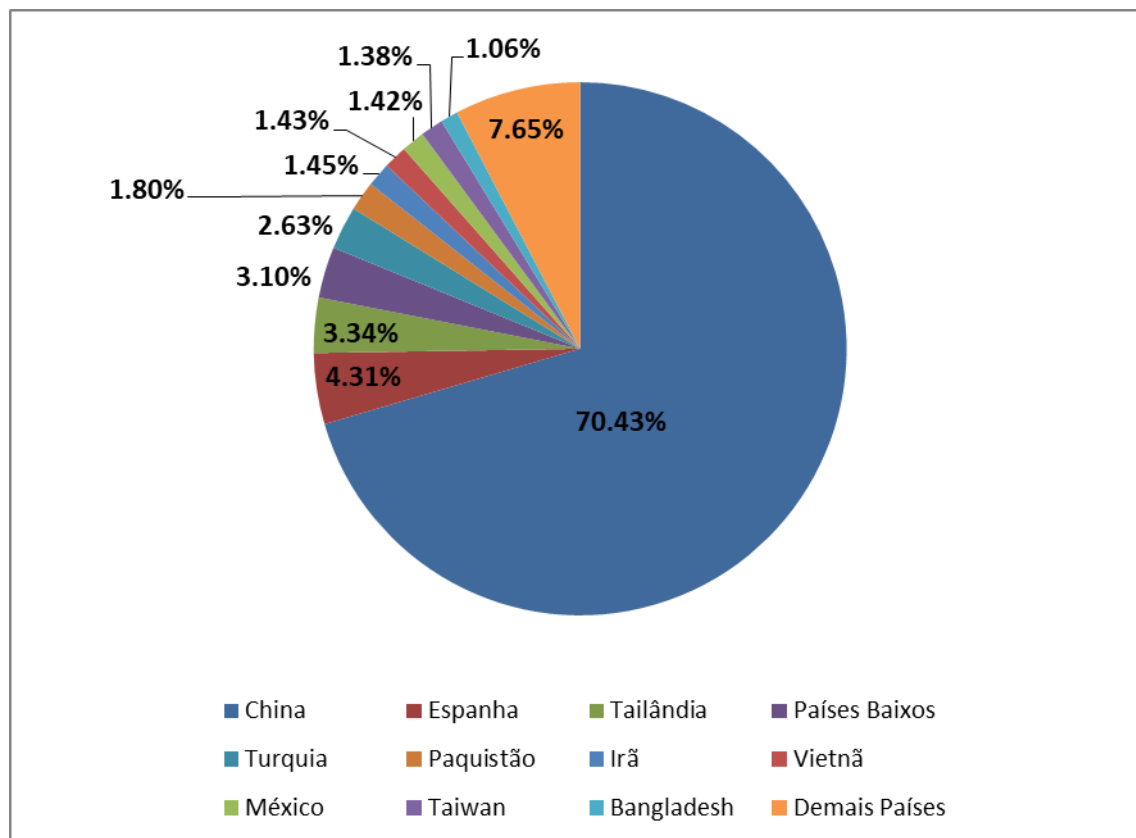
Tabela 4 – Principais portos para o escoamento das exportações do complexo da soja em 2021

SOJA EM GRÃO			
PORTO - via marítima	Estado	Kg líquido	Participação (%)
0817800 - PORTO DE SANTOS	SP	22983393416	26.82%
1017700 - PORTO DE RIO GRANDE	RS	12697322175	14.81%
0917800 - PORTO DE PARANAGUA	PR	12957233329	15.12%
0317903 - IRF SAO LUIS	MA	10104576711	11.79%
0217800 - ALF - BELÉM	PA	8122054859	9.48%
0927700 - PORTO DE SAO FRANCISCO DO SUL	SC	4992861874	5.83%
0727600 - PORTO DE VITORIA	ES	4259464560	4.97%
0517800 - ALF - SALVADOR	BA	2984832864	3.48%
0227600 - PORTO DE MANAUS	AM	2889777770	3.37%
0210200 - SANTAREM	PA	2992032591	3.49%
			99.15%
FARELO DE SOJA			
0817800 - PORTO DE SANTOS	SP	7000349055	40.82%
0917800 - PORTO DE PARANAGUA	PR	4993108681	29.12%
1017700 - PORTO DE RIO GRANDE	RS	2781865494	16.22%
0517800 - ALF - SALVADOR	BA	1176150421	6.86%
0927502 - IRF - IMBITUBA	SC	300750860	1.75%
0227600 - PORTO DE MANAUS	AM	250707695	1.46%
0727600 - PORTO DE VITORIA	ES	247132416	1.44%
0240152 - SANTANA	AP	105452185	0.61%
0927700 - PORTO DE SAO FRANCISCO DO SUL	SC	129819868	0.76%
			99.05%
ÓLEO DE SOJA			
0917800 - PORTO DE PARANAGUA	PR	1125108840	73.99%
1017700 - PORTO DE RIO GRANDE	RS	292765918	19.25%
0227600 - PORTO DE MANAUS	AM	54299583	3.57%
0927800 - ITAJAI	SC	27576183	1.81%
0817800 - PORTO DE SANTOS	SP	20814266	1.37%
			100.00%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

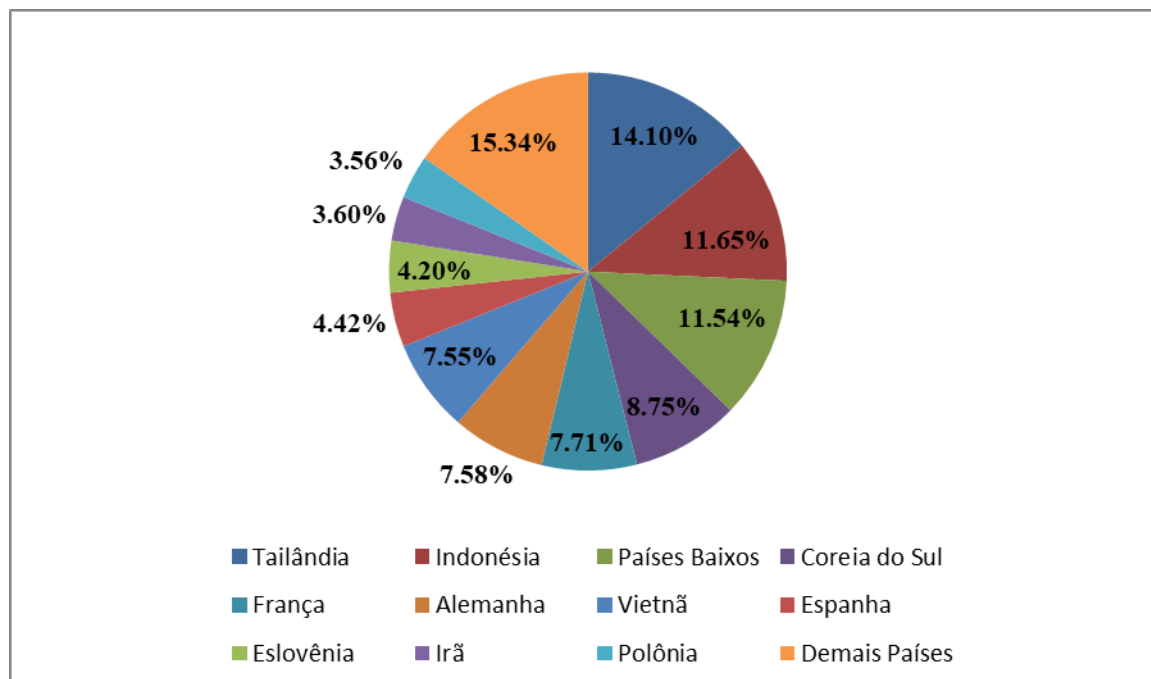
Analisando-se o mercado externo, destacam-se os principais destinos das exportações do complexo da soja em 2021. A Figura 12 demonstra os principais destinos da exportação da soja em grão. A China é o principal mercado, com uma participação em 2021 de 70,43%, seguida da Espanha e da Tailândia, de 4,31% e 3,34%, respectivamente. O mercado para o farelo de soja apresenta-se mais heterogêneo (Figura 13), com onze países representando em 2021 aproximadamente 85% do destino das exportações desse produto. Destaca-se a Tailândia, com uma participação de 14,10%, a Indonésia com 11,65%, Países Baixos (Holanda) com 11,54% e Coreia do Sul com 8,7%. Para o óleo de soja, a concentração dos destinos das exportações é maior, onde quatro países representaram em 2021, aproximadamente 82%, sendo eles: Índia (38,66%), China (23,50%), Bangladesh (10,02%) e Venezuela (9,38%), como demonstra a Figura 14.

Figura 12 – Principais destinos da exportação da soja em grãos em 2021 (em %)



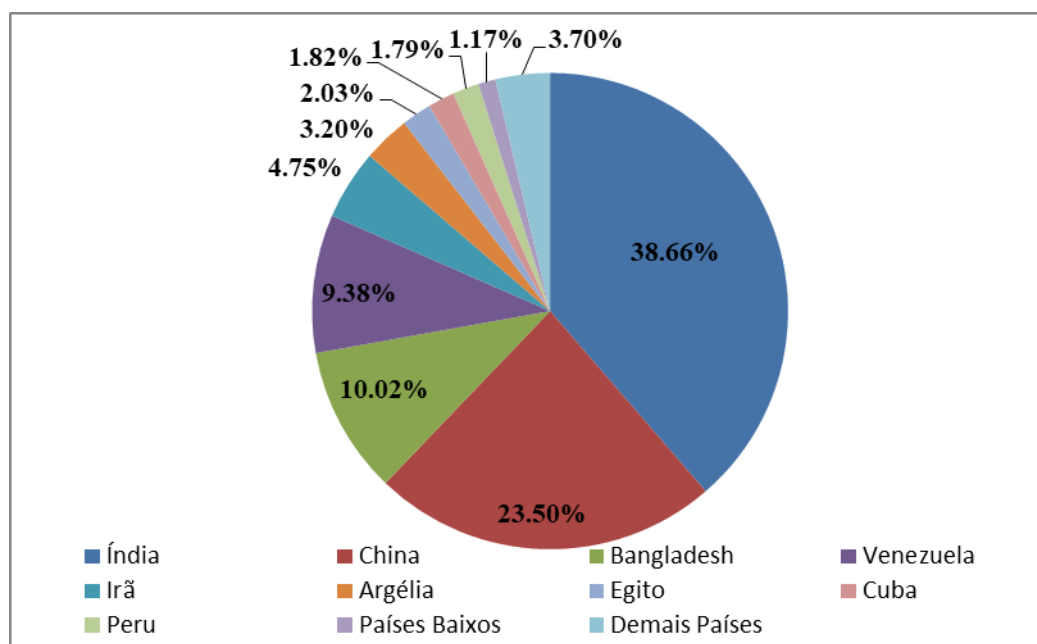
Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do Agrostat (2022)

Figura 13 – Principais destinos da exportação de farelo de soja em 2021 (em %)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do Agrostat (2022)

Figura 14 – Principais destinos da exportação de óleo de soja em 2021 (em %)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do Agrostat (2022)

Nessa conjuntura mencionada, fica clara a importância do agronegócio na economia brasileira. Ademais, como elenca Bacha (2012), durante o processo de desenvolvimento ocorrem algumas mudanças estruturais na economia, as quais se associam com o setor agropecuário (agricultura e pecuária), entre elas pode-se mencionar: o aumento da produtividade do trabalho; a diminuição das diferenças intersetoriais de produtividade do trabalho; as modificações estruturais na produção e na renda bem como as modificações no uso da força de trabalho.

Além disso, conforme o autor elucida, a agropecuária tem um importante papel no desenvolvimento econômico, principalmente no se refere ao: fornecimento de alimentos para a população total; provimento de capital para a expansão do setor não agrícola; mão de obra para o crescimento e diversificação de atividades na economia; fornecer divisas para a compra de insumos e bens de capitais necessários ao desenvolvimento de atividades econômicas e constituir-se em mercado consumidor para os produtos do setor não agrícola.

A próxima seção irá abordar sobre os principais estados produtores e exportadores do complexo da soja, a saber: Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás.

3. PRINCIPAIS POTÊNCIAS ESTADUAIS NO COMPLEXO DA SOJA

A soja foi inserida comercialmente no Brasil na década de 1960, no estado do Rio Grande do Sul e, nos últimos 50 anos, teve sua produção ampliada para todas as regiões do país, com destaque para a região Centro-Oeste, em especial ao estado do Mato Grosso, e mais recentemente, para regiões do Norte e Nordeste (conhecido como a região do MATOPIBA, fazendo parte os estados do *MA*ranhão, *TO*cantins, *PI*auí e *BA*hia), com muitos pequenos produtores. Alguns fatores explicam essa expansão da soja no mercado brasileiro, como é o caso da elevação da cotação da soja no mercado internacional, a partir dos anos 70; aptidão de mecanização total da cultura; inserção de uma rede de pesquisa de soja articulada; a mudança na utilização das gorduras animais, por óleos vegetais; a demanda por soja na ração para a produção tanto de suínos como de aves; uma política agrícola de incentivo à produção, especialmente no que se refere ao crédito agrícola; competente rede privada no suprimento de insumos, como é o caso do segmento de sementes, corretivos, inoculantes, fertilizantes e agrotóxicos, e agricultores empreendedores competentes e com capacidade gerencial (GAZZONI; DALL'AGNOL, 2018).

A concentração da produção agrícola no Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, de acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2017) e o especialista Sávio Pereira, é devida à alta tecnologia e a disponibilidade de terras nesses estados. Destacam ainda que no caso do Mato Grosso, há variáveis ressaltantes, como é o fato da extensão de suas áreas de plantio pouco exploradas até poucos anos. Ademais, grandes propriedades, acima da média nacional, e o uso de tecnologia avançadas. No que se refere aos estados do sul, a tradição agrícola, o alto nível de escolaridade e técnico dos produtores, são fatores importantes para impulsionar a produtividade. Na região de Goiás, a localização próxima ao mercado consumidor é um benefício. Nota-se ao longo dos anos que o Brasil se encontra num patamar elevadíssimo de produção bem como exportação, grande parte associados à modernização, sofisticação e mecanização da cultura da soja no mercado brasileiro (CNA, 2017).

Outro ponto importante a salientar, conforme elencam De Maria et al. (2022), é relacionado a concentração da área cultivada da soja de acordo com os diferentes tamanhos de propriedade, conforme demonstra a Tabela 5. Propriedades acima de 10.000 ha são as que apresentaram a maior expansão na área de plantio da soja no período 2000 a 2019, com um aumento da área cultivada de soja de 727,06%, que é quase três vezes maior do que a média de todo o país no mesmo período.

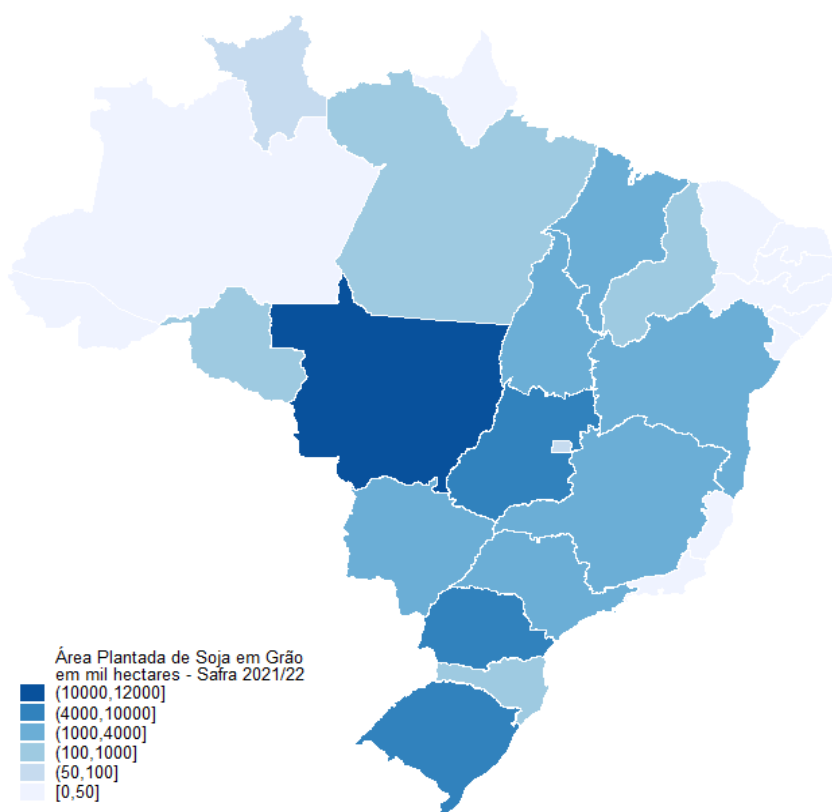
Tabela 5 - Distribuição por tamanho da fazenda e variação da área de soja no período de 2000 a 2019

Tamanho da Fazenda	Nº de Fazendas	Área de soja (2000)	Área de soja (2019)	Variação (%)
0-10 ha	186.731	185.982.3	546.142.1	193.65%
10-100 ha	396.852	2.283.429.5	5.787.230.0	153.44%
100-500 ha	89.835	2.798.220.7	8.579.353.6	206.60%
500-1.000 ha	19.406	1.373.195.4	4.696.799.7	242.03%
1.000-10.000 ha	19.345	2.598.104.7	10.761.247.4	314.20%
>10.000 ha	1.024	277.246.4	2.292.986.4	727.06%
TOTAL	713.193	9.516.179.0	32.663.759.2	243.24%

Fonte: Elaboração própria a partir de informações de De Maria et al. (2022), MapBiomias (2021) e Englund et al. (2017)

Alguns dados selecionados irão permitir visualizar a grandiosidade do mercado da soja nesses estados já mencionados. A Figura 15 destaca a área plantada de soja em grão em mil hectares na safra 2021/22.

