

ANUÁRIO
BRASILEIRO DA

Soy Ja 2025

BRAZILIAN SOYBEAN
YEARBOOK



EDITORIA GAZETA



Plano Safra

2025/26

**Mais de R\$ 230 bilhões
em crédito com o Governo Federal.**

O Banco do Brasil é parceria pra quem acredita
no agro poder sonhar e realizar.
Porque a força do agro vem da nossa gente.
E o Plano Safra é crédito pra toda gente do agro.

Conte com o BB.

Fale com seu gerente e conheça
as condições especiais.

Saiba mais em:

bb.com.br/agro



pra tudo
que você
imaginar



EXPEDIENTE

Publishers and Editors



GAZETA
Grupo de Comunicações

Presidentes

Francisco José Frantz
Nelly Emma Frantz
André Luís Jungblut

Conselho de Administração

Presidente: André Luís Jungblut

Conselheiros: Rafaela Frantz Jungblut,
Flávio Falleiro, Jones Alei da Silva
e Romeu Inácio Neumann

Presidente Executivo

Sydney de Oliveira

Diretor de Conteúdo Multimídia

Romar Rudolfo Beling

Diretor Comercial

Lau Ferreira

Diretor de Operações

Everson Ferreira



EDITORIA GAZETA

EDITORIA GAZETA SANTA CRUZ LTDA.

CNPJ 04.439.157/0001-79

Rua Ramiro Barcelos, 1.206,

CEP: 96.810-900, Santa Cruz do Sul/RS

Telefone: 0 55 (xx) 51 3715 7940

Fax: 0 55 (xx) 51 3715 7944

redacao@editoragazeta.com.br

comercial@editoragazeta.com.br

www.editoragazeta.com.br

ANUÁRIO BRASILEIRO DA SOJA 2025

BRAZILIAN SOYBEAN YEARBOOK

Editor: Romar Rudolfo Beling; **textos:** Iuri Fardin, Benno Bernardo Kist
e Romar Rudolfo Beling; **tradução:** Guido Jungblut; **fotografia:** Sílvio Ávila,
Inor Assmann, Rodrigo Assmann e divulgação de empresas e entidades;

projeto gráfico e diagramação: Márcio Oliveira Machado;

arte de capa: Márcio Oliveira Machado, sobre foto de Inor Assmann;

edição de fotografia e arte-final: Márcio Oliveira Machado;

tabelas e catalogação: Márcio Oliveira Machado;

coordenação comercial: Suzi Montano;

marketing: Suzi Montano e Jerusa Assmann;

supervisão gráfica: Márcio Oliveira Machado;

distribuição: Daniel Andreoli;

impressão: Cromo Gráfica e Editora, Bento Gonçalves (RS).

ISSN 1808-7493

Ficha catalográfica

A636

Anuário brasileiro da soja 2025 / Iuri Fardin... [et al.].
– Santa Cruz do Sul : Editora Gazeta Santa Cruz, 2025.
80 p. : il.

ISSN 1808-7493

1. Soja – Cultivo – Brasil. 2. Ferrugem asiática. I. Fardin, Iuri.

CDD : 633.340981

CDU : 633.34(81)

Catalogação: Edi Focking CRB-10/1197

É permitida a reprodução de informações desta revista, desde que citada a fonte.

Reproduction of any part of this magazine is allowed, provided the source is cited.

É DA NOSSA NATUREZA FAZER ACONTECER

ESTAMOS AO LADO DE QUEM:

- ✓ GERA RENDA E FORTALECE COMUNIDADES
- ✓ USA A ÁGUA COM RESPONSABILIDADE
- ✓ PROTEGE O VERDE
- ✓ INVESTE EM ENERGIA LIMPA

VEM VER COMO A CAIXA FAZ ACONTECER:

CAIXA.GOV.BR/SUSTENTABILIDADE

ALÔ CAIXA (CAPITAIS E REGIÕES METROPOLITANAS): 4004 0 104 | ALÔ CAIXA (DEMAIS REGIÕES): 0800 104 0 104
SAC (SUGESTÕES, RECLAMAÇÕES E ELOGIOS): 0800 726 0101 | OUVIDORIA: 0800 725 7474

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL CAIXA

CRÉDITO QUE CULTIVA
O FUTURO DO BRASIL.



NA CAIXA, ACREDITAMOS QUE O CAMPO
É SEMENTE DE TRANSFORMAÇÃO.
COM CRÉDITO SUSTENTÁVEL, APOIAMOS
QUEM FAZ DO CULTIVO UM ATO DE
EQUILÍBRIO ENTRE PRODUÇÃO E
PRESERVAÇÃO.



CAIXA
É POR VOCÊ. É POR TODO O BRASIL.

GOVERNO DO
BRASIL

DO LADO DO POVO BRASILEIRO

SUMÁRIO

Summary

06	APRESENTAÇÃO <i>Introduction</i>
10	PRODUÇÃO <i>Production</i>
30	MERCADO <i>Market</i>
52	PESQUISA <i>Research</i>
78	PAINEL <i>Panel</i>
80	AGENDA <i>Agenda</i>

Mulheres no agro

Força que ilumina a nossa terra

A cada amanhecer, milhares de gaúchas conquistam seu lugar ao sol e fazem crescer, nas raízes do nosso chão, um agro mais forte e sustentável.



Banrifone
Porto Alegre (51) 3210 0122
Interior e Outros Estados 0800 541 8855

SAC 0800 646 1515
Ouvidoria 0800 644 2200

 **banrisul**

PARA FRENTE E PARA A LONGE, COM FORÇA DE LÍDER

**MAIOR PRODUTOR E EXPORTADOR MUNDIAL DE SOJA,
BRASIL REGISTRA RECORDES E CRESCE SÓLIDO E SUSTENTÁVEL**

Liderando de forma sólida e sustentável a produção e o comércio globais, a soja brasileira não só é a principal cultura agrícola no País, que se destaca no agro, como continua garantindo tanto o fornecimento nacional quanto o mundial com safras e exportações recordes. Em 2025, os números renovam este desempenho, graças ao profissionalismo dos produtores e da cadeia produtiva, auxiliados pelo clima e pelas soluções tecnológicas, com aumentos produtivos que conciliam rendimento por área e responsabilidade ambiental, como requer o mercado.

A relevância do setor também se revigora em valores, que crescem na soma do incremento da produção e da ampla cadeia do setor, equivalendo a mais de R\$ 800 bilhões, no âmbito da soja e do biodiesel, novo ingrediente que se agrega com força pelo maior uso do óleo fabricado para esta finalidade. E a nova etapa produtiva, ainda que se apresente cautela diante da alta de custos, já se inicia com cultivo outra vez ampliado, sobretudo em áreas de pastagens degradadas e recuperadas, na expectativa de se manter resultados em níveis novamente elevados.

Diante deste quadro, manifesta-se confiante perspectiva no segmento, avalizada inclusive na fundamental área científica, de que o País deverá continuar a se manter como principal fornecedor mundial da oleaginosa, com a atenção sempre voltada para o crescimento produtivo aliado à sustentabilidade ambiental, econômica e social, aspecto em que também lidera. Neste sentido, está ciente dos desafios inerentes, com o constante debate e a busca das melhores soluções, visando atender da melhor forma a uma demanda que se mostra também favorável e crescente.

Todo este contexto é retratado pela nova edição do *Anuário Brasileiro da Soja*, que se comunica com o País e o mundo em português e inglês, já há um quarto do século, lado a lado e dando a sua parcela de contribuição no crescimento deste básico setor de produção do Brasil. Ao divulgar e expandir o que de melhor se faz no segmento e se torna determinante para o seu sucesso, renovamos o propósito de voltar a oferecer os melhores subsídios para a informação e a continuidade do êxito alcançado.

Boa leitura!

FAR FORWARD, WITH THE STRENGTH OF A LEADER

Sílvia Ávila



**TOP GLOBAL SOYBEAN PRODUCER
AND EXPORTER, BRAZIL REGISTERS
RECORDS HIGHS AND EVOLVES IN A
SOLID AND SUSTAINABLE MANNER**

Leading in a solid and sustainable manner production and global trade, Brazilian soybean is not only the main agricultural crop in the Country, and a highlight in agribusiness, but continues to ensure both the national and international market with record high crops and exports. In 2025, the numbers renew this performance, thanks to the professional spirit of the farmers and the supply chain, favored by good weather conditions and technological solutions, with productive increases which conciliate growth per area and environmental responsibility, in line with market requirements.

The relevance of the sector also invigorates itself in values, which expand in the sum of the increase in production and in the vast supply chain of the sector, equivalent to upwards of R\$ 800 billion, within the scope of soybean and biodiesel, a new ingredient that comes as an extra strength due to the ever rising use of the oil produced for this purpose. The new productive stage, although showing caution, due to the high production costs, starts with a bigger planted area, especially in degraded and recovered pasturelands, with the perspective to again achieve high level results.

In light of this scenario, a constant perspective of this segment emerges, even endorsed by the fundamental scientific area, that the Country should continue as main global supplier of this oilseed, always paying heed to a growth in production in line with environmental, social and economic sustainability, a topic which is also led by Brazil. Within this context, the Country is aware of the inherent challenges, with constant debates and search for better solutions, with an eye on meeting, in the best manner possible, demand that is favorable and on an upward trend.

This entire context is depicted in the new edition of the *Brazilian Soybean Yearbook*, which communicates with the Country and the world in Portuguese and English, for a quarter of a century now, side by side and offering its contribution margin in the development of this basic production sector in Brazil. While giving publicity and expanding the good things in the segment, turning into a determining factor for its success, we renew our motivation to offer the best inputs related to information and to the continuity of the success achieved so far.

Happy Reading!

AGRICULTURA



NOS UNE

EM NOSSO PORTFÓLIO, UNIMOS QUALIDADE, PESQUISA E INOVAÇÃO

Conheça nossas soluções para proteção de cultivos e BioRacionais.

PORTFÓLIO PARA SOJA

LANÇAMENTO
Zetha^{Maxx} Evo

LANÇAMENTO
Kaiso^{Max}

EndoFuse[®]

EndoMaxx[®] SC

ProGibb[®]

Legion[®]

Inside^{FS}

Excalia[®] Max

Abaday[®]

AVEO[®]

maxCel[®]

**SUMITOMO
CHEMICAL**

50
ANOS
DE BRASIL



SUMITOMO CHEMICAL
SAC 0800 725 4011
sumitomochemical.com.br



@sumitomochemicalbrasil
sumitomochemicallatinaamerica



Descubra como
promovemos uma
agricultura sustentável
e regenerativa.

ATENÇÃO

DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

PRODUTO PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE;
USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE
SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO

PRODUÇÃO *Production*

NOS PATAMARES MAIS ELEVADOS

COLHEITA DE SOJA DO LÍDER BRASIL ALCANÇA OS NÍVEIS
MAIS ALTOS EM TODOS OS INDICADORES NA SAFRA 2024/25,
ULTRAPASSANDO A 171 MILHÕES DE TONELADAS

O cultivo continuou crescendo, o clima de modo geral foi favorável e a dedicação profissional dos produtores foi contemplada com resultados históricos na safra 2024/25 da soja no Brasil, líder mundial na produção e na exportação do grão. A área foi 2,7% maior e a produtividade aumentou mais de 10% em relação à temporada anterior, marcada por problemas climáticos. Assim, a produção total chegou a 171,5 milhões de toneladas neste ciclo, consolidando, conforme a série de dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), os mais altos patamares da história da principal cultura agrícola no País.

A companhia federal inclusive fez, no último levantamento da safra passada, em setembro de 2025, alguns ajustes de produtividade e área cultivada desde a temporada 2021/22, utilizando sensoriamento remoto, além de mais algumas atualizações em outubro. De qualquer modo, no plantio da oleaginosa, o crescimento em relação ao ciclo anterior ficou em índice assemelhado ao previsto no início da nova etapa, em outubro de 2024, quando já argumentava que isto ocorria, principalmente, em áreas de pastagem degradadas e na troca do cultivo do milho pela soja em razão de sua maior rentabilidade então verificada.

Já antes, na avaliação feita em julho de 2025, com a colheita finalizada na quase totalidade do País, observava, sobre o rendimento por área, que “as produtividades nesta safra superaram as estimativas iniciais em quase todos os estados produtores, favorecidos pelas boas condições climáticas ocorridas durante o ciclo”. As exceções entre os principais produtores, como apontou o órgão oficial, foram Mato Grosso do Sul, prejudicado por irregularidades de precipitações, e o Rio Grande do Sul, que, assim como nas safras 2021/22 e 2022/23, foi novamente influenciado por veranicos a partir de dezembro e que se prolongaram até março.

O maior Estado produtor, Mato Grosso, já teve a colheita concluída em abril e, conforme a Conab registrou em maio de 2025, “os resultados obtidos foram os melhores da série histórica do Estado, reflexo das ótimas condições climáticas e do profissionalismo dos produtores”. O Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea) consolidou seus dados da safra no mesmo mês, analisando e acompanhando imagens de satélites, processadas por meio de técnicas de geoprocessamento, e indicando recordes. A área cresceu 3,5%, a produtividade, 27,1%; e o volume, 30,3%.

SÉRIE HISTÓRICA RECENTE DA SOJA

RECENT HISTORICAL SERIES ON SOYBEANS

Safra	Área – mil ha	Produtiv. – kg/ha	Produção – mil t
2019/20	37.362	3.382	126.374
2020/21	39.762	3.325	140.179
2021/22	41.794	3.130	130.829
2022/23	44.515	3.575	159.154
2023/24	46.096	3.282	151.283
2024/25	47.347	3.622	171.482

Fonte: Conab, outubro de 2025.

OS PRINCIPAIS ESTADOS DO GRÃO

THE MAIN GRAIN STATES

NÚMEROS DA SAFRA 2024/2025

Estado	Área/mil ha	Produtiv./kg-ha	Prod./mil t
1.Mato Grosso	12.739	4.028	51.312
2.Goiás	4.955	4.183	20.726
3.Paraná	5.343	3.739	19.979
4.Rio Grande do Sul	7.099	2.342	16.625
5.Mato Grosso do Sul	4.253	3.339	14.202
6.Minas Gerais	2.317	3.965	9.187
7.Bahia	2.136	4.142	8.846
8.Tocantins	1.565	3.422	5.354
9.São Paulo	1.356	3.893	5.277
10.Maranhão	1.436	3.383	4.858
11.Pará	1.260	3.568	4.497
12.Piauí	1.098	3.441	3.778
13.Santa Catarina	820	3.933	3.224
14.Rondônia	695	3.799	2.639

Fonte: Conab, outubro de 2025.



OS RECORDES

Sobre o líder entre os estados, a Conab informou, ao final da safra 2024/25, que o Mato Grosso foi responsável por quase 30% da produção total de soja no País, com 51,3 milhões de toneladas, aumento de 27% sobre o ciclo anterior, enquanto a área, nos seus registros, teria crescido 2,9% (para 12,7 milhões de hectares) e a produtividade 23,3% (para 4,03 mil quilos/hectare), números recordes, como foi observado em nível nacional. No que tange ao rendimento por área, foi um dos três estados que atingiram mais de 4 mil quilos por hectare, juntamente com Goiás (4,18 mil kg/ha) e Bahia (4,14 mil kg/ha).

Goiás, no Centro-Oeste, mesma região de Mato Grosso, alcançou a maior produtividade do grão no País e a segunda posição na produção estadual, também com recordes. A Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa), daquele Estado, destacou em agosto de 2025 o avanço obtido numa “combinação entre expansão da área plantada e, principalmente, do salto na produtividade média”, índices que, conforme a Conab, evoluíram respectivos 2,5% e 20%. “Esse resultado histórico reforça o trabalho conjunto entre produtores, pesquisadores, técnicos e políticas públicas eficientes”, salientou o secretário Pedro Leonardo Rezende.

MATO GROSSO DISPARA NA LIDERANÇA ESTADUAL E GOIÁS ATINGE O SEGUNDO LUGAR

ON THE HIGHEST STANDARDS

SOYBEAN CROP IN THE TOP PRODUCING COUNTRY REACHES THE HIGHEST STANDARDS IN ALL THE INDICATORS OF THE 2024/25 GROWING SEASON, EXCEEDING 171 MILLION TONS



Silvio Ávila

● THE RECORD HIGHS

With reference to the top producer among the States, at the end of the 2024/25 growing season Conab informed that Mato Grosso was responsible for nearly 30% of the total soybean volume in the Country, with 51.3 million tons, up 27% from the previous season, while the planted area, according to its records, is supposed to have increased by 2.9% (to 12.7 million hectares) and productivity, by 23.3% (to 4.03 thousand kilograms/hectare), record numbers, as observed at national level. As to the performance per area, it was one of the three states that achieved more than 4 thousand kilograms per hectare, along with Goiás (4.18 thousand kg/ha) and Bahia (4.14 thousand kg/ha).

Goiás, in the Center-West, in the same Mato Grosso region, achieved the highest productivity of the cereal in the Country and the second position in terms of state production, also with record highs. The Secretariat of Agriculture, Livestock and Supply (Seapa), of that State, in August 2025 emphasized the progress achieved from “a combination between the expansion of the planted area and, especially, the jump in average productivity”, rates that, according to Conab officials increased respectively by 2.5% and 20%. “This historical result reinforces the joint work of producers, researchers, technicians and efficient public policies”, commented secretary Pedro Leonardo Rezende.

Soybean cultivations continued rising, in general, weather conditions were favorable and the professional dedication of the farmers was rewarded with historical results in the 2024/25 crop year in Brazil, top global producer and exporter of the cereal. The planted area was 2.7% bigger and productivity soared by more than 10%, compared with the previous season, affected by climate problems. Consequently, total production amounted to 171.5 million tons, in this season, consolidating, according to the series of data released by the National Supply Company (Conab), the highest levels in the history of this agricultural crop in the Country.

In the latest crop survey, in September 2025, the federal company even made some adjustments as to productivity and cultivated area since the 2021/22 growing season, utilizing remote sensing, besides some updates in October. Anyway, as far as soybean cultivations go, the increase in comparison with the previous season was similar to the rate predicted at the start of the new season, in October 2024, when there was every indication that this would occur, especially in degraded pasturelands, when corn farmers switched from corn to soybean for reasons that include higher profitability then confirmed.

Even earlier, in the evaluation in July 2025, with harvest concluded in almost the entire Country, regarding the production per area, what became clear was that “the productivity levels in this planting season outstripped initial estimates in almost all soybean producing states, and the credit goes to the good weather conditions during the entire cycle”. The exceptions among the top producers, as confirmed by the official organ, were “Mato Grosso do Sul, adversely affected by erratic rainfall, and Rio Grande do Sul, which, similar to what happened in the 2021/22 and 2022/23 crop years, was hit by drought conditions that lasted from December to March”.

The top soybean producing state, Mato Grosso, concluded its harvest in April and, according to Conab sources numbers released in May 2025, “the results achieved were the best in the historical series of the State, a reflection of the excellent weather conditions and the professional spirit of the farmers”. The Mato Grosso Institute of Agricultural Economics (Imea) consolidated its data relative to the same month, analyzing and keeping an eye on satellite images, processed by geoprocessing techniques, and pointing to record highs. The planted area went up by 3.5%; productivity, by 27.1% and the volume, by 30.3%.

MATO GROSSO EMERGES AS TOP SOYBEAN PRODUCER, WHILE GOIÁS RANKS SECOND AMONG THE BRAZILIAN STATES



Intermodal
by informa



14-16, abril, 2026 | Distrito Anhembi - São Paulo

Maximize os resultados da sua logística no agronegócio

O mercado exige cada vez mais eficiência no transporte, agilidade nas entregas e integração total entre campo e destino final.



As melhores soluções para você!

- Operadores logísticos especializados
- Tecnologias inovadoras de transporte
- Soluções integradas de movimentação
- Conexões estratégicas com mercados globais

Potencialize sua operação logística na Intermodal 2026

- Otimizar custos de transporte
- Acelerar processos operacionais
- Melhorar o escoamento da produção
- Ampliar sua competitividade

DO CAMPO AO DESTINO FINAL

Descubra as soluções que vão transformar sua logística



INTERMODAL.COM.BR



Promoção e Organização



Patrocinadora Anfitriã



CULTIVO BRASILEIRO RENOVA VIGOR



ATIVIDADE DA OLEAGINOSA NO CICLO 2025/26 INICIA COM A PERSPECTIVA DE NOVO AUMENTO DE ÁREA EM PRATICAMENTE TODOS OS ESTADOS QUE SE DEDICAM À CULTURA

A nova safra brasileira de soja 2025/26, ainda que sejam referidas algumas limitações pontuais, poderá renovar recordes, a começar pela área plantada, que, no seu início, tinha estimativa de mais um incremento, agora de 3,6%, para 49,1 milhões de hectares, o mesmo se esperando então na produção, que iria a 177,6 milhões de toneladas, mantendo-se a produtividade no mesmo nível da anterior. Os dados são do primeiro levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para o ciclo, em meados de outubro de 2025, com o plantio atingindo 11,1% da área estimada, ante média de 16,9% nos últimos cinco anos até este período.

O Estado com maior área e produção, Mato Grosso, no Centro-Oeste, tinha então 18,9% do cultivo implantado, com avanço mais lento e gradual devido à irregularidade nas chuvas, ocorrendo, na sua maioria, em áreas irrigadas, e que vinham apresentando bom desenvolvimento vegetativo. A produtividade até então projetada ainda era menor que o recorde anterior, mas a semeadura cresceria 3,1%, para 13,1 milhões de hectares (a maior até agora). Número semelhante divulgou o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea) já em maio de 2025, e o mantinha em início de outubro, mas sob base anterior maior, assim que o índice ficaria em 1,67%.

O instituto estadual justificativa então que essa projeção inicial “reflete a cautela dos produtores quanto a investimentos mais robustos na cultura, devido à alta nos custos de produção”. Avaliava que, “embora os preços da soja estejam mais elevados nesta temporada em relação à anterior, a margem líquida dos produtores ainda é menor, o que limita a capacidade de investimento no ciclo atual”. No Rio Grande do Sul, o órgão Emater-RS/Ascar, em setembro de 2025, projetava até pequena redução da área (-0,8%), “reflexo da estiagem passada”, mas uma possível e forte recuperação da produtividade e da produção (57% e 58%).

