



# PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO 2024/2025 a 2034/2035

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DA PECUÁRIA



# Projeções do Agronegócio 2024/2025 a 2034/2035

*Missão do Mapa:  
Promover o desenvolvimento  
sustentável das cadeias produtivas  
agropecuárias, em benefício da  
sociedade brasileira*



16ª edição. Ano 2025

Elaboração, distribuição, informações:

Ministério da Agricultura e Pecuária - Mapa

Secretaria de Política Agrícola

Departamento de Análise Econômica e Políticas Agropecuárias

Coordenação-Geral de Análise Econômica

Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bloco D 5º andar, Sala 520

CEP: 70043-900 Brasília - DF

Tel.: (61) 3218-2644

e-mail: daep@agro.gov.br

Planejamento e Organização da publicação: ELIANA TELES BASTOS e ELIANE GONÇALVES GOMES (Embrapa)

Equipe técnica: EDUARDO FERNANDES MARCUSO, ELIANA TELES BASTOS, FABIO ALVES CAVALCANTE, FRANCISCO JONILDO LIMA SILVA, VINICIO BERTAZZO ROSSATO, WELLINGTON SILVA TEIXEIRA e ZANDER SOARES DE NAVARRO

Coordenação: SILVIO FARNESE – Diretor do Departamento de Análise Econômica e Políticas Agropecuárias e JOÃO ANTONIO FAGUNDES SALOMÃO - Coordenador-Geral da Coordenação-Geral de Análise Econômica

É permitida a reprodução parcial ou total, sem fins lucrativos, por qualquer meio, desde que citadas a fonte e o endereço eletrônico no qual pode ser encontrado o original ([www.gov.br/agricultura](http://www.gov.br/agricultura)).

Catálogo na Fonte

Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

---

**Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária.**

Projeções do Agronegócio 2024/2025 a 2034/2035. / Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Política Agrícola. Departamento de Análise Econômica e Políticas Agropecuárias. – 16. ed. – Brasília : MAPA, 2026.

80 p. il. Color.

ISBN: 978-85-7991-313-6

1. Agronegócio – Brasil. 2. Política agrícola. 3. Planejamento agrícola. 4. Projeções econômicas. 5. Mercado.

I. Secretaria de Política Agrícola. II. Título.

AGRIS E14  
CDU: 338.43(81)

---

**Bibliotecária: Layla Alexandrina Barboza dos Santos (CRB1/ 3447)**

# DEDICATÓRIA

O Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) dedica esta 16ª edição das Projeções do Agronegócio ao doutor José Garcia Gasques, colega que atuou incansavelmente na estruturação do pensamento de longo prazo no âmbito deste ministério — elemento de grande relevância para a tomada de decisões, permitindo a antecipação de cenários e a formulação de políticas públicas mais assertivas para o setor agropecuário. Ao professor Gasques, nossa eterna gratidão.

# SUMÁRIO

- 1. INTRODUÇÃO ..... 10
- 2.PROJEÇÕES PARA O PERÍODO 2024/25 A 2034/35..... 12
  - 2.1Metodologia utilizada..... 12
  - 2.2Resultados e análise das projeções..... 13
    - 2.2.1Grãos e fibras ..... 13
      - 2.2.1.1Arroz..... 15
      - 2.2.1.2.Feijão..... 17
      - 2.2.1.3.Milho..... 19
      - 2.2.1.4.Soja grão ..... 25
      - 2.2.1.5.Sorgo..... 28
      - 2.2.1.6.Algodão em pluma..... 30
    - 2.2.2Café, frutas e açúcar ..... 32
      - 2.2.2.1.Café..... 32
      - 2.2.2.2.Laranja e suco de laranja..... 34
      - 2.2.2.3.Outras frutas..... 38
      - 2.2.2.4. Açúcar ..... 40
    - 2.2.3Carnes e leite..... 43
      - 2.2.3.1.Carnes..... 43
      - 2.2.3.2.Leite..... 49
    - 2.2.4 Celulose e papel ..... 51
  - 2.3Síntese dos resultados e tendências..... 53
  - 2.4Riscos e incertezas ..... 56
- 3.CONSIDERAÇÕES FINAIS E VISÃO DE FUTURO ..... 61
- ANEXO 1 - OUTLOOKS DE REFERÊNCIA EM AGRICULTURA ..... 65
- ANEXO 2 - NOTA METODOLÓGICA ..... 75

# ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabela 1</b> - Produção e área plantada de grãos .....                                                                                    | <b>3</b>  |
| <b>Tabela 2</b> - Brasil -Área plantada com 5 principais grãos - 2013/14 a 2034/35.....                                                      | <b>14</b> |
| <b>Tabela 3</b> - Produção, consumo e importação de arroz (mil toneladas).....                                                               | <b>16</b> |
| <b>Tabela 4</b> - Produção, consumo e importação de feijão (mil toneladas).....                                                              | <b>17</b> |
| <b>Tabela 5</b> - Produção, consumo e exportação de milho (mil toneladas). ....                                                              | <b>20</b> |
| <b>Tabela 6</b> - Produtos da indústria sucroalcooleira - Estimativa da produção de etanol a partir do milho - Safras 2024/25 e 2025/26..... | <b>22</b> |
| <b>Tabela 7</b> - Produção, consumo e exportação de soja em grão (mil toneladas). ....                                                       | <b>26</b> |
| <b>Tabela 8</b> - Produção e área de sorgo.....                                                                                              | <b>29</b> |
| <b>Tabela 9</b> - Produção, consumo e exportação de algodão em pluma (mil toneladas) ....                                                    | <b>31</b> |
| <b>Tabela 10</b> - Produção, consumo e exportação de café (milhões sacas).....                                                               | <b>34</b> |
| <b>Tabela 11</b> - Produção de laranja e exportação de suco de laranja (mil t.).....                                                         | <b>36</b> |
| <b>Tabela 12</b> - Produção de banana, uva e manga (mil toneladas). ....                                                                     | <b>38</b> |
| <b>Tabela 13</b> - Produção de maçã, mamão e melão (mil toneladas).....                                                                      | <b>39</b> |
| <b>Tabela 14</b> - Produção, consumo e exportação de açúcar (mil toneladas).....                                                             | <b>41</b> |
| <b>Tabela 15</b> - Principais destinos do açúcar do Brasil – 2025.....                                                                       | <b>42</b> |
| <b>Tabela 16</b> - Produção de carnes (mil toneladas).....                                                                                   | <b>45</b> |
| <b>Tabela 17</b> - Consumo de carnes (mil toneladas). ....                                                                                   | <b>46</b> |
| <b>Tabela 18</b> - Exportação de carnes (mil toneladas).....                                                                                 | <b>48</b> |
| <b>Tabela 19</b> - Produção, consumo, importação e exportação de leite (milhões litros).....                                                 | <b>49</b> |
| <b>Tabela 20</b> - Produção, consumo e exportação de celulose (mil toneladas).....                                                           | <b>51</b> |
| <b>Tabela 21</b> - Produção, consumo e exportação de papel (mil toneladas). ....                                                             | <b>52</b> |
| <b>Tabela 22</b> - Principais tendências da produção nos próximos dez anos.....                                                              | <b>53</b> |
| <b>Tabela 23</b> - Projeções de área plantada no Brasil 2024/2025 a 2034/2035.....                                                           | <b>55</b> |

# ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 1.</b> Produção e área plantada de grãos.....                                                                        | <b>13</b> |
| <b>Figura 2.</b> Brasil área plantada com 5 principais grãos* .....                                                            | <b>15</b> |
| <b>Figura 3.</b> Produção, consumo e importação de arroz (mil toneladas).....                                                  | <b>15</b> |
| <b>Figura 4.</b> Produção, consumo e importação de feijão (mil toneladas).....                                                 | <b>17</b> |
| <b>Figura