Figura 15- Área plantada de soja em grão em mil hectares na safra 2021/22

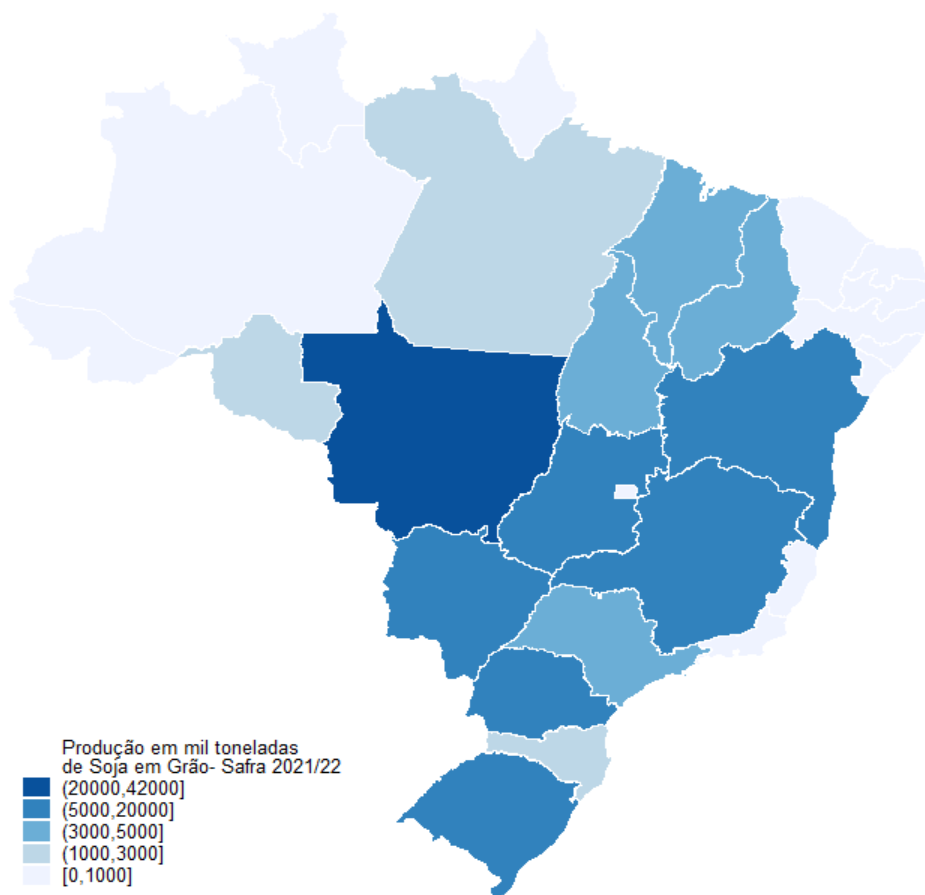


Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

Observando-se a Figura 15, nota-se claramente a importância desses quatro estados na área plantada dessa *commodity*. Juntos, na safra 2021/22 somaram uma área plantada de 27.528,90 mil ha. Sendo que desse montante, o Mato Grosso foi responsável por 40,35% (ou seja, 11.108,50 mil ha), o Rio Grande do Sul por 23,10% (6.358,0 mil ha), o Paraná por 20,59% (5.668,80 mil ha) e

Goiás com 15,96% (4.393,60 mil ha). No que se refere à produção, novamente o estado do Mato Grosso lidera, com um montante de 41.490,2 mil toneladas produzidas na safra 2021/22. Juntos os quatro estados, representaram nessa safra, aproximadamente 64% da produção da soja em grão no Brasil, como destacado na Figura 16.

Figura 16 – Produção em mil toneladas de soja em grão na safra 2021/22



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

Em relação ao mercado externo, a Tabela 6 elucida claramente a participação do MT, RS, PR e GO nas exportações brasileiras totais de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja de 1997 à 2021. Analisando-se o ano de 2021, destaca-se que esses estados foram responsáveis por 63,44% das exportações de soja em grão, 78,97% das exportações de farelo de soja e 71,42% das exportações de óleo de soja.

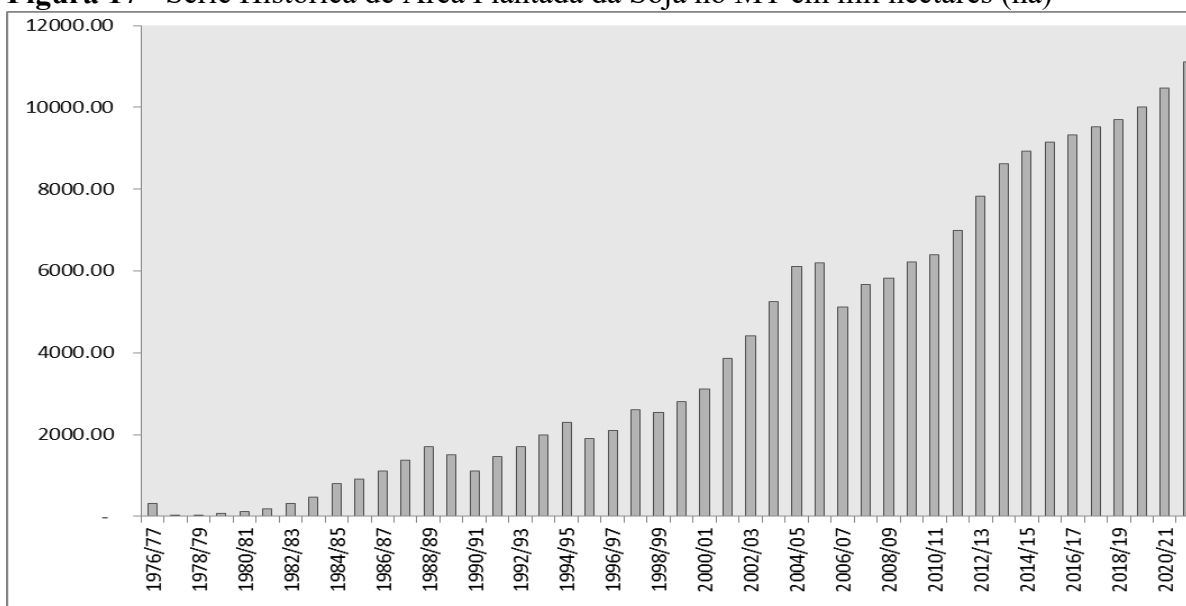
Tabela 6 – Participação do MT, RS, PR e GO nas exportações brasileiras totais de soja em grão, farelo de soja e óleo de soja de 1997 á 2021

Ano	Participação (%) nas exportações totais brasileiras de soja em grão				TOTAL	Participação (%) nas exportações totais brasileiras de farelo de soja				TOTAL	Participação (%) nas exportações totais brasileiras de óleo de soja				TOTAL
	MT	RS	PR	GO		MT	RS	PR	GO		MT	RS	PR	GO	
1997	17.57%	12.79%	39.13%	5.38%	74.87%	11.33%	21.81%	43.84%	4.74%	81.72%	9.17%	35.20%	45.16%		89.53%
1998	14.51%	13.46%	38.39%	4.57%	70.94%	8.92%	20.18%	43.04%	5.25%	77.39%	4.18%	29.08%	50.73%	1.24%	85.22%
1999	19.16%	6.56%	37.92%	4.78%	68.42%	12.92%	17.33%	45.41%	4.37%	80.02%	7.64%	25.48%	55.55%	0.25%	88.91%
2000	25.25%	12.15%	30.86%	8.12%	76.38%	15.71%	12.07%	38.58%	9.40%	75.75%	11.49%	22.18%	54.59%	0.25%	88.51%
2001	29.57%	17.78%	24.60%	5.22%	77.17%	13.60%	14.81%	36.58%	7.01%	72.00%	8.36%	28.89%	46.95%	0.12%	84.32%
2002	32.35%	11.50%	28.25%	5.81%	77.90%	18.64%	14.94%	34.42%	6.24%	74.25%	13.29%	26.51%	43.62%	0.81%	84.23%
2003	24.11%	19.60%	25.13%	10.97%	79.82%	19.59%	13.60%	33.52%	6.97%	73.69%	14.79%	20.84%	42.73%	0.00%	78.37%
2004	25.47%	11.76%	23.66%	9.53%	70.41%	21.61%	12.19%	33.15%	8.05%	75.01%	19.88%	19.84%	43.08%	0.84%	83.65%
2005	40.10%	2.03%	17.84%	13.81%	73.78%	25.96%	9.97%	30.86%	9.80%	76.59%	29.59%	14.96%	36.90%	0.52%	81.97%
2006	40.08%	13.09%	11.69%	11.21%	76.07%	25.00%	13.72%	32.93%	8.61%	80.26%	18.83%	24.10%	42.38%	0.57%	85.88%
2007	28.40%	24.03%	15.62%	9.41%	77.46%	24.55%	15.81%	32.10%	7.86%	80.32%	16.95%	26.88%	41.69%	1.12%	86.64%
2008	34.24%	14.77%	17.90%	10.01%	76.92%	28.20%	15.57%	29.20%	11.73%	84.70%	19.01%	25.33%	42.09%	0.99%	87.42%
2009	37.00%	16.95%	16.07%	8.27%	78.29%	31.90%	14.78%	22.45%	11.89%	81.02%	25.58%	23.10%	33.04%	2.28%	83.99%
2010	29.85%	16.14%	21.50%	7.54%	75.03%	32.94%	17.69%	22.10%	11.24%	83.97%	19.98%	27.95%	32.48%	0.87%	81.29%
2011	29.22%	18.14%	20.71%	7.33%	75.39%	29.09%	20.71%	23.85%	9.90%	83.54%	21.09%	27.09%	33.73%	1.86%	83.76%
2012	32.23%	11.32%	19.00%	8.82%	71.37%	34.52%	17.50%	21.48%	10.44%	83.93%	28.50%	21.62%	31.68%	2.79%	84.58%
2013	28.74%	18.53%	17.40%	7.41%	72.07%	34.36%	17.71%	24.01%	9.87%	85.94%	27.66%	20.92%	40.42%	2.37%	91.38%
2014	31.00%	17.13%	14.31%	7.28%	69.71%	33.95%	16.54%	23.06%	8.68%	82.23%	23.14%	20.41%	47.67%	2.23%	93.44%
2015	26.86%	19.52%	14.29%	5.86%	66.53%	36.48%	16.84%	21.06%	8.80%	83.17%	23.00%	18.40%	45.73%	6.16%	93.29%
2016	29.00%	19.52%	15.28%	6.72%	70.52%	36.33%	17.07%	22.40%	10.72%	86.51%	16.07%	22.05%	42.90%	13.46%	94.49%
2017	26.47%	18.02%	16.09%	7.11%	67.70%	39.49%	12.78%	21.75%	14.35%	88.38%	18.02%	20.30%	42.77%	13.37%	94.46%
2018	23.84%	15.96%	15.75%	7.51%	63.06%	35.77%	14.72%	19.40%	13.16%	83.05%	20.64%	16.73%	39.43%	14.64%	91.44%
2019	27.06%	15.86%	13.10%	6.35%	62.37%	31.98%	13.31%	20.37%	13.06%	78.72%	25.01%	10.73%	35.23%	13.01%	83.98%
2020	26.73%	10.31%	16.17%	8.77%	61.97%	34.61%	13.45%	19.91%	11.47%	79.43%	15.36%	10.09%	33.94%	15.02%	74.41%
2021	27.02%	16.10%	12.06%	8.26%	63.44%	33.67%	15.94%	17.86%	11.51%	78.97%	18.61%	20.92%	19.31%	12.58%	71.42%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

O estado do Mato Grosso assumiu posição inerente no processo de expansão das atividades de agricultura e pecuária. A construção de novas rodovias, como é o caso da BR-163, que se destaca por configurar-se como uma das fundamentais vias de ampliação da agricultura moderna, favorecendo o fluxo de migrantes e de mercadorias para esta região, que se intensificou a partir da década de 1970 (CASTRO et al., 2002). A série histórica de área plantada da soja no MT em mil hectares (ha) demonstrada na Figura 17 mostra a expansão do cultivo dessa *commodity*, em que fica nítido o crescimento a partir da safra 1976/77 até os dias atuais. Analisando-se a taxa de crescimento, da safra de 1976/77 para a safra de 2021/22 o acréscimo foi de 3.483,39%. Em relação à taxa média de crescimento anual nesse período em destaque, a mesma foi de 22,30%.

Figura 17 - Série Histórica de Área Plantada da Soja no MT em mil hectares (ha)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

Cabe salientar que para o ano de 2021, considerando o total das exportações do estado, oito produtos foram responsáveis por 96% das exportações, como pode ser observado na Tabela 7. O complexo da soja teve uma participação de 61,37%, sendo que somente a soja em grão foi responsável por 48,22%.

Tabela 7 – Participação dos Principais Produtos na Exportação Total do Mato Grosso em 2021

Produto (Descrição SH4)	Código SH4	Participação
Soja, mesmo triturada = Soja em Grão	1201	48.22%
Milho	1005	14.37%
Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja = Farelo de Soja	2304	11.42%
Algodão, não cardado nem penteado	5201	11.20%
Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	202	6.84%
Óleo de soja e respectivas fracções, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	1507	1.73%
Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas	201	1.12%
Ouro (incluído o ouro platinado), em formas brutas ou semimanufaturadas, ou em pó	7108	1.09%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

Salienta-se também a evolução das empresas de processamento de soja no MT bem como as de refino e envase de óleo de soja em 2022. No que se refere às empresas de processamento, elucidada-se que em 2022, doze empresas estavam ativas e operando em diferentes municípios como pode ser observado na Tabela 8. Em relação às empresas de refino e envase, são menos unidades, como se destaca na Tabela 9, nesse segmento destaca-se o município de Rondonópolis, com duas empresas ativas e operando.

Tabela 8 - Unidades de Processamento de Soja no MT – ano de referência 2022

Empresas	Município	Situação da Planta de Processamento		Processo de Extração
		2022	2020	
3 Tentos Agroindustrial	Vera	Em construção	-	Solvente
ADM	Rondonópolis	Ativa	Ativa	Solvente
ADM	Campo Novo do Parecis	Parada	Parada	Solvente
Agrenco	Alto Araguaia	Parada	Parada	Solvente
Amaggi	Lucas do Rio Verde	Ativa	Ativa	Solvente
Araguassú	Porto Alegre do Norte	Ativa	Ativa	Solvente
Bunge	Rondonópolis	Ativa	Ativa	Solvente
Bunge	Nova Mutum	Ativa	Ativa	Solvente
Caramuru	Sorriso	Ativa	Ativa	Solvente
Cargill	Primavera do Leste	Ativa	Ativa	Solvente
COFCO	Rondonópolis	Ativa	Ativa	Solvente
Louis Dreyfus Commodities	Alto Araguaia	Ativa	Ativa	Solvente
Olvepar	Cuiabá	Parada	Parada	Solvente
Parecis SA	Campo Novo do Parecis	Ativa	Ativa	Solvente
Root Brasil (arrendatária da Clarion)	Cuiabá	Ativa	Parada	Solvente
Sperafico	Cuiabá	Ativa	Ativa	Solvente
Tauá	Nova Mutum	Parada	Parada	Solvente
Tauá	Nova Mutum	Parada	Parada	Prensa

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

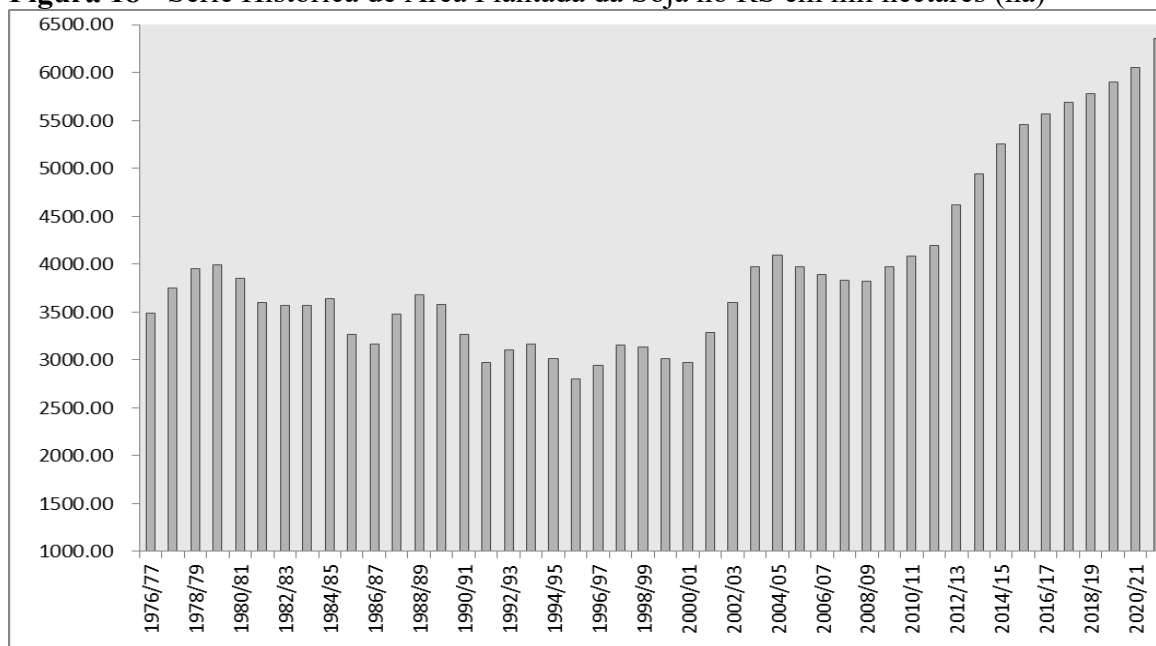
Tabela 9 - Unidades de Refino e Envase de Óleo de Soja no MT - ano de referência 2022

Empresas	Localização	Situação da Planta de Refino e Envase	
		2022	2020
ADM	Rondonópolis	Ativa	Ativa
Agrenco	Alto Araguaia	Parada	Parada
Bunge	Rondonópolis	Ativa	Ativa
Cargill	Primavera do Leste	Ativa	Ativa
Louis Dreyfus Commodities	Alto Araguaia	Ativa	Ativa

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Em observância ao estado do Rio Grande do Sul, a série histórica de área plantada da soja em mil hectares (ha) demonstrada na Figura 18 traz uma particularidade em relação à quantidade de hectares totalmente distinta do que foi destacado anteriormente para o estado do MT. Nota-se que desde os primeiros dados disponíveis, que eram da safra 1976/77 até os dias atuais, existe sim um crescimento, mas ele é suave. Pode-se mencionar que à taxa média de crescimento anual nesse período em destaque foi de 1,48%.

Figura 18 - Série Histórica de Área Plantada da Soja no RS em mil hectares (ha)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

Para o ano de 2021, considerando o total das exportações do estado, dez produtos foram responsáveis por 61,32% das exportações, como pode ser notado na Tabela 10. O complexo da soja teve uma participação de 36,96%.

Tabela 10 – Participação dos Principais Produtos na Exportação Total do Rio Grande do Sul em 2021

Produto (Descrição SH4)	Código SH4	Participação
Soja, mesmo triturada = Soja em Grão	1201	29.43%
Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja = Farelo de Soja	2304	5.54%
Tabaco não manufacturado; desperdícios de tabaco	2401	5.32%
Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	0207	5.28%
Pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução	4703	4.75%
Carnes de animais da espécie suína, frescas, refrigeradas ou congeladas	0203	3.26%
Polímeros de etileno, em formas primárias	3901	2.81%
Óleo de soja e respectivas fracções, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	1507	2.00%
Arroz	1006	1.56%
Couros preparados após curtimenta ou após secagem e couros e peles apergaminhados, de bovinos (incluindo os búfalos) ou de equídeos, depilados, mesmo divididos, exceto os da posição 4114	4107	1.37%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

O progresso das empresas de processamento de soja no RS é nítido, destaca-se que em 2022, dezoito empresas estavam ativas e operando em diferentes municípios nas diferentes regiões do estado, como pode ser notado na Tabela 11. Em relação às empresas de refino e envase, novamente, são menos unidades, como se destaca na Tabela 12.