A Conab também previa uma provável retomada produtiva rio-grandense, com índice de 33,6% no rendimento por área, e o cul-

tivo ainda crescendo 1%, pelas suas estimativas (incluindo avanço em lavouras de arroz em várzeas), embora também considerasse limitações e dificuldades enfrentadas com compromissos financeiros de safras passadas e frustradas, assim como para acesso a crédito. Mas, se as previsões forem confirmadas, o tradicional Estado voltaria a ocupar a segunda posição na produção nacional de soja, lugar que já ocupa na área dedicada à cultura.

PREVISÕES PARA NOVA TEMPORADA

FORECASTS FOR THE NEW SEASON

(COM ÍNDICES DE VARIAÇÃO EM % SOBRE A ANTERIOR)

Área, em mil hectares	49.074 (+3,6)
Produtividade, em kg/ha	3.620 (-0,1)
Produção, em mil toneladas	177.639 (+3,6)

ÁREA DO GRÃO NOS MAIORES ESTADOS

1.Mato Grosso	13.134 (+3,1)
2.Rio Grande do Sul	7.170(+1,0)
3.Paraná	5.413 (+1,3)
4.Goiás	5.143 (+3,8)
5.Mato Grosso do Sul	4.487 (+5,5)
6.Minas Gerais	2.384 (+2,9)
7.Bahia	2.336 (+9,4)
8.Tocantins	1.680 (+7,4)
9.Maranhão	1.522 (+6,0)
10.Pará	1.402 (+11,2)
11.São Paulo	1.396 (+3,0)
12.Piauí	1.148 (+4,6)

Fonte: Conab, outubro de 2025.

● MOVIMENTOS ESTADUAIS

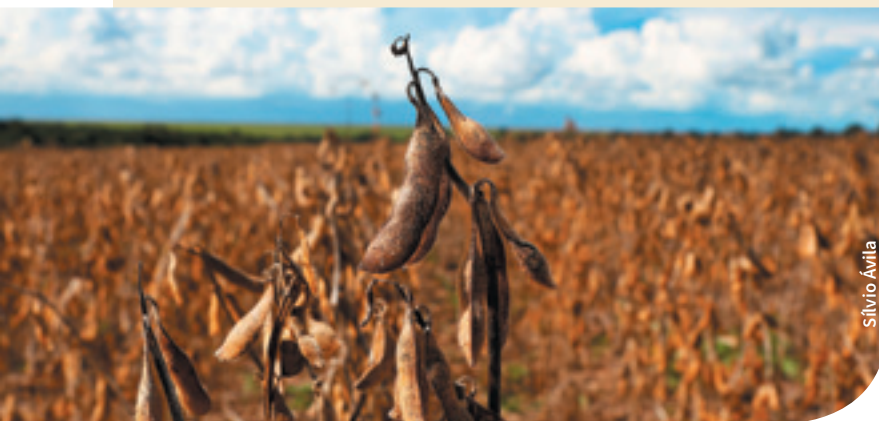
De modo geral, pelas estimativas da Conab em outubro de 2025, mesmo diante de alguns limitadores, praticamente todas as unidades federativas teriam acréscimos de área na nova temporada. Dos 22 estados brasileiros que o organismo federal inclui nas suas estatísticas de produção da oleaginosa (a maioria no total de 27, incluindo o Distrito Federal), apenas um (o Ceará, com pequena produção) teria diminuição de cultivo. Entre os grandes produtores, distribuídos em várias regiões (em especial no Centro-Oeste e no Sul), todos aumentariam espaço para a semeadura do grão que lidera as culturas agrícolas no Brasil e dá ao País a liderança mundial.

O sulista Paraná, terceiro maior em área e sempre entre os primeiros na produção, também teria novo crescimento no cultivo (1,3%), embora órgão estadual, o Departamento de Economia Rural (Deral), projetasse manutenção do nível anterior, pelo menos na primeira safra. Em relação a outros estados fortes no Centro-Oeste, além do líder Mato Grosso, também haveria aumentos de plantio em Goiás, que inclusive ficou como segundo maior produtor no ciclo passado, e no Mato Grosso do Sul. No Nordeste, a destacada Bahia, assim como Maranhão e Piauí, teriam expressivos incrementos, o mesmo ocorrendo com os nortistas Tocantins e Pará.

AMPLIAÇÃO PREVISTA ERA DE 3,6%,
O MESMO SE ESPERANDO NA PRODUÇÃO

BRAZILIAN CROP GAINS MOMENTUM

2025/26 SOYBEAN CROP STARTS WITH THE PERSPECTIVE OF A NEW INCREASE IN PLANTED AREA IN PRACTICALLY ALL STATES WHERE THIS CROP IS CULTIVATED



Silvio Ávila

● STATE MOVEMENTS

In general, judging by the estimates disclosed by Conab in October 2025, even in the face of some limiting factors, practically all states would experience an increase in planted area in the new season. Considering the 22 Brazilian states included by the federal organ in the statistics of the volume of the soybean crop (most of them, 27 in fact, including the Federal District), only one (the State of Ceará, with a small production) is supposed to reduce its planted area. All relevant commercial farmers, spread across several regions (especially in the Center-West and South) expanded their planted areas devoted to the most cultivated crop in Brazil, thus raising the Country to the global leadership position.

The Southern State of Paraná, third largest in area and always viewed as one of the most relevant producers, would also experience a new expansion in planted area (1.3%), although the official organ (Department of Rural Economy – Deral) was projecting the maintenance of the previous level, at least for the first crop. With Regard to other relevant states in the Center-West, besides the top producer Mato Grosso, planted area expansion would also take place in Goiás, which occupied the position of second largest producer in the previous season, and in Mato Grosso do Sul. In the Northeast the highlight is Bahia, while Maranhão and Piauí are supposed to experience expressive increases, and the same hold true for the Northern States of Tocantins and Pará.

THE PREDICTION WAS FOR AN EXPANSION OF 3.6%, WITH THE EXPECTATION FOR A SIMILAR INCREASE IN PRODUCTION

The new Brazilian soybean crop (2025/2026), in spite of some one-off limitations, could achieve new record highs, starting with the planted area, which, at the beginning suggested a new increase, 3.6%, to 49.1 million hectares, with a similar expectation for the production volume, which was supposed to amount to 177.6 million tons, with productivity suffering no change from the previous level. These data come from the first survey of the season conducted by the National Supply Company (Conab), in mid-October 2025, with plantings concluded in 11.1% of the estimated area, compared with the 16.9% average in the past five years up to this period.

The state with the largest soybean planted area and top producer, Mato Grosso, in the Center-West, at that time, had concluded the plantation in 18.9% of the area, progressing gradually and slowly due to erratic rainfall occurring mainly in irrigated areas, where vegetative development was satisfactory. Productivity projected up to that time was smaller compared with the previous record high, but seeding was supposed to expand by 3.1%, to 13.1 million hectares (largest up to that time). Similar number was disclosed by the Mato Grosso Institute of Agricultural Economics (Imea) in May 2025, and confirmed it in early October, but based on a previous bigger premise, thus resulting into a 1.67-percent bigger rate.

At that time, the state institute explained that this initial projection “is a reflection of the degree of caution expressed by the farmers as to more robust investments in the crop, due to the increase in production costs”. The institute maintained that , “although soybean prices are higher in the current season, compared with the previous year, the net margin of the farmers is still smaller, which is a limiting factor when it comes to investments in the new season”. In Rio Grande do Sul, Emater-RS/Ascar, in September 2025, even projected a slight reduction in planted area (-0.8%), “a reflection of the past drought”, but a possible and strong recovery in productivity and production (57/58%).

Conab officials also predicted a possible resumption in production in Rio Grande do Sul, suggesting an increase of 33.6% in performance per area, with the planted area going up by 1%, according to their estimates (including bigger rice crops in meadowlands), although taking into consideration limitations and difficulties stemming from financial commitments relative past and frustrated agricultural crops, as well as access to credit lines. Nevertheless, should the predictions be confirmed, the traditional State would again occupy the second position in the volume of the national soybean crop, position the State already occupies in area devoted to the crop.

O CAMPO FALA. A UNIQUE TRADUZ. DA SOJA À NUTRIÇÃO ANIMAL, TRANSFORMAMOS DADOS EM ESTRATÉGIA E AÇÃO NO MOMENTO CERTO.

A Unique Grains, integrante do ecossistema Unique Commodities, conecta o agronegócio brasileiro às melhores soluções em toda a cadeia da soja, do plantio ao mercado internacional.

Nosso modelo de atuação combina inteligência de mercado, consultoria especializada e serviços integrados em logística, finanças e nutrição animal, por meio das empresas do grupo Unique. Com base em tecnologia, dados precisos e análises que antecipam tendências, entregamos vantagem competitiva real para produtores, indústrias e investidores.

Mais do que intermediar commodities, somos uma agência verticalizada, que une estratégia, inovação e confiança para impulsionar o agro.

Seja nosso cliente e parceiro, seja único, seja Unique.



UNIQUE COMMODITIES
MANAGEMENT & BUSINESS



UNIQUE LOG



UGAN

Unique Grains and Animal Nutrition



UNIQUE FINANCE

SOLUÇÃO EM CAPITAL E VALOR

VALORES NO SETOR MOSTRAM INCREMENTO

ESTUDO SOBRE O PIB DA CADEIA DE SOJA E BIODIESEL EM 2025 IDENTIFICA CRESCIMENTO ACIMA DE DOIS DÍGITOS, COM DESTAQUE PARA AVANÇO NA PRODUÇÃO

A cadeia produtiva da soja e do biodiesel no Brasil deve registrar expressiva alta de valores em 2025, conforme estimaram o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq/USP, em São Paulo, e a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), em outubro. O Produto Interno Bruto (PIB) do setor poderia crescer 11,29%, o que representaria 21,1% do PIB do agronegócio deste ano e 6,1% do geral nacional. “A colheita de uma safra recorde de soja na safra 2024/25, associada à intensificação do processamento do grão por parte da indústria, vem sustentando a previsão de forte alta no PIB da cadeia de soja e biodiesel para 2025”, afirmaram os pesquisadores.

Com dados até junho de 2025, o maior crescimento do indicador ocorreria dentro da porteira, chegando a 23,39%, segundo os estudos realizados na parceria entre as duas instituições. Este resultado foi devido ao “avanço da produção, que alcançou o recorde de 170,3 milhões de toneladas no ciclo 2024/25 (Abiove)”, explicado por “aumentos de área e de produtividade, favorecidos pela tecnologia e pelo clima”. Já na agroindústria, o índice ficaria em 4,02%, mas o esmagamento de soja tenderia a ser recorde no ano, pela crescente demanda por óleo, sobretudo para produzir biodiesel, sendo intensificado com a ampliação da mistura no diesel para 15% (B15) a partir de agosto, movimento ainda não computado até então.

O PIB dos agrosserviços ligados ao campo e à indústria do setor, por sua vez, também teria significativa expansão, próxima a 9%; de forma específica nos insumos, a alta seria de 2,72%. Os pesquisadores comentaram que “os preços da cadeia produtiva permaneceram estáveis no primeiro semestre de 2025 frente ao mesmo período do ano passado, devido às elevações ao longo de 2024 e também à desvalorização de produtos agroindustriais no segundo trimestre de 2025”. Destacaram ainda que “o PIB gerado por tonelada de soja produzida e processada pode representar 4,45 vezes o PIB gerado pelo grão produzido e exportado diretamente”, conforme a estimativa feita dentro deste contexto.

Em relação às exportações brasileiras da cadeia de soja e do biodiesel, o estudo registrou estatísticas do segundo trimestre de 2025, com volume de 49,68 milhões de toneladas (1,5% superior ao embarcado no mesmo período de 2024) e receita de

US\$ 19,47 bilhões (8,3% menor). “A diminuição na receita está diretamente atrelada aos menores preços pagos pela soja em grão (reco de 9,56%) e pelo farelo (15,7%)”, devido à safra mundial recorde, enquanto os do óleo subiram 9,56%. Já no mercado de trabalho, outra questão avaliada pela pesquisa no mesmo trimestre, foi verificado aumento de 4,2% no número de pessoas que atuam nesta cadeia produtiva (2,3 milhões), representando 10% do agronegócio brasileiro.



Inor J. Assmann

CRESCIMENTO DO PIB

GDP GROWTH

ESTIMATIVAS 2024 X 2025, COM DADOS ATÉ JUNHO/25

SEGMENTOS	%
Cadeia soja e biodiesel	11,29
Insumos	2,72
Soja dentro da porteira	23,39
Agroindústria	4,02
Agrosserviços	8,95

Fontes: Cepea, Abiove, IBGE, Secex, Conab, ANP, Anda, Deral, IEA e Rais.

● NÚMEROS FINANCEIROS

Os dados de outubro de 2025 não incluíram o efetivo valor do PIB da cadeia produtiva de soja e biodiesel, mas em estudo anterior (julho de 2025) saíram informações (da Forbes Agro) de que era estimado em R\$ 820,9 bilhões (21,7% do agronegócio e 6,4% da economia brasileira). Já em “PIB do agronegócio no segundo trimestre de 2025”, divulgado pelo Ministério da Agricultura em setembro, também restrito ao índice de crescimento, a soja avançaria 14,2% sobre 2024. E, ainda o Valor Bruto de Produção (VBP) do grão, conforme dados da Confederação da Agricultura (CNA), de setembro de 2025, cresceria para R\$ 375 bilhões no ano (com 171,5 milhões de toneladas), aumento de 11,4% sobre 2024 (R\$ 336,6 bilhões, com 151,3 milhões de toneladas).

AUMENTO FOI MAIOR DENTRO DA PORTEIRA E MENOR NA PARTE AGROINDUSTRIAL

VALUES IN THE SECTOR ARE RISING

STUDY ON THE GDP OF THE SOYBEAN AND BIODIESEL SUPPLY CHAIN IDENTIFIES A DOUBLE-DIGIT GROWTH, WHERE THE HIGHLIGHT IS THE INCREASE IN PRODUCTION



Inor J. Assmann

● FINANCIAL NUMBERS

October 2025 data did not include the effective value of the soybean and biodiesel supply chain GDP, but a previous study (July 2025) ascertained that (Forbes Agro) it was estimated at R\$ 820.9 billion (21.7% relative to agribusiness and 6.4% relative to the Brazilian economy). In terms of the agribusiness GDP in the second quarter of 2025, disclosed by the Ministry of Agriculture in September, also restricted to the growth rate, was believed to rise 14.2% compared with 2024. And, the Gross Value of the Production (GVP) of the grain, according to data from the Brazilian Federation of Agriculture and Livestock (CNA), in September 2025, was supposed to rise to R\$ 375 billion a year (with 171.5 million tons), up 11.4% from 2024 (R\$ 336.6 billion, with 151.3 million tons).

BIGGEST INCREASE TOOK PLACE INSIDE THE FARM GATE AND WAS LESS IMPRESSIVE IN THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR

The soybean and biodiesel supply chain in Brazil should record expressive increases in value in 2025, as estimated by the Center for Advanced Studies on Applied Economics (Cepea, from Esalq/USP - São Paulo) and the Brazilian Association of Vegetable Oil Industries (Abiove), in October. The Gross Domestic Product (GDP) of the sector could increase 11.29, which would represent 21.1% of the agribusiness GDP this year and 6.1% of the general in the nation. "The Harvest of a record high soybean crop in the 2024/25 growing season, associated with intensive grain processing by the industries, has been lending support to the forecast of a very high GDP of the Brazilian soybean and biodiesel supply chain for 2025", researchers declared.

With data up to June 2025, the biggest increase in the sector was supposed to take place inside the farm gate, amounting to 23.39%, according to studies conducted in partnership with two institutions. The credit of this result goes to "advances in production, which reached a record high of 170.3 million tons in 2024/25 (Abiove)", explained by "area increases and higher productivity rates, favored by technology and good weather conditions". On the other hand, in agro-industry, the index was supposed to remain at 4.02%, but soybean crushing was to amount to a record high volume, explained by the ever-increasing demand for oil, especially for the production of biodiesel, which was intensified by the bigger mixture in diesel, now 15% (B15) as of August, a change not yet taken into consideration.

GDP agriservices not yet linked with the field and the industrial sector, in turn, would also experience a significant expansion, approximately 9%, and specifically, as far as inputs go, there would be a rise of 2.72%. The researchers comment that "the prices fetched by the supply chain remained stable in the first half of 2025, compared with the same period in the previous year, due to the higher prices throughout 2024 and also due to the devaluation of the agro-industrial products in the second half of 2025". They also stressed that "although the GDP generated per ton of soybean produced and processed could represent 4.5 times the GDP generated by the grains produced and exported directly", according to an estimate within this context.

With Regard to the exports by the Brazilian soybean and biodiesel supply chain, the study recorded statistics relative to the second quarter of 2025, with a volume of 49.68 million tons (up 1.5% from the amount shipped in the same period in 2024) and revenue of US\$ 19.47 billion (8.3% smaller). "The decrease in revenue is directly linked to lower prices fetched by soybean (a reduction of 9.56%) and soybean meal (15.7%)", due to the global record high crop, while soybean oil prices rose 9.56%. As far as the labor market goes, another question evaluated by the research team in the same third quarter ascertained a 4.2-percent increase in the number of people employed by this supply chain (2.3 million), representing 10% of Brazilian agribusiness.

COLABORAÇÃO PARA O CRESCIMENTO: CONSTRUINDO O FUTURO DA SOJA

A união entre os diferentes elos da cadeia produtiva da soja tem sido essencial para fortalecer o setor e garantir sua evolução contínua. Essa sinergia impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias, amplia a presença do Brasil no comércio global e fortalece a competitividade do agronegócio. Com parcerias estratégicas e investimentos em inovação, o país segue conquistando novos mercados e consolidando sua posição como líder mundial na produção e exportação de soja.

COLLABORATING FOR GROWTH: BUILDING THE FUTURE OF SOYBEANS

The synergy among different links in the soybean production chain has been essential to strengthening the sector and ensuring its continuous growth. This collaboration drives the development of new technologies, expands Brazil's presence in global trade, and enhances agribusiness competitiveness. Through strategic partnerships and investments in innovation, the country continues to access new markets and solidify its position as a global leader in soybean production and exports.



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS EXPORTADORES DE CEREAL

Av. Brigadeiro Farinha Lima, 1656 - 8º andar - Cj 8A

São Paulo, Jd. Paulistano

Tel.: (11) 3039.5599



EVOLUÇÃO COM PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

CONFEDERAÇÃO DESTACA QUE AVANÇOS EM TECNOLOGIA E MANEJO PERMITEM QUE OS AGRICULTORES AUMENTEM A PRODUÇÃO E CONSERVEM A VEGETAÇÃO NATIVA

A Comissão Nacional de Cereais, Fibras e Oleaginosas da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) apoia e destaca o desenvolvimento do setor de grãos no País, entre os quais a soja, da qual é o maior produtor e exportador mundial, enquanto a cultura chegou a este patamar graças, segundo a comissão, “ao avanço da ciência agrícola e ao aumento da demanda internacional”. Foi “resultado de um longo processo de adaptação, precisando ser ajustada às condições tropicais, um desafio enfrentado por instituições de pesquisa como a Embrapa”, lembrou.

O foco atual, ressalta o organismo, é voltado à intensificação, mas o presidente da Comissão da CNA, André Dobashi, evidencia que “escalonar não significa expandir as áreas plantadas, mas sim aumentar a produtividade nas terras já utilizadas. Essa tem sido uma prioridade para os agricultores brasileiros”, acentua. Em complemento, reforça: “Os produtores estão focados em melhorar a eficiência das terras que já administram, em vez de abrir áreas novas”.

A produção de soja no Brasil, prossegue o dirigente, combina grandes áreas cultiváveis com tecnologia

avanzada no campo e práticas sustentáveis, que conciliam produtividade e responsabilidade ambiental. Avanços em tecnologia e manejo, segundo ele, permitem que os agricultores aumentem a produção e, ao mesmo tempo, conservem a vegetação nativa. Aponta ainda o cumprimento do Código Florestal do País, “uma das legislações mais rigorosas do mundo”, que exige a preservação de reservas legais e áreas de proteção permanente, incentivando o uso de terras já desmatadas e a recuperação de degradadas.

Entre as práticas sustentáveis, a Comissão menciona a rotação de culturas, o manejo racional da água, o plantio direto e a redução do uso de pesticidas associada ao aumento da resiliência das plantas a pragas e doenças, obtido com sementes melhoradas. O plantio direto, ainda conforme o relato, melhora a estrutura do solo e a retenção de água, enquanto os sistemas de irrigação permitem até três colheitas por ano em algumas regiões, aumentando a produtividade e a resiliência. Esta técnica e outras também contribuem para armazenar carbono no solo, reduzindo emissões de gases de efeito estufa, conclui.

● PRÁTICAS CERTIFICADAS

O Brasil é também líder mundial da soja certificada RTRS, selo que se tornou referência global para a produção do grão com desmatamento e conversão zero, atestando práticas agrícolas responsáveis, respeito ao meio ambiente e uso sustentável dos recursos naturais. Abrangendo mais de 350 fazendas, 37 empresas e 40 portos, “a certificação garante rastreabilidade e conformidade ao longo de toda a cadeia, fundamental frente à nova Lei de Desmatamento da União Europeia”, observa a diretora Luiza Bruscato. O projeto, segundo ela, já vai além da sustentabilidade convencional e abrange em 2025 as práticas de agricultura regenerativa, com indicadores de emissões e balanço de carbono.

PRODUÇÃO DE SOJA CONCILIA PRODUTIVIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

EVOLUTION WITH SUSTAINABLE PRACTICES

CONFEDERATION HIGHLIGHTS THAT ADVANCES IN TECHNOLOGY AND MANAGEMENT MAKE IT POSSIBLE FOR FARMERS TO EXPAND THEIR CROPS AND PRESERVE NATIVE VEGETATION



Inor J. Assmann

● CERTIFIED PRACTICES

Brazil is also the global leader in RTRS certified soybean, a label that turned into a global reference for the reduction of the cereal with zero deforestation and zero conversion, attesting to responsible agricultural practices, respect for the environment and the use of sustainable natural resources. Comprising more than 350 farms, 37 companies and 40 ports, “the certification ensures traceability and conformity along the entire supply chain, a fundamental requirement in light of the European Union Deforestation Law”, director Luiza Bruscato observes. The project, according to her, goes beyond conventional sustainability and comprises regenerative agricultural practices in 2025, with indicators pointing to emissions and carbon balance.

SOYBEAN PRODUCTION CONCILIATES PRODUCTIVITY AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY

The National Cereal, Fiber and Oilseed Commission of the Brazilian Federation of Agriculture and Livestock (CNA) supports and highlights the development of the grain sector in the Country, including soybean, where Brazil is the top global producer and exporter, and the crop reached this level thanks, according to the commission, to “advances in agricultural science and rising global demand”. It was “the result of a long adaptation process, which had to be adjusted to our tropical conditions, a challenge faced by research institutions like Embrapa”, he recalled.

The present focus, the organ stresses, is geared toward intensification, but the president of the CNA Commission, André Dobashi, attests that “spacing does not mean planted area expansion, but improving the productivity in used lands. This has been a priority for the farmers”, he stresses. And Complements: “farmers are focused improving the efficiency of the lands they cultivate, instead of opening new agricultural areas”.

The production of soybean in Brazil, the officer adds, combines big arable areas with advanced technology in the field and sustainable practices, which conciliate productivity and environmental responsibility. Advances in technology and management, according to him, make it possible for the farmers to increase their production volumes and, at the same time, they preserve native vegetation. He also refers to the Brazilian Forest Code, “one of the strictest legislations in the world”, which requires the preservation of legal reserves and permanent protection areas, stimulating the use of deforested areas and the recovery of degraded lands.

Among the sustainable practices, the Commission mentions crop rotation, rational management of water, direct planting and the reduction in the use of pesticides associated with the increase in resilience of plants to weeds and diseases, obtained with enhanced seeds. Direct planting, still according to the report, improves soil structure and the retention of water, while the irrigation systems make up to three harvests a year possible in some regions, improving productivity and resilience. This technique and others contribute toward storing carbon in soil, reducing greenhouse gases, he concludes.

TUDO SOBRE A CULTURA DE SOJA EM UM SÓ LUGAR



DO PLANTIO À COLHEITA DA SOJA, A INFORMAÇÃO CERTA IMPULSIONA SEUS RESULTADOS.

Para o produtor de soja, estar à frente das tendências de mercado, condições climáticas e inovações tecnológicas é essencial para garantir uma safra rentável e sustentável. O Agrolink centraliza todo o conhecimento que você precisa para transformar dados em decisões estratégicas.

No Portal Agrolink, você acessa cotações em tempo real, notícias que impactam o agronegócio, previsões do tempo detalhadas e as últimas novidades em defensivos, fertilizantes e sementes. Tudo pensado para que você possa planejar cada etapa do cultivo, otimizar o manejo e assegurar a máxima produtividade e qualidade da sua lavoura.



A produção de soja avançou muito mais (743%) do que a área plantada (312%), entre 1990 e 2025, graças ao aumento da produtividade no País, que poupou 50 milhões de hectares, como se lembrou em evento no setor, onde também se avaliou as perspectivas. “Evolução da sojicultura no Brasil” e “Desafios da liderança brasileira no mercado mundial da soja” foram debatidos em seminário realizado pela Embrapa Soja e por entidades do segmento, como a

Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove), na sede da empresa de pesquisa pública, em Londrina (PR), no final de agosto de 2025.

“O incremento contínuo da produtividade da soja e a consequente ampliação da sua produção foi resultado da introdução de um conjunto de tecnologias adotadas pelo produtor brasileiro”, afirmou o chefe-geral da unidade, Alexandre Nepomuceno. Considerou o crescimento “fru-

to direto da tropicalização da cultura, com investimentos no melhoramento genético para adaptar a oleaginosa às condições do Brasil, junto com soluções que permitem corrigir os solos e manejar pragas, doenças e plantas daninhas”. Segundo ele, “foram muitos os desafios que o produtor brasileiro conseguiu superar com as recomendações técnicas respaldadas em ciência, uso de maquinários adequados e melhorias de infraestrutura”.

Quanto aos desafios futuros, colocou em destaque a agregação de valor, que, por seus cálculos, permitiria “aumentar em quatro vezes o seu PIB, assim como a geração de empregos”. Lembrou que isso ocorre com o destino para ração na produção de carnes, mas exemplificou possível “uso do óleo de soja para produzir plástico, borracha, asfalto e tantos outros produtos, com investimentos em ciência

e tecnologia, como vêm fazendo os Estados Unidos”. Mencionou revoluções tecnológicas vivenciadas, com potencial de impactar o agronegócio, pela agricultura digital, inteligência artificial da edição gênica e outras inovações.

De modo geral, Nepomuceno observou que “a soja é a fonte principal de proteína barata e abundante no planeta, e o Brasil se coloca como principal fornecedor

nas décadas à frente, podendo aumentar a produção mantendo a sustentabilidade ambiental, econômica e social”. Mencionou os sistemas de produção sustentáveis adotados, como plantio direto, rotação de culturas, fixação biológica de nitrogênio, manejos integrados, e que “podemos dobrar nossa área de produção (sem derrubar uma árvore), somente readequando áreas de pastagens não mais utilizadas”.

O SUCESSO E OS DESAFIOS DO GRAO BRASILEIRO

EVENTO RESSALTA AUMENTO PRODUTIVO COM USO DE TECNOLOGIAS E RELEVÂNCIA DE AGREGAR VALOR, ENTRE OUTRAS QUESTÕES QUE DEVEM MERECEER ATENÇÃO FUTURA

● MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Ainda entre os desafios, o chefe da Embrapa Soja comentou gargalos de armazenamento e escoamento, dependência do mercado da China, uma possível concorrência da África e as mudanças climáticas. Estas também tiveram foco do pesquisador Décio Gazzoni, apontando que, em fase mais recente, e por esta razão, ocorre mais volatilidade na produtividade do que antes, com riscos maiores, mas que nada se resolverá rapidamente, “exigindo investimentos continuados de longo prazo, principalmente em manejo de solo e no melhoramento genético”.

Da mesma forma, Fabrício Rosa, da Aprosoja Brasil, comentou seus impactos, mas que, apesar disso, o País, por sua dimensão continental, conseguiu manter o abastecimento interno e externo. Focou ainda aspectos mercadológicos e conjunturais, como pandemia, guerras e aumento de custo de produção, requerendo cada vez maior gestão. Larrisa Wachholz, do Núcleo Ásia do Centro Brasileiro de Relações Internacionais (Cebri), realçou ser importante diversificar com novos produtos e mercados. E Catarina Pires, da CropLife, lembrou a necessidade de convergência regulatória em biotecnologia entre Brasil e China, que pode acrescentar mais de US\$ 1 bilhão/ano para a cadeia exportadora.

REPRESENTANTES DEBATERAM A MANUTENÇÃO DA LIDERANÇA BRASILEIRA NO SETOR

“O Brasil se coloca como principal fornecedor nas décadas à frente, podendo aumentar a produção de soja mantendo a sustentabilidade ambiental, econômica e social.”

Alexandre Nepomuceno
Cchefe-geral da Embrapa Soja

SUCCESS AND CHALLENGES OF THE BRAZILIAN CEREAL

EVENT HIGHLIGHTS PRODUCTIVE INCREASE WITH THE USE OF TECHNOLOGY AND RELEVANCE OF ADDED VALUE, AMONG OTHER QUESTIONS THAT DESERVE FUTURE ATTENTION

● CLIMATE CHANGE

Included in the challenges, the Embrapa Soybean chief executive commented on bottlenecks such as warehousing, transport, dependence on the Chinese market, a possible competition with Africa and climate changes. The latter ones were also focused on by researcher Décio Gazzoni, suggesting that, in a more recent period and for this reason, there is more volatility and productivity compared with previous periods, with mounting risks, but that there is no solution in the short run, “thus requiring continued investments over the long run, especially in soil management and genetic enhancement”.

Likewise, Fabrício Rosa, from Aprosoja Brasil, commented on the impacts, but, in spite of it, the Country, considering its continental dimension, manages to keep the domestic and foreign market supplied. He equally focused on market and structural aspects, like the pandemic, wars and higher production costs, strongly requiring good management practices. Larrisa Wachholz, from the Asian Nucleus at the Brazilian Center of International Affairs (Cebri), stressed the importance of diversifying with new products and markets. Catarina Pires, from CropLife, referred to the need for regulatory convergency in biotechnology between Brazil and China, which could add more than US\$ 1 billion a year to the export chain.

LEADERSHIPS DEBATED ON THE MAINTENANCE OF BRAZIL'S LEADERSHIP IN THE SECTOR

Soybean production increased faster than (743%) the planted area (312%), from 1990 to 2025, thanks to the rise in productivity in the Country, which spared 50 million hectares, a fact that was referred to in an event, where perspectives were also evaluated. The “evolution of soybean production in Brazil” and the “Challenges of Brazilian leadership in the global soybean market” were debated in a seminar held by Embrapa Soybean and other entities of the segment, like the Brazilian Association

of Vegetable Oil Industries (Abiove), at the company's headquarters, in Londrina (PR), in late August 2025.

“The constant increase of soybean productivity and the consequent expansion of its production was the result of an array of technologies adopted by the Brazilian soybean farmers”, chief executive officer of the entity Alexandre confirmed. He considered the growth as “direct fruit from the tropicalization of the crop, with investments in genetic enhancement to adapt the oilseed to the condi-

tions in Brazil, along with solutions that make soil correction, pest, disease and weed management possible”. According to him, “Brazilian farmers managed to overcome lots of challenges with technical recommendations based on science, use of proper machinery and improvements in infrastructure”.

As for future challenges, he highlighted the added value, which, according to his calculations, would make possible a “four-fold increase of the GDP, as well as the generation of jobs”. He suggested that this oc-

curs with the destination to feed for the production of beef, but exemplified as possible “the use of soybean oil for manufacturing plastics, rubber, asphalt and many other products, through investments in science and technology, as things are happening in the United States”. He mentioned technological revolutions with the potential to have an impact on agribusiness, digital agriculture, artificial intelligence, genetic editing and other innovations.

In general, Nepomuceno observed that

“soybean is the main source of cheap, abundant protein on the planet, and “Brazil comes as main supplier in the decades to come, with chances to grow bigger soybean crops perfectly in line with social, economic and environmental sustainability”. He referred to the sustainable production systems like direct planting, crop rotation, biological nitrogen fixation, integrated management practices, and that “we could double our planted area (without knocking down any tree), only readjusting pasturelands no longer used”.

“ **Brazil comes as main supplier in the decades to come, with chances to grow bigger soybean crops perfectly in line with social, economic and environmental sustainability.”**

Alexandre Nepomuceno

Chief executive officer at Embrapa Soybean

MERCADO
Market



EQUILÍBRIO APÓS OFERTA MAIS ALTA

PRODUÇÃO E CONSUMO MUNDIAIS DA OLEAGINOSA AUMENTARAM NO PERÍODO 2024/25, COM MAIOR DISPONIBILIDADE, MAS SITUAÇÃO É MAIS AJUSTADA PARA O NOVO CICLO

A posição alcançada pelo Brasil como maior produtor e exportador de soja se destaca e consolida no mercado mundial, com os Estados Unidos vindo em seguida nos mesmos indicadores, enquanto a Argentina ainda se salienta na produção e a China na importação. É o que reforçam os dados do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) em setembro de 2025, últimos divulgados antes de suspensão temporária devido a “shutdown” orçamentário, com números produtivos norte-americanos até majorados no mês para o ciclo 2025/26, mas não os exportadores (e menores sobre 2024/25).

No período 2024/25, conforme a mesma fonte, o quadro mundial estimado traz crescimento de 7% em relação à etapa 2023/24, tanto na produção quanto em consumo e estoques, com crescimentos significativos de Brasil e Estados Unidos (neste, excluídas reservas), assim como da Argentina. A China chegou a diminuir compras. Já para o novo ciclo, a oferta produtiva total projetada não muda muito (+0,4%), enquanto a demanda era elevada em 3,3%, ficando ambas em níveis semelhantes de volume. As reservas baixaram um pouco, mas ficavam no patamar da última temporada.

Na comparação entre os relatórios expedidos pelo organismo norte-americano nos meses de agosto e setembro de 2025, chamaram atenção os ajustes no próprio país, com revisão positiva na produção (porém menor que a do ano anterior), em vista de elevação da área, pois a produtividade foi reduzida com efeitos de clima adverso em algumas regiões produtoras. Também aumentavam seus estoques e o consumo interno, mas baixavam as exportações, devi-

do, conforme analistas (*Exame*, 12/09/25), à guerra tarifária com a China, e que seriam supridas por Brasil e Argentina.

Estes tiveram mantidas as produções previstas no mês anterior (sendo, no entanto, a brasileira maior e a argentina menor em relação à safra passada), assim como aconteceria com as vendas externas do Brasil (enquanto o país vizinho teria leve aumento, mas no caso brasileiro estava sendo previsto bom incremento na comparação com o ciclo antecedente). Já a produção mundial chegou a ser

levemente ajustada para baixo (embora ainda se apresentasse um pouco superior à do último ano), o mesmo ocorrendo com os estoques finais.

“O quadro indica um mercado ainda equilibrado, mas com sinais de aperto na oferta, o que pode trazer impactos nas cotações internacionais.”

Leonardo Gottems, da Agrolink, sobre relatório USDA, de setembro de 2025

QUADRO GLOBAL DO GRÃO

GLOBAL GRAIN OVERVIEW

(EM MILHÕES DE TONELADAS)

Safra	2023/2024	2024/2025*	2025/2026**
Produção	396,36	424,20	425,87
Consumo	383,57	410,45	423,89
Exportação	177,81	183,47	187,78
Estoques	115,14	123,58	123,99

PRINCIPAIS PRODUTORES (Ciclo 2024/2025*)

Países	Produção	Consumo	Exportação
Brasil	169,00	61,10	102,10
EUA	118,84	68,88	51,03
Argentina	50,90	50,40	7,30

Fonte: USDA, setembro de 2025. *Estimativa. **Projeção.

● PROTAGONISMO BRASILEIRO

O quadro mundial, avaliou então Leonardo Gottems, da Agrolink, “indica um mercado ainda equilibrado, mas com sinais de aperto na oferta, o que pode trazer impactos nas cotações internacionais”. Em relação ao Brasil, destacou a manutenção da produção no ciclo 2025/26 em 175 milhões de toneladas, “consolidando o País como maior produtor mundial”, e da exportação (112 milhões t), “sustentando o protagonismo brasileiro nas vendas externas”. A China também teve números mantidos (porém com importação maior sobre o período 2024/25), “demonstrando forte dependência do mercado externo”.

OS ESTOQUES MOSTRAM NÍVEIS SEMELHANTES AOS VERIFICADOS NA ÚLTIMA SAFRA

BALANCE AFTER A BIGGER SOYBEAN SUPPLY

GLOBAL SOYBEAN PRODUCTION AND CONSUMPTION EXPANDED IN 2024/25, WITH HIGHER AVAILABILITY, BUT THE SITUATION IS MORE ADJUSTED IN THE NEW SEASON



GLOBAL SOYBEAN STOCKS ARE SIMILAR TO THE LEVELS OF THE PREVIOUS SEASON

The position achieved by Brazil of largest global producer and exporter of soybean, has been highlighted and consolidated in the global market, with the United States coming in the sequence in the same indicators, while Argentina is still a relevant exporter and China a reliable importer. This is reinforced by the numbers disclosed by the U.S. Department of Agriculture (USDA), in September 2025, published just before the government shutdown, containing numbers relative to the North-American production until they were updated in the month for 2025/26, but these are not export-related numbers (and are smaller compared with 2024/25).

In 2024/25, according to the same source, the estimated global scenario points to a 7-percent increase over the 2023/2024 crop year, both in production, consumption and stocks, with significant increases in Brazil and the United States (in the latter, reserves are excluded), and the same hold true for Argentina. China even diminished its purchases. As to the new cycle, the projected total supply does not change much (+0.4%), while demand went up by 3.3%, both remaining at similar levels in terms of volume. Ending stocks dropped slightly, but remained at the same level of the previous crop.

In the comparison between the reports published by the North-American organ in August and September 2025, what created an impression were the adjustments in the country itself, with a positive revision in production (but smaller in comparison with the previous year), by virtue of the bigger planted area, seeing that productivity receded due to adverse weather conditions in some soybean producing regions. Its ending stocks and domestic consumption equally soared, but exports dropped, according to analysts (Exame magazine, 12/09/25), due to the tariff war with China, with chances to be compensated by Brazil and Argentina.

The latter two countries maintained their productions predicted in the previous month (in comparison with the previous growing season, Brazil comes first and is followed by Argentina in this smaller crop, and the same is supposed to hold true for foreign sales by Brazil, while the neighboring country was to experience a slight increase, and in the Brazilian case the projection was for a an increase in comparison with the previous season. On the other hand, global production suffered a slight downward trend (although still slightly higher over the past year), with the same happening with the ending stocks.



Sílvia Ávila

● BRAZIL A GLOBAL PROTAGONIST

The global scenario, Leonardo Gottems (Agrolink) then evaluated, “points to an as yet balanced market, with signs of tight supplies, which could have impacts on international prices”. With regard to Brazil, he highlighted the maintenance of the 2025/26 production levels at 175 million tons, “considering the Country as largest global producer”, and largest exporter (112 million tons), “keeping Brazil’s protagonism in foreign sales”. China also kept its numbers (but with bigger imports over 2024/25), “demonstrating great dependence on the foreign market”.

“The scenario points to a market that is still balanced, but with signs that suggest tight supply, a fact that could have impacts on international prices.”

Leonardo Gottems,
Agrolink, on the USDA report
September 2025

Sua semente de soja merece TSI com

PROTEÇÃO SUPERIOR

A **Proteção Superior Laborsan Agro** combina o polímero **LabFix GS Platinum** com o pó secante **LabSec Superfluid Graf**, formando uma película que oferece:

- Proteção contra perdas do tratamento das sementes
- Redução de perdas por lixiviação, liberando gradualmente os ativos e aditivos das sementes
- Maior adesividade
- Maior fluidez e melhor plantabilidade
- Recobrimento uniforme e aderência eficiente da calda
- Excelente aspecto visual

Polímero **LabFix GS PLATINUM**

Pó Secante **LabSec Superfluid Graf**

LABORSAN AGRO
Essencial para sua semente

Escaneie o QR CODE para acessar o nosso site!

laborsanagro
laborsanagro.com

MERCADO CONFIRMA REGRA E VOLTA À MÉDIA

ANALISTA OBSERVA RELATIVA ESTABILIZAÇÃO NAS COTAÇÕES INTERNACIONAIS DA SOJA, MAS QUE O QUADRO ECONÔMICO APRESENTA DESAFIOS PARA O SETOR PRODUTIVO

As cotações da soja, em Chicago, neste último ano (de outubro de 2024 a outubro de 2025) demonstraram relativa estabilização, com a média do bushel variando entre US\$ 10 e US\$ 10,25, pois a média dos últimos 25 anos, considerando o primeiro mês cotado, ficou entre US\$ 9,80 e US\$ 10,00. A informação é trazida pelo professor Argemiro Luís Brum, doutor em Economia Internacional, que atua na universidade regional Unijuí, no Noroeste do Rio Grande do Sul, observando que, “após as fortes oscilações entre 2020 e 2023, quando o bushel, em alguns momentos, quase atingiu US\$ 18,00, o mercado confirmou a regra e voltou à média”.

Ao mesmo tempo, referindo o que ocorre no tradicional Estado produtor de soja, aponta: “O preço médio do saco de 60 quilos, no balcão, no último ano considerado, passou de R\$ 125,82 para R\$ 124,29 (lembrando que no período de 2020 a 2023 chegou a ultrapassar a R\$ 200,00 em alguns momentos). Como a inflação do período (IPCA) acumula 5,17%, nos 12 meses compreendidos entre outubro de 2024 e setembro de 2025, há uma

perda real ainda mais expressiva no valor do saco de soja gaúcho (uma realidade que é também brasileira)”, comentou.

O especialista avaliou, na sua manifestação feita em 28 de outubro de 2025, que “isso se deve, em parte, à forte valorização do Real, que chega neste final de outubro de 2025 ao redor de R\$ 5,35 por dólar, contra R\$ 5,70 um ano antes”. Além disso, o professor Brum expôs a respeito que “os preços só não são menores porque os prêmios em nossos portos (ao redor de US\$ 1,50 a US\$ 2,00/bushel) estão muito elevados, puxados por fortes compras chinesas na esteira da guerra tarifária imposta pelos Estados Unidos a partir de abril de 2025”.

De outra parte, relatório emitido em 27 de outubro de 2025, pelo Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea), informava que, na semana anterior, o preço da soja disponível no Estado líder nacional na produção, Mato Grosso, fechou com média de R\$ 118,72/saco, “um recuo de 10,97% em relação ao mesmo período de 2024”. Entre fatores de influência, citou “o recorde de produção no Estado e a pressão

das cotações na CME-Group, influenciadas pelas tensões comerciais entre China e Estados Unidos”. Já em maio de 2025, referia-se à cautela dos produtores para a nova safra, diante de “alta de custos e margem líquida menor” então registradas.

“Após as fortes oscilações entre 2020 e 2023, quando o bushel, em alguns momentos, quase atingiu US\$ 18,00, o mercado confirmou a regra e voltou à média.”