Tabela 11 - Unidades de Processamento de Soja no RS – ano de referência 2022

Empresas	Município	Situação da Planta de Processamento		Processo de Extração
		2022	2020	
3 Tentos Agroindustrial	Ijuí	Ativa	Ativa	Solvente
3 Tentos Agroindustrial	Cruz Alta	Ativa	Ativa	Solvente
Agrodanieli	Tapejara	Ativa	Ativa	Solvente
Baldo	Encantado	Ativa	Ativa	Solvente
Bianchini	Rio Grande	Ativa	Ativa	Solvente
Bianchini	Canoas	Ativa	Ativa	Solvente
Bocchi	Muitos Capões	Ativa	Ativa	Solvente
BSBIOS	Passo Fundo	Ativa	Ativa	Solvente
Bunge	Rio Grande	Ativa	Ativa	Solvente
Camera	Santa Rosa	Ativa	Ativa	Solvente
Camera	Estrela	Parada	Desativada	Solvente
Camera	São Luiz Gonzaga	Ativa	Ativa	Solvente
CLW Alimentos Ltda	Camaquã	Ativa	Ativa	Solvente
Giovelli	Guarani das Missões	Parada	Parada	Solvente
Giovelli	Guarani das Missões	Parada	Parada	Desativador
Giovelli	Guarani das Missões	Parada	Parada	Solvente
Granol	Cachoeira do Sul	Ativa	Ativa	Solvente
JBS	Montenegro	Parada	Parada	Extrusão
JBS	Nova Bassano	Parada	Parada	Extrusão
Oleoplan	Veranópolis	Ativa	Ativa	Solvente
Olfar	Erechim	Ativa	Ativa	Solvente
Sebben	Marau	Ativa	Ativa	Extrusão
Vaccaro	Erechim	Ativa	Ativa	Extrusão
Warpol	Giruá	Ativa	Ativa	Solvente

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Tabela 12 - Unidades de Refino e Envase de Óleo de Soja no RS - ano de referência 2022

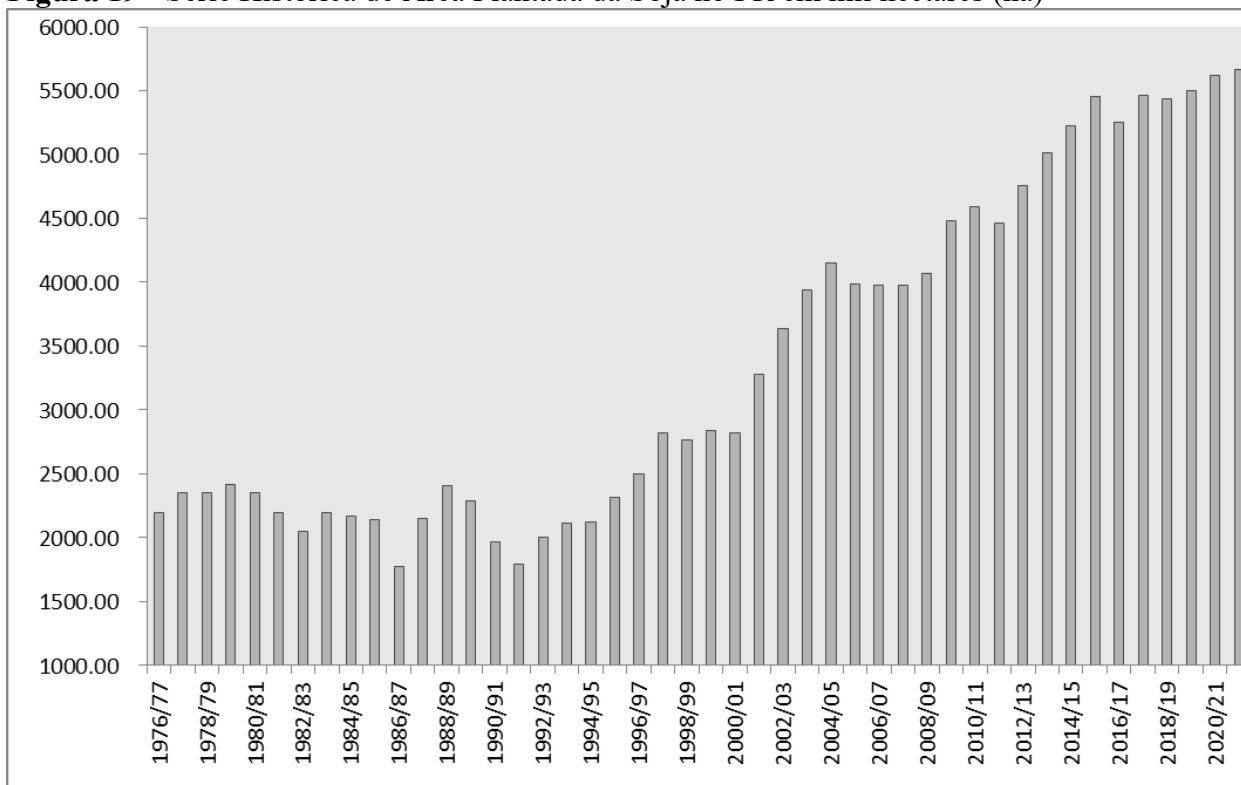
Empresas	Localização	Situação da Planta de Refino e Envase	
		2022	2020
Camera	Santa Rosa	Parada	Ativa
Giovelli	Guarani das Missões	Ativa	Ativa
Olvebra	Eldorado do Sul	Parada	Parada
Warpol	Giruá	Ativa	Ativa

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

A série histórica de área plantada da soja no PR em mil hectares (ha), demonstrada na Figura 19, ressalta a expansão do cultivo dessa *commodity*, onde segue um comportamento muito

similar ao estado do RS, deixando clara a evolução da área plantada a partir da safra 1976/77 até os dias atuais. Analisando-se à taxa média de crescimento anual nesse período, a mesma foi de 2,39%.

Figura 19 - Série Histórica de Área Plantada da Soja no PR em mil hectares (ha)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

Em 2021, considerando o total das exportações do estado, dez produtos foram responsáveis por 65,96% das exportações, como pode ser notado na Tabela 13. O complexo da soja teve uma participação de 33,42%.

Tabela 13 – Participação dos Principais Produtos na Exportação Total do Paraná em 2021

Produto (Descrição SH4)	Código SH4	Participação
Soja, mesmo triturada = Soja em Grão	1201	24.49%
Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	0207	14.21%
Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja = Farelo de Soja	2304	6.89%
Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	1701	4.67%
Madeira contraplacada ou compensada, madeira folheada, e madeiras estratificadas semelhantes	4412	4.22%
Pastas químicas de madeira, à soda ou ao sulfato, exceto pastas para dissolução	4703	3.17%
Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para o transporte de pessoas (exceto os da posição 8702), incluídos os veículos de uso misto (station wagons) e os automóveis de corrida	8703	2.88%
Óleo de soja e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	1507	2.05%
Carnes de animais da espécie suína, frescas, refrigeradas ou congeladas	0203	1.71%
Madeira (incluídos os tacos e frisos para soalhos, não montados) perfilada (com espigas, ranhuras, filetes, entalhes, chanfrada, com juntas em V, com cercadura, boleada ou semelhantes) ao longo de uma ou mais bordas, faces ou extremidades, mesmo aplainada	4409	1.67%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

Similar ao RS, o desenvolvimento de empresas de processamento de soja no PR é visível, destaca-se que em 2022, dezessete empresas estavam ativas e operando em diferentes municípios nas diferentes regiões do estado, como pode ser notado na Tabela 14. Em relação às empresas de refino e envase, é o segundo estado, dentre os analisados, com maiores empresas atuando nesse segmento (seis empresas), como se destaca na Tabela 15.

Tabela 14 - Unidades de Processamento de Soja no PR – ano de referência 2022

Empresas	Município	Situação da Planta de Processamento		Processo de Extração
		2022	2020	
BRF	Toledo	Ativa	Ativa	Solvente
BRF	Dois Vizinhos	Ativa	Ativa	Solvente
Bunge	Ponta Grossa	Ativa	Ativa	Solvente
Cargill	Ponta Grossa	Ativa	Ativa	Solvente
Coamo	Campo Mourão	Ativa	Ativa	Solvente
Coamo	Paranaguá	Ativa	Ativa	Solvente
Cocamar	Maringá	Ativa	Ativa	Solvente
Cocamar	Maringá	Ativa	Ativa	Solvente/Prensa
Coopavel	Cascavel	Ativa	Ativa	Solvente
Cooperativa Agraria	Guarapuava	Ativa	Ativa	Solvente
Cooperativa Agroindustrial Lar	Céu Azul	Ativa	Ativa	Solvente
Copacol	Cafelândia	Ativa	Ativa	Solvente
DIP Frangos (Diplomata)	Cascavel	Parada	Parada	Solvente
Granosul	Cambé	Parada	Parada	Solvente
Imcopa	Araucária	Ativa	Ativa	Solvente
Imcopa	Cambé	Ativa	Ativa	Solvente
Insol	Ponta Grossa	Parada	Parada	Solvente
Insol	Maringá	Parada	Parada	Solvente
Louis Dreyfus Commodities	Ponta Grossa	Ativa	Ativa	Solvente
Oleoveg	Cornélio Procópio	Ativa	Ativa	Solvente
Sperafico	Marechal Cândido Rondon	Ativa	Ativa	Solvente

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Tabela 15 - Unidades de Refino e Envase de Óleo de Soja no PR - ano de referência 2022

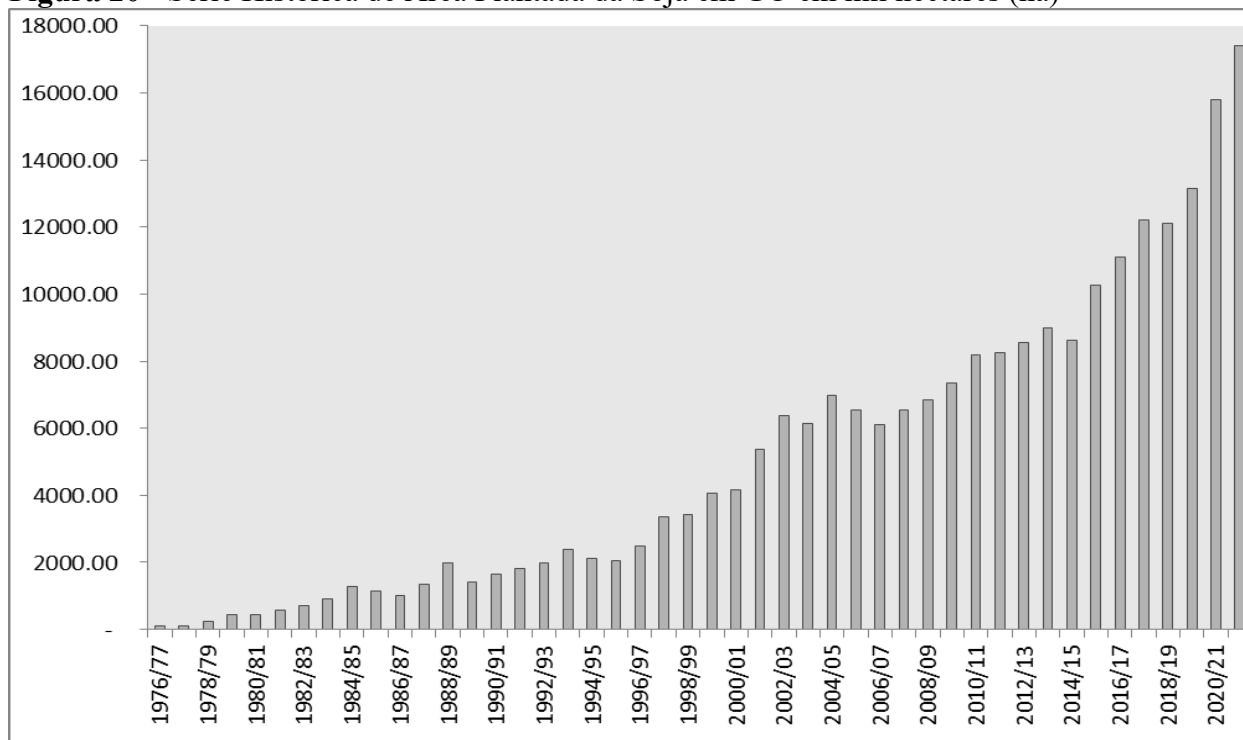
Empresas	Localização	Situação da Planta de Refino e Envase	
		2022	2020
BRF	Paranaguá	Ativa	Ativa
Coamo	Campo Mourão	Ativa	Ativa
Cocamar	Maringá	Ativa	Ativa
Granosul	Cambé	Parada	Parada
Imcopa	Araucária	Ativa	Ativa
Imcopa	Cambé	Ativa	Ativa
Louis Dreyfus Commodities	Ponta Grossa	Ativa	Ativa

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

A série histórica de área plantada da soja no estado de GO em mil hectares (ha) demonstrada na Figura 20 mostra a evolução do plantio dessa *commodity*, em que fica evidente o

crescimento a partir da safra 1976/77 até os dias atuais. Analisando-se a taxa de crescimento, da safra de 1976/77 para a safra de 2021/22 o acréscimo foi de 19.222,1%. Em relação à taxa média de crescimento anual nesse período em destaque, foi de 14,79%.

Figura 20 - Série Histórica de Área Plantada da Soja em GO em mil hectares (ha)



Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da Conab (2023b)

No ano de 2021, considerando o total das exportações do estado, onze produtos foram responsáveis por 90,13% das exportações, como pode ser notado na Tabela 16. O complexo da soja teve uma participação de 46,12%.

Tabela 16 – Participação dos Principais Produtos na Exportação Total do Paraná em 2021

Produto (Descrição SH4)	Código SH4	Participação
Soja, mesmo triturada = Soja em Grão	1201	34.31%
Carnes de animais da espécie bovina, congeladas	0202	12.74%
Tortas e outros resíduos sólidos da extração do óleo de soja = Farelo de Soja	2304	9.08%
Ferro-ligas	7202	8.94%
Minérios de cobre e seus concentrados	2603	5.66%
Ouro (incluído o ouro platinado), em formas brutas ou semimanufacturadas, ou em pó	7108	4.79%
Carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas, das aves da posição 0105	0207	4.32%
Açúcares de cana ou de beterraba e sacarose quimicamente pura, no estado sólido	1701	3.90%
Óleo de soja e respectivas frações, mesmo refinados, mas não quimicamente modificados	1507	2.73%
Milho	1005	2.39%
Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas	0201	1.27%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados do MDIC (2022)

A ampliação no número de empresas de processamento de soja em Goiás é visível, destaca-se que em 2022, treze empresas estavam ativas e operando em diferentes municípios, como pode ser notado na Tabela 17. Em relação às empresas de refino e envase, é o estado, dentre os analisados, com maiores empresas atuando nesse segmento, com sete empresas, como se elucida na Tabela 18.

Tabela 17 - Unidades de Processamento de Soja em GO – ano de referência 2022

Empresas	Localização	Situação da Planta de Processamento		Processo de Extração
		2022	2020	
ADM	Ipameri	Ativa	Ativa	Solvente
Agrex do Brasil S/A	Goiatuba	Ativa	Ativa	Desativador
Brejeiro	Anápolis	Ativa	Ativa	Solvente
Brejeiro	Rio Verde	Parada	Parada	Prensa
Bunge	Luziânia	Ativa	Ativa	Solvente
Caramuru	Itumbiara	Ativa	Ativa	Solvente
Caramuru	São Simão	Ativa	Ativa	Solvente
Caramuru	Ipameri	Ativa	Ativa	Solvente
Cargill	Rio Verde	Ativa	Ativa	Solvente
Cereal	Rio Verde	Ativa	Ativa	Solvente
Comigo	Rio Verde	Ativa	Ativa	Solvente
Granol	Anápolis	Ativa	Ativa	Solvente
Louis Dreyfus Commodities	Jataí	Ativa	Ativa	Solvente
Olvego	Pires do Rio	Ativa	Ativa	Solvente

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Tabela 18 - Unidades de Refino e Envase de Óleo de Soja em GO - ano de referência 2022

Empresas	Localização	Situação da Planta de Refino e Envase	
		2022	2020
Brejeiro	Anápolis	Ativa	Ativa
Bunge	Luziânia	Ativa	Ativa
Caramuru	Itumbiara	Ativa	Ativa
Cargill	Rio Verde	Ativa	Ativa
Comigo	Rio Verde	Ativa	Ativa
Granol	Anápolis	Ativa	Ativa
Louis Dreyfus Commodities	Jataí	Ativa	Ativa

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da ABIOVE (2023a)

Por fim, salienta-se que a trajetória recente da agricultura brasileira é decorrência de um conjunto de fatores. Um país com fartura de recursos naturais, vastas áreas agricultáveis e acesso à água, calor e luz, que são elementos fundamentais para a vida. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 2023) destaca, entretanto que o que fez diferença nos últimos 50 anos foi o investimento em pesquisa e inovações na área agrícola, políticas públicas certeiras e a competência dos agricultores brasileiros. Cultivar soja em outras regiões do país, fora da região sul, era um desafio biológico e tecnológico. Porém, respostas surgiram após anos de pesquisa da Embrapa juntamente com as universidades, instituições estaduais de pesquisa agropecuária e, posteriormente, pela iniciativa privada.

Foram criadas técnicas de melhoramento genético, ademais foram desenvolvidas plantas de soja adequadas às condições de solo e clima do Brasil, levando em consideração as características de cada região, foram feitas correções e adubações de solo. As pesquisas mostraram os caminhos para aperfeiçoar o uso de corretivos e de fertilizantes, e com isso, a possibilidade do plantio nos solos de Cerrados, até então entendidos como improdutivos. E foi nessa região, que a soja ganhou espaço na agricultura brasileira. Outros pontos importantes a salientar é a questão do plantio direto, zoneamento de riscos climáticos, manejo de pragas, manejo de plantas daninhas, mecanização, sucessão de até três cultivos anuais na mesma área e integração da lavoura da soja com pecuária e floresta (EMBRAPA, 2023).

Um elemento importante a mencionar, de acordo com a Embrapa (2023), foram os movimentos migratórios intensos registrados no final na década de 80, onde pequenos produtores que, na década anterior, aprenderam a usar tecnologia no Sul e no Sudeste do Brasil, migraram

para outras regiões em busca de terras e oportunidades. Muitos se abrigaram em Mato Grosso do Sul, no Triângulo Mineiro, no Sul de Goiás e nas proximidades de Sorriso e Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso. Sendo que hoje, essas regiões se consolidaram como importantes produtoras de grãos do país.

Outra questão que ganha destaque especial tem relação com o meio ambiente e a saúde. O Brasil como é um dos principais usuários de agroquímicos no mundo. Um das explicações para isso é a extensa área cultivada e pelo clima tropical, que permite a sobrevivência de pragas mesmo durante o inverno. As práticas impróprias também ocasionam efeitos negativos no solo, gerando problemas econômicos e ambientais, como a emissão de gases de efeito estufa, compactação do solo, erosão hídrica, quebra da estabilidade da produtividade e aumento do custo de produção. Não podendo deixar de lado, a questão dos recursos hídricos, em que merecem atenção especial. Os recursos hídricos também merecem atenção. No que tange à qualidade da água, a poluição ocasionada pela crescente utilização de fertilizantes, pesticidas e perda de solos por processos erosivos pode afetar intensamente as regiões com extensas áreas de uso agrícola. Em resposta a isso, calham prejuízos à biodiversidade, à saúde humana e à economia do país (EMBRAPA, 2023).