Argemiro Luís Brum,
doutor em Economia da Unijuí/RS,
em outubro de 2025

CASO GAÚCHO É MAIS SENSÍVEL E INSTITUTO MATO-GROSSENSE APONTA CAUTELA

MARKET PROVES THE RULE AND RETURNS TO THE AVERAGE

ANALYST OBSERVES RELATIVE STABILIZATION OF INTERNATIONAL SOYBEAN PRICES, BUT THE ECONOMIC SCENARIO POSES CHALLENGES TO THE PRODUCTIVE SECTOR

Soybean prices, in Chicago, last year (October 2024-October 2025) demonstrated relative stability, with an average per bushel varying from US\$ 10 to US\$ 10.25, seeing that the average over the past 25 years, considering the first month in question, remained between US\$ 9.80 and US\$ 10. This information is provided by Argemiro Luís Brum, PhD in International Economics now a professor at the Regional University of Unijuí, in the Northeast of Rio Grande do Sul, observing that, “after the strong oscillations from 2020 to 2023, when a bushel, at some moments, almost reached US\$ 18, the market proved the rule and returned to the average”.

At the same time, referring to what is occurring in the traditional soybean producing state, he informs: “The average counter-price of a 60-kg sack, in the latest year in question, dropped from R\$ 125.82 to R\$ 124.29 (recalling that from 2020 to 2023 it exceeded R\$ 200 at some moments). As the inflation over the period (IPCA) accumulated 5.17%, over the past 12 months, from October 2024 to September 2025, there is a more expressive real loss per sack in Rio Grande do Sul (a reality that is also Brazilian)”, he commented.

The specialist evaluated, at his explanation on the 28th of October 2025, that “In part, the credit of this goes to the strong value of the Brazilian currency, the Real, which reaches approximately R\$ 5.35 per dollar, in October, against R\$ 5.70 a year before”. Furthermore, professor Brum explained with regard to this subject that, “prices are not smaller only because our export awards (approximately US\$ 1.50 to US\$ 2 per bushel) are high, driven by relevant Chinese purchases on the heels of the tariff war waged by the United States as of April 2025”.

On the other hand, a report issued on the 27th of October 2025, by the Mato Grosso Institute of Agricultural Economics (Imea), informed that, the week before, the soybean price in place in the market of the top soybean producing state, Mato Grosso, the closing price remained at R\$ 118.72 per sack, “representing a drop of 10.97% compared with the same period in 2024”. Among the influencing factors, he cited “the record high crop in the State and the pressures coming from the CME-Group quotes, influenced by the commercial troubles between China and the United States”. In May 2025, he made a reference to the caution of the farmers relative to the new crop, in light of “high production costs and smaller profit margins”, recorded.

SITUATION IN RIO GRANDE DO SUL IS MORE SENSITIVE AND THE MATO GROSSO INSTITUTE SUGGESTS CAUTION



“After the sharp fluctuations between 2020 and 2023, when the bushel, at times, almost reached US\$ 18,00, the market confirmed the rule and returned to the average.”

Argemiro Luís Brum,
PhD in Economics /Unijuí/RS
October 2025



Potencialize seus resultados no mercado global de commodities

Segmentos de Atuação

- Alimentícia
- Biodiesel
- Cosméticos
- Farmacêutica
- Fertilizantes
- Higiene e Limpeza
- Nutrição Animal
- Químicos
- Tintas, Vernizes e Lubrificantes

Fale com nossos especialistas, e descubra como podemos impulsionar seus negócios.

+55 11 3353-3000

www.aboissa.com.br



Certificações:



A REALIDADE NO CONTEXTO GAÚCHO

ALÉM DOS PREÇOS, FORTES QUEBRAS DE SAFRAS POR PROBLEMAS CLIMÁTICOS NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS AFETARAM AINDA MAIS O AGRONEGÓCIO NO RIO GRANDE DO SUL

Ainda nas considerações específicas feitas pelo analista Argemiro Luis Brum, “o quadro econômico da soja gaúcha não se resume aos preços, mas em um contexto de fortes quebras de safras por problemas climáticos nos últimos cinco anos, onde em alguns deles, em termos médios, o produtor teve prejuízos reais difíceis de recuperar”. A safra 2024/25, por exemplo, gerou um prejuízo médio de R\$ 2.108,36/hectare, segundo ele, pelo cálculo feito a partir de dados de Emater, Conab e Embrapa. Com o preço médio praticado, o produtor precisaria ter colhido média de 57,95 sc/ha para cobrir os custos totais da lavoura, mas ficou em 39,3 sacos, lembrou.

Este quadro, conforme seus registros, repetiu-se, guardadas diferenças de valores, no ciclo 2019/20 e no perí-

odo 2022/23, e, nos últimos 25 anos, o produtor gaúcho teve resultado negativo médio (considerando preço médio recebido e custo total médio) em 11 deles, ou seja, em quase metade do período. “Isto levou a um acúmulo de dívidas, empréstimos elevados, em muitos casos com juros altos, o que resultou em forte inadimplência em 2025”, observou Brum, citando que, segundo a entidade Farsul, “o nível de inadimplência atual junto aos agricultores gaúchos é o maior da história, com a dívida total chegando a R\$ 72,8 bilhões”.

O professor ressaltou que “produtores mais previdentes (que gerenciam financeiramente sua propriedade com maior atenção em épocas de “vacas gordas”) enfrentam melhor o problema”; porém “o quadro é desafiador para todos. E se agrava na atu-

alidade porque a União, com quem sempre o setor contava em épocas difíceis, chegou a um estágio fiscal e de endividamento que não tem os recursos suficientes para fazer frente aos crescentes problemas (e quando disponibiliza crédito, os juros são cada vez mais elevados)”, acrescenta.

Em tal contexto, o analista conclui: “O quadro para a safra futura exige extremo controle financeiro da propriedade, pois não há perspectivas de grandes mudanças no cenário de preços, embora a grande volatilidade do mercado, enquanto os custos de produção médios continuam avançando”. E, ainda, especificando a influência climática no Estado sulista, menciona que a meteorologia volta a falar em *La Niña* (clima mais seco na região) para o verão.

PRODUTOR GAÚCHO PRECISARIA TER COLHIDO MÉDIA DE 57,95 SC/HA PARA COBRIR CUSTO TOTAL

THE REALITY IN THE CONTEXT OF RIO GRANDE DO SUL

IN ADDITION TO PRICES, SEVERE CROP FRUSTRATIONS CAUSED BY CLIMATE IMPACTS OVER THE PAST FIVE YEARS AFFECTED EVEN FURTHER AGRIBUSINESS IN RIO GRANDE DO SUL



Inor J. Assmann

Still in the specific considerations made by analyst Argemiro Luis Brum, “the scenario of soybean in Rio Grande do Sul goes beyond prices, it involves the context of severe crop frustrations caused by climate change problems, over the past five years, where in some of them, on average terms, farmers endured real losses difficult to recover”. The 2024/25 growing season, for example, generated an average loss of R\$ 2,108.36 per hectare, according to him, based on calculations that rely on data provided by Emater, Conab and Embrapa. With the current average price, farmers should have harvested 57.95 sacks per hectare, on average, to cover the total cost of the field, but it remained at 39.3 sacks, he recalled.

This picture, according to his records, gave rise to a repetition, preserving due value proportions, in the 2019/20 and 2022/23 crop years, and, in the past 25 years, farmers in Rio Grande do Sul reaped negative average results (considering average price fetched and average total production cost) in 11 months, that is to say, in almost half of the period. “This resulted into serious indebtedness, high loans, in many cases with high interest rates, leading to a high default rate in 2025”, Brum observed, mentioning that, according to Farsul officials,

“The current default level of the farmers in Rio Grande do Sul is the highest in history, with the total debts reaching R\$ 72.8 billion”.

The professor added that “cautious farmers (who manage the finances of their farms with great caution in times of “fat cows”) are in a better position when it comes to facing the problem”, however, the scenario is challenging for all. It is currently getting more serious because the federal government, upon which they always used to rely when times get rough, is now going through a huge fiscal and indebtedness problem that prevents it from facing the ever-rising problems (when credit is available, the interest rates are extremely high)”, he adds.

In such a context, the analyst concludes: “The scenario for the future crop requires extreme financial control in the farms, as there are no great perspectives for changes in the scenario of prices, despite the great volatility of the market, while average production costs continue rising”. Equally, with reference to the influences from the climate in the Southern State, he recalls that meteorologists are again talking about the *La Niña* phenomenon (dry climate in the South) for the coming summer.

FARMERS IN RIO GRANDE DO SUL SHOULD HAVE HARVESTED AN AVERAGE OF 57.95 SACKS PER HECTARE TO COVER THE TOTAL PRODUCTION COSTS

NAVEGANDO PELOS MAIS ALTOS MARES

EXPORTAÇÕES DE SOJA DO LÍDER BRASIL ALCANÇAM MAIOR NÍVEL EM 2025, COM ELEVADA OFERTA E TAMBÉM DEMANDA, PUXADA PELO MAIOR IMPORTADOR, A CHINA

As vendas externas de soja pelo Brasil, líder mundial na produção e na exportação, continuam navegando em níveis bem elevados, alcançando recorde nos volumes embarcados em 2025. O desempenho começa pela grande safra do País (também recorde), sustentando a oferta, e se completa pela forte demanda, ampliada pelos desdobramentos geopolíticos relativos à questão tarifária envolvendo Estados Unidos (segundo maior exportador) e China (maior importador). “Os exportadores brasileiros foram capazes de atender a ampliação de demanda de forma consistente, como é de costume”, observou Jean Carlo Budziak, da área de Inteligência de Mercado da Associação Nacional dos Exportadores (Anec).

De janeiro a outubro deste ano, conforme o Relatório de outubro da Anec, a exportação brasileira de soja atingiu 101,5 milhões de toneladas, já superando nos 10 meses o recorde anual de 2023 (101,3 milhões t) e bem mais que o alcançado neste período em 2024 (93,5 milhões t). Em relação ao restante do ano, foi feita previsão no relatório de setembro de 2025, projetando-se cerca de 8 milhões de toneladas no total de novembro e dezembro, com o que o resultado anual ficaria próximo de 110 milhões de toneladas. O número representaria o maior volume anual do grão já exportado pelo País, 64% da produção e 13,5% a mais que em 2024.

Desta forma, destaca Budziak, a soja se reafirma como principal pauta da exportação do agronegócio brasileiro, e também da própria balança comercial total do País, em termos de receita. O valor obtido com as vendas para o exterior no ano, contudo, foi menor que o recorde alcançado em 2023 (US\$ 53,2 bilhões), devendo fechar ao redor de US\$ 43 bilhões, número semelhante ao registrado em 2024. Com maior oferta, explica o representante da Anec, os preços pagos foram afetados, ainda que os prêmios de exportação mais elevados, registrados a partir do reforço da demanda e outros fatores, ajudassem a segurar os valores.

Quanto à maior procura chinesa, o volume adquirido pelo gigante asiático superou 81 milhões de toneladas até outubro (80% do total), o maior volume já registrado no período janeiro-outubro, e também anual, com influência direta da questão tarifária com os Estados Unidos, assim que, após maio e até outubro de 2025, praticamente não houve aquisição chinesa dos norte-americanos. Já após novo acordo entre os dois países, na virada de outubro e novembro, foram anunciadas negociações de 12 milhões de toneladas até o final do ano e 25 milhões anuais nos próximos três anos, uma proporção normal e até um pouco abaixo do convencional, conforme Budziak, “de modo que não nos tira mercado e não gera preocupação”.



EXPORTAÇÕES DE SOJA

SOYBEAN EXPORTS

VOLUMES EMBARCADOS PELO BRASIL

ANO	2023	2024	2025*
Toneladas	101.311.607	97.299.332	101.476.305

Fonte: Anec/Cargonave.* Até outubro.

MAIORES IMPORTADORES Em 2025 (Janeiro a Outubro)

PAÍSES	CHINA	ESPANHA	TAILÂNDIA	TURQUIA
% do total	80	3	3	2

PARTICIPAÇÃO DA CHINA

ANO	2021	2022	2023	2024	MÉDIA
% do total	71	71	77	76	74

Fonte: Anec.

● MUITO COMPETITIVO

De forma geral, comenta o engenheiro agrônomo e analista de mercado da Anec, Jean Carlo Budziak, “o País continua aumentando o volume produzido e sendo muito competitivo, o que deve mantê-lo como líder na exportação. O que possui de mercado está bem consolidado”, prossegue, “mas sempre se busca reforçar a boa relação com os clientes e a prospecção de possíveis novos importadores”. Avalia que a China deve continuar como maior compradora, enquanto em relação à União Europeia (segunda maior, cerca de 10%), precisa-se avaliar a interferência da EUDR (*European Union Deforestation Regulation*).

Esta regulação coíbe comercialização de produtos originários de áreas desmatadas após 2020, o que já deverá ser exigido das maiores empresas em 2026 e cujos efeitos ainda não se pode dimensionar devidamente, segundo o analista, evidenciando que, embora se mostre condições de atender à exigência, sempre envolve complicadores. E, em relação a outros destinos, o Sudeste Asiático, que já se destaca na importação de farelo brasileiro, deve estar entre os principais focos, ainda que registre também algumas restrições, assim como há o interesse e fomento (privado e público) direcionado a mais alternativas.

A perspectiva brasileira para a soja permanece sendo muito boa, na avaliação geral do analista da Anec, a partir do aumento produtivo previsto e da tradição já firmada pelo setor no País. Baseia-se também na “consciência bem presente no segmento de estar sempre atento, em seus debates e ações, aos desafios exigidos nos mais diversos aspectos que envolvem o negócio, e, desta forma, consolidar e preservar a liderança conquistada”, conclui.

ATÉ OUTUBRO, VOLUMES EXPORTADOS JÁ ULTRAPASSARAM O RECORDE ANTERIOR

NAVIGATING THE HIGH SEAS

SOYBEAN EXPORTS BY THE TOP PRODUCER, BRAZIL, REACH THE HIGHEST LEVEL IN 2025, WITH ABUNDANT SUPPLY AND RISING DEMAND DRIVEN BY THE TOP IMPORTER (CHINA)



Inor J. Assmann

● VERY COMPETITIVE

In general, comments agronomic engineer and Anec market analyst Jean Carlo Budziak, “the Country continues expanding the volume of the crop and continues competitive, a fact that should ensure its position of top exporter”, and adds, “but the target is focused on the good relationship with the clients and prospective new importers”. He takes it that China should continue as major buyer, while with regard to the European Union (second largest buyer, with approximately 10%) there is need to evaluate the interference coming from the European Union Deforestation Regulation (EUDR).

This regulation forbids the trade of goods coming from areas deforested after 2020, which will become mandatory for all big companies in 2026, whose effects cannot yet be duly dimensioned, according to the analyst, attesting that, although there are all the conditions to meet this requirement, it always involves complicating factors. With regard to other destinations, Southeast Asia, which is a relevant importer of soybean meal from Brazil, should be a major focus, although recording some restraints, just as there is interest and encouragement (private and public) towards more alternatives.

The Brazilian perspective toward soybean continues promising, in the general evaluation by Anec officials, starting from the predicted production increase and rooted tradition of the sector in the Country. It is also based on “the segment’s full awareness, in their debates and actions, of the challenges required by a number of aspects that involve any business, and, this way, consolidate and preserve the leadership duly achieved”, he concludes.

IN OCTOBER, EXPORTED VOLUMES HAD ALREADY EXCEEDED THE PREVIOUS RECORD

Brazilian foreign sales of soybean, top global producer and exporter, continue navigating the high seas, and the volumes shipped abroad in 2025 reached record volumes. The performance starts with the huge crop in the Country (also record high), lending support to the supply side, complemented by strong demand, expanded by the geopolitical unfoldings relative to the tariff question involving the United States (second largest exporter) and China (leading importer). “Brazilian exporters managed to meet rising demand in consistent form, as usual”, observed Jean Carlo Budziak, from the Market Intelligence Department of the National Exporters’ Association (Anec).

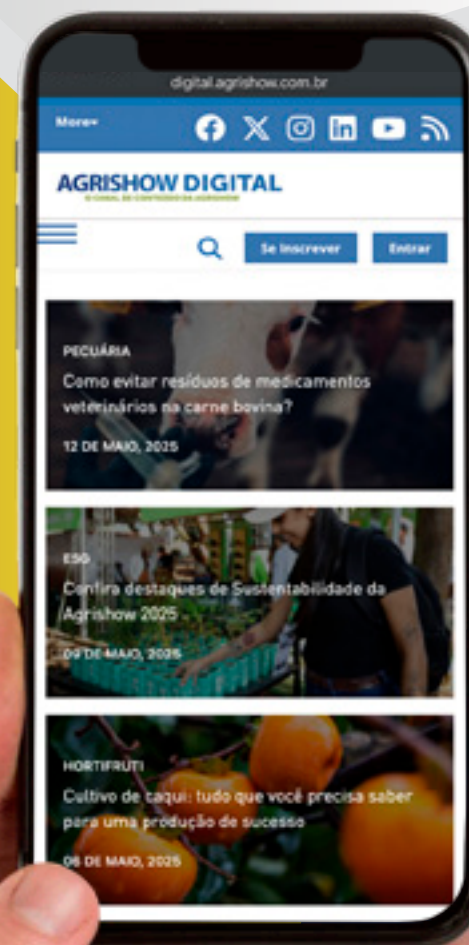
From January to October this year, according to the Anec October report, Brazilian soybean exports amounted to 101.5 million tons, exceeding in the 10 months the 2023 record high (101.3 million tons) and by much more than the total reached in the same period in 2024 (93.5 million tons). With regard to the rest of the year, a prediction by the September 2025 report refers to approximately 8 million tons in the total of November and December, thus confirming an annual result of nearly 110 million tons. The volume would represent the biggest annual volume of the cereal exported by the Country, representing 64% of the total production and 13.5% more than in 2024.

As things are, Budziak emphasizes, soybean reaffirms itself as main product on the export agenda of Brazilian agribusiness, and equally of the Country’s entire balance of trade, in terms of revenue. The value obtained from foreign sales was, however, lower than the record value achieved in 2023 (US\$ 53.2 billion), and should reach approximately US\$ 43 billion, a number similar to the one recorded in 2024. With a bigger supply, the Anec representative explains, prices fetched were affected, in spite of the higher export quality prizes, recorded in light of rising demand and other factors, that had a say in securing prices.

As for the demand from China, the volume acquired by the Asian giant exceeded 81 million tons until October (80% of the total), the biggest volume ever recorded from January to October, and also annual, under the direct influence from the tariff war with the United States, to the point that, from May to October 2025, there was practically no Chinese acquisition from the United States. On the other hand, after a new agreement between the two countries, at the turn of October and November, shipments of 12 million tons were announced until the end of the year, and 25 million tons a year over the next three years, a normal proportion and a little lower than conventional, according to Budziak, “therefore it will not affect our market and does not generate concerns”.



A FORÇA DE NOSSAS RAIZES



Acesse todas as notícias do agro no AGRISHOW DIGITAL

digital.agrishow.com.br



2026
27 ABRIL
A 1 MAIO

8H às 18H
RIBEIRÃO PRETO
SP • BRASIL

agrishow.com.br



PROMOÇÃO E ORGANIZAÇÃO:



ESCOAMENTO AO NORTE MOSTRA VIGOR

MOVIMENTAÇÃO DE SOJA E MILHO EM TERMINAIS PORTUÁRIOS DA REGIÃO DO ARCO AMAZÔNICO É BEM MAIOR EM DEZ ANOS DO QUE NAS ROTAS TRADICIONAIS

As *commodities* agrícolas, com destaque para soja e milho, estão na linha de frente do escoamento recente mais expressivo que tem sido registrado pelos terminais portuários da região Norte do País, no chamado “Arco Amazônico”, situados ao longo do Rio Amazonas e de seus afluentes, inclusive os localizados abaixo da Baía de Marajó. Em levantamento feito pela Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento da Associação de Terminais Portuários Privados (ATP), que reúne

70 unidades do setor no País, a movimentação das duas culturas na região respondeu por 30,9 milhões de toneladas, ou seja, 22,8% do total nacional (135 milhões de t) movimentado por ambas no longo curso e na cabotagem em 2024.

No mesmo ano, os números do porto de Santos, em São Paulo, foram de 43,9 milhões de toneladas de soja e milho (32,4% do total brasileiro), e os de Paranaguá (PR) corresponderam a 10,6%, somando 43% da movimentação destas *com-*

modities. Já no intervalo de dez anos, de 2015 a 2024, o transporte portuário dos dois produtos pela região Norte teve alta de 288,1%, enquanto o complexo portuário de Santos teve crescimento de 55,3% e o de Paranaguá, 17,2%. Mesmo que seus volumes totais ainda sejam superiores, o crescimento proporcional e a consolidação do Arco Amazônico como corredor logístico revelam uma mudança significativa na geografia da exportação de grãos no País, assinala a ATP.

Mas, apesar dos avanços, a associação observa que os anos de 2024 e 2025 têm apresentado desafios no escoamento das cargas pela região, como estiagem prolongada, que reduziu os níveis dos rios, e a demora na execução de dragagens de manutenção, determinando inclusive queda (8,7%) da movimentação de soja e milho nos primeiros meses de 2025. Em vista disso, a organização do setor reforça a necessidade de realização do projeto da Barra Norte, que visa a ampliar o calado autorizado e aumentar a eficiência logística da região, além de gestionar junto a organismos federais – Departamento de Transportes (DNIT) e Instituto do Meio Ambiente (Ibama) – para viabilizar dragagens estratégicas.

● MODELO DE CONCESSÕES

A Associação de Terminais Portuários Privados (ATP) defende também modelo de concessões hidroviárias que transfira ao concessionário responsabilidades como levantamentos hidrográficos, gestão de tráfego, manutenção e sinalização náutica, para “maior previsibilidade e regularidade à navegação interior”. O presidente Murillo Barbosa cobra políticas públicas estruturantes, parcerias institucionais e ambiente regulatório favorável a investimentos. “Com sua vocação natural para a navegação interior e sua posição geográfica privilegiada, a região Norte tem todas as condições para seguir ampliando sua participação no escoamento da produção nacional, desde que superados os gargalos”, diz.