4. MORATÓRIA DA SOJA NO BRASIL

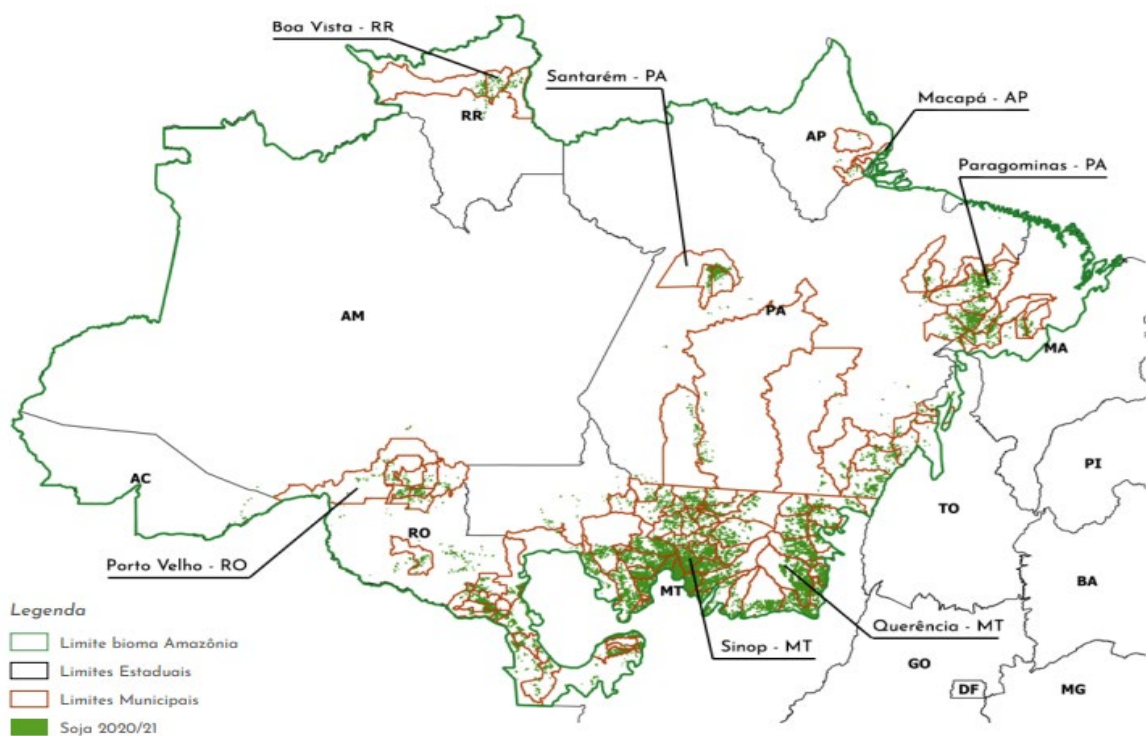
Um avanço que o Brasil deu no que se refere a questões ambientais é a Moratória da Soja, que consiste num pacto comercial, realizado em julho de 2006 pela Abiove e a Associação Brasileira dos Exportadores de Cereais (ANEC) com o governo e a sociedade civil. O objetivo desse compromisso é de não comercializar, nem financiar, soja produzida em áreas que foram desmatadas no Bioma Amazônia após 22 de julho de 2008, data de referência do Código Florestal (ABIOVE, 2023b).

O mapeamento e monitoramento das lavouras de soja em desflorestamentos posterior ao ano de 2008 são feitos por meio de imagens de satélites de sensoriamento remoto com resoluções espaciais e temporais complementares, que são seriamente analisadas por uma equipe de *experts*. Para complementar as análises realizadas no monitoramento, utilizam a base de dados georreferenciada do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES)/ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para os desflorestamentos

ocorridos no bioma Amazônia, além de outras bases de dados georreferenciadas das seguintes instituições: Agrosatélite, Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) (ABIOVE, 2022).

A Abiove, em parceria com a Agrosatelite, em 2021, realizou o mapeamento da soja no bioma Amazônia, que identificou um total de 5,85 milhões de hectares de soja cultivada na safra 2020/21. Graças a esse mapeamento, foi possível observar os municípios com área de soja superior a 5.000 ha a serem monitorados neste ciclo, conforme a regra da moratória da soja. Um total de 109 municípios atende aos critérios mínimos de área cultivada com soja e foram considerados na área de estudo, cabe salientar que esses municípios respondem por 97,9% (5,73 milhões de hectares) da área de soja do bioma. Os 2,1% restantes da área cultivada com soja estão distribuídos entre os outros 92 municípios. Dos municípios selecionados, 61 estão no Mato Grosso, 20 no Pará, 15 em Rondônia, 6 no Maranhão, 3 em Roraima, 2 no Amapá e 2 no Tocantins, como pode ser observado na Figura 21 (ABIOVE, 2022).

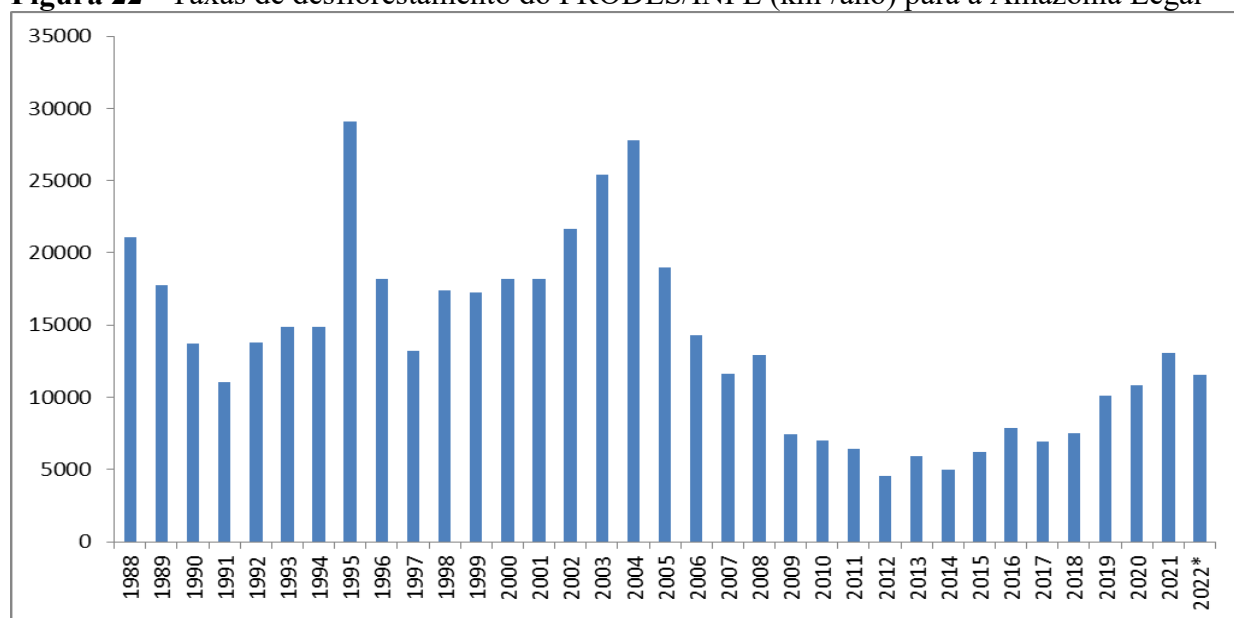
Figura 21- Localização da área de soja cultivada no bioma Amazônia e os 109 municípios com mais de 5.000 ha de soja na safra 2020/21



Fonte: Abiove (2022)

Outro ponto importante a salientar é a evolução das taxas de desflorestamento da Amazônia calculadas pelo PRODES/INPE (2023), apresentada na Figura 22. De 2008 para 2009 (período posterior ao início da Moratória da Soja) verifica-se uma redução de mais de 50% nas taxas de desflorestamento que vão se mantendo estáveis até 2018 a uma taxa média de 6.071 km² ao ano. Entretanto, a partir de 2019, as taxas começaram se elevar, com destaque para o ano de 2021, com um total de 13.038 km²/ano de desflorestamento. O aumento foi observado em todos os estados, porém o Pará ganha destaque, conforme se destaca no Quadro 1.

Figura 22 - Taxas de desflorestamento do PRODES/INPE (km²/ano) para a Amazônia Legal



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do PRODES/INPE (2023)

Nota= * o ano de 2022 é uma estimativa atualizada em 30/11/2022

Quadro 1 - Taxas de desflorestamento do PRODES/INPE (km²/ano) por estado

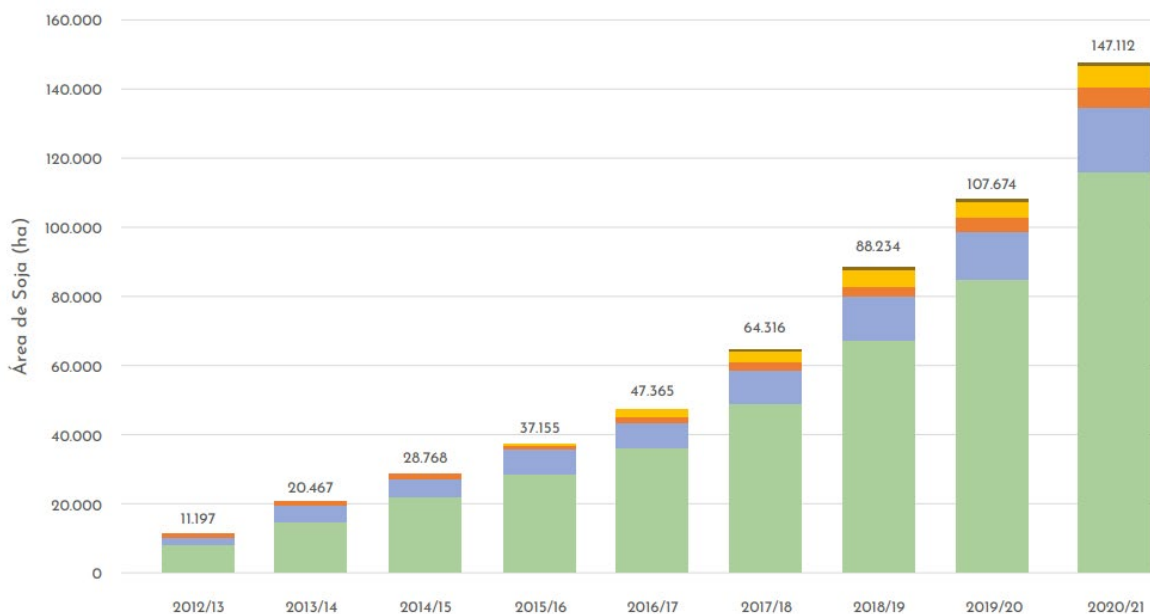
Ano/Estados	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	AMZ LEGAL
1988	620	1510	60	2450	5140	6990	2340	290	1650	21050
1989	540	1180	130	1420	5960	5750	1430	630	730	17770
1990	550	520	250	1100	4020	4890	1670	150	580	13730
1991	380	980	410	670	2840	3780	1110	420	440	11030
1992	400	799	36	1135	4674	3787	2265	281	409	13786
1993	482	370	0	372	6220	4284	2595	240	333	14896
1994	482	370	0	372	6220	4284	2595	240	333	14896
1995	1208	2114	9	1745	10391	7845	4730	220	797	29059
1996	433	1023	0	1061	6543	6135	2432	214	320	18161
1997	358	589	18	409	5271	4139	1986	184	273	13227
1998	536	670	30	1012	6466	5829	2041	223	576	17383
1999	441	720	0	1230	6963	5111	2358	220	216	17259
2000	547	612	0	1065	6369	6671	2465	253	244	18226
2001	419	634	7	958	7703	5237	2673	345	189	18165
2002	883	885	0	1085	7892	7510	3099	84	212	21651
2003	1078	1558	25	993	10405	7145	3597	439	156	25396
2004	728	1232	46	755	11814	8870	3858	311	158	27772
2005	592	775	33	922	7145	5899	3244	133	271	19014
2006	398	788	30	674	4333	5659	2049	231	124	14286
2007	184	610	39	631	2678	5526	1611	309	63	11651
2008	254	604	100	1271	3258	5607	1136	574	107	12911
2009	167	405	70	828	1049	4281	482	121	61	7464
2010	259	595	53	712	871	3770	435	256	49	7000
2011	280	502	66	396	1120	3008	865	141	40	6418
2012	305	523	27	269	757	1741	773	124	52	4571
2013	221	583	23	403	1139	2346	932	170	74	5891
2014	309	500	31	257	1075	1887	684	219	50	5012
2015	264	712	25	209	1601	2153	1030	156	57	6207
2016	372	1129	17	258	1489	2992	1376	202	58	7893
2017	257	1001	24	265	1561	2433	1243	132	31	6947
2018	444	1045	24	253	1490	2744	1316	195	25	7536
2019	682	1434	32	237	1702	4172	1257	590	23	10129
2020	706	1512	24	336	1779	4899	1273	297	25	10851
2021	889	2306	17	350	2213	5238	1673	315	37	13038
2022*	847	2607	6	282	1906	4141	1512	240	27	11568

Fonte: PRODES/INPE (2023)

Nota= * o ano de 2022 é uma estimativa atualizada em 30/11/2022

Outro elemento que a Abiove (2022) chama atenção são os plantios de soja sobre desflorestamentos ocorridos a partir de 22 de julho de 2008 (Figura 23). Visualiza-se que ao longo das últimas safras a área de soja em desacordo passou de 11,197 ha em 2012/13 para 147.112 ha em 2020/21. A área de soja em desacordo vem sendo ampliada de forma gradativa e atualmente representa 2,5% do total de soja cultivada no bioma Amazônia. Cabe salientar que os estados que mais estão em desacordo são Mato Grosso (cor verde) e o Pará (cor azul)

Figura 23 - Evolução da área de soja em desacordo com a Moratória nos estados de MT, PA, RO, MA, AP, TO e RR nos anos safra 2012/13 a 2020/21



Fonte: Abiove (2022)

Conforme a Abiove (2022) menciona, as empresas associadas à Abiove e à ANEC, signatárias do pacto da Moratória da Soja, totalizam em torno de 87% do mercado de soja no bioma Amazônia e o acréscimo gradual na área de soja em não conformidade está relacionado com a comercialização da soja por empresas não signatárias da Moratória.

Cabe destacar que no acordo da Moratória, o produtor de soja com alguma parcela de soja em não conformidade sofre o bloqueio, por parte dos signatários, do total da soja produzida no imóvel rural em desacordo. Esse bloqueio é estimado em cerca de 10% da produção de soja do bioma, que corresponde a aproximadamente 2,0 milhões de toneladas, sendo este volume possivelmente comercializado por empresas, cerealistas e cooperativas que não possuem uma política de desmatamento zero no bioma Amazônia. Em 2021 novos integrantes deste grupo de intermediários aderiram ao Grupo de Trabalho da Soja (GTS) e este processo de engajamento continua sendo uma prioridade (p. 25-26). [...] As propriedades rurais identificadas com as lavouras de soja em não conformidade recebem sanções comerciais sendo impedidas de comercializar sua produção com as empresas signatárias da Moratória (p. 29).

Salientam ainda que a Moratória da Soja não antepara a existência de novos desflorestamentos, mas impede a produção de soja nas mesmas. O objetivo é não incentivar a conversão de novas áreas para soja e estimular o aumento do uso da terra mediante a expansão da soja sobre áreas abertas antes da Moratória. Na atualidade, 97,5% da área cultivada com soja no

bioma está sobre estas áreas, demonstrando assim a eficácia dessa iniciativa no sentido de harmonizar a produção de alimentos com a sustentabilidade ambiental.

5. NORMAS VOLUNTÁRIAS DE SUSTENTABILIDADE (NVS) E A SOJA BRASILEIRA: QUE CAMINHOS ESTÃO SEGUINDO?

Os ganhos de comércio bem como os benefícios gerados pela evolução da cadeia produtiva da soja no Brasil são visíveis, conforme destacado anteriormente. Entretanto alguns outros pontos estão ganhando destaque nas discussões que envolvem comércio, agronegócio e meio ambiente, como por exemplo, mudanças institucionais e socioeconômicas de utilização do solo, mudanças climáticas, emissões de gases de efeito estufa, desmatamento e questões sociais, como trabalho infantil ligado a alguns setores do agronegócio brasileiro. Atualmente, os esforços tem se intensificado para quantificar os efeitos da produção e exportação da cadeia da soja no meio ambiente, porém, o setor ainda enfrenta grandes desafios de sustentabilidade.

Os sistemas NVS possuem diferentes denominações, incluindo-se padrões, padrões de qualidade, regras de sustentabilidade, padrões voluntários de sustentabilidade, padrões privados, sistemas de padrões, certificação, rótulos ecológicos e esquemas de certificação. Porém, cabe destacar que existem diferenças brandas nas nomenclaturas: privado destaca a natureza não governamental dos padrões; demonstrando que em muitas vezes são desenvolvidos e administrados por grupos multissetoriais ou grupos dominados por Organização não governamental (ONGs). O uso de eco ou sustentabilidade diferencia essas normas de outras iniciativas que atribuem qualidade a outros aspectos que não os ligados ao meio ambiente. A expressão sistema destaca que esses instrumentos dependem não apenas do próprio padrão para impulsionar a mudança, mas também de práticas exigidas ou níveis de desempenho. E certificação faz referência ao processo de auditoria e garantia por terceira parte de que os produtos foram realmente produzidos de acordo com o que foi padronizado (STEIDLE; HERRMANN, 2019; MARTINS et al., 2023a).

5.1 Áreas certificadas

No que se refere às áreas certificadas, o *International Trade Centre* (ITC, 2023) traz

alguns dados sobre certificação em diferentes países e produtos. No que se refere à soja, a Tabela 19 demonstra a participação dos países abrangidos pelos NVS da soja em 2019. Destaca-se que a taxa de crescimento, de 2013 para 2019 foi de 848,76%, um aumento considerável, se levar em conta que foram em apenas sete anos. Nota-se que à taxa média de crescimento anual nesse período em destaque, foi de 90,00%, porém, isso é devido aos anos iniciais, onde a elevação da área colhida certificada foi expressiva, entretanto, se observarmos o ano de 2019 com 2016, por exemplo, nota-se que reduziu a área colhida certificada. Ademais, outro ponto importante a salientar é a participação da área colhida mundialmente certificada no total. Apenas uma pequena parcela, por mais que apresente elevação na participação ao longo dos anos, já foi certificada.

Tabela 19 - Participação dos países abrangidos pelos NVS da soja em 2019

Ano	Área colhida (ha)	Taxa de Crescimento Anual	Participação da área global colhida (%)
2013	300,895	-	0.30
2014	1,698,752	465%	1.50
2015	3,073,302	81%	2.50
2016	3,450,474	12%	2.90
2017	2,989,025	-13%	2.40
2018	2,979,967	0%	2.39
2019	2,854,786	-4%	4.34

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do ITC (2023)

Tabela 20 - Participação dos principais selos na área colhida e na produção da soja brasileira em 2019

Selos	<i>ProTerra</i>	<i>RTRS</i>	Total
Área colhida (ha)	860.666.67	910.97	1.771.640.67
Participação no total da área colhida (%)	2.40%	2.54%	4.94%
Produção (milhões de toneladas)	2.582.000	3.350.343	5.932.343
Participação no total da produção (%)	2.26%	2.93%	5.19%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do ITC (2023)

Além disso, a Tabela 20 demonstra a participação dos principais selos da soja (ProTerra e RTRS) na área colhida e na produção brasileira em 2019. Nota-se novamente, que o que acontece no cenário global, acontece também na economia brasileira. A participação das áreas colhidas certificadas na total e a produção certificada na total ainda são muito pequena, para os dois selos em destaque, sendo de 4,94% e 5,19, respectivamente em 2019. Conforme mencionando anteriormente, para esse segmento, será dada ênfase em duas certificações, a RTRS e a ProTerra.