PERSISTEM DESAFIOS E ASSOCIAÇÃO DO SETOR REIVINDICA POLÍTICAS PÚBLICAS

TRANSPORTATION THROUGH THE NORTHERN ROUTE GAINS MOMENTUM

SOYBEAN AND CORN MOVING THROUGH THE PORT TERMINALS IN THE AMAZON ARCH REGION HAVE EXPERIENCED A TENFOLD INCREASE, COMPARED WITH THE TRADITIONAL ROUTES

The agricultural commodities, where the highlights are corn and soybean, are on the frontline of more expressive recent transportations recorded by the terminals of the ports in the North of the Country, in the so-called “Amazon Arch”, located along the Amazon River and its tributaries, including those located below the Marajó Basin. In a survey conducted by the Association of Private Port Terminals (ATP), which comprises 70 units of the sector in the Country, the movement of the two crops in the region accounted for 30.9 million tons, that is to say, 22.8% of the total national (135 million tons) moved by both along the course and in inland navigation, in 2024.

In the same year, the numbers in the port of Santos, São Paulo, reached 43.9 million tons of soybean and corn (32.4% of the total in Brazil), and the shipments through Paranaguá/PR accounted for 10.6%, adding up to 43% of the movement of these commodities. On the other hand, in a ten-year interval, from 2015 to 2024, port transports of the two products through the North region increased by 288.1%, while the port complex in Santos expanded its operations by 55.3% and the port of Paranaguá, 17.2%. Even if the total volumes are still superior, the proportional growth and the consolidation of the Amazon Arch as logistic corridor reveal a significant change in the export geography of the grains in the Country, ATP officials comment.

Nevertheless, despite these strides forward, the association observes that the years 2024 and 2025 have experienced challenges in their transportation of cargoes across the region, like a prolonged drought, which reduced the volume of water in the region, and



the delay in drainage maintenance, even resulting into a decrease of 8.7% in the movement of soybean and corn in the first months in 2025. In light of it, the organization of the sector reinforces the need to speed up the Barra Norte Project, which intends to expand

the authorized ship's draught in order to improve the logistic efficiency in the region, besides negotiating with the federal organs (Transport Department - DNIT and Environment Institute - Ibama) the need for strategic drainage systems.

● CONCESSION MODELS

The Association of Private Port Terminals (ATP) also upholds the waterways concession model, which transfers to the concessionary responsibilities such as hydrographic surveys, traffic management and nautical signs, for “making inland navigation more predictable and regular”. President Murillo Barbosa calls for structural public policies, institutional partnerships and a regulatory environment that favors investments. “With its natural mission towards inland navigation and its privileged geographical location, the region has every condition to keep expanding its share in transporting the national crop, provided the current operational bottlenecks are surmounted”, he says.

CHALLENGES PERSIST AND THE ASSOCIATION OF THE SECTOR REQUIRES PUBLIC POLICIES



EM RITMO CRESCENTE E CONSISTENTE

PRODUTOS INDUSTRIAIS DA SOJA REGISTRAM AUMENTOS PRODUTIVOS CONTÍNUOS HÁ VÁRIOS ANOS, ASSIM COMO VEM OCORRENDO COM A EXPORTAÇÃO DE FARELO

O esmagamento de soja e sua transformação em farelo e óleo mostram números crescentes no Brasil em período recente, conforme estatísticas da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove). No processamento do grão e na fabricação de óleo, isto ocorre de forma contínua desde 2020, e na produção de farelo para rações, desde 2019. Na exportação deste produto, seu principal destino, o crescimento já se verifica desde um ano antes, e no outro, o incremento do consumo interno se consolidou a partir de 2023, com maior uso para biodiesel.

Os números positivos continuavam sendo previstos para 2025, a serem fechados no início do novo ano, e também para este. Em outubro do ano em curso, as projeções respectivas para a soja processada apresentavam índices de crescimento de 4,8% e 3,4%; para o farelo a ser produzido, 5,7% e 3,3%; e para extração de óleo, 3,2% e 3,8%. Da mesma forma, para os dois anos e o mercado externo da ração animal eram mantidas previsões com evoluções respectivas de 2% e 4,2%, e no mercado interno do outro produto, índices expressivos de 5,8% e 4,8%.

“O mercado interno tem sido o principal vetor de demanda de óleo de soja para biodiesel e isso tem se traduzido em crescimento do esmagamento, gerando aumento da produção de farelo, que tem sido absorvida pelo mercado externo”, observa Daniel Furlan Amaral, diretor de Economia e Assuntos Regulatórios da Abiove. “Nesse sentido, o B15 foi bastante importante”, complementa, referindo-se à mistu-

ra aumentada para 15% do biodiesel no diesel mineral em 2025. Para 2026, manifestou “expectativa de aumento de safra, esmagamento e exportações com fortalecimento da demanda com o B16”.

As exportações de farelo de soja em 2025, projetadas pela Abiove em outubro, atingiriam 23,6 milhões de toneladas, enquanto para 2026 a previsão era de 24,6 milhões de toneladas. Ao mesmo tempo, mantinha bom consumo doméstico, de respectivos 19,5 e 20,3 milhões de toneladas. Já no óleo, a destinação externa era reduzida, para a faixa de 1 milhão de toneladas, tendo em vista o aumento progressivo da utilização em nível interno, tanto na alimentação humana quanto na produção do biocombustível, devendo passar de 11 milhões de toneladas em 2026.

“O mercado interno tem sido o principal vetor de demanda de óleo de soja para biodiesel e isso tem se traduzido em crescimento do esmagamento, gerando também aumento da produção de farelo, que tem sido absorvida pelo mercado externo.”

Daniel Furlan Amaral

Diretor de Economia e Assuntos Regulatórios da Abiove

● NOVA DINÂMICA

Uma avaliação científica, desenvolvida em parceria entre o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea-Esalq/USP)) e a Abiove, apresentada no mês de agosto de 2025, em congresso europeu (da *European Regional Science Association*, em Atenas, na Grécia), evidenciou que políticas de biodiesel, com a introdução de mandatos de mistura, vêm transformando a dinâmica da cadeia da soja e do biocombustível no Brasil. Conforme o estudo, exposto pela pesquisadora Nicole Rennó, o consumo doméstico de óleo, antes sobretudo reativo aos movimentos de preços, passou a ser determinante nesta dinâmica, com perda de peso do farelo.

Entre os pontos destacados está o de que os aumentos no preço do óleo tendem a estimular o esmagamento da soja, ainda que venham acompanhados de quedas no valor do farelo. Mas os resultados mostram, de acordo com a exposição feita, que a expansão sustentável da indústria de biodiesel exige também demanda consistente por farelo, seja pelo fortalecimento da pecuária nacional, seja pela conquista de novos mercados externos. “Tanto a pecuária nacional quanto os mercados internacionais de proteína animal são fundamentais para o processamento da soja e, indiretamente, para o setor de biodiesel”, disse a pesquisadora.

A relevância estratégica do biodiesel foi reforçada pelo diretor Daniel Furlan Amaral, da Abiove. Segundo ele, “o estudo feito ajuda a entender melhor como a indústria de biodiesel se consolidou como parte essencial da cadeia de proteínas no Brasil com o aumento da oferta de farelo de soja, ingrediente essencial das rações. É um conhecimento fundamental para orientar políticas públicas e decisões de investimento no setor”, completou.

PRODUÇÃO DE ÓLEO TEM CRESCIDO COM MAIOR INCENTIVO AO BIOCOMBUSTÍVEL

IN AN EVER RISING AND CONSISTENT RHYTHM

SOYBEAN INDUSTRIAL PRODUCTS HAVE BEEN RECORDING CONTINUOUS PRODUCTION INCREASES FOR YEARS, JUST LIKE WHAT HAS BEEN HAPPENING WITH MEAL EXPORTS



OIL PRODUCTION HAS BEEN RISING DUE TO INCENTIVES FOR BIOFUELS

Soybean crushing and its transformation into meal and oil have shown rising numbers in Brazil in recent periods, according to statistical numbers from the Brazilian Association of Vegetable Oil Industries (Abiove). In grain processing and production of oil, this has continuously occurred since 2020, and in the production for meal for feed, since 2019. In the exports of this product, its main Destination, the growth was ascertained a year before, and in the year that followed, an increase in domestic consumption has consolidated as of 2023, with a predominant use for biodiesel.

The positive numbers continued to be predicted for 2025, to be completed at the beginning of the new year, and also for this year. In October of the year in question, the respective projections for processed soybean attested to growth rates of 4.8% and 3.4%; for meal to be produced 5.7% and 3.3%; and for the extraction of oil, 3.2% and 3.8%. Likewise, for the two years and the foreign market for animal feed, projections pointed to respective evolution of 2% and 4.2%, and in the domestic market of the other product, expressive rates of 5.8% and 4.8%.

“The domestic market has been the main vector in the demand for soybean oil for biodiesel and it has translated into intense soybean crushing, generating an increase in the production of soybean meal, which has been absorbed by the foreign market”, observes Daniel Furlan Amaral, director of Economics and Regulatory Affairs at Abiove. “Within this context, the B15 was rather important”, he complements, referring to the 15-percent mixture of biodiesel to common diesel in 2025. For 2026, he expressed “a perspective for a bigger crop, consequently representing more intense crushing and exports, as demand is reinforced by the B16”.

Soybean meal exports in 2025, projected by Abiove in October, reached 23.6 million tons, while for 2026 the forecast is for 24.6 million tons. At the same time, domestic consumption was satisfactory, respectively 19.5 and 20.3 million tons. With regard to oil, foreign shipments suffered a reduction, to 1 million tons, in light of the progressing use in the domestic scenario, both in human food and in the production of biodiesel, with chances to exceed 11 million tons in 2026.

“The domestic market has been the main vector in the demand for soybean oil for biodiesel and it has translated into intense soybean crushing, generating an increase in the production of soybean meal, which has been absorbed by the foreign market.”

Daniel Furlan Amaral

Director of Economics and Regulatory Affairs at Abiove

NEW DYNAMICS

A scientific assessment, developed in partnership between the Center for Advanced Studies on Applied Economy (Cepea-Esalq/USP) and Abiove, presented in the month of August 2025, in a European congress (European Regional Science Association, in Athens, Greece), attested that biodiesel policies, with the introduction of biofuel mandates, has been transforming the dynamics of the soybean and biofuel supply chain in Brazil. According to the study, revealed by researcher Nicole Rennó, the domestic consumption of oil, above all reactive to the price movements, became determinant in this dynamics, with meal losing weight.

Among the highlighted points, the one that is of note is the increase in the price of oil, a fact that stimulated the soybean crushing process, although coming in the company of devaluations in the price of meal. The results attest, according to the recent explanation, that the sustainable expansion of the biodiesel industry also requires consistent demand for meal, whether through strengthening our national cattle farming business or by the attraction of new foreign markets. “Both our national cattle farming business and the international animal protein market are fundamental tools for processing soybean and, indirectly, for the biodiesel sector”, the researcher said.

The strategic relevance of biodiesel was reinforced by director Daniel Furlan Amaral, from Abiove. According to him, “the study that was conducted was intended to help understand in a clearer manner how the biofuel industry consolidated as an essential part of Brazil’s protein supply chain with an increase in the supply of soybean meal, essential ingredient in animal feeds. It is knowledge of fundamental importance when it comes to creating public policies and decisions relative to investments in the sector”, he concluded.

O BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA

THE BALANCE OF SUPPLY AND DEMAND

(RESUMO, EM MIL TONELADAS)

ANOS	2023	2024	2025*	2026*
SOJA				
Produção	160.300	154.385	171.800	178.500
Exportação	101.870	98.815	109.500	111.000
Processamento	54.165	55.811	58.500	60.500

FARELO

Produção	42.292	42.660	45.100	46.600
Exportação	22.474	23.134	23.600	24.600
Consumo	20.511	18.581	19.500	20.300

ÓLEO

Produção	10.781	11.342	11.700	12.150
Exportação	2.333	1.367	1.350	1.000
Consumo	8.677	9.921	10.500	11.000

Fonte: Abiove, 13/10/2025. *Previsão.

POTENCIAL INDUSTRIAL ACOMPANHA EVOLUÇÃO



CAPACIDADE DAS INDÚSTRIAS DE OLEAGINOSAS TEM NOVO CRESCIMENTO EM 2025 E MAIS INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA ATENDER INCREMENTO DA PRODUÇÃO

O setor industrial de processamento de soja e outras oleaginosas mostra nova expansão em 2025 no Brasil, como já aconteceu no ano anterior e está previsto para os próximos 12 meses. De acordo com a edição 2025 da Pesquisa de Capacidade Instalada das Indústrias de Óleos Vegetais, publicada em setembro pela associação do segmento (a Abiove), houve um crescimento de 5,7% na capacidade total de industrialização, que se elevou para 76,4 milhões de toneladas no ano e 231.566 toneladas por dia.

Aumentou também o número de empresas de processamento (de 67 para 75), representando índice maior (11,9%), assim como ocorreu no total de plantas ativas, que cres-

ceu 12,4% (de 113 para 127 unidades). A maior parcela da capacidade nacional de industrialização do setor (44,4%) fica concentrada na região Centro-Oeste, que se destaca também pela produção dos grãos, enquanto o Mato Grosso, Estado desta região e maior produtor, responde por 23% do total.

“O aumento da capacidade instalada”, avalia Daniel Furlan Amaral, diretor de Economia e Assuntos Regulatórios da Abiove, “mostra o dinamismo da indústria e a importância estratégica do setor para a economia brasileira. Estamos falando de uma expansão que acompanha o crescimento da produção agrícola e reforça a posição do Brasil como líder global em óleos vegetais”, afirma. Ainda

segundo ele, o crescimento no Centro-Oeste reflete a proximidade das indústrias com a produção agrícola e o investimento contínuo em infraestrutura.

A Abiove registra também o incremento que acontece nas empresas de refino de óleos vegetais. O índice de crescimento alcançou 15,2%, para 38 unidades, enquanto o total de plantas ativas chegou a crescer 21,3%, para 57 indústrias. A capacidade de refino nestas plantas, por sua vez, subiu 16,7%, para 24.396 toneladas/dia. Já o potencial de envase, conforme o levantamento divulgado pela associação das indústrias, apresentou crescimento de 8,3%, para 14.814 toneladas/dia.

● CONFIANÇA NO SETOR

O segmento industrial mostra-se confiante no futuro e projeta investimentos de vulto. Para os próximos 12 meses, a soma a ser investida situa-se em torno de R\$ 5,9 milhões, estimando-se uma expansão na faixa de 18.850 toneladas/dia na capacidade instalada. Conforme o diretor da Abiove, Daniel Furlan Amaral, “o volume de investimentos sinaliza confiança no setor e garante ganhos de competitividade para toda a cadeia. A indústria reforça sua capacidade de atender à crescente demanda global por farelo e óleo de soja, além de impulsionar empregos e o desenvolvimento regional”, acrescenta.

MAIORIA DAS UNIDADES PROCESSADORAS CONCENTRA-SE NO CENTRO-OESTE

INDUSTRIAL POTENTIAL KEEPS PACE WITH EVOLUTION

CAPACITY OF THE OILSEED INDUSTRIES CELEBRATES A NEW GROWTH IN 2025 AND MORE INVESTMENTS SCHEDULED FOR AN INCREASE IN PRODUCTION



The industrial segment of the soybean processing sector, and other oilseeds, shows a new expansion in 2025 in Brazil, as it has already happened in the previous year and is scheduled for the next 12 months. According to the 2025 edition of a research on the installed capacity of the Vegetable Oil Industries, published in September by the association of the segment (Abiove), there was an increase of 5.7% in the total industrialization capacity which rose to 74.6 million tons a year and 231,566 tons a day.

There was also a rise in the number of processing companies (from 67 to 75), representing a bigger rate (11.9%), as it occurred in the total number of active plants, which went up by 12.4% (from 113 to 127 units). The biggest part of the national industrialization capacity of the sector (44.4%) is concentrated in the Center-West region, which is also well-known for the production of grains, while Mato Grosso, State located in this region, and top producer, accounts for 23% of the total.

“The increase in the installed capacity, according to Daniel Furlan Amaral, director at Abiove’s Economics and Regulatory Affairs Department, attests to the dynamism of the industry and the strategic importance of the sector for the Brazilian economy. We are referring to a growth that keeps pace with the growth in agricultural production, while reinforcing Brazil’s position of global leader in vegetable oils”, he says. Still according to him, the strides in the Center-West reflect the proximity of the industries with agricultural production and the continuous investment in infrastructure.

Abiove also records the increase that is taking place at the vegetable oils refineries. The growth rate reached 15.2%, to 38 units, while the total number of active plants expanded 21.3%, to 57 industries. The refining capacity of these plants, in turn, went up 16.7%, to 24,396 tons a day. On the other hand, the canning potential, according to a survey published by the industries association, experienced a growth of 8.3%, to 14.814 tons a day.

● CONFIDENCE IN THE SECTOR

The industrial segment expressed confidence in the future of the sector and projects huge investments. For the next 12 months, the sum to be invested reaches approximately R\$ 5.9 million, and an expansion of 18,850 tons a day is projected for the installed capacity. According to Abiove director Daniel Furlan Amaral, “the volume of investments points to the confidence of the sector and ensures competitive gains for the entire supply chain. The industry reinforces its capacity to meet the ever-rising global demand for soybean meal and soybean oil, besides driving the generation of jobs and regional development”, he adds.

MOST PROCESSING PLANTS ARE CONCENTRATED IN THE CENTER-WEST

PESQUISA *Research*

ROBÔ PROMETE REVOLUCIONAR O CONTROLE DE NEMATOIDES

EQUIPAMENTO OPERA DE FORMA AUTÔNOMA E
USA CÂMERAS CIENTÍFICAS PARA IDENTIFICAÇÃO
PRECOCE DAS INFECÇÕES NAS LAVOURAS

“Uma alternativa mais eficiente e econômica seria o monitoramento da área plantada, com a aplicação de estratégias de controle apenas nas regiões efetivamente infestadas. Nesse contexto, o uso de técnicas fotônicas surge como uma solução promissora.”

Débora Milori

Coordenadora do projeto

Um robô autônomo capaz de identificar a presença de nematoides em plantas de soja e algodão antes mesmo do aparecimento dos sintomas visuais pode transformar o manejo de pragas na agricultura brasileira. Batizado de LumiBot, o sistema foi desenvolvido pela Embrapa Instrumentação (SP), em parceria com a Cooperativa Mista de Desenvolvimento do Agronegócio (Comdeagro), de Mato Grosso, e utiliza tecnologia fotônica para realizar diagnósticos precoces em lavouras.

O equipamento opera de forma autônoma, à noite, emitindo luz ultravioleta-visível sobre as plantas e capturando a fluorescência emitida pelas folhas por meio de câmeras científicas. A partir dessas imagens, algoritmos de aprendizado de máquina identificam padrões associados a infecções

causadas por nematoides, pequenos parasitas que atacam as raízes e comprometem a produtividade. Em testes realizados em casa de vegetação, o LumiBot já analisou cerca de sete mil imagens e apresentou taxas de acerto superiores a 80% no diagnóstico das doenças, além de conseguir distinguir os sintomas de estresse hídrico.

O avanço tem grande relevância econômica. O Brasil deve colher 4,09 milhões de toneladas de pluma de algodão e 177,67 milhões de toneladas de soja na safra 2025/26, segundo a Conab. Contudo, as duas culturas sofrem com a presença dos nematoides, que medem de 0,3 a 3 milímetros e causam prejuízos bilionários. Atualmente, o controle é feito principalmente com nematicidas aplicados no solo ou nas sementes, antes do plantio – uma prática de alto custo, impacto ambiental

e eficácia variável. Outras estratégias incluem o uso de controle biológico, rotação de culturas e cultivares resistentes, mas a detecção precoce segue como um desafio.

De acordo com a pesquisadora Débora Milori, coordenadora do projeto e do Laboratório Nacional de Agrofotônica (Lanaf), o LumiBot representa um passo importante rumo a um controle mais sustentável. “Uma alternativa mais eficiente e econômica seria o monitoramento da área plantada, com a aplicação de estratégias de controle apenas nas regiões efetivamente infestadas. Nesse contexto, o uso de técnicas fotônicas surge como uma solução promissora”, explica. A próxima etapa da pesquisa prevê a adaptação do sistema para operação em campo, acoplado a veículos agrícolas como pulverizadores ou rovers.

● COMO FUNCIONA

O robô utiliza a técnica de Imagem de Fluorescência Induzida por LED (LIFI), que permite a detecção de compostos fisiológicos da planta de forma não destrutiva. “A imagem obtida resulta da excitação das folhas com luz ultravioleta-visível, que induz compostos como a clorofila e alguns metabólitos secundários a emitirem luz por fluorescência”, detalha Milori. As imagens são captadas em ambiente escuro, em apenas sete segundos, evitando interferências externas e garantindo precisão. O LumiBot se desloca sobre trilhos instalados entre as fileiras das plantas, iluminando e analisando cada amostra.

Para o consultor da Comdeagro, Sérgio Dutra, a inovação abre novas perspectivas para a agricultura de precisão. “O diagnóstico precoce permite que o produtor aja rapidamente e de forma localizada, evitando o uso excessivo de defensivos e reduzindo o impacto ambiental. Isso melhora a qualidade da fibra e aumenta a rentabilidade”, destaca.

A equipe do projeto reúne pesquisadores e estudantes de diferentes áreas. O pós-doutorando Tiago Santiago é responsável pela análise de dados e treinamento dos modelos de inteligência artificial. A engenheira agrônoma Bianca Barreto iniciou os experimentos durante o pós-doutorado supervisionado por Milori. O grupo inclui ainda Vinícius Rufino, graduando em engenharia física; Julieth Onofre, doutora em Física; Gabriel Lupetti, graduando em biotecnologia; e Kaique Pereira, biólogo. Juntos, eles trabalham para que o LumiBot avance do laboratório às lavouras, tornando-se uma ferramenta estratégica para um futuro agrícola mais inteligente, sustentável e produtivo.

**ATUALMENTE, CONTROLE É FEITO BASICAMENTE
COM USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

ROBOT PROMISES TO REVOLUTIONIZE NEMATODE CONTROL

EQUIPMENT OPERATES AUTONOMOUSLY AND RELIES ON SCIENTIFIC CAMERAS FOR AN EARLY IDENTIFICATION OF FIELD INFECTIONS



CURRENT CONTROL METHODS RELY BASICALLY ON PESTICIDES

An autonomous robot, capable of identifying the presence of nematodes infesting soybean and cotton plants even before the appearance of visual symptoms could transform the pest management process in Brazilian agriculture. Named LumiBot, the system was developed by Embrapa Instrumentation (SP), in partnership with the Agribusiness Development Collective Cooperative (Comdeagro), in Mato Grosso, and uses photonic technology to conduct early diagnoses in fields.