Que de acordo com os dados disponíveis, os produtores, as certificadoras e associações contatadas, são as mais utilizadas no Brasil atualmente.

5.2 Certificadoras/Selos

O padrão RTRS de produção de soja responsável é um esquema abrangente de certificação constituído por cinco princípios e 108 indicadores de cumprimento progressivo e obrigatório, em que se destacam: cumprimento legal e boas práticas empresariais; condições de trabalho responsáveis; relações comunitárias responsáveis; responsabilidade ambiental e boas práticas agrícolas. Essa certificação possui validade de cinco anos com auditorias de acompanhamento anuais obrigatórias (RTRS, 2023). A Figura 24 contém o selo da certificadora RTRS.

Figura 24 – Selo RTRS



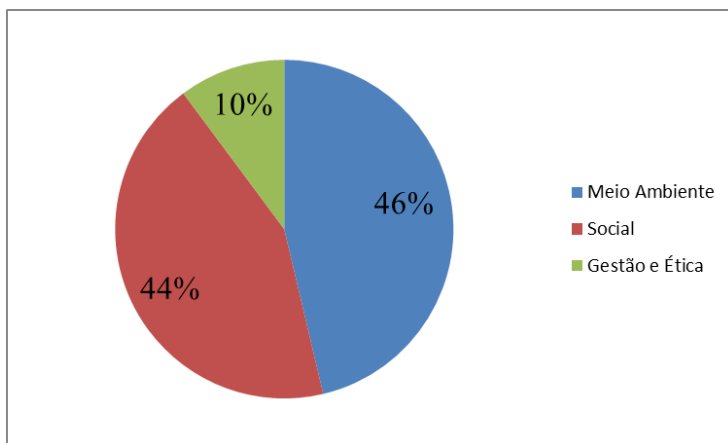
Fonte: RTRS (2023)

Ademais, os produtores certificados de acordo com o padrão RTRS para a produção de Soja Responsável têm a possibilidade de serem certificados no padrão *RTRS EU RED*, que são exigências adicionais impostas pela União Europeia para produtores com interesse em fornecer biomassa à base de soja, biocombustíveis e/ou biolíquidos para o mercado europeu. Salienta-se que o padrão RTRS é reconhecido pela Comissão Europeia.

A certificação RTRS é constituída de três pilares da sustentabilidade. A Figura 25 demonstra como se distribuem os requisitos relativos aos pilares da sustentabilidade. A RTRS apresenta maior exigência quanto aos aspectos ambientais (46%), com 100 itens a serem cumpridos. Em segundo lugar aparecem os requisitos Sociais, com 44% e 94 itens a serem

cumpridos. E em terceiro, o pilar referente à Gestão e Ética, com 10% e 22 itens a serem cumpridos.

Figura 25 - Pilares da sustentabilidade da RTRS



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do ITC (2023)

O Quadro 2 mostra as exigências para a certificação RTRS, que abrange detalhadamente as três dimensões citadas anteriormente.

Quadro 2 – RTRS e seus principais requisitos

Dimensão	Cumprimento	Principais requisitos*
Meio Ambiente		
<i>SOLO</i>		
Solo: princípio geral	Imediato	5.3 A qualidade do solo é mantida ou melhorada e a erosão é evitada por boas práticas de manejo.
Critérios de erosão do solo	Imediato	5.3.3 O conhecimento das técnicas de controle da erosão do solo é demonstrado e essas técnicas são adequadamente implementadas.
Critérios de conservação do solo	Imediato	5.3.2 O conhecimento das técnicas para manter a qualidade do solo (físicas, químicas e biológicas) é demonstrado e essas técnicas são implementadas. Pelo menos 20% da área produtiva deve ser de plantio direto. Os produtores incapazes de cumprir esse limite precisarão justificar o motivo.
Critérios de qualidade do solo, produtividade e biodiversidade	Imediato	5.3 5.3.1 Monitoramento apropriado da qualidade do solo, incluindo a coleta de amostras de fertilidade do solo.
Critérios sobre nutrientes do solo	Imediato	5.3.2 5.3.1 e 5.3.2
Critérios de melhoramento do solo por rotação de culturas ou consórcio	Imediato	5.3.4 Deverá ser implementado um plano de rotação de culturas para evitar que a soja seja plantada imediatamente sobre a soja e promover um intervalo de tempo no mesmo campo. Durante este intervalo, uma segunda cultura ou pastagem deve ser cultivada ou, pelo menos, a terra deve ser deixada em pousio ou sob cobertura vegetal para fins de regeneração. Este plano deve considerar a adaptação ao clima

específico e às condições agroecológicas regionais.		
Critérios de melhoramento do solo pelo uso de culturas de cobertura	Imediato	5.3.4
Outros critérios no solo	Dentro de três anos	4.3.3 A matéria orgânica do solo é monitorada para quantificar a mudança no carbono do solo e medidas são tomadas para melhorá-la ou, pelo menos, para mitigar tendências negativas.
ÁGUA		
Critérios para verificação de certificados e autorizações obrigatórios relacionados ao uso da água	Imediato	1.2 Os direitos legais de uso da terra são claramente definidos e demonstráveis. 1.2.1 Existem evidências documentadas de direitos de uso da terra (por exemplo, documento de propriedade, contrato de aluguel, ordem judicial, etc.).
Critérios no plano de gestão de água	Imediato	5.1 A qualidade e o abastecimento das águas superficiais e subterrâneas são mantidas ou melhoradas. 5.1.2. Existe um plano que inclui medidas de monitorização e mitigação de acordo com os riscos identificados e aplicável à escala. 5.2 As áreas de vegetação natural ao redor das nascentes e ao longo dos cursos d'água naturais são mantidas ou restabelecidas. 5.2.1 (Imediato) A localização de todos os cursos de água foi identificada e mapeada, incluindo o estado da vegetação ribeirinha. 5.2.2 (Curto prazo) Onde a vegetação natural nas áreas ribeirinhas foi removida, existe um plano com cronograma de restauração que está sendo implementado. 5.2.3 (Imediato) Os pântanos naturais não são drenados e a vegetação nativa é mantida.
Critérios para manutenção de registros de uso de água	Imediato	5.1.5 Devem ser identificados os diferentes usos da água na fazenda. Para as atividades que demandam maior volume de uso de água, o produtor deve buscar uma forma de monitorar. Ações devem ser implementadas para reduzir o uso de água sempre que possível.
Critérios de monitoramento, uso e consumo de recursos hídricos	Dentro de três anos	5.1.2 5.1.4 Onde a irrigação é usada, existe um procedimento documentado para aplicar as melhores práticas e agir de acordo com a legislação.
Critérios sobre dependência e escassez de água	Dentro de três anos	5.1.4
Critérios para áreas úmidas naturais mantidas em condições não drenadas	Imediato	5.2.3 Os pântanos naturais não são drenados e a vegetação nativa é mantida.
Critérios de reutilização, reciclagem e captação de água	Imediato	5.1.4
Critérios de extração de água/irrigação	Dentro de três anos	5.1.2
Critérios de mitigação dos efeitos transfronteiriços da poluição da água	Dentro de três anos	5.1.4 5.1.2
Critérios de contaminação/poluição de águas superficiais e subterrâneas	Imediato	5.1.1 Boas práticas agrícolas são implementadas para minimizar os impactos difusos e concentrados na qualidade das águas superficiais e subterrâneas de resíduos químicos, fertilizantes, erosão ou outras fontes, e para promover a recarga do aquífero. 5.1.3 Qualquer evidência direta de contaminação localizada de águas subterrâneas ou superficiais é relatada e monitorada em colaboração com as autoridades locais.
Critérios de qualidade da água utilizada na produção	Dentro de um ano	5.1.1 5.1.2 Existe um plano que inclui medidas de monitoramento e mitigação de acordo com os riscos identificados e aplicável à escala. Orientação: 5.1.2 Quando apropriado, deve haver monitoramento de parâmetros como pH, temperatura, oxigênio dissolvido, turbidez e condutividade elétrica. O monitoramento deve ser considerado no nível da bacia hidrográfica. Onde houver poços, estes devem ser usados para monitorar as águas subterrâneas.

BIODIVERSIDADE

Biodiversidade: princípio abrangente	Imediato	4.5 A biodiversidade dentro da fazenda é mantida e protegida por meio da preservação da vegetação nativa. 4.5.2 Existe um plano, que está sendo implementado e monitorado para garantir a manutenção da vegetação nativa e da fauna silvestre. 4.5.3 São protegidas as espécies endêmicas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção presentes permanente ou temporariamente na propriedade. Não é permitida a caça ou coleta dessas espécies. 4.5.4 Para fazendas com menos de 10% de vegetação nativa (mas atendendo aos itens 4.4 e 5.2 e outros indicadores relacionados), os produtores são obrigados a implementar e promover atividades de conservação em seu interior, fora ou ao redor da fazenda, para promover a fauna e restauração da vegetação nativa.
Critérios de gestão e uso sustentável dos recursos naturais	Dentro de um ano	4.5.4 4.4 e 5.2
Critérios sobre a política de avaliação de impacto para nova produção	Imediato	4.1 Os impactos sociais e ambientais dentro e fora do local foram avaliados e medidas apropriadas foram tomadas para minimizar e mitigar quaisquer impactos negativos. 4.1.1 Uma avaliação socioambiental inicial é realizada antes da primeira auditoria de certificação (ver também Indicador 1.3.1). Essa avaliação precisa ser refeita antes que ocorra qualquer expansão das operações.
Critérios de mitigação de impacto antes das operações de produção/colheita	Dentro de um ano	4.1.4 Medidas para minimizar ou mitigar os impactos identificados pela avaliação estão sendo documentadas, implementadas e monitoradas.
Princípios e critérios para a conversão de terras agrícolas para fins não agrícolas	Dentro de um ano	Orientação 4.4.1: Se a conversão/compensação ocorrer devido a uma exigência legal (em nível nacional ou local) ou emergência verificável (como <i>firewalls</i>), este indicador não se aplica. As obrigações legais podem incluir - mas não se limitar a - a necessidade de estradas, linhas de transmissão, etc. Sob certas circunstâncias, um nível mínimo de conversão pode ocorrer se houver um plano de restauração em vigor. Consulte o Anexo 8 e a definição de “nível mínimo de conversão” no glossário, de acordo com a <i>Accountability Framework Initiative</i> .
Critérios sobre assentamentos humanos dentro ou perto de áreas de produção (para reduzir a perda de alimentos)	Imediato	5.9 Medidas apropriadas são implementadas para evitar o desvio de agroquímicos para áreas vizinhas. 5.9.1 Existem procedimentos documentados que especificam boas práticas agrícolas, incluindo a minimização da deriva, na aplicação de agroquímicos e esses procedimentos estão sendo implementados. 5.9.3 A aplicação aérea de pesticidas é realizada de forma a não causar impacto nas áreas povoadas. Toda aplicação aérea é precedida de notificação prévia aos residentes dentro de 500m da aplicação planejada. 5.9.4 Não há aplicação aérea de pesticidas das Classes Ia, Ib e II da OMS a menos de 500m de áreas povoadas ou corpos d'água. 5.9.5 Não há aplicação de pesticidas a menos de 30m de quaisquer áreas habitadas ou corpos d'água.
Critérios sobre critérios de gestão espacial (criar/manter/proteger reservas, zonas tampão ou áreas de conservação)	Dentro de um ano	4.5.4 4.4 5.2
Critérios relativos à identificação de riscos e impactos nos serviços ecossistêmicos	Imediato	4.1.1 4.5.2
Critérios sobre zonas húmidas naturais e/ou cursos de água afetados pela produção	Imediato	5.2.1 A localização de todos os cursos d'água foi identificada e mapeada, incluindo o estado da mata ciliar. 5.2.2 Onde a vegetação natural nas áreas ribeirinhas foi removida, existe um plano com cronograma de restauração que está sendo implementado. 5.2.3 As áreas úmidas naturais não são drenadas e a vegetação nativa é mantida.

Critérios de restauração/reabilitação de habitats/ecossistemas	Dentro de um ano	4.5.4 4.4 5.2 5.2.2 Onde a vegetação natural nas áreas ribeirinhas foi removida, existe um plano com cronograma de restauração que está sendo implementado.
Critérios sobre práticas de pós-produção	Imediato	5.3.4 Deverá ser implementado um plano de rotação de culturas para evitar que a soja seja plantada imediatamente sobre a soja e promover um intervalo de tempo no mesmo campo. Durante este intervalo, uma segunda cultura ou pastagem deve ser cultivada ou, pelo menos, a terra deve ser deixada em pousio ou sob cobertura vegetal para fins de regeneração. Este plano deve considerar a adaptação às condições climáticas e agroecológicas específicas da região.
Critérios para manter ou proteger ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo	Imediato	4.4.1 As seguintes áreas não foram desmatadas ou convertidas desde maio de 2009 4.4.1.a Onde os mapas RTRS estão disponíveis: Todas as áreas incluídas na Categoria 1 dos mapas (Anexo 4) 4.4.1.b Onde os mapas RTRS não estão disponíveis a) matas nativas b) matas ciliares c) áreas úmidas naturais d) encostas íngremes e) áreas destinadas por lei para fins de conservação nativa e/ou proteção cultural e social.
Critérios de proteção de espécies raras, em perigo ou ameaçadas e seus habitats	Imediato	4.5 A biodiversidade dentro da fazenda é mantida e protegida por meio da preservação da vegetação nativa. 4.5.3 São protegidas as espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção permanente ou temporária na propriedade. A caça ou coleta dessas espécies não é permitida.
Critérios de proteção de ecossistemas contra espécies invasoras	Dentro de três anos	5.8 Os produtores não podem introduzir ou utilizar espécies invasoras na unidade de manejo. Medidas sistemáticas são planejadas e implementadas para monitorar, controlar e minimizar a propagação de espécies invasoras introduzidas e novas pragas. 5.8.1 Onde existem sistemas institucionais para identificar e monitorar espécies invasoras introduzidas e novas pragas, ou grandes surtos de pragas existentes, os produtores seguem os requisitos desses sistemas para minimizar sua propagação. 5.8.2 Onde tais sistemas não existem, a incidência de novas pragas ou espécies invasoras e os principais surtos de pragas existentes são comunicados às autoridades competentes e organizações de produtores ou organizações de pesquisa relevantes.
Critérios para manter, restaurar e priorizar as espécies nativas	Imediato	5.2 5.2.2
Critérios sobre a vida selvagem - princípio geral	Imediato	5.2.3 4.5.3 4.5.4 4.4 5.2
Critérios sobre espécies selvagens raras, ameaçadas ou em perigo de extinção	Imediato	5.2.2 5.2.3 4.5.4 4.4 5.2 4.4.1 4.4.2 Após 3 de junho de 2016, nenhuma conversão é permitida em qualquer terreno natural (ver Glossário), encostas íngremes e em áreas designadas por lei para servir ao propósito de conservação nativa e/ou proteção cultural e social.
Critérios para uso regulamentado e acesso a espécies silvestres e flora nativa	Imediato	4.5.3
Critérios para impactos minimizados nas populações de vida selvagem	Imediato	4.5.2

Critérios para monitoramento e proteção de Áreas de Alto Valor de Conservação	Imediato	4.4.1 4.4.2
Critérios de proibição de produção em terras de Alto Valor de Conservação (HCV) com data limite de conversão até dezembro de 2009	Imediato	4.4.1
Critérios sobre HCV conforme pretendido na Rede de Recursos de HCV	Imediato	4.4.1 4.4.2
Critérios sobre áreas legalmente protegidas e reconhecidas internacionalmente por sua biodiversidade	Imediato	4.4.1 4.4.2 5.2.2
Critérios para nenhuma perda líquida de biodiversidade	Dentro de um ano	4.5 4.5.2
Critérios para ganho líquido positivo em biodiversidade	Dentro de um ano	4.5 4.5.2
Critérios para evitar a contaminação cruzada por doenças das culturas	Dentro de um ano	5.10 Medidas apropriadas são implementadas para permitir a coexistência de diferentes sistemas de produção. 5.10.1 São tomadas medidas para evitar interferências nos sistemas de produção das áreas vizinhas
Critérios de diversidade de materiais de plantio, sementes e genótipos de culturas	Dentro de um ano	5.11 A origem das sementes é controlada para melhorar a produção e prevenir a introdução de novas doenças. 5.11.1 Todas as sementes adquiridas devem ser provenientes de fontes reconhecidas e legalmente aprovadas.
Critérios para o uso de biotecnologias	Dentro de três anos	5.7 O uso de agentes de controle biológico é documentado, monitorado e controlado de acordo com as leis nacionais e protocolos científicos internacionalmente aceitos.
Critérios e práticas de limpeza de terrenos com fogo ou explosivos	Imediato	4.2.1 Não há queima em qualquer parte da propriedade de restos culturais, resíduos, ou como parte do desmatamento
Outros critérios sobre biodiversidade	Imediato	4.5.3

FLORESTA

Questões florestais: princípio geral	Imediato	As seguintes áreas não foram desmatadas ou convertidas desde maio de 2009 4.4.1.a Onde os mapas RTRS são Todas as áreas incluídas na Categoria 1 dos mapas (ver Anexo 4). 4.4.1.b Onde os mapas RTRS não estiverem disponíveis, o seguinte a) florestas nativas Anexo 4: Áreas de categoria 1 (áreas vermelhas) = áreas críticas para a biodiversidade (pontos críticos) onde as partes interessadas concordam que não deve haver conversão de vegetação nativa em produção de soja responsável .
Critérios para evitar o desmatamento	Imediato	4.4.1 4.4.2
Critérios de regeneração da cobertura arbórea após o corte	Dentro de um ano	5.2.2
Critérios para remediar o desmatamento	Imediato	5.2.2
Critérios para melhorar a conservação das florestas	Imediato	4.4.1 4.4.2 4.5.4 4.4

		5.2
Critérios sobre os objetivos da linha de base do plano de manejo florestal (PMF) e avaliação das condições atuais (populações, espécies, classes de idade das árvores, etc.)	Dentro de um ano	4.5.2
Critérios especificamente definidos no PMF como indicadores de linha de base para monitoramento de recursos florestais	Dentro de um ano	4.5.2
Critérios para a conversão de florestas em terras produtivas	Imediato	4.4.1 4.4.2
<i>INSUMOS</i>		
Produtos químicos: princípio geral	Imediato	5.6. Uso Responsável de Agroquímicos
Critérios de proibição de uso de produtos químicos perigosos (conforme definido pela OMS 1A e B, 2 e pelas convenções de Estocolmo e Roterdã)	Imediato	5.6.1 Não há uso de agrotóxicos listados nas Convenções de Estocolmo e Roterdã.
Critérios para respeitar a lista de produtos químicos proibidos como nocivos ou um risco para a saúde humana	Imediato	5.4.2 Existe um plano implementado que contém metas para redução de produtos fitossanitários potencialmente nocivos ao longo do tempo. 5.6.1
Critérios para respeitar a lista de produtos químicos proibidos como nocivos ou um risco ao meio ambiente	Imediato	5.4.2 5.6.1
Critérios de uso restrito de outras substâncias com impacto na saúde humana e no meio ambiente	Imediato	5.4.2 5.6.1
Critérios para implementação de um sistema de Manejo Integrado de Pragas (MIP)	Imediato	5.4.1 Um plano para ICM é documentado e implementado que aborda o uso de prevenção e controles biológicos e outros não químicos ou químicos seletivos.
Critérios sobre registros e redução de aplicação de produtos químicos	Imediato	5.5 Toda aplicação de agroquímicos é documentada e todo manuseio, armazenamento, coleta e descarte de resíduos químicos e recipientes vazios são monitorados para garantir a conformidade com as boas práticas. 5.5.1 Existem registros do uso de agroquímicos, a) produtos adquiridos e aplicados, quantidade e datas; b) identificação da área onde foi feito o pedido; c) nomes das pessoas que realizaram a preparação dos produtos e aplicação em campo; d) identificação do equipamento de aplicação utilizado; e) condições climáticas durante a aplicação.
Critérios para produtos químicos: aplicação seletiva e direcionada	Imediato	5.9 5.9.1 5.9.3 5.9.4 5.9.5

Critérios de proteção de áreas não-alvo do uso de agroquímicos	Imediato	5.9 5.9.1 5.9.2 Registros das condições climáticas (velocidade e direção do vento, temperatura e umidade relativa) durante as operações de pulverização são mantidos. 5.9.3 5.9.4 5.9.5
Critérios de variação de produtos químicos para prevenir a resistência de pragas	Imediato	5.4.4 O uso de produtos agroquímicos segue as exigências legais e as recomendações profissionais (ou, na falta de recomendações profissionais, as recomendações do fabricante) e inclui a rotação de ingredientes ativos para prevenir a resistência.
Critérios sobre o monitoramento de organismos nocivos por meio de observações em campo ou sistemas de alerta, previsão e diagnóstico precoce (por exemplo, armadilhas)	Dentro de um ano	5.4.5 Registros de monitoramento de pragas, doenças, plantas daninhas e predadores naturais são mantidos.
Critérios que solicitam o uso de agentes de controle biológico para cumprir padrões e/ou protocolos reconhecidos internacionalmente	Imediato	5.4.4
Critérios para treinamento em manuseio e exposição a produtos químicos	Imediato	2.3.1 Os produtores e seus funcionários demonstram consciência e compreensão das questões de saúde e segurança. 2.3.2 Os riscos relevantes de saúde e segurança são identificados, os empregadores desenvolvem procedimentos para lidar com esses riscos e os mesmos são monitorados. 2.3.3 Tarefas potencialmente perigosas são realizadas apenas por pessoas capazes e competentes que não enfrentam riscos de saúde específicos. 2.3.4 Equipamentos e roupas de proteção adequados e apropriados são fornecidos e usados em todas as operações potencialmente perigosas, como manuseio e aplicação de pesticidas e operações mecanizadas ou manuais.
Critérios relacionados a fertilizantes sintéticos	Dentro de um ano	5.5.5 Os fertilizantes são usados de acordo com as recomendações profissionais (fornecidas pelos fabricantes onde outras recomendações profissionais não estão disponíveis).
Critérios para armazenamento e rotulagem de produtos químicos	Imediato	1.1.2 As leis aplicáveis estão sendo cumpridas. 5.5.2 As embalagens são devidamente armazenadas, lavadas e descartadas; resíduos e agroquímicos residuais são dispostos de forma ambientalmente adequada. 5.4.3 Somente produtos agroquímicos originais e genuínos, que cumpram os requisitos de registro locais, devem ser usados para prevenir riscos para agricultores, consumidores e meio ambiente.
Critérios sobre procedimentos de armazenamento e manutenção para equipamentos e recipientes de produtos químicos	Imediato	1.1.2 5.5.2 5.4.3
Critérios para descarte/resíduos de substâncias químicas	Imediato	5.5.2 5.5.3 O transporte e armazenamento de agroquímicos é seguro e todas as precauções de saúde, meio ambiente e segurança são implementadas.
Critérios para tratamento de resíduos de substâncias químicas e materiais correlatos	Imediato	5.5.2
Critérios de uso e gerenciamento de produtos químicos perigosos	Imediato	5.4.2 5.4.4

Critérios de prevenção de riscos relativos à utilização de OGM/variedades geneticamente modificadas (invasão/polinização cruzada/contaminação)	Dentro de um ano	5.10 5.10.1
Outros critérios de entrada	Dentro de três anos	5.7 5.7.1 Existem informações sobre requisitos para uso de agentes de controle biológico. 5.7.2 São mantidos registros de todo uso de agentes de controle biológico que demonstrem conformidade com as leis nacionais.

DESPERDÍCIO

Gestão de resíduos: princípio geral	Imediato	4.2 A poluição é minimizada e os resíduos da produção são gerenciados com responsabilidade.
Critérios para eliminação de resíduos (incluindo resíduos sólidos, resíduos não sólidos, excl. resíduos perigosos)	Imediato	1.1.2 As leis aplicáveis estão sendo cumpridas. 4.2.2. Todos os resíduos são adequadamente armazenados e descartados (por exemplo, combustível, baterias, pneus, lubrificantes, esgoto). 5.5.2 As embalagens são devidamente armazenadas, lavadas e descartadas; resíduos e agroquímicos residuais são dispostos de forma ambientalmente adequada.
Critérios sobre princípios e práticas sobre o uso do fogo para eliminar resíduos (prevenção da queima descontrolada de resíduos no local)	Imediato	4.2.1
Critérios de tratamento e uso de resíduos sólidos	Imediato	1.1.2 4.2.2 4.2.5 Existe um plano de gerenciamento de resíduos abrangendo todas as áreas da propriedade. 5.5.2 As embalagens são devidamente armazenadas, lavadas e descartadas; resíduos e agroquímicos residuais são dispostos de forma ambientalmente adequada.
Critérios de monitoramento e medição de volumes de resíduos sólidos	Dentro de três anos	4.2.5
Critérios para redução de volumes de resíduos sólidos	Dentro de um ano	4.2.2 4.2.4 A reutilização e a reciclagem são utilizadas sempre que possível.
Critérios para reduzir/reutilizar/reciclar resíduos sólidos	Dentro de três anos	4.2.4
Critérios de tratamento e uso de resíduos não sólidos	Dentro de um ano	4.2.3 Existem instalações para evitar derramamentos de óleo e outros poluentes.
Critérios para descarte de resíduos perigosos	Imediato	4.2.2 5.5.2 5.5.3
Critérios de prevenção do escoamento de resíduos químicos, substâncias minerais e orgânicas	Dentro de um ano	4.2.5 5.1.1 Boas práticas agrícolas são implementadas para minimizar os impactos difusos e localizados na qualidade das águas superficiais e subterrâneas de resíduos químicos, fertilizantes, erosão ou outras fontes, e para promover a recarga do aquífero (curto prazo).
Critérios para mitigação de incidentes de poluição: procedimentos para monitoramento de riscos e manutenção de registros	Imediato	4.2 4.2.2
Outros critérios sobre gestão de resíduos	Dentro de três anos	4.2.5

Critérios de monitoramento/registro do consumo de energia	Dentro de três anos	4.3.1 O uso total direto de combustível fóssil ao longo do tempo é registrado e seu volume por hectare e por unidade de produto para todas as atividades relacionadas à produção de soja é monitorado.
Critérios para reduzir o uso de recursos energéticos	Dentro de três anos	4.3.2 Se houver aumento na intensidade de combustível fóssil processado, há uma justificativa para isso. Se nenhuma justificativa estiver disponível, há um plano de ação para reduzir o uso.
Critérios para o uso de energias renováveis, incluindo solar, eólica, etc.	Recomendação	O uso de energia renovável (biocombustíveis, biogás, energia solar e eólica etc) na fazenda é incentivado. No caso de energia renovável substituindo a eletricidade, a economia equivalente de combustível fóssil deve ser quantificada.

CLIMA

Políticas de GEE: princípio geral	Dentro de três anos	4.3 Esforços são feitos para reduzir as emissões e aumentar o sequestro de Gases de Efeito Estufa (GEE) na fazenda.
Critérios de monitoramento das emissões de GEE de carbono	Dentro de três anos	4.3.1
Critérios de redução de emissões de GEE	Dentro de três anos	4.3.2
Critérios de sequestro de gases de efeito estufa	Dentro de três anos	4.3.4 Oportunidades para aumentar o sequestro de carbono por meio da restauração da vegetação nativa, plantações florestais e outros meios são identificadas e, sempre que possível, implementadas.
Critérios de sequestro de olhares de efeito estufa no solo ou nas árvores	Dentro de três anos	4.3.3 A matéria orgânica do solo é monitorada para quantificar a mudança no carbono do solo e medidas são tomadas para melhorá-la ou, pelo menos, para mitigar tendências negativas. 4.3.4 Oportunidades para aumentar o sequestro de carbono por meio da restauração da vegetação nativa, plantações florestais e outros meios são identificadas e, sempre que possível, implementadas.
Critérios para registro de projetos de carbono	Dentro de três anos	4.3.4
Critérios de monitoramento e gestão de áreas de alto estoque de carbono	Imediato	4.4.1 4.4.2

Social

DIREITOS HUMANOS

Critérios sobre direitos humanos: princípio geral	Imediato	2.1 Trabalho infantil, trabalho forçado, discriminação e assédio não são envolvidos ou apoiados. 2.2 Os trabalhadores diretos e indiretos da fazenda e meeiros são devidamente informados e treinados para suas funções e conhecem seus direitos e deveres. 2.3 Um local de trabalho seguro e saudável é fornecido para todos os trabalhadores. 2.4 Existe liberdade de associação e direito à negociação coletiva para todos os trabalhadores. 2.5 Remuneração pelo menos igual à legislação nacional e acordos setoriais é recebida por todos os trabalhadores direta ou indiretamente empregados na fazenda. 3.1 Existem canais de comunicação e diálogo com a comunidade local sobre temas relacionados às atividades da operação da lavoura de soja e seus impactos. 3.2 Em áreas com usuários tradicionais da terra (incluindo povos indígenas), usos conflitantes da terra são evitados ou resolvidos.
Critérios sobre políticas e procedimentos que tratam dos direitos humanos	Imediato	Idem ao anterior

Critérios sobre o mecanismo de reclamação de violações de direitos humanos	Imediato	2.2 2.2.2 Leis trabalhistas, acordos sindicais ou contratos diretos de trabalho detalhando pagamentos e condições de trabalho (por exemplo, horas de trabalho, descontos, horas extras, doença, direito a férias, licença maternidade, motivos de demissão, período de aviso prévio, etc.) estão disponíveis em os idiomas compreendidos pelos trabalhadores ou explicados cuidadosamente a eles por um gerente ou supervisor. 2.2.3 Treinamento adequado e apropriado e instruções compreensíveis sobre direitos fundamentais no trabalho, saúde e segurança e qualquer orientação ou supervisão necessária são fornecidos a todos os trabalhadores.
Os critérios sobre os procedimentos de reclamação são transparentes e acessíveis	Imediato	3.1 3.2 3.2.1 No caso de direitos de uso em disputa; é realizada uma avaliação abrangente, participativa e documentada dos direitos da comunidade. 3.2.4 Locais de especial significado cultural, ecológico, econômico ou religioso e recursos fundamentais para satisfazer as necessidades básicas de todas as comunidades tradicionais, comunidades locais e povos indígenas (para meios de subsistência, saúde, nutrição, água, etc.) devem ser claramente identificados em cooperação com essas pessoas, e reconhecida e protegida pelos gerentes das fazendas.
DIREITOS TRABALHISTAS		
Critérios sobre princípios gerais de condições de trabalho	Imediato	Princípio 2: Condições de Trabalho Responsáveis 2.2 2.3 2.5 2.5.9 Água potável é fornecida a todos os funcionários dentro da fazenda. Se os funcionários moram na fazenda, eles também têm acesso a moradia e alimentação adequadas e acessíveis. Se houver cobranças por eles, essas cobranças estarão de acordo com as condições de mercado. Os alojamentos são seguros e têm pelo menos saneamento básico.
Critérios sobre a existência de política publicamente disponível que define os direitos dos trabalhadores	Imediato	Princípio 2: Condições de Trabalho Responsáveis
Critérios para estabelecer procedimentos para gerenciar direitos trabalhistas básicos no local de trabalho	Dentro de um ano	2.2
Critérios sobre o alcance dos direitos e benefícios dos trabalhadores aplicáveis igualmente a todos os tipos de trabalhadores	Imediato	2.1.8 Todos os trabalhadores recebem remuneração igual por trabalho de igual valor, acesso igual a treinamento e benefícios e oportunidades iguais de promoção e preenchimento de todos os cargos disponíveis
Critérios sobre as condições de emprego: princípio geral	Imediato	Princípio 2: Condições de Trabalho Responsáveis

Critérios sobre políticas e procedimentos para monitorar a satisfação dos trabalhadores no trabalho	Imediato	2.3 Um local de trabalho seguro e saudável é fornecido para todos os trabalhadores. 2.3.1 Os produtores e seus funcionários demonstram consciência e compreensão das questões de saúde e segurança. 2.3.2 Os riscos relevantes de saúde e segurança são identificados, os empregadores desenvolvem procedimentos para lidar com esses riscos e os mesmos são monitorados. 2.3.3 Tarefas potencialmente perigosas são realizadas apenas por pessoas capazes e competentes que não enfrentam riscos de saúde específicos.
Critérios sobre emprego voluntário - Sem trabalho forçado (OIT 29 e 105)	Imediato	2.1.1 Nenhum trabalho forçado, compulsório, escravo, traficado ou involuntário é usado em qualquer estágio da produção.
Critérios sobre políticas que proibem o uso de violência física ou psicológica	Imediato	2.1.9 Os trabalhadores não estão sujeitos a punição corporal, opressão ou coerção mental ou física, abuso verbal ou físico, assédio sexual ou qualquer outro tipo de intimidação.
Critérios sobre a proibição de depósitos monetários, garantias financeiras ou retenção de bens pessoais	Imediato	2.1.2 Nenhum trabalhador de qualquer tipo é obrigado a apresentar seus documentos de identidade a ninguém e nenhuma parte de seu salário, benefícios ou propriedade é retida, pelo proprietário ou por terceiros, a menos que exigido por lei.
Critérios sobre deduções ou taxas ilegais/excessivas (incluindo taxas de recrutamento)	Dentro de um ano	2.5.2 Não são feitas deduções de salários para fins disciplinares, a menos que permitido por lei. Salários e benefícios são detalhados e claros para os trabalhadores, e os trabalhadores são pagos de maneira conveniente para eles. Os salários pagos são registrados pelo empregador.
Critérios de retenção de documentação e bens pessoais dos trabalhadores (RG, passaporte)	Imediato	2.1.2
Critérios de mobilidade e liberdade de circulação dos trabalhadores	Imediato	2.1.1
Critérios para recusar horas extras	Dentro de três anos	2.5.4 Se forem necessárias horas extras adicionais, as seguintes condições são atendidas: a) Ocorre apenas por períodos limitados de tempo (por exemplo, pico de colheita, plantio). b) Havendo sindicato ou organização representativa, as condições de trabalho extraordinário são negociadas e acordadas com essa organização. c) Não havendo acordo sindical ou de organização representativa, a jornada média de trabalho no bimestre após o início do período excepcional ainda não ultrapasse 60 horas semanais. a normas legais ou setoriais. Caso seja necessário fazer horas extras, os trabalhadores recebem uma notificação oportuna. Os trabalhadores têm direito a pelo menos um dia de folga a cada seis dias consecutivos de trabalho.
Critérios relacionados ao trabalho infantil e idade mínima (OIT 138)	Imediato	2.1.4 Crianças e menores (abaixo de 18 anos) não realizam trabalhos perigosos ou qualquer trabalho que comprometa seu bem-estar físico, mental ou moral. 2.1.5 Crianças menores de 15 anos (ou idade superior, conforme estabelecido na legislação nacional) não realizam trabalho produtivo. Podem acompanhar a família ao campo, desde que não se exponham a situações perigosas, inseguras ou insalubres e que isso não interfira na escolaridade. Orientação: 2.1.4-2.1.5 Crianças e menores de 18 anos não trabalham em locais perigosos, em situações insalubres, à noite, com substâncias ou equipamentos perigosos, nem transportam cargas pesadas. Elas não estão expostas a nenhuma forma de abuso e não há evidências de tráfico, servidão ou trabalho forçado. Referência: Convenção 138 da OIT sobre Idade Mínima e 182 sobre Piores Formas de Trabalho Infantil.

Obs: os demais 57 critérios podem ser consultados no link que se encontra na referência

Critérios de avaliação dos impactos das atividades locais sobre os direitos humanos locais, como saúde, segurança e proteção	Imediato	3.2.1 No caso de direitos de uso em disputa; é realizada uma avaliação abrangente, participativa e documentada dos direitos da comunidade. 4.1 Os impactos sociais e ambientais dentro e fora do local foram avaliados e medidas apropriadas foram tomadas para minimizar e mitigar quaisquer impactos negativos. 4.1.1 Uma avaliação socioambiental inicial é realizada antes da primeira auditoria de certificação. Esta avaliação precisa ser refeita antes que ocorra qualquer expansão das operações 4.1.2 A avaliação é realizada por alguém devidamente treinado e experiente para esta tarefa. 4.1.3 A avaliação é realizada de forma abrangente e transparente 4.1.4 As medidas para minimizar ou mitigar os impactos identificados pela avaliação estão sendo documentadas, implementadas e monitoradas 4.1.
Critérios de avaliação de impacto para o acesso das comunidades locais a serviços básicos como eletricidade, água, saneamento, etc.	Imediato	Idem aos anteriores, mais 4.1.5 Deve ser elaborado um resumo do relatório de avaliação socioambiental disponível mediante solicitação 4.1.
Critérios sobre títulos de propriedade e direitos legais de uso	Imediato	1.2 Os direitos legais de uso da terra são claramente definidos e demonstráveis. 1.2.1 Existem evidências documentadas dos direitos de uso da terra (por exemplo, documento de propriedade, contrato de aluguel, ordem judicial, etc.). 3.2 Em áreas com usuários tradicionais da terra (incluindo povos indígenas), usos conflitantes da terra são evitados ou resolvidos. 3.2.1 No caso de direitos de uso em disputa, uma avaliação abrangente, participativa e documentada dos direitos da comunidade é realizada.
Critérios sobre direitos consuetudinários de posse	Imediato	Idem aos anteriores, mais A avaliação dos direitos comunitários deve visar: a) identificar os usos e direitos individuais e coletivos das comunidades locais e usuários tradicionais da terra; b) identificação dos usos dos recursos hídricos (se disponível); c) Identificar os locais e as condições paisagísticas necessárias ao cumprimento desses direitos; d) identificar os locais/problemas onde há conflito entre direitos de propriedade e direitos tradicionais de uso da terra e serviços ecossistêmicos; e) encontrar uma solução para resolver possíveis usos conflitantes da terra e/ou acordar propostas de compensação. Quando um julgamento legal for alcançado, os termos desse julgamento serão respeitados. Se houver processo contencioso, enquanto este estiver sub judice (em litígio; decisão pendente), isso não impedirá o acesso à certificação, desde que observadas as orientações do juiz. Na ausência dessa orientação, os usuários tradicionais da terra podem continuar exercendo seus direitos até que o caso seja resolvido.
Critérios relativos aos povos indígenas conforme definido na convenção 169 da OIT	Imediato	3.2.3 Os produtores são obrigados a respeitar os direitos, costumes e cultura dos povos indígenas, conforme definido na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007) e nas Convenções 169 da OIT (1989).
Critérios relativos à proteção dos direitos indígenas	Imediato	3.2.1 No caso de direitos de uso em disputa; é realizada uma avaliação abrangente, participativa e documentada dos direitos da comunidade. 3.2.2 Onde os direitos foram renunciados pelos usuários tradicionais da terra, há evidências documentadas de que as comunidades afetadas são compensadas sujeitas ao seu consentimento livre, prévio, informado e documentado. 3.2.3 Os produtores são obrigados a respeitar os direitos, costumes e cultura dos povos indígenas, conforme definido na Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007) e na Convenção 169 da OIT (1989). 3.2.4 Locais de importância cultural, ecológica, econômica ou religiosa especial e recursos fundamentais para satisfazer as necessidades básicas das comunidades locais e povos indígenas (para meios de subsistência, saúde, nutrição, água, etc.) devem ser claramente identificados em cooperação com essas pessoas.