The equipment operates autonomously, at night, emitting visible-ultraviolet light on plants capturing the fluorescence emitted by the leaves by scientific cameras. Based on these images, machine learning algorithms identify patterns associated with infections caused by nematodes, tiny parasites that infest the roots and jeopardize productivity. In tests conducted in greenhouses, the LumiBot has already analyzed approximately seven thousand images with a success rate of more than 80% in the diseases diagnostics, in addition to distinguishing the hydro stress symptoms.

The step forward has great economic relevance. Brazil is expected to harvest 4.09 million tons of cotton fiber and 177.67 million tons of soybean in the 2025/26 growing season, according to Conab sources. However, the two crops suffer with the presence of nematodes, which measure from 0.3 to 3 millimeters and cause billions of losses. Currently, control is carried out mainly with the application of nematicides on soil or on seed, before planting — a very expensive practice, with impacts on the environment and variable efficiency. Other strategies include the use of biological controls, crop rotation and resistant cultivars, but early detection is still a challenge.

According to researcher Débora Milori, coordinator of the Project and of the Agrophotonic National Laboratory (Lanaf), the LumiBot represents an important step towards a more sustainable control system. “A more economical and efficient alternative could consist in monitoring the cultivated area, with the use of control strategies only in the areas effectively infested. Within this context, the use of photonic technologies emerges as a promising solution”, she explains. The research step that follows consists in adapting the system to operate at field level, attached to agricultural equipment like sprayers or rovers.

● HOW IT WORKS

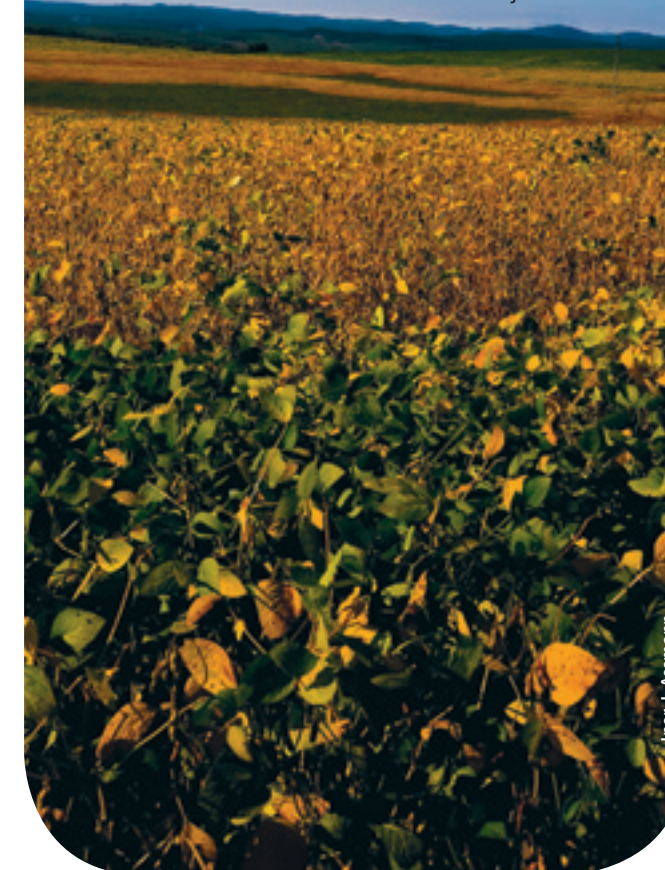
The robot uses the LED-Induced Fluorescence Image or LED (LIFI), which makes it possible to detect the physiological compounds of the plant in a non-destructive manner. “The image results from the stimulation of the leaves caused by the visible-ultraviolet light, which compounds such as chlorophyll and some secondary metabolites to light by fluorescence”, Milori explains. The images are captured in a dark environment, in only seven seconds, thus avoiding external interference and ensuring precision. The LumiBot moves along rail tracks installed in-between the rows of the plants, light up and analyze the sample.

In the view of Comdeagro consultant, Sérgio Dutra, the innovation paves the way for new perspectives for precision farming. “Early diagnosis makes it possible for the farmer to act rapidly and in specific locations, thus avoiding excessive use of pesticides and reducing environmental impacts. This improves the quality of the fiber and improves things on the profitability side”, he stresses.

The team of the project includes researchers and students of different areas. Post doctoral student Tiago Santiago is responsible for analyzing the data for training the artificial intelligence models. Agronomic engineer Bianca Barreto started the experiments during her post-doctoral term under the supervision of Milori. The group also includes Vinícius Rufino, an undergraduate student of Physical Engineering, Gabriel Lupetti, undergraduate student of biotechnology, and Kaique Pereira, biologist. Together, they are doing their best for LumiBot to move from the laboratories to the fields, turning into a strategic tool for the future of intelligent, sustainable and productive agriculture.

“A more economical and efficient alternative could consist in monitoring the cultivated area, with the use of control strategies only in the areas effectively infested. Within this context, the use of photonic technologies emerges as a promising solution.”

Débora Milori
Project coordinator



SOJA E ABELHAS: UMA PARCERIA COM POTENCIAL

ESTUDOS FORAM REALIZADOS AO LONGO
DAS TRÊS ÚLTIMAS SAFRAS E RESULTARAM
NO DOCUMENTO COM INSTRUÇÕES TÉCNICAS

A cartilha “Boas Práticas para Integração entre Apicultura e Sojicultura” foi lançada em 26 de agosto de 2025, resultado de uma parceria entre o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), a Embrapa e a Basf Soluções para Agricultura. O documento, disponível gratuitamente no *site* do Senar, tem como objetivo orientar agricultores, apicultores e profissionais do setor agropecuário sobre como promover uma convivência harmônica entre a produção de soja e de mel, conciliando produtividade e sustentabilidade.

A publicação é fruto de um projeto conjunto desenvolvido ao longo de três safras – 2022/2023, 2023/2024 e 2024/2025 – nos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. Durante esse período, equipes técnicas trabalharam na validação de protocolos que unissem boas práticas agrícolas e apícolas. Os resultados deram origem ao conteúdo da cartilha, que apresenta um conjunto de recomendações práticas para o manejo de apiários próximos a lavouras e para o fortalecimento da comunicação entre os produtores.

“Essa cartilha representa mais um passo importante no avanço do conhecimento e na transferência de tecnologias para o setor produtivo ao reunir informações qualificadas para auxiliar na

tomada de decisão a campo. Foi elaborada para apoiar os técnicos que atuam junto aos produtores a terem mais segurança ao seguir as técnicas recomendadas pelo Manejo Integrado de Pragas. Somado a isso, a cartilha traz diretrizes para a comunicação desses técnicos e dos sojicultores com os apicultores que atuam próximo às lavouras de soja”, diz Carina Rufino, chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Soja.

Entre as principais recomendações, a cartilha orienta que sojicultores e apicultores mantenham diálogo permanente sobre as atividades realizadas nas lavouras e nos apiários. “Com isso, um conhecerá as atividades do outro, evitando surpresas ou mal-entendidos. O diálogo entre as partes deve envolver tanto o sistema de produção utilizado pelo agricultor quanto o manejo das abelhas usado pelo apicultor, especialmente quando uma dessas ações impacta a outra”, explica o pesquisador Décio Gazzoni, da Embrapa Soja. Segundo ele, a integração adequada permite reduzir riscos e aumentar ganhos de produtividade, beneficiando as duas cadeias.

A Basf Soluções para Agricultura, uma das idealizadoras do projeto, destaca o papel da colaboração entre os diferentes agentes do setor. “Acreditamos na colabo-

ração entre os elos da cadeia para superar os desafios da produção agrícola. Ao ampliar nosso engajamento com a sociedade, a comunidade rural e parceiros, estamos ajudando a alimentar o mundo e a criar um legado duradouro. A preservação da atividade de polinizadores como as abelhas em áreas agrícolas contribui fundamentalmente para a produção sustentável de alimentos”, afirma José Eduardo Moraes, diretor de Regulamentação e *Stewardship* da Basf Soluções para Agricultura na América Latina. Moraes ressaltou ainda que a parceria entre Basf, Embrapa Soja e Senar “é um exemplo de como a colaboração entre o setor público e privado pode acelerar esses avanços”.

“Cartilha traz diretrizes para a comunicação desses técnicos e dos sojicultores com os apicultores que atuam próximos às lavouras de soja.”

Carina Rufino

Chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Soja

● SAÚDE AMBIENTAL

Os resultados das pesquisas apontam que a presença de abelhas pode aumentar a produtividade da soja em até 18%, além de impulsionar a produção de mel nas proximidades das lavouras. “A média de produtividade de uma colmeia de abelhas, no Brasil, é inferior a 20 kg/ano. Porém, apicultores que migraram seus apiários para as proximidades de lavouras de soja mencionam colheitas duas ou três vezes superiores a esta quantidade, apenas durante o período de floração da soja”, relata Gazzoni. O pesquisador destaca ainda que “a adoção de boas práticas agrícolas evita a ocorrência de efeitos adversos das tecnologias utilizadas no sistema de produção de soja – incluindo as aplicações de defensivos agrícolas – sobre as abelhas”.

Gazzoni também lembra que “as abelhas constituem um indicador de saúde ambiental” e que os impactos positivos da integração se estendem “para o conjunto da biodiversidade que circunda as áreas de agricultura, como as matas e outras formações de espécies silvestres, e os cursos de água”. Para ele, “a convivência harmônica entre as duas atividades exige a observância rigorosa das boas práticas agrícolas e apícolas, bem como o estabelecimento de uma comunicação permanente e transparente entre as partes”. A cartilha integra a Coleção Senar, servirá de apoio em cursos de capacitação e está disponível em formato digital para download gratuito no *site* do Senar e no aplicativo Senar Play.

**INTEGRAÇÃO ADEQUADA REDUZ RISCOS E
BENEFICIA AS DUAS CADEIAS PRODUTIVAS**

SOYBEAN AND BEES: A PARTNERSHIP WITH POTENTIAL

STUDIES WERE CONDUCTED OVER THE PERIOD OF
THE PAST THREE CROP YEARS AND RESULTED INTO
A DOCUMENT CONTAINING TECHNICAL INSTRUCTIONS



Inor J. Assmann

**APPROPRIATE INTEGRATION REDUCES
RISKS AND BRINGS BENEFITS TO THE TWO SUPPLY CHAINS**

The primer “Good Practices for an Integration between Bee-Keepers and Soybean Farmers” was launched on the 26th of August 2025, a result from another partnership between the National Rural Learning Service (Senar), Embrapa and Basf Solutions for agriculture. The document, available free at the Senar site, is intended to guide farmers, bee-keepers and professionals of the agribusiness sector on how to promote a harmonious atmosphere between the production of soybean and honey, conjoining productivity and sustainability.

The publication is the result of a joint project developed over a period of the three crop years — 2022/2023, 2023/2024 and 2024/2025 — in the states of Paraná, Mato Grosso do Sul and Rio Grande do Sul. During this period, technical teams were responsible for validating protocols that included good agricultural and bee-keeping practices. The results gave origin to the content of the primer, which contains a set of practical recommendations for the management of apiaries located close to soybean fields and for strengthening communication between producers.

“This primer represents one more step forward towards the transfer of technologies to the productive sector, as it includes qualified information that makes it easier for farmers to make decisions at farm level. The primer was written with the aim to lend support to technicians who assist the farmers, thus making them feel more confident when it comes to following the recommendations focused on the Integrated Pest Management System. Furthermore, the primer includes guidelines that intend to improve the communication of the technicians with the soybean farmers and beekeepers, whose apiaries are located near soybean fields”, says Carina Rufino, per-

son in charge of Embrapa Soybean’s Technology Transference Department.

Among the main recommendations, the primer gives guidelines for soybean farmers and beekeepers to maintain a permanent dialogue on the activities carried out in the soybean fields and apiaries. “With this, one party will know the activities of the other party, thus avoiding surprises or misunderstandings. The dialogue between the parties in question should involve both the production system utilized by the farmers and the manner the beekeepers manage their apiaries, especially in the case one of these activities has an impact on the other activity”, explains researcher Décio Gazzoni, from Embrapa Soybean. According to him, appropriate integration reduces risks and increases productivity gains, benefiting both supply chains.

Basf Agricultural Solutions, an idealizer of the project, highlights the role of collaboration between the different agents of the sector. “We believe in the collaboration between the links of the supply chain to surmount the challenges of agricultural production. On expanding our engagement with society, rural community and partners, we are sparing no effort in helping feed the world and create a durable legacy. By preserving the activity of pollinators like bees in agricultural areas we are giving a fundamental contribution towards the production of sustainable foods”, says José Eduardo Moraes, director of the Regulatory and Stewardship department at Basf Agricultural Solutions focused mainly on South American agriculture. Moraes also stresses that the partnership of Basf between Embrapa Soybean and Senar “sets an example of how collaboration between the public and private sector could speed up these advances”.



● ENVIRONMENTAL HEALTH

The results of the research works conclude that the presence of bees could increase soybean productivity by up to 18%, in addition to triggering the production of honey near the soybean fields. “The average productivity rate of a beehive, in Brazil, is inferior to 20 kg a year. However, beekeepers that installed their apiaries close to soybean fields refer to harvests two or three times bigger than this quantity, only during the soybean blooming season”, Gazzoni explains. The researcher also highlights that “the adoption of good agricultural practices prevents the occurrence of adverse events stemming from the technologies utilized in the production of soybean – including applications of agricultural pesticides – on bees”. the National Agricultural Technology Institute (INTA)

Gazzoni also recalls that “bees are an indicator of environmental health” and that the positive integration impacts reach out “to the set of biodiversity that surrounds our arable areas, like forests, other wild species and watercourses”. For him, harmonious interaction between the two activities requires strict compliance with agricultural and beekeeping practices, as well as permanent and transparent communication between the parties”. The primer is an essential part of the Senar Collection, and is available in digital format and will lend support to capacity building courses, available at free download Senar site or at the Senar Play application.

“Primer contains directives for the technicians and soybean farmers with the beekeepers whose operations are located close soybean fields.”

Carina Rufino

Chief executive officer at Embrapa Soybean Technology Department



Inor J. Assmann

Os caminhos da biotecnologia da soja para a próxima década foram debatidos em um *workshop* internacional realizado no último dia do Congresso Brasileiro de Soja e Mercosoja, promovido de 21 a 24 de julho de 2025, em Campinas (SP). O encontro reuniu cientistas de China, Canadá, Estados Unidos, Argentina e Brasil, que apresentaram as linhas de pesquisa de seus países e destacaram o uso crescente de técnicas de edição gênica e inteligência artificial (IA)

como ferramentas-chave para impulsionar a produtividade e enfrentar desafios climáticos e econômicos. O pesquisador Zhixi Thian, do Yazhouwan National Laboratory (da China), abriu o evento lembrando que, apesar dos avanços, a evolução na produtividade da soja ainda é menor do que a observada em outras culturas, como milho e trigo. Para ele, é necessária “uma revolução verde da soja, com salto na produtividade”. Um dos caminhos, segundo

os especialistas, está no melhor entendimento do genoma da planta, com a identificação de genes que controlam características desejáveis. Nos Estados Unidos, as pesquisas também evoluem com apoio da inteligência artificial. Embora o custo de sequenciamento genético tenha caído nas últimas décadas, ele ainda representa uma limitação para laboratórios acadêmicos. “Inteligência artificial vai permitir que a gente entenda uma quantidade

enorme de informação. Vamos ver muito potencial com essas tecnologias em combinação com a IA”, afirmou Scott Allen Jackson, da Universidade da Georgia. Para o pesquisador, a aplicação de algoritmos de aprendizado está ajudando a compreender melhor o funcionamento dos genes e a prever resultados de modificações genéticas com maior precisão. Na Argentina, país pioneiro no uso de cultivares transgênicas, as pesquisas se concentram em ganhos de tolerância

à seca, aumento do teor de proteína, resistência a herbicidas e redução de compostos indesejáveis, como os oligossacarídeos. “Nunca tivemos tanta informação sobre genes e suas funções, nem tanta tecnologia para aplicá-las”, afirmou Sergio Feingold, do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA). Segundo ele, o uso de técnicas de edição gênica e RNA interferente (RNAi), aliado à inteligência artificial, tem acelerado a geração de novas cultivares.

“**Nunca tivemos tanta informação sobre genes e suas funções, nem tanta tecnologia para aplicá-las.**”

Sergio Feingold,
do Instituto Nacional
de Tecnologia Agropecuária (INTA)

ENGENHARIA GENÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO HORIZONTE

NOVAS TECNOLOGIAS VÃO PERMITIR MELHORAMENTO GENÉTICO MAIS AVANÇADO, RESULTANDO EM CULTIVARES MAIS PRODUTIVAS E RESISTENTES

● POTENCIAL MAIOR

Os cientistas brasileiros também apostam nessas ferramentas para ampliar a produtividade e a resistência a doenças, insetos e nematoides, além de melhorar a qualidade nutricional da soja destinada à alimentação animal. A pesquisadora Liliane Henning, da Embrapa Soja, explica que “fazer modificações únicas é mais simples. Entretanto, quando se busca mais de uma alteração, o processo fica mais complexo, uma vez que um gene alterado pode interferir em mais de uma função na planta”. Ela destaca ainda que as técnicas de edição gênica têm potencial maior de uso por gerarem plantas convencionais, de liberação comercial mais rápida e com custos reduzidos. “Porém, o aspecto legal da engenharia genética ainda é um entrave. A patente do CRISPR é complexa e os direitos de uso ainda não estão definidos”, lembrou. Outro destaque do *workshop* foi a apresentação de Weicai Yang, também do Yazhouwan National Laboratory, que mostrou avanços em pesquisas voltadas ao aumento da eficiência da fixação biológica de nitrogênio. O estudo busca compreender melhor os mecanismos de simbiose entre a soja e as bactérias fixadoras, fundamentais para reduzir o uso de fertilizantes. Ao final do debate, os especialistas se dividiram quanto às projeções de produtividade para os próximos dez anos. Enquanto alguns avaliam que fatores externos, como a mudança climática, podem limitar os ganhos, outros se mostram otimistas e acreditam que o uso combinado de biotecnologia e inteligência artificial poderá proporcionar aumentos de até 25% na produtividade até 2035.

FERRAMENTAS GERAM MAIS DADOS E AMPLIAM A CAPACIDADE DE ANÁLISE

GENETIC ENGINEERING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE HORIZON

NEW TECHNOLOGIES PAVE THE WAY FOR ADVANCED GENETIC ENHANCEMENT, RESULTING INTO MORE RESISTANT AND PRODUCTIVE CULTIVARS



TOOLS GENERATE DATA AND EXPAND THE ANALYZING CAPACITY

The ways of soybean biotechnology for the coming decade were debated in an international workshop during the Brazilian Soybean and Mercosoybean Congress held in Campinas (SP), on July 21 – 24, 2025. The meeting brought together scientists from China, Canada, the United States, Argentina and Brazil, and they presented the research lines of their countries and stressed the ever-increasing use of genetic-editing techniques and artificial intelligence (AI) as key tools to drive productivity and face climate and economic challenges.

Researcher Zhixi Tian, from the Yazhouwan National Laboratory (China), inaugurated the event recalling that, despite relevant advances, the evolution in soybean productivity is still lagging behind, compared to other agricultural crops like corn and wheat. In his view, what is needed is “a green soybean revolution that translates into a leap in productivity”. One of the paths, according to specialists, lies in a better understanding of the genome of this crop, with the identification of genes that control the desired characteristics.

In the United States, research works also evolve with support from artificial intelligence. Although genetic sequencing costs have dropped over the past decades, they still represent a limitation to academic laboratories. “Artificial intelligence will make it possible for us to come to grips with a big amount of information. We will witness great potential with these technologies in combination with AI”, said Scott Allen Jackson, from the University of Georgia. In the researcher’s view, the application of learning algorithms is paving the way for a better understanding of the way genes function, while predicting the results from genetic modifications with more precision.

In Argentina, country that pioneered the use of transgenic cultivars, research works are concentrated in gains such as tolerance to drought conditions, an increase in the content of protein, resistance to herbicides and the reduction of undesirable compounds like oligosaccharides. “We have never had such an amount of information on genes and their functions, nor so much technology for applying them”, said Sergio Feingold, from the National Agricultural Technology Institute (INTA). According to him, the use of genetic-editing techniques and RNA interference (RNAi), along with artificial intelligence, have sped up the generation of new cultivars.

● BIGGER POTENTIAL

Brazilian scientists also bet on these tools to expand productivity, resistance to diseases, insects and nematodes, besides improving the nutritional quality of soybean destined to animal food. Researcher Liliane Henning, from Embrapa Soybean, explains that “unique modifications are simpler. Nevertheless, when in search of more than one alteration, the process becomes more complex, seeing that an altered gene could interfere in more than one function of the plant”. She also highlights that the genetic-editing techniques have a bigger potential when it comes to generating conventional plants, which are commercially liberated more easily and at reduced costs. “However, the legal aspect of genetic engineering is still a bottleneck. CRISPR’s patent is complex and the rights of use have not yet been defined”, she warned.

Another highlight of the workshop was the presentation by Weicai Yang, also from the Yazhouwan National Laboratory, who referred to advances in research focused on higher efficiency in biological nitrogen fixation. The study seeks to understand the symbiosis mechanisms between soybean and the nitrogen-fixing bacteria, of fundamental importance in the reduction of fertilizers. At the end of the debate, the specialists expressed different opinions relative to productivity projects for the next ten years. While some of them maintained that external factors like climate change, could set a limit to gains, others were optimistic and believe that the combination of biotechnology and artificial intelligence could be responsible for increases of up to 25% in productivity by 2035.