Obs: os demais 13 critérios podem ser consultados no link que se encontra na referência

Gestão e Ética

VIABILIDADE ECONÔMICA

Critérios sobre plano de gestão de sustentabilidade de longo prazo / melhoria contínua	Dentro de um ano	1.3 Há melhoria contínua com relação aos requisitos desta norma. 1.3.1 Da avaliação exigida em 4.1.1. os aspectos sociais, ambientais e agrícolas da operação (dentro e fora da fazenda) onde a melhoria é desejável são identificados. Nota: Espera-se que o produtor esteja ciente do contexto socioambiental em que está operando e dos impactos existentes e possíveis futuros da operação.
--	------------------	---

GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE

Critérios para Sistemas de Gestão Ambiental e Social (E&S): princípios gerais	Imediato	4.1 Os impactos sociais e ambientais dentro e fora do local foram avaliados e medidas apropriadas foram tomadas para minimizar e mitigar quaisquer impactos negativos. 4.1.1 Uma avaliação socioambiental inicial é realizada antes da primeira auditoria de certificação. Essa avaliação precisa ser refeita antes que ocorra qualquer expansão das operações. Orientação 4.1 A avaliação deve ser adequada à escala da operação. No caso de certificação em grupo de pequenos produtores, diferentes grupos localizados em áreas semelhantes e com problemas semelhantes podem trocar informações para preparar e/ou realizar a avaliação, no entanto, os relatórios devem ser preparados em nível de grupo. Onde houver requisitos nacionais para avaliações de impacto, que sejam adequados para atender a este Critério (identificado pelo GTN), eles devem ser seguidos.
Critérios de respeito ao entorno do patrimônio natural ou cultural na localização, projeto, avaliação de impacto e direitos e aquisição de terras	Imediato	3.2.3 3.2.4 4.4.2
Critérios de formação do pessoal em questões de sustentabilidade (ambiente, social, económica, qualidade, cultura, saúde e segurança...)	Dentro de um ano	2.2.3 Treinamento adequado e apropriado e instruções compreensíveis sobre direitos fundamentais no trabalho, saúde e segurança e qualquer orientação ou supervisão necessária são fornecidos a todos os trabalhadores.
Critérios de análise de stakeholders e planejamento de engajamento em sistemas de gestão ambiental e social	Imediato	4.1 4.1.1 4.1.4
Critérios de avaliação de riscos e impactos ambientais	Imediato	4.1 4.1.1
Critérios de avaliação de riscos e impactos no uso da água	Dentro de três anos	5.1.2
Critérios de avaliação de riscos e impactos nos níveis hídricos dos recursos hídricos utilizados (superficiais e/ou subterrâneas)	Dentro de três anos	Existe um plano que inclui medidas de monitorização e mitigação de acordo com os riscos identificados e aplicável à escala.

Critérios de avaliação de riscos e impactos na qualidade da água dos recursos hídricos utilizados (superficiais e/ou subterrâneas)	Dentro de um ano	4.1 5.1.1 5.1.2
Critérios de avaliação de riscos e impactos na condição dos recursos do solo	Imediato	5.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4
Critérios de avaliação de riscos e impactos sobre a biodiversidade dentro (e fora) da unidade de manejo ou produção	Dentro de um ano	4.5.2 Existe um plano, que está sendo implementado e monitorado para garantir a manutenção da vegetação nativa e da fauna silvestre. Orientação 4.5.2 O plano precisa incluir pelo menos o seguinte: • identificação da vegetação nativa da fazenda e da vida selvagem; • indicadores e linha de base do estado da vegetação nativa e fauna; • medidas para preservar a vegetação nativa e a fauna; • monitoramento. Anexo 5: O plano pode ser desenvolvido seguindo estes quatro 1. Identificação da vegetação nativa e fauna silvestre 2. Indicadores e linha de base do estado da vegetação nativa e fauna silvestre 3. Medidas para preservação da vegetação nativa e fauna silvestre 4. Monitoramento e manejo adaptativo
Critérios de mitigação de riscos ambientais e sociais e melhoria de desempenho	Imediato	4.1 4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.1.5
Critérios sobre capacidade organizacional para melhoria contínua da gestão ambiental e social (E&S) (por exemplo, por meio de monitoramento e avaliação)	Imediato	Idem ao anterior
Critérios sobre procedimentos para monitorar e medir a eficácia dos sistemas de gestão ambiental e social (por exemplo, avaliação do impacto social)	Imediato	Idem ao anterior
Critérios sobre relatórios e disponibilização pública de sistemas de gestão ambiental e social (por exemplo, relatórios sociais e ambientais anuais)	Imediato	4.1.5

RESPONSABILIDADES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Critérios para responsabilidade da cadeia de suprimentos (além da produção primária)	Imediato	1.1.1 Os Requisitos Gerais do Sistema de Cadeia de Custódia do padrão de Cadeia de Custódia RTRS devem ser aplicados a qualquer organização em toda a cadeia de abastecimento que faça declarações RTRS sobre o material de saída que fornecem. 2 Sistema de Gestão de Cadeia de Custódia 2.1 Responsabilidades 2.1.1 A organização deve ter um representante de gestão nomeado com responsabilidade geral e autoridade para implementação e conformidade com todos os requisitos aplicáveis do padrão de Cadeia de Custódia RTRS.
--	----------	--

Critérios de rastreabilidade de insumos/variedades e registros de materiais utilizados	Imediato	2.4.1 A organização deve manter registros completos e atualizados cobrindo todos os requisitos aplicáveis do padrão de Cadeia de Custódia RTRS. 2.4.2 A organização deve implementar um sistema de manutenção de registros para todos os registros e relatórios, incluindo documentos de compra e venda, registros de treinamento, registros de produção e resumos de volume. O período de retenção de registros deve ser especificado pela organização e deve ser de pelo menos cinco (5) anos.
ÉTICA		
Critérios de cumprimento das Convenções Internacionais	Imediato	1.1 Há conhecimento e cumprimento de toda a legislação local e nacional aplicável. 1.1.1 Pode ser demonstrada a consciência das responsabilidades, de acordo com as leis aplicáveis. 1.1.2 As leis aplicáveis estão sendo cumpridas.
Critérios de conformidade com leis e regulamentos ambientais nacionais e regionais	Imediato	1.1
Critérios sobre política explícita ou conjunto de critérios que tratam dos direitos culturais e religiosos	Imediato	2.1.7 Existe uma política em vigor que mostra o compromisso da fazenda em não se envolver, apoiar ou tolerar qualquer forma de discriminação. Orientação: Discriminação inclui, mas não se limita a: Distinção, exclusão ou preferência para invalidar ou prejudicar a igualdade de oportunidade ou tratamento no emprego, seja no processo de contratação, remuneração, acesso a treinamento, promoção, demissões, transferências laterais ou aposentadoria, incluindo: a) Etnia, cor, sexo, orientação sexual, gênero, casta, religião, opinião política, ascendência nacional ou origem social; i) Opiniões e convicções, opiniões ou filiações políticas, religiosas, sociais, sexuais ou culturais dos trabalhadores.
Critérios sobre a obrigação de cumprir as leis e regulamentos locais, regionais e nacionais relevantes (incluindo posse legal da terra, título, ter direitos legais para usar a unidade de produção ou manejo)	Imediato	1.1 1.2
Critérios relativos à verificação do alvará de funcionamento e legalidade das atividades/liquidação	Imediato	1.1.2 As leis aplicáveis estão sendo cumpridas. 1.2 direitos legais de uso da terra são claramente definidos e demonstráveis

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do ITC (2023)

Nota: * Documento de referência: Padrão RTRS para Produção de Soja Responsável Versão 4.0 (<https://responsiblesoy.org/wp-content/uploads/2021/12/RTRS-Standard-for-Responsible-Soy-Production-V4.0.pdf>).

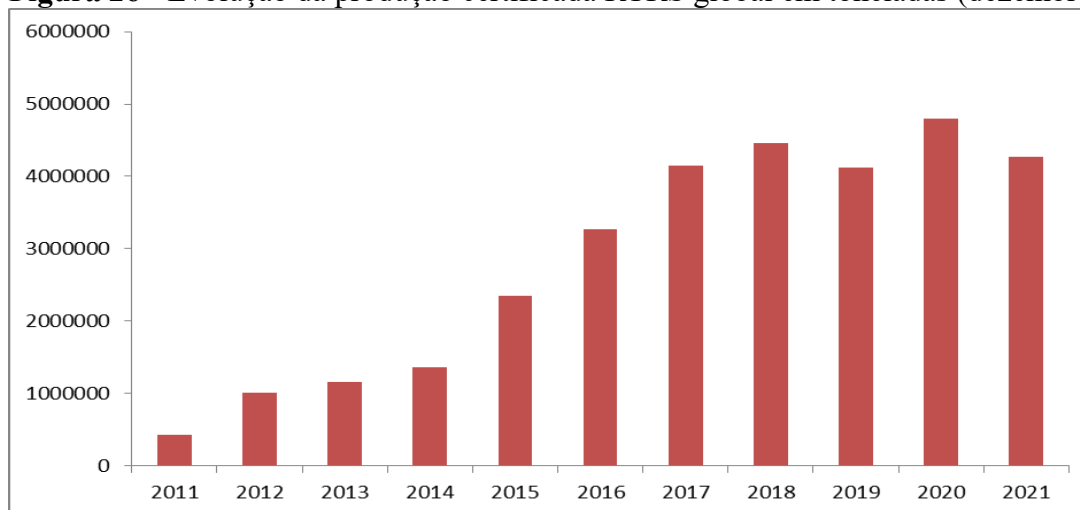
Além disso, a RTRS oferece certificação para soja não transgênica (Não-OGM (Organismo Geneticamente Modificado)) desde 2011. Para isso, os produtores devem certificar-se de acordo com o padrão RTRS para Produção de Soja Responsável e, estar em conformidade com o Módulo “D” do Padrão de Cadeia de Custódia RTRS para soja não transgênica. Ademais, desde 2018, os produtores certificados RTRS podem obter créditos RTRS não transgênicos, certificando também sua produção de soja de acordo com o Padrão RTRS não transgênico para produtores. A certificadora salienta, que este modelo motiva o mercado a apoiar a produção de

soja não transgênica por meio da compra de créditos não transgênicos RTRS sem obter nenhuma soja física não transgênica (RTRS, 2023). Cabe acrescentar, que segundo informações de um grupo de fazendas, esse tipo de certificação torna-se atraente, pelo fato de incentivar o plantio da soja convencional e poder receber um crédito por tonelada produzida e posteriormente, após a colheita, vender os créditos adquiridos.

Elenca-se que a RTRS fornece certificação para a produção, para a cadeia de custódia, para soja Não-OGM e Biocombustíveis. A certificadora é uma organização transparente e aberta que possui três grupos constitutivos: Produtores; Indústria, Comércio e Finanças e Sociedade Civil. Além disso, a estrutura de governança é contemplada por membros participantes bem como membros observadores. Outro ponto importante a mencionar é que a RTRS é o primeiro sistema de certificação da soja a atender os critérios de elegibilidade da *International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance* (ISEAL), tornando-se membro da comunidade. A ISEAL é uma organização global que apoia sistemas de sustentabilidade rigorosos, colaborativos e transparentes (RTRS, 2021).

Em relação aos dados sobre a certificadora, destaca-se que a mesma apresenta uma evolução na produção certificada mundialmente, como pode ser visto na Figura 26. Analisando-se a taxa de crescimento, de 2011 para 2021 o acréscimo foi de 914,56%. Em relação à taxa média de crescimento anual nesse período em destaque, a mesma foi de 31,61%. No que se refere a certificação RTRS nos países produtores, o Brasil é líder disparado, tanto na produção, como nos hectares certificados; de um total de 4.268.307 toneladas certificadas em 2021, o Brasil foi responsável por 83%, ou seja, 3.538.433 toneladas, seguido da Argentina com uma participação de 11%, como demonstra a Tabela 21.

Figura 26 - Evolução da produção certificada RTRS global em toneladas (dezembro 2021)



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da RTRS (2021)

Tabela 21 - Produtores certificados pelo Padrão de Produção RTRS no mundo (dezembro 2021)

País	Toneladas	Participação	Hectares	Participação
Brasil	3.538.433	83%	939.562	79%
Argentina	480.963	11%	153.521	13%
Índia	141.309	3%	68.544	6%
Paraguai	107.602	3%	31.814	3%
Total	4.268.307		1.193.441	

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da RTRS (2021)

No que se refere aos produtores certificados, em 2011 começou a ser implementado o padrão RTRS para a Produção de Soja Responsável e as companhias Aceitera General Deheza S.A., Adeco Agropecuaria S.A., Caldenes S.A. e Viluco S.A. da Argentina, e Amaggi e SLC Agrícola do Brasil certificaram e receberam pela primeira vez o certificado RTRS de soja produzida de maneira responsável (RTRS, 2021). Atualmente, segundo dados da RTRS (2023), a certificadora possui 190 membros, no site da empresa estão disponibilizados os produtores certificados no Brasil, conforme Quadro 3 em destaque.

Quadro 3 - Produtores Certificados RTRS no Brasil até março de 2023

ADM do Brasil - Fazenda Perdigão	ADM do Brasil - Grupo Mato Grosso do Sul
Agropastoril Jotabasso Ltda-Fazenda Verde	Agropecuária Andrade
Agropecuária Andrade	Aliança da Terra Grupo IV
Amaggi Exp Imp Ltda-Grupo Parecis II	Amaggi Exportação e Importação Ltda
Associação Clube Amigos da Terra CAT Sorriso	Bunge Alimentos - Grupo de Produtores Bunge
Cataratas do Iguaçu Produtos Orgânicos Ltda - Gebana Brasil Non-GMO	Cataratas do Iguaçu Produtos Orgânicos- Ltda – Gebana Brasil (Grupo Filipino) Non-GMO
Cerquality Consultoria em Sustentabilidade e Certificação LTDA - Grupo III	Cerquality Consultoria em Sustentabilidade e Certificação LTDA - Grupo IV
Cerquality Consultoria em Sustentabilidade e Certificação LTDA Grupo I	FAPCEN
Fazenda Modelo (Eswalter Zanetti e Outros)	Fazenda Pau Furado
Fazenda Santa Cruz	Girassol Agrícola Ltda
Fazenda São João Batista	Grupo de Produtores CJ Selecta
GGF Agro LTDA	Inácio Carlos Urban e outros - (Fazenda Pirulito)
GMS Agronegócio Ltda	Produzindo Certo – Grupo Castrolanda II
Grupo Hervalense	Saag Comercial Exportadora Ltda Não OGM
Louis Dreyfus Company - LDC Sorriso	SLC Agrícola SA
Produzindo Certo-Grupo Castrolanda	Saag Comercial Exportadora Ltda
	Wellington Pereira Lima Não OGM

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da RTRS (2021)

Nota: Para saber mais detalhes sobre cada produtor certificado, acessar: <https://responsiblesoy.org/productores?lang=pt-br#conozca>.

A RTRS (2023) destaca que a partir de dezembro de 2021, os produtores podem certificar o milho no Padrão de Produção Responsável de Milho. O Padrão RTRS para Produção Responsável de Milho é complementar ao Padrão RTRS para Produção de Soja e pode ser implementado para produtores de soja certificados RTRS. Esse certificado antevê o cumprimento de mais 14 indicadores adicionais aos 108 indicadores de cumprimento obrigatórios e progressivos do Padrão RTRS de Produção de Soja.

Outro selo em destaque é o ProTerra, que foi criado em 2006. O padrão ProTerra tem uma longa história e experiência na promoção da sustentabilidade na cadeia de abastecimento de alimentos e rações e materiais segregados não transgênicos. O padrão de certificação ProTerra é organizado em princípios, critérios e indicadores. Os princípios são divididos em: Conformidade com a lei, convenções internacionais e com o padrão ProTerra; Direitos Humanos e políticas e práticas de trabalho responsáveis; Relação responsável com os trabalhadores e com a comunidade; Conservação da biodiversidade, gestão ambiental eficaz e serviços ambientais; Não uso de Organismos Geneticamente Modificados (OGM); Poluição e gestão de resíduos; Gestão da água; Gases de efeito estufa e gestão de energia; Adoção de boas práticas agrícolas e Rastreabilidade e Cadeia de Custódia (ProTerra, 2019). Na Figura 27 contém o selo de certificação ProTerra.

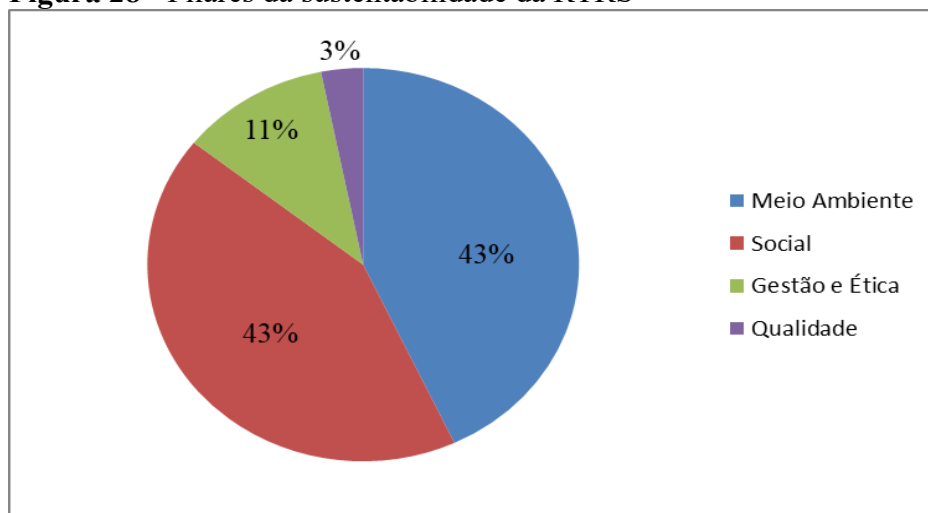
Figura 27 – Selo ProTerra



Fonte: ProTerra (2019)

A certificação ProTerra é constituída de quatro pilares da sustentabilidade. A Figura 28 demonstra como se distribuem os requisitos relativos aos pilares da sustentabilidade. A ProTerra apresenta maior exigência quanto aos aspectos ambientais (43%), com 96 itens a serem cumpridos e Sociais, também com 43% e 95 itens a serem cumpridos. Em terceiro lugar aparecem os requisitos de Gestão e Ética, com 11% e 25 itens a serem cumpridos. E em quarto, o pilar referente à Qualidade, com 3% e 7 itens a serem cumpridos.³

Figura 28 - Pilares da sustentabilidade da RTRS



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do ITC (2023)

O intuito da Fundação ProTerra é ser uma rede global de empresas que apoiam práticas agrícolas mais sustentáveis nas cadeias de suprimento de alimentos e ração, incluindo a conversão para não-OGMs e o total respeito à dignidade dos trabalhadores e comunidades. Essa

³ O detalhamento de cada pilar pode ser encontrado no sítio <<https://responsiblesoy.org/wp-content/uploads/2021/12/RTRS-Standard-for-Responsible-Soy-Production-V4.0.pdf>>.

certificação pode ser aplicada a diferentes níveis de operação dentro das cadeias de produção de alimentos e rações: No primeiro nível têm-se a Produção agrícola, em que envolve a produção de culturas e sementes; no segundo nível é o Transporte, Armazenagem, *Traders* e Revendedores e no último nível, o três, encontra-se o Processamento Industrial, em que a mesma refere-se a qualquer operação que transforme a produção agrícola, como por exemplo, uma unidade de esmagamento ou uma indústria alimentícia (ProTerra, 2019).

Nessa certificação, devido ao seu amplo escopo e diferentes níveis de operações, nem todos os indicadores são aplicáveis a todos os tipos de operações. O Padrão indicará a aplicabilidade de cada indicador em relação a cada um dos três níveis de operação dentro da cadeia de produção de alimentos e rações. O Padrão ProTerra distingue entre indicadores básicos e indicadores não básicos. Para serem certificadas pelo ProTerra, as organizações devem atender a 80% de todos os indicadores, entre os quais se incluem todos os indicadores básicos (ProTerra, 2019). A Figura 29 apresenta a classificação dos marcadores e seus significados.

Figura 29 - Classificação dos marcadores e seus significados

LEI	L	Indicadores que se referem a aspectos legais ou autoridades
SOCIEDADE	S	Indicadores que se referem a responsabilidade social
BIODIVERSIDADE	B	Indicadores que se referem ao meio ambiente e boas práticas agrícolas
ECONOMIA	E	Indicadores que se referem a aspectos econômicos
TRANSPARÊNCIA	T	Indicadores que se referem a rastreabilidade e transparência
SEGURANÇA DE ALIMENTOS E RAÇÕES	F	Indicadores relacionados a segurança de alimentos e rações

Fonte: ProTerra (2019)

Nota: Para saber mais detalhes sobre cada produtor certificado, acessar: <https://www.proterrafoundation.org/wp-content/uploads/2019/05/ProTerra-Standard-V04-final-26-02-PORTUGUESE-versao-final.pdf>

No que se refere às empresas certificadas ProTerra, o Quadro 4 destaca as mesmas até o período de março de 2023, pode-se notar que é um número bem menor que as empresas certificadas RTRS, e que a maioria das empresas certificadas, são para o nível dois e três, ou seja, possuem o certificado para o Transporte, Armazenagem, *Traders* e Revendedores e para o Processamento Industrial.

Quadro 4 - Empresas Certificadas ProTerra no Brasil até março de 2023

Empresa/Grupo	Nível	Descrição
Bunge Alimentos SA	2	
Bunge Alimentos SA – Terminal Portuário de Paranaguá	2	
Caramuru Alimentos SA – Armazém Rio Verde	2	Transporte, Armazenagem, <i>Traders</i> e Revendedores
Caramuru Alimentos SA – Porto Santos	2	
Cooperativa Agrária Agroindustrial	2	
Amaggi Exportação e Importação Ltda	3	
Caramuru Alimentos SA – São Simão	3	
Caramuru Alimentos SA – Sorriso	3	
Cargill Agrícola SA – Itumbiara	3	
CJ Selecta SA	3	
Cobrazem Agroindustrial Ltda	3	Processamento Industrial
Imcopa Importação Exportação e Indústria de Óleos S/A	3	
Lasenor Brasil Indústria e Comércio Ltda	3	
Opta Indústria e Comércio de Alimentos Eireli – Granfinale Sistemas Agrícolas Ltda	3	
Solae do Brasil Ind. Com. Alim. Ltda	3	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ProTerra (2023).

Outro certificado bastante conhecido é o *Biomass Biofuel Sustainability Voluntary Scheme (2BSVs)*, que consiste num sistema de certificação francês e está relacionado à produção sustentável de biomassa. Ele é de extrema importância para os produtores de biocombustível e seus fornecedores, como comerciantes e cooperativas. A Associação 2BS oferece dois padrões franceses de certificação de sustentabilidade que são aplicáveis no mundo todo, e abrangem biomassa agrícola e florestal, desperdícios e resíduos, materiais e energias renováveis. A certificação 2BSvs é uma certificação voluntária, processo reconhecido pela Comissão Europeia, destinada ao mercado energético (biocombustíveis, biolíquidos, biogás e biometano) A certificação 2BSXtra é um processo de certificação voluntário, não sujeito a regulamentação, destinado aos mercados de Alimentos, Rações e Produtos Químicos. Essa certificação foi desenvolvida para combustíveis renováveis, produtos químicos reciclados e plásticos de origem biológica para permitir que os produtores demonstrem a sustentabilidade desses tipos de produtos. Já a 2BSXtra *Chemicals* visa apoiar os operadores à medida que avançam em direção a uma economia circular com baixas emissões de carbono. (2BS ASSOCIATION, 2023).

No caso brasileiro, em conversa com diferentes pessoas que atuam no segmento, como produtores, exportadores, grandes grupos e associações, os mesmos destacam que hoje os produtores que são exportadores sabem da necessidade e da importância dos certificados, e, além disso, conhecem a sua obrigatoriedade para atender determinados mercados, em especial, os compradores provenientes da União Europeia, que costumam ser mais exigentes. Em outras palavras, sem a certificação, não conseguem atender alguns mercados, e cada vez mais, os países

tem se tornado mais exigente em aspectos que envolvem o meio ambiente. Cabe salientar também, que a exigência vem do comprador, então, por exemplo, pode existir algum comprador na UE que não exige o certificado, e isso se estende para outros países também.

Outro ponto que sempre gera dúvidas é relacionado ao custo de obtenção dos certificados. Os entrevistados destacaram que o custo de conformidade é diluído de maneira rápida, pois como o cálculo para obtenção do certificado é feito pelo tamanho da propriedade (quantidade de hectares), se for um pequeno produtor, o custo será proporcional a sua propriedade e para um grande produtor e exportador, dada diferença no preço que ele recebe, por ter seu produto certificado, o conhecido preço *premium*, rapidamente consegue recuperar o custo adicional oriundo da obtenção da certificação.

5.3 Outras Ações realizadas que buscam minimizar o efeito negativo gerado pelo segmento no meio ambiente

Com o intuito de trazer uma gestão mais sustentável no descarte pós-consumo, em 2010, o governo federal implantou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que consiste numa lei que obriga a ação de logística reversa através do retorno de embalagens e materiais industriais após o consumo. O PNRS sugere a responsabilidade partilhada entre o governo, indústrias, comércio e consumidores finais que considera a não geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos, destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos, diminuição do uso de recursos naturais, intensificação de ações de educação ambiental, aumento da reciclagem, promoção da inclusão social e geração de emprego e renda para catadores de materiais recicláveis (ABIOVE, 2023).

Ademais, a Abiove e o Sindicato da Indústria de Óleos Vegetais e Seus Derivados no Estado de São Paulo (SINDOLEO) possuem desde 2008 uma iniciativa denominada “Óleo Sustentável”, cujo objetivo é a promoção da coleta de óleo de cozinha usado e o incentivo à reciclagem desse resíduo. Outro ponto a destacar é que a Abiove é signatária do Pacto Nacional pela Erradicação do Trabalho Escravo, e com isso a cadeia de produção da soja adotou em 2006, a política de tolerância zero com o trabalho em condições análogas à escravidão (ABIOVE, 2023).

Um programa brasileiro extremamente importante a destacar é a Soja Plus, consistindo em conciliar a produção agrícola com a conservação dos recursos naturais e proporcionar a melhoria

da saúde e da segurança no trabalho rural. O programa proporciona gratuitamente capacitações, assistência técnica e materiais para melhorar a gestão das propriedades rurais. Dessa forma, os produtores que participam do programa contribuem significativamente para a melhoria da imagem do agronegócio brasileiro. O programa foi instituído em 2011 por meio de uma parceria entre a Abiove e a Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso (Aprosoja-MT) e nos dias atuais, está presente nos principais estados sojicultores. Cabe salientar que é um programa voluntário e adequado à realidade do produtor nacional e não incide em custos para ele (ABIOVE, 2018).

Ademais, O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo, participa da gestão do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), que tem como intuito, além de estimular a produção do biocombustível, procura também apoiar a participação da agricultura familiar na sua cadeia de produção. O programa tem como propósito a implementação de forma sustentável, tanto técnica como econômica, da produção e uso do biodiesel, com enfoque na inclusão produtiva e no desenvolvimento rural sustentável, via geração de emprego e renda (MAPA, 2023).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais o tema meio ambiente e sustentabilidade estão em pauta, principalmente nos países agroexportadores. Sendo assim, torna-se importante o estudo em questão, com a finalidade de corroborar com o país para que adote sempre as melhores práticas, visando à melhoria do bem-estar da sociedade em geral, a preservação do meio ambiente e a contenção das alterações provocadas nos padrões climáticos. Sendo esse último ponto, o que mais vem afetando a produção de diferentes commodities, pois cenários de seca, altas temperaturas ou chuvas em excesso, bem como a disseminação de pragas, tem sido recorrente, afetando diretamente a oferta de alimentos no mundo, e conseqüentemente, a segurança alimentar.

Nesse sentido, o estudo teve como objetivo analisar a dinâmica da cadeia produtiva da soja brasileira, com o desígnio de compreender o posicionamento dos produtores/exportadores do setor no que tange a produção, mercado externo e meio ambiente. Além disso, buscou-se entender o conhecimento dos mesmos no que se refere à certificação da soja e a importância dessa nova forma de regulamentação de mercado. Em relação à economia agrícola, a soja vem se

tornando a principal cultura de produção e exportação do país em âmbito nacional. Tem apresentado grande crescimento nos últimos anos, o que pode ser explicado pela expansão do mercado internacional de produtos do complexo da soja, onde se destaca a soja em grão, o farelo de soja e o óleo de soja.

As NVS são cada vez mais importantes em diversas cadeias produtivas, e com a soja não seria diferente. Conceitualmente, as NVS consistem em um conjunto de normas criadas por entidades privadas utilizando os mesmos princípios das normas técnicas e conceitos relacionados à sustentabilidade que são fornecidos pelos programas de certificação. Para esse estudo, o foco foi dado para duas certificações, a RTRS e a ProTerra, que conforme os dados disponíveis, os produtores, as certificadoras e associações contatadas, são as mais utilizadas no Brasil atualmente. Um ponto importante salientado no decorrer do texto foi o avanço que o Brasil deu nas questões ambientais com a criação da moratória da soja. A mesma consiste em um acordo comercial que a Abiove e a Anec assinaram em julho de 2006 com o governo e a sociedade civil. O objetivo deste compromisso não é vender ou financiar soja produzida em áreas desmatadas na Amazônia posterior a data de 22 de julho de 2008, data de referência da Lei Florestal.

No que se refere aos resultados, de modo geral, as entrevistas com produtores, certificadoras e associações demonstram que os mesmos possuem conhecimento da existência das certificações, bem como sabem da diferença entre as disponíveis no mercado, e qual se adapta melhor a sua realidade. Ademais, os mesmos salientam a importância de possuí-las para acessar mercados mais exigentes, como é o caso da União Europeia, e conseguir obter um preço mais elevado para o seu produto, devido à certificação. Pode-se dizer que para cadeia da soja, tanto o produtor como a indústria de transformação, tem ciência da necessidade de ter seu produto certificado para poder acessar o mercado externo.

Dada a crescente integração dos mercados, torna-se importante a análise do estudo em questão, com o intuito de contribuir na formulação de políticas públicas que tenham como foco a melhoria nas práticas de produção agrícola, bem como, uma maior exigência no cumprimento de leis ambientais. Devido a pouca literatura encontrada nessa área e a importância que as questões ambientais possuem tanto para a sociedade quanto para o desenvolvimento de um país, como discutido anteriormente, se faz importante o passo dado no presente estudo e as contribuições de futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. **Estatísticas**, 2023a. Disponível em: < <https://abiove.org.br/estatisticas/>>. Acesso em: 10 de setembro de 2022.

_____. **MORATÓRIA DA SOJA – RELATÓRIO 14º ANO**, 2022. Disponível em:<<https://abiove.org.br/relatorios/moratoria-da-soja-relatorio-14o-ano/#:~:text=A%20Morat%C3%B3ria%20da%20Soja%20%C3%A9,22%20de%20julho%20de%202008.>>>. Acesso em: 28 de março de 2023.

_____. **SUSTENTABILIDADE**, 2023b. Disponível em:< <https://abiove.org.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 27 de março de 2023.

_____. **Programa de gestão econômica, social e ambiental da propriedade rural brasileira**, 2018. Disponível em:< https://abiove.org.br/wp-content/uploads/2019/03/01032019-102052-relatorio_soja_plus_2018_2.pdf>. Acesso em 08 de abril de 2023

AGROSTAT. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**, 2022. Disponível em: < <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 28 de setembro de 2022.

APROSOJA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE SOJA. **A soja – Economia**, 2022. Disponível em: < <https://aprosojabrasil.com.br/a-soja/economia/> >. Acesso em: 10 de setembro de 2022.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2012.

BRUM, Argemiro L. Economia da soja: história e futuro – uma visão desde o rio grande do sul. In: CEEMA - Centro Internacional de Análises Econômicas e de Estudos de Mercado Agropecuário. Ijuí – RS, 2004.

CASTRO, Sueli Pereira et al. A Colonização Oficial em Mato Grosso: a nata e a borra da sociedade. 2ª. ed. Cuiabá: EdFUMT, 2002. v. 1500. 290p

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **ACOMPANHAMENTO DA SAFRA BRASILEIRA**. 2023a. Disponível em:< <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos> >. Acesso em: 23 de maio de 2023.

_____. **SÉRIE HISTÓRICA DAS SAFRAS - SOJA**, 2023b. Disponível em:< <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/itemlist/category/911-soja> >. Acesso em: 20 de maio de 2022.

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). **Quatro estados concentram quase 70% da produção de grãos do país, 2017**. Disponível

em:<<https://www.cnabrazil.org.br/noticias/quatro-estados-concentram-quase-70-da-producao-de-graos-do-pais#:~:text=O%20%C3%BAltimo%20levantamento%20de%20safra,com%2022%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas>>. Acesso em 10 de março de 2023.

CONTINI, Elisio et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. **Revista de política agrícola**, v. 15, n. 1, p. 5-28, 2006.

CORRÊA, Rogerio de O. Barreiras no comércio internacional, normas técnicas e normas de sustentabilidade: as novas e velhas regras de certificação. 2019.

DE MARIA, Marcello et al. Moving towards a sustainable soybean supply chain—a sustainable policy toolbox for Brazilian stakeholders and other global actors. 2022.

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). 2022. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>>. Acesso em: 31 de outubro de 2022.

ELAMIN, Niematallah EA; DE CÓRDOBA, Santiago Fernández. The Trade Impact of Voluntary Sustainability Standards: A Review of Empirical Evidence: *UNCTAD Research Paper* No. 50. 2020.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). **TRAJETÓRIA DA AGRICULTURA BRASILEIRA**, 2023. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da-agricultura-brasileira>>. Acesso em 01 de março de 2023.

ENGLUND, Oskar et al. A new high-resolution nationwide aboveground carbon map for Brazil. *Geo: Geography and Environment*, v. 4, n. 2, p. e00045, 2017.

GAZZONI, Décio Luiz; DALL'AGNOL, Amélio. A saga da soja: de 1050 aC a 2050 dC. 2018.

INTERNATIONAL TRADE CENTER (ITC). Standards Map. 2023. Disponível em:< <https://www.standardsmap.org/en/home> >.

MapBiomass. MapBiomass Project - Collection 6 of the Annual Land Use Land Cover Maps of Brazil, 2021. Disponível em:<<https://mapbiomas.org/en/project>>

MARTINS, Michelle Marcia Viana et al. **NORMAS VOLUNTÁRIAS DE SUSTENTABILIDADE E SUA IMPORTÂNCIA NO COMÉRCIO INTERNACIONAL**. *Boletim de Economia e Política Internacional /BEPI*, v. 34, p. 138, 2023a.

MARTINS, Michelle Marcia Viana et al. Normas voluntárias de sustentabilidade no comércio internacional: aspectos teóricos, metodológicos e conceituais. Texto para Discussão/Ipea nº 2844, 2023b.

Ministério da Agricultura e Pecuária. Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), 2023. Disponível em:< <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mda/biodiesel/programa-nacional-de-producao-e-uso-do-biodiesel-pnpb>>. Acesso em 10 de abril de 2023.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). (2022). Disponível em: < <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2022.

Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO). 2022. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 31 de outubro de 2022.

Our World in Data. 2023. Disponível em: < <https://ourworldindata.org/crop-yields>>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

PRODES – Amazônia. 2023. Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em:< <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em 21 de maio de 2023.

PROTERRA. *The ProTerra Standard.*, 2019. Disponível em:< <https://www.proterrafoundation.org/wp-content/uploads/2019/05/ProTerra-Standard-V04-final-26-02-PORTUGUESE-versao-final.pdf>>. Acesso em 26 de março de 2023.

PROTERRA. *ProTerra Certified Companies.*, 2023. Disponível em:< https://www.proterrafoundation.org/proterra-certified-companies/?_country=brazil >. Acesso em 30 de março de 2023.

ROUND TABLE RESPONSIBLE SOY (RTRS). *What are the benefits of RTRS certification?.*, 2023. Disponível em:< <https://responsiblesoy.org/certificacion?lang=en>>. Acesso em 25 de março de 2023.

ROUND TABLE RESPONSIBLE SOY (RTRS). DESTAQUES RTRS 2021., 2021. Disponível em:< https://issuu.com/rtrs/docs/destaques_rtrs_2021?fr=sZDQ5ODM5MDM2MDc>.

Secretaria de Comércio e Relações Internacionais (SCRI). Exportações do agronegócio fecham 2022 com US\$ 159 bilhões em vendas. 2023. Disponível em:<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agronegocio-fecham-2022-com-us-159-bilhoes-em-vendas#:~:text=As%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20do%20agroneg%C3%B3cio%2C%20em,%24%209%2C81%20bilh%C3%B5es.>)>. Acesso em: 23 de maio de 2023.

STEIDLE, Mildred; HERRMANN, Gerald A. Group certification: market access for smallholder agriculture. Sustainable Global Value Chains, p. 639-656, 2019.

2BS ASSOCIATION. LE SCHÉMA 2BS, 2023. Disponível em:< <https://www.2bsvs.org/les-organismes-de-certification.html>>. Acesso em 05 de abril de 2023.