“We have never had such an amount of information on genes and their functions, nor so much technology for applying them”

Sergio Feingold,
from the National Agricultural
Technology Institute (INTA)

A partir da próxima safra, o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) da soja passará a incluir, de forma inédita, critérios relacionados às boas práticas de manejo do solo. O modelo, lançado em caráter experimental no Paraná, integra o projeto Zarc Níveis de Manejo (ZarcNM), desenvolvido pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), em parceria com a Embrapa. A proposta leva em conta o impacto das práticas conservacionistas na retenção de água no solo, com reflexos diretos sobre a produtividade. A partir de agosto, produtores participantes terão

percentuais diferenciados de subvenção nas apólices do seguro rural, de acordo com o nível de manejo adotado.

A iniciativa foi formalizada pela Instrução Normativa nº 2/2025. Nesta fase piloto, o Mapa destinou R\$ 8 milhões para operacionalizar o projeto. Segundo Diego Melo de Almeida, diretor do Departamento de Gestão de Riscos do ministério, a medida representa um avanço importante na política de mitigação de perdas agrícolas. “Esse é um caminho que nós temos perseguido com a Embrapa há, no mínimo, dois anos. A safra de verão será

o pontapé inicial, mas esperamos seguir no aprimoramento da metodologia e ampliar o alcance e a alocação de recursos para as próximas safras”, revela.

Para o pesquisador José Renato Bouças Farias, da Embrapa Soja (PR), o aprimoramento do Zarc é essencial em períodos de estiagem, principal causa de prejuízos na produção de soja no país. “O ZarcNM evidencia a redução de risco por meio de uma estratégia de manejo bem conduzida, uma informação fundamental para o produtor, para as atividades de planejamento agrícola e para o seguro rural”,

explica. Ele destaca que práticas conservacionistas, como manejo de cobertura e rotação de culturas, favorecem a infiltração de água no solo e reduzem o escoamento superficial, aumentando a disponibilidade hídrica para as plantas.

O pesquisador explica que o ZarcNM passará a considerar quatro Níveis de Manejo (NMs), definidos a partir de seis indicadores. Os percentuais de subvenção no seguro rural serão maiores conforme a qualidade do manejo: 20% para as áreas classificadas como Nível de Manejo 1 (NM1), 25% para NM2, 30% para NM3 e 35% para NM4. Pela regra atual do PSR, o percentual de subvenção padrão para a soja é de 20%. Com base em avaliações de campo conduzidas pela Embrapa em 62 propriedades do Paraná e 201 locais do

Mato Grosso do Sul, foi possível validar a metodologia de classificação.

Farias explica que o segundo nível do ZarcNM, o NM2, representa a média dos manejos de solo até então adotados nesses estados. “Por outro lado, os níveis seguintes (NMs 3 e 4) pressupõem melhorias na fertilidade química, física e biológica do solo, por intermédio do aprimoramento das práticas de manejo. Dessa forma, esses manejos aumentam a disponibilidade hídrica e, assim, reduzem os riscos de falta d’água às culturas. Já a classificação NM1 revela áreas manejadas de forma inadequada, apresentando limitações nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo e, em consequência, maiores riscos de perdas por déficit hídrico”, comenta.

“O ZarcNM evidencia a redução de risco por meio de uma estratégia de manejo bem conduzida, uma informação fundamental para o produtor, para as atividades de planejamento agrícola e para o seguro rural.”

José Renato Bouças Farias
Pesquisador da Embrapa Soja

DE OLHO MAIS FOCADO NO MANEJO DE SOLO

**ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO (ZARC)
SERÁ APRIMORADO E TERÁ MAIS CRITÉRIOS
RELACIONADOS ÀS BOAS PRÁTICAS DE SOLO**

● OUTROS BENEFÍCIOS

Ainda segundo o pesquisador, o aprimoramento do manejo do solo, por meio de técnicas e práticas comprovadamente eficazes, leva a um aumento significativo na produtividade das culturas, à redução do risco de perdas causadas por condições de seca e ao aumento da fixação de carbono no solo. Além disso, promove a conservação tanto do solo quanto dos recursos hídricos”, explana José Farias.

Ressalta também que o ZarcNM permitirá um diagnóstico mais detalhado dos riscos climáticos regionais, associando o comportamento do solo ao tipo de manejo adotado. A partir dessa integração, será possível delimitar com mais precisão as áreas e épocas de menor risco para o cultivo da soja, considerando a interação entre textura do solo e práticas agrícolas. Essa abordagem, segundo ele, representa uma evolução metodológica importante, capaz de orientar políticas públicas, programas de crédito e estratégias de seguro rural mais aderentes à realidade do campo.

**DÉFICIT HÍDRICO É O PRINCIPAL CAUSADOR
DE PERDAS NAS LAVOURAS DE SOJA DO PAÍS**

WITH AN EYE FOCUSED ON SOIL MANAGEMENT

AGRICULTURAL CLIMATE RISK ZONING (ZARC) WILL BE
IMPROVED AND WILL TAKE INTO CONSIDERATION MORE
CRITERIA RELATED TO GOOD SOIL PRACTICES

**HYDRIC DEFICIT IS RESPONSIBLE FOR
MOST SOYBEAN LOSSES IN THE COOUNTRY**

As of the next week growing season, Agricultural Climate Risk Zoning (Zarc) for soybean will include, in an unprecedented manner, criteria relative to good soil management practices. The model, launched on an experimental basis in Paraná, will become an integral part of the so-called Zarc Management Levels (ZarcNM), developed by the Ministry of Agriculture and Livestock (Mapa) in partnership with Embrapa. The proposal takes into consideration the impact of conservation practices on the retention of water in soil, with direct reflections on productivity. As of August, participating farmers will have differentiated percentages in their rural insurance grants, in accordance with the adopted management level.

The initiative was formalized through Regulatory Instruction nº 2/2025. In this pilot phase, Mapa destined R\$ 8 million to operate the project. According to Melo de Almeida, director of Mapa's Risk Management Department, the measure represents an important step forward in the mitigation policy of agricultural losses. "This is a track that we have been requiring from Embrapa for at least two years now. The summer crop will be the kick-start, but we intend to continue improving this methodology, while expanding its reach, thus attracting resources for the next crop years", he reveals.

In the view of researcher José Renato Bouças Farias, from Embrapa Soybean (PR), an improvement to the Zarc is essential in periods of droughts, main cause of soybean losses throughout the Country. "ZarcNM attests to risk reductions through a well conducted management practice, fundamental information for farmers, when it comes to planning their agricultural activities and rural insurance", José Renato Bouças Farias explains. He emphasizes that conservation practices like cover crops and crop rotation reduce runoff, thus expanding the availability of water for the plants.

The researcher explains that the ZarcNM will take into consideration four Management Levels (NMs), defined on the basis of six indicators. The percentages of rural insurance grants will be bigger, in accordance to the quality of management: 20% for areas classified as Management Level 1 (NM1), 25% for NM2, 30% for NM3 and 35% for NM4. Judging by the current general PR rule, the percentage of the grant pattern for soybean is 20%. Based on field evaluations conducted by Embrapa in 2 rural properties in Paraná and 201 locations in Mato Grosso do Sul, made it possible to validate the classification methodology.

Farias explains that the second ZarcNM level, the NM2, represents the average of soil management practices adopted by the states until that time. "On the other hand, the levels in the sequence (NMs 3 and 4) presuppose improvements to soil chemical, physical and biological fertility, on the basis of recommended management practices. Therefore, these management practices increase the availability of water retention and, as a result, reduce risks related to water deficit. For its part, classification NM1 reveals improperly managed areas, with limitations in physical, chemical and biological soil attributes and, in consequence, higher risks stemming from water deficit", he comments.

● OTHER BENEFITS

Still according to the researcher, soil management improvement, by means of highly effective techniques and practices, lead to a significant increase in crop productivity, to a reduction of risks caused by drought conditions and to more intense carbon fixation in soil. Furthermore, it promotes both soil and water conservation", José Farias explains.

He also stresses that ZarcNM makes it possible to produce a detailed diagnosis of regional climate risks, associating soil behavior with the adopted soil management practice. On the basis of this integration, it will be possible to delimit more precisely areas and periods of reduced risk for soybean crops, considering the interaction between soil texture and agricultural practices. This approach, according to him, represents an important methodological Evolution capable of guiding public policies, credit line programs and rural insurance strategies more in line with the reality of the field.

“ZarcNM attests to risk reductions through a well conducted management practice, fundamental information for farmers, when it comes to planning their agricultural activities and rural insurance.”

José Renato Bouças Farias
Researcher at Embrapa Soybean

Inor J. Assmann

O uso de drones na agricultura brasileira vem ganhando força e despertando discussões sobre seus custos, vantagens e regulamentação. O tema está no centro do documento “Uso de drones agrícolas no Brasil: da pesquisa à prática (Documento 474)”, elaborado pelo pesquisador Rafael Moreira Soares, da Embrapa Soja, do Paraná, e pelo empresário Eugênio Passos Schröder. A publicação reúne informações sobre os aspectos legais, a aplicação prática da tecnologia e resultados de pesquisas que avaliam o desempenho desses equipamentos na pulverização agrícola.

De acordo com Soares, os drones agrícolas representam uma tecnologia intermediária entre os pulverizadores terrestres e os aviões agrícolas, com potencial de eficiência e redução de custos operacionais. “Os modelos mais comuns são os multirrotores e os de

asa fixa, com motorização elétrica por baterias”, explica. “Eles são classificados de acordo com o seu peso e altura máxima de voo permitida, possuindo inúmeros tipos de hardware, software, câmeras e sensores, que permitem a execução de diversos processos, como, por exemplo, mapeamento georreferenciado, monitoramento, produção de imagens e, no caso dos drones agrícolas, a aplicação de produtos líquidos e sólidos de forma automatizada”, detalha o cientista.

O pesquisador ressalta, porém, que a adoção da tecnologia exige maior análise e respaldo técnico. “Por isso, é essencial uma análise criteriosa antes de sua adoção, garantindo que a tecnologia agregue benefícios à atividade agrícola”, defende Soares. Ele lembra que ainda faltam dados científicos consolidados sobre aspectos operacio-

nais, como taxa de aplicação, faixa de pulverização, deposição de gotas e controle de deriva. “Algumas vantagens inerentes da pulverização com drone dispensam comprovação por pesquisas, embora a mensuração de algumas dessas vantagens possa trazer informações valiosas sobre o uso da tecnologia”, declara.

A rápida evolução dos equipamentos também exige atualização constante por parte de usuários e pesquisadores. “É um trabalho incessante, pois, além da atualização das máquinas, aumenta cada vez mais a diversidade de culturas, de produtos e de alvos envolvidos”, avalia Soares. Uma das tendências mais recentes é a adoção de bicos rotativos, que substituem as pontas hidráulicas tradicionais. “O bico rotativo consiste numa ponta com disco giratório de alta velocidade que di-

vide o líquido em gotas e oferece a opção de controlar o tamanho de gotas geradas, o que pode aumentar a uniformidade do espectro das gotas em comparação a pontas hidráulicas, pois elimina as gotas muito finas que causam deriva”, explica.

O documento também apresenta um panorama da legislação brasileira sobre drones agrícolas, classificados oficialmente como aeronaves remotamente pilotadas (RPA). Segundo Soares, os produtores e prestadores de serviços devem observar normas da Anatel, responsável pela homologação dos equipamentos; da Anac, que regula e fiscaliza a aviação civil; e do Decea, que autoriza voos em áreas restritas. “É importante estar ciente de toda a legislação vigente e atender aos requisitos para que não haja problemas com órgãos de fiscalização e que se mantenha

a segurança das aplicações aéreas”, afirma Soares. O Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) também possui regras específicas para o uso de drones na aplicação de defensivos, fertilizantes e sementes.

Com o lançamento de modelos com tanques de até 40 litros, a partir de 2022, a pulverização aérea com drones passou a alcançar mais de 100 hectares por dia, o que ampliou o interesse dos produtores. Soares observa que o investimento direto do agricultor pode ser mais baixo que o de empresas prestadoras de serviço. “Isso porque o agricultor provavelmente já terá um veículo para transportar o drone, um funcionário ou familiar para auxiliar, um misturador de calda do pulverizador terrestre para adaptar no uso com o drone, entre outras coisas”, explica.

“É preciso fazer um planejamento detalhado de suas necessidades e uma análise financeira cuidadosa para determinar o investimento necessário para iniciar a prestação de serviços de pulverização.”

Rafael Moreira Soares
Pesquisador da Embrapa Soja

OS DRONES PAIRAM SOBRE AS LAVOURAS

CADA VEZ MAIORES E MAIS TECNOLÓGICOS, EQUIPAMENTOS GANHAM ESPAÇO E NOVAS CAPACIDADES NA AGRICULTURA

OPERAÇÃO EXIGE PILOTOS CAPACITADOS E ATENÇÃO À LEGISLAÇÃO

● PLANEJAMENTO/CUSTOS

Já o empresário Eugênio Schröder ressalta que montar um negócio especializado exige planejamento e capital expressivo. “Isso significa que, em um cálculo aproximado, o investimento total equivale a cerca de três vezes o valor do equipamento de drone que se pretende comprar”, calcula. “É preciso fazer um planejamento detalhado de suas necessidades e uma análise financeira cuidadosa para determinar o investimento necessário para iniciar a prestação de serviços de pulverização”, recomenda.

Os custos para contratar a pulverização com drones variam de R\$ 100,00 a R\$ 400,00 por hectare, conforme o relevo, o tipo de cultura e a complexidade da operação. “Essa amplitude reflete fatores como dificuldade de acesso ou exigências técnicas específicas. Alguns prestadores cobram por hora de voo; outros, por serviço completo, incluindo o preparo da solução”, ressalta Schröder. Apesar dos desafios técnicos e da necessidade de regulação mais clara, os resultados apontam que a pulverização com drones é uma tecnologia promissora, capaz de aliar eficiência, segurança e sustentabilidade à agricultura brasileira.

DRONES HOVER OVER THE FIELDS

EVER-INCREASING AND MORE TECHNOLOGICAL EQUIPMENT IS GAINING MOMENTUM AND NEW CAPACITIES IN AGRICULTURE



OPERATION REQUIRES QUALIFIED PILOTS AND COMPLIANCE WITH LEGISLATION

Drones in Brazilian agriculture are gaining momentum and are giving rise to discussions on their costs, advantages and regulatory measures. The issue is in the center of the document “The use of agricultural drones in Brazil: from research to practice (Document 474)”, devised by researcher Rafael Moreira Soares, from Embrapa Soybean (PR), and by entrepreneur Eugênio Passos Schröder. The publication contains information on the legal aspects, practical application of the technology and results achieved by research works which evaluate the performance of these agricultural sprayers.

According to Soares, agricultural drones represent an intermediate technology between sprayers and agricultural aircraft, with a potential for efficiency and reduction of operational costs. “The most common models are the multirotor drones and fixed wing aircraft, with electric engine activated by battery”, he explains. “They are classified in accordance with their weight and maximum allowed flying altitude, equipped with countless types of hardware, software, cameras and sensors, which enable the execution of several processes, like, for example, georeferenced mapping, monitoring, production of images in the case of agricultural drones, the application of liquid and solid products in an automatized form”, the scientist explains.

The researcher stresses, however, the use of the technology requires accurate analysis and technical support. “Therefore, an accurate analysis is essential before its adoption, ensuring benefits to the agricultural activity”, Soares argues. He recalls that we still lack consolidated scientific data on the operational aspects, like spray range, spray drops, and control over pesticide drift. “Some advantages inherent to the drone spray technology do not need to be corrob-

orated by research, although the measurement of some of these advantages could produce valuable information on the use of this technology”, he admits.

The rapid evolution of this equipment also requires constant update by users and researchers. “It is incessant work, seeing that, besides updating the machines, there is an ever-increasing trend towards the diversification of agricultural crops, products and targets in question”, Soares comments. One of the most recent trends is the adoption of rotating nozzles, which replace the traditional hydraulic heads. “The rotating nozzle consists of a head with a high-speed rotating disk which separates the liquid in droplets and offers an option to keep control over the generated droplets, thus improving the uniformity of the droplet spectrum in comparison with the hydraulic heads, as it eliminates the tiny droplets responsible for pesticide drift”, he explains.

The document also contains a panorama of Brazilian legislation on agricultural drones, officially classified as remotely controlled aircraft (RPA). According to Soares, farmers and service providers should comply with all the standards set forth by Anatel, responsible for homologating the equipment; by Anac, which regulates and inspects civil aviation; and by Decea, which authorizes flight in restricted areas. “It is important to be aware of the legislation in force and comply with all the requisites so as to avoid problems with inspecting agencies, thus making aerial applications safe”, Soares argues. The Ministry of Agriculture and Livestock (Mapa) is also responsible for specific rules related to the use of drones in the application of pesticides, fertilizers, and on seeds.

With the introduction of models with tanks of up to 40 liters, as of 2022, aerial spraying with drones began to cover more



Silvio Ávila

“There is need to make a detailed plan of the needs and a careful financial analysis to determine the necessary investment before starting agricultural spraying services.”

Rafael Moreira Soares
Researcher at Embrapa Soybean

than 110 hectares per day, a fact that triggered farmers’ interest. Soares observes that direct Investments by farmers could be advantageous compared with service providers. “This is due to the fact that farmers have their own vehicle to transport the drone, an employee or family member lending a helping hand, a spray pesticide blender to be adapted to the drone, among other advantages”, he explains.

● PLANNING/COSTS

For his part, entrepreneur Eugênio Schröder stresses that establishing a specialized business requires careful planning and an expressive amount of money. “It means that, in an approximate calculation, the total investment is equal to three times the equipment of the drone that is to be purchased”, he reckons. “There is need for planning in detail the needs and an accurate financial analysis to determine the investment for starting spraying services”, he recommends.

The cost when it comes to hiring spray services with drones vary from R\$ 100 to R\$ 400 per hectare, considering topography, type of agricultural crop and complexity of the operation. “This amplitude reflects factors such as access difficulty or specific technical requisites. Some service providers charge per hour of flight; others, per amount of service, including preparation and solution”, Schröder explains. Despite the technical challenges and the need for clear regulation, the results attest that drone sprayers are in fact a promising technology, capable of making Brazilian agriculture more efficient, safer and sustainable.

MELHORAMENTO GENÉTICO DE RAÍZES VISTO COMO PRIORIDADE

RAÍZES MAIORES E MAIS FORTES DAS PLANTAS GARANTEM MELHOR ABSORÇÃO DE NUTRIENTES E MAIS RESISTÊNCIA AO ESTRESSE HÍDRICO

“São as raízes que estabilizam a atividade biológica e, em decorrência, a estrutura do solo, assegurando fluxos de energia satisfatórios e matéria no perfil do solo.”

José Denardin
Pesquisador da Embrapa

● SISTEMA INTEGRADO

De acordo com o GT, o avanço da priorização da sustentabilidade na agricultura levou à criação do Sistema Integrado de Produção Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) ainda na década de 1980. O ILPF oferece benefícios como a recuperação de pastagens degradadas, aumento da produtividade e contribuição para a redução das emissões de gases de efeito estufa, alinhando-se às metas ambientais brasileiras.

Os bons resultados da implantação de ILP e ILPF levaram a uma expansão considerável desse modelo agropecuário no País. Atualmente, a área total com ILPF no Brasil é estimada em cerca de 15 milhões de hectares, mas a meta é expandir significativamente essa área nas próximas décadas.

A ampliação de pesquisas voltadas ao melhoramento genético de plantas que favoreçam maior ocupação do solo por raízes está entre as principais soluções propostas pelo Grupo de Trabalho (GT) em Conservação e Manejo do Solo e da Água da Embrapa. O grupo, formado por 11 pesquisadores de diferentes unidades, foi criado pela Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DEPD) para avaliar o estado atual das pesquisas e identificar novas oportunidades de atuação da empresa em temas estratégicos.

De acordo com o estudo, o aprimoramento genético é essencial para aumentar a densidade, a profundidade e a longevidade das raízes de gramíneas utilizadas em con-

sórcios agrícolas. “São as raízes que estabilizam a atividade biológica e, em decorrência, a estrutura do solo, assegurando fluxos de energia satisfatórios e matéria no perfil do solo”, explica José Denardin, pesquisador da Embrapa Trigo e coordenador do GT. Ao crescerem em profundidade, as raízes criam poros contínuos que favorecem o fluxo de água, ar, calor e nutrientes, contribuindo para a vitalidade das plantas cultivadas.

Esse mecanismo, que representa a base do Sistema Plantio Direto, traz ganhos diretos à estabilidade e à produtividade agrícola. O aprofundamento radicular permite maior infiltração de água, reduz enxurradas e erosão durante chuvas intensas e melhora a disponibilidade hídrica em

períodos de estiagem. “A seleção de plantas de serviço, com ênfase nas gramíneas de verão, que possuem raízes com essas características, visa associá-las ou consorciá-las ao cultivo das espécies produtoras de grãos e fibras de interesse econômico”, acrescenta Denardin.

O diretor de P&D da Embrapa, Clenio Pillon, destaca que outras frentes de pesquisa também são prioritárias para o manejo conservacionista, como o desenvolvimento de indicadores socioeconômicos acessíveis para monitorar boas práticas agrícolas. Ele observa que a empresa possui forte competência em sensoriamento remoto e monitoramento via satélite, o que permite acompanhar a adoção des-

sas práticas de forma eficiente. “A Embrapa tem bastante *expertise* na área de sensoriamento e monitoramento por satélite para garantir que esses indicadores possam ser acompanhados de forma remota, facilitando o trabalho de agentes financeiros, empresas de rastreabilidade e seguradoras”, ressalta.

Com base nesses indicadores, podem ser criados mecanismos de incentivo e premiação para produtores que adotam práticas sustentáveis, como o plantio direto e os sistemas de integração lavoura-

ra-pecuária-floresta. A redução de riscos climáticos e o aumento da estabilidade produtiva também podem resultar em seguros rurais mais acessíveis e outras vantagens. “O que é importante termos em mente é que hoje trabalhamos com públicos diversificados em um novo modelo de agricultura multifuncional, que embarca novas oportunidades para a Embrapa seguir mostrando seu valor público para a sociedade”, complementa Pillon.

Para o diretor, é igualmente essencial fortalecer as ações de transferência de tec-

nologia, garantindo que as soluções sustentáveis cheguem de forma ágil ao campo. “A transferência de tecnologia no contexto contemporâneo engloba uso de plataformas digitais, integração de diferentes áreas de conhecimento, adoção de práticas colaborativas, inovação aberta e conectividade. Em resumo, é necessário o contínuo investimento em pesquisa e desenvolvimento, com foco em novas tecnologias e práticas sustentáveis mais integradas para garantir a conservação e o uso sustentável do solo e da água no Brasil”, conclui.

MANEJO CONSERVACIONISTA É CONSIDERADO CADA VEZ MAIS IMPORTANTE NAS LAVOURAS

GENETIC MODIFICATION OF ROOTS VIEWED AS PRIORITY

BIGGER AND STRONGER ROOTS OF PLANTS ENSURE BETTER NUTRIENT ABSORPTION AND MORE RESISTANCE TO HYDRIC STRESS



CONSERVATION-ORIENTED MANAGEMENT OF FIELDS IS INCREASINGLY VIEWED AS IMPORTANT

Broadening research topics focused on genetic enhancement of plants, favor soil occupation by roots and become one of the main solutions suggested by Embrapa's Working Group (WG) in Conservation, Soil and Water Management. The group, consisting of 11 researchers from different units, was created by the Board of Researchers and Development (DEPD) to evaluate the present scenario of research works and identify new opportunities for companies in strategic issues.

According to the study, genetic modification is essential if the target is to increase density, depth and longevity of the roots of grass utilized in agricultural consortiums. "The roots stabilize the biological activity and, as a result, soil structure, ensuring satisfactory energy and material flows in soil profile", says José Denardin, researcher at Embrapa Wheat and coordinator of the WG. By growing deep in soil, roots create continuous pores which favor the flow of water, air and nutrients, thus contributing towards the vitality of the cultivated plants.

This mechanism, which represents the basis of the Direct Planting System, is directly beneficial to agricultural stability and productivity. Root depth leads to abundant water infiltration, reduces flooding and erosion during heavy rains and improves the availability of water in periods of droughts. "The selection of service plants, with emphasis on summer grasses, whose roots bear these characteristics, aims to associate or join them to the cultivation of grain and fiber producing species of economic interest", Denardin adds.

P&D da Embrapa director Clenio Pillon stresses that other research sources are also priorities in terms of conservation-oriented management, like the development of socioeconomic indicators intended to monitor good agricultural practices. He observes that the company is highly competent in remote sensor services via satellite, which makes it possible to check the efficient adoption of these management practices. "Embrapa has enough expertise in the area of sensor activities and monitoring via satellite to ensure that these indicators can be followed in remote form, facilitating the work of the financing agents, traceability companies and insurance companies", he emphasizes.

On the basis of these indicators, incentive mechanisms could be created, whilst rewards could be given to farmers who adopt sustainable practices, like direct planting and the integrated crop-livestock-forestry system. The reduction of climate risks and deeper productive stability could also result into more accessible rural insurance premiums and other advantages. "What is important for us to keep in mind is that now we deal with diversified publics in a new multifunctional agricultural model, which embarks new opportunities for Embrapa to continue displaying its public value for society", Pillon complements.

In the director's view, it is equally essential to strengthen technology transference initiatives, thus making it possible for sustainable solutions to reach the countryside rapidly. "Technology transference in the contemporary context englobes the use of digital platforms, integration of different knowledge areas, the adoption of collaborative practices, open innovation and connectivity. In short, there is need for continued Investments in research and development, focused on new technologies and integrated sustainable practices in order to ensure sustainable use of soil and water in Brazil", he concludes.

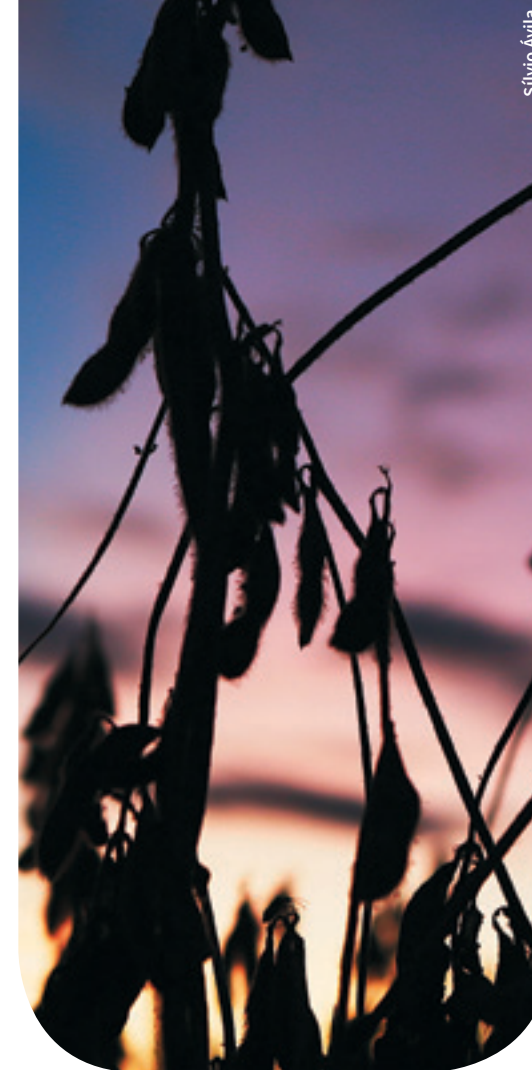
● INTEGRATED SYSTEM

According to the WG, advances in giving priority to sustainable agriculture has led to the creation of the Integrated Crop-Livestock-Forestry System (ICLS) back in the 1980s. The CLFS offer benefits such as the recovery of degraded pasturelands, higher productivity and contribution towards curbing greenhouse gas emissions, in line with the Brazilian environmental targets.

Othe good results stemming from the implementation of the ILP and CFLS have led to a considerable expansion of this agricultural model in the Country. Currently, the total CLFS area in Brazil is estimated at approximately 15 million hectares, but the target is to expand significantly this area in the coming decades.

“The roots stabilize the biological activity and, as a result, soil structure, ensuring satisfactory energy and material flows in soil profile.”

José Denardin
Researcher at Embrapa



NOVAS CULTIVARES TRAZEM RESISTÊNCIA E DESEMPENHO

VARIETADES SÃO AMPLAMENTE ADAPTADAS ÀS CONDIÇÕES DO CENTRO-OESTE E RESISTENTES ÀS PRINCIPAIS PRAGAS E AOS DEFENSIVOS

A Embrapa e a Fundação Meridional lançaram neste ano duas novas cultivares de soja – BRS 1075IPRO e BRS 774RR – que combinam alto potencial produtivo, resistência às principais doenças da cultura e ampla adaptação às condições do Centro-Oeste. “Estamos colocando no mercado duas cultivares bastante promissoras para uma das regiões mais produtivas do País”, destaca Alexandre Nepomuceno, chefe-geral da Embrapa Soj, do Paraná.

A BRS 1075IPRO é uma cultivar transgênica com tecnologia Intacta RR2PRO, que confere tolerância ao herbicida glifosato e resistência a importantes pragas, como as lagartas *Anticarsia gemmatilis* *Chrysodeixis includens*. Segundo o pesquisador Carlos Lásaro Melo, o material apresentou produtividade até 7% superior às cultivares mais utilizadas na região e demonstrou alta estabilidade produtiva, boa resistência ao acamamento e sanidade foliar e radicular. “É uma opção que permite o plantio antecipado e facilita a inserção da soja em sistemas

de rotação e sucessão de culturas”, explica.

Nos testes realizados em campo e em casa de vegetação, a BRS 1075IPRO apresentou resistência ao cancro da haste, à pústula bacteriana, ao vírus da necrose da haste e à podridão radicular de *Phytophthora*, além de ser moderadamente resistente à mancha olho-de-rã. A nova cultivar é recomendada para produtores de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia, em diferentes Regiões Edafoclimáticas (RECs).

Já a BRS 774RR também é uma soja transgênica tolerante ao glifosato, com desempenho superior em produtividade – ganho médio de 4,2% em comparação a outros materiais da região – e ampla janela de semeadura. A cultivar apresenta estabilidade na produção e excelente arquitetura de planta, características que a tornam adequada a áreas de alta fertilidade e ideais para plantios antecipados. Entre as regiões de adaptação estão Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Minas Gerais.



Inor J. Assmann

● ÁREAS DE REFÚGIO

Com boa sanidade, a BRS 774RR demonstrou resistência ao cancro da haste, à podridão parda da haste, à podridão radicular de *Phytophthora* ao nematoide de cisto (raça 3), além de moderada resistência à pústula bacteriana, à mancha olho-de-rã e ao nematoide de galha *Meloidogyne javanica*. Outro diferencial é a possibilidade de uso em áreas de refúgio de lavouras com tecnologias Intacta IPRO e Intacta2 Xtend (I2X), auxiliando no manejo da resistência de pragas.

De acordo com o pesquisador Daniel Sosa Gomez, o uso de refúgios – pelo menos 20% da área cultivada com sojas não-Bt – é essencial para retardar o surgimento de populações resistentes de insetos. “Essa estratégia favorece o acasalamento de mariposas suscetíveis e ajuda a preservar a eficiência das tecnologias Bt”, explica. Nepomuceno destaca que a Embrapa Soja, em seus 50 anos de atuação, mantém o compromisso de oferecer ao produtor cultivares com “tetos de produtividade crescentes, estabilidade e sanidade, com o que há de mais avançado em tecnologia embarcada na semente”.

CULTIVARES SÃO PRECOCES E
PERMITEM O PLANTIO ANTECIPADO

NEW CULTIVARS ARE RESISTANT AND PERFORM WELL

VARIETIES ARE WELL ADAPTED TO THE CONDITIONS IN THE CENTER-WEST AND ARE RESISTANT TO ALL MAJOR PESTS AND PESTICIDES

Embrapa and the Meridional Foundation launched two new soybean cultivars in the current season — BRS 1075IPRO and BRS 774RR — which combine high productive potential, resistance to diseases and wide adaptation to the conditions in the Center-West. “We are launching into the market two rather promising cultivars in one of the most productive regions in the Country”, says Alexandre Nepomuceno, chief executive officer at Embrapa Soybean (PR).

BRS 1075IPRO is a transgenic cultivar with intact RR2PRO technology, which confers tolerance to the glyphosate herbicide and resistance to all major diseases, like worms of the strain *Anticarsia gemmatilis* *Chrysodeixis includens*. According to researcher Carlos Lásaro Melo, the cultivar attested to 7-percent higher productivity compared with the other cultivars in the region, and demonstrated high productive stability, resistance to lodging, and good foliar and root health conditions. “It is an option that permits anticipated planting and facilitates the insertion of soybean in crop rotation and succession systems”, he explains.

In field and greenhouse tests, the BRS 1075IPRO presented resistance to stem canker, bacterial pustule, stem necrosis virus and *Phytophthora* root rot, besides being moderately resistant to the soybean frog eye spot. The new cultivar is recommended for farmers in Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul and Rondônia, in different edaphoclimatic regions (RECs).

On its part, the BRS 774RR is also transgenic soybean tolerant to glyphosate, with higher productivity performance — average gain of 4.2% in comparison with other cultivars in the regions — and a wide seeding window. The cultivar is characterized by stable production and excellent plant architecture, characteristics that make it appropriate for areas of high fertility and ideal for anticipated plantings. Ideal regions for this cultivar include Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia and Minas Gerais.

● REFUGE AREAS

In good sanitary conditions, the BRS 774RR demonstrated resistance to stem canker, stem rot, *Phytophthora* root rot, cyst nematode (strain 3), besides moderate resistance to bacterial pustule, frog eye spot and root knot nematodes - *Meloidogyne javanica*. What also makes a difference is the possibility to use refuge areas with the IPRO intacta technology and Intacta2 Xtend (I2X), which help manage pest resistance efforts. According to researcher Daniel Sosa Gomez, the use of refuge areas – at least 20% of the area cultivated with non-Bt soybean – is essential to delay the emergence of resistant insect populations. “This strategy benefits susceptible moth mating and helps preserve the efficiency of the Bt technology”, he explains. Nepomuceno stresses that Embrapa Soybean, in its 50 years in operation, continues committed to supplying the farmers with cultivars “with ever rising productivity ceilings, stable and healthy, with state-of-the-art seed technologies”.

EARLY CULTIVARS CAN BE PLANTED EARLIER

Dinâmicas globais e o protagonismo do biodiesel no mercado de soja

O ano de 2025 foi um período de intensa volatilidade e reajustes estratégicos para o complexo da soja. A trajetória dos preços e das negociações foi moldada por uma complexa interação entre a oferta consolidada no Hemisfério Sul, as políticas comerciais de importantes *players*, as condições climáticas e, de forma decisiva para o Brasil, o fortalecimento da demanda interna por biodiesel.

A pressão da oferta sul-americana e a resposta do mercado interno

O início do ano foi marcado por uma forte pressão baixista nas cotações internacionais. A iminente entrada da safra sul-americana no mercado global foi o principal vetor desse movimento, amplificado pela decisão da Argentina de reduzir suas tarifas de exportação, o que elevou a competitividade de seus produtos. A Argentina, sendo a maior exportadora mundial de óleo de soja com um regime tributário favorável, representa um desafio constante para a competitividade brasileira. As condições climáticas favoráveis em importantes regiões produtoras reforçaram as perspectivas de uma oferta robusta, resultando em estimativas de preços mais baixos para o óleo de soja.

No entanto, o cenário brasileiro apresentou suas próprias particularidades. A lentidão na colheita e a baixa disponi-

bilidade imediata do grão provocaram uma valorização dos prêmios de exportação no curto prazo. Esse gargalo, somado a uma alta demanda nos portos – com nomeações que alcançaram cerca de 12,6 milhões de toneladas em Santos e nos portos do Norte – gerou um aumento significativo nos custos de frete. Um exemplo claro foi o salto no preço do frete na rota Sorriso (MT) – Porto de Santos (SP), que subiu de R\$ 330,00 para R\$ 520,00 por tonelada. Este é um reflexo dos desafios logísticos estruturais do Brasil, como a dependência do transporte rodoviário e portos congestionados, que elevam custos e afetaram o escoamento da safra. Internamente, os produtores buscaram recompor margens, assim o mercado manteve uma pressão na saca da soja.

O impulso do biodiesel e a influência da safra norte-americana

A segunda metade do ano foi definida por uma mudança de vetor no mercado brasileiro: a demanda do setor de biodiesel tornou-se o principal fator de sustentação dos preços do óleo de soja. A implementação da mistura obrigatória B15 (15% de biodiesel ao diesel), que entrou em vigor em 1º de agosto, impulsionou uma forte alta nas cotações domésticas. No Brasil, o óleo de soja é a principal matéria-prima para o biodiesel, e políticas como essa aumentam exponencialmente a demanda, impulsionando o aumento do esmagamento e intensificando a competição pelo produto entre os setores energético e demais setores. Esse movimento de alta foi potencializado por paradas para manutenção em indústrias esmagadoras e por um cenário geopolítico instável que elevou os preços do petróleo e, por corre-

lação, de outras *commodities* energéticas.

O mercado passou a ficar mais cauteloso no terceiro trimestre, e as cotações na bolsa recuaram. O principal fator para essa reversão foi o excelente desenvolvimento da safra norte-americana, que avançou sem ameaças climáticas relevantes, sinalizando uma oferta global abundante. A desvalorização do óleo de soja em Chicago na última semana de agosto pressionou todo o complexo, embora a valorização do farelo tenha limitado perdas mais acentuadas.

Com o avanço da colheita nos EUA, a atenção do mercado global começou a se deslocar novamente para o Hemisfério Sul, projetando o plantio da safra brasileira de 2026. A expectativa era de que a demanda chinesa permanecesse concentrada no Brasil, consolidando o protagonismo do País no fornecimento global do grão. Essa dependência da China, ao mesmo tempo que oferece escala e previsibilidade, também representa uma vulnerabilidade estratégica para o setor agrícola brasileiro.

Em um ano definido por tamanha complexidade, a capacidade de decifrar os sinais do mercado – desde a pressão da oferta global até a força da demanda energética interna – tornou-se mais do que um diferencial; foi uma necessidade estratégica. Navegar pela volatilidade de 2025 exigiu uma análise que conectasse os pontos entre a macroeconomia, a geopolítica e os fundamentos do agronegócio. Olhando para frente, a clareza para interpretar cenários multifacetados, incluindo os desafios de sustentabilidade e biotecnologia, continuará sendo a ferramenta mais valiosa para quem busca não apenas reagir, mas se antecipar às dinâmicas de um setor em constante transformação.



Divulgação

Global dynamics and biodiesel emerging as leading protagonist in the soybean market

2025 was a year with periods of intense volatility and strategic readjustments for the soybean complex. The course of prices and negotiations was shaped by a complex interaction of factors such as the consolidated offer in the Southern Hemisphere, the commercial policies of important players, weather conditions and, in a decisive manner for Brazil, by the ever-increasing domestic demand for biodiesel.

The pressure exerted by South-American supplies and the response of the domestic market

The beginning of the year was marked by a strong downward pressure in international prices. The South-American crop now on the way to the global market was the principal vector of this movement, amplified by the decision of Argentina to reduce its export tariffs, a fact that made its products more competitive. Argentina is the top global exporter of soybean oil, and now with a favorable tax regime, represents a constant challenge for Brazil's competitive edge. The favorable weather conditions in relevant soybean producing regions reinforced the perspectives of a robust harvest, resulting into estimates of lower soybean oil prices.

Nevertheless, the scenario in Brazil had its own particularities. A slow-moving harvest and scarce availability of grains

resulted into higher export awards in the short run. This bottleneck, along with rising demand in ports – with amounts that reached approximately 12.6 million tons in Santos and in ports in the North – generated significant increases in freight costs. A clear example was the rapid increase in freight prices in the route from Sorriso (MT) to the port of Santos (SP), which went up from R\$330 to R\$520 per ton. This is a reflection of the structural logistic challenges in Brazil, just like the dependence on road transport and congested ports, which adversely affected costs and crop transportation. Internally, the farmers attempted to recover their profit margins, thus forcing the market to keep pressure on the soybean sack.

Biodiesel gaining momentum and the influence from the North-American crop

The second half of the year was defined by a change in the vector of the Brazilian market: the demand coming from the biodiesel sector turned into the main stability factor of the soybean oil prices. The implementation of the mandatory 15% biodiesel blend (15% of biodiesel to diesel), which took effect on the 1st of August, resulted into a sharp increase in domestic prices. In Brazil, soybean oil is the main raw material for the production of biodiesel, and policies like this one cause exponential increases in demand, driving increases in grain processing and tightening the competition for the product by both energy sectors and others. This upward trend was potentialized by grain crushing plants shut down for maintenance and by an unstable geopolitical scenario which pushed crude oil prices up and, by correla-

tion, prices of other energy commodities.

The market became more cautious in the third quarter, and stock exchange prices receded. The main factor that accounts for this reversion was the excellent development of the crop in the United States, which improved without any climate problems, suggesting abundant global supply. The devaluation of soybean oil at the Chicago Stock Exchange in the last month in August exerted pressure over the entire complex, although soybean meal prices have put limits to relevant losses.

With harvest in full swing in the United States, a close watch on the global market has again shifted to the Southern Hemisphere, projecting the 2026 soybean crop. The expectation was for the demand from China to continue concentrated on Brazil, consolidating the protagonism of the Country in supplying the global market of the grain. This dependency on China, while offering scale and predictability, also points to a strategic vulnerability of the Brazilian agricultural sector.

In a year defined by such complexity, the capacity to interpret the signs of the market – from the pressure exerted by global supplies to the strength of the demand for energy from the domestic market – has become much more than what sets us apart; it was a strategic need. Navigating through the volatility in 2025 required an analysis that connected the dots of the macroeconomy, geo policy and the pillars of agribusiness. Looking forwards, the visibility for interpreting multifaceted scenarios, including sustainability and biotechnology challenges, it will continue as the most valuable tool for those who do not only want to react, but to anticipate the dynamics of a sector in constant transformation.



Divulgação

AGRO
AGENDA



agroagenda.agr.br

Somos uma plataforma digital de Eventos do Agronegócio e temos como missão conectar experiências e pessoas através dos principais eventos de Agro Nacionais e Internacionais.

Acreditamos na força e na importância do Agro brasileiro

@agroagenda



EVENTOS DE AGRONEGÓCIO

SHOW DA SOJA 2026

21 de Janeiro
Itaporã - MS

PASSARELA DA SOJA, MILHO E
CULTURAS ALTERNATIVAS 2026

28 de fevereiro 2026
Luís Eduardo Magalhães
BA

MASTER MEETING SOJA 2026

21 de abril
Cuiabá - MT

FENASOJA 2026

01 a 10 de maio
Santa Rosa - RS

DIA DA SOJA IGA 2026

16 de Janeiro
Montividiu - GO

EXPOSOJA 2026

05 a 08 de maio
Uruçuí - PI

NO DIA A DIA, DE SOL A SOL, AGRO É AGORA.

Tempo é tudo para o agronegócio, a atividade que sustenta a economia do país e cresce cada dia mais.

Fique por dentro de toda a força e a inspiração do campo nas publicações da **Editora Gazeta**. Anuários, revistas, banco de imagens e geração de conteúdo com relevância e propriedade de quem conhece em profundidade o mercado.

Leia. Anuncie. Conheça. Cresça.

www.editoragazeta.com.br



contato@agroagenda.agr.br



EDITORIA GAZETA

[AGRO É AGORA.]]

VERDAVIS.®

CONTROLE SEM PRECEDENTES.

SUA LAVOURA MUITO MAIS
PROTEGIDA CONTRA AS PRAGAS.



MAIS
CHOQUE

MAIS
ESPECTRO

MAIS DIAS DE
CONTROLE



QUER SABER MAIS
SOBRE O VERDAVIS®?
Escaneie o QR code
e veja os benefícios!

c.a.s.a.

0800 704 4304

www.portal.syngenta.com.br

PARA RESTRIÇÃO DE USO NOS ESTADOS, CONSULTE A BULA.

 **VerDavis**®
PLINAZOLIN® technology

syngenta®

ATENÇÃO

ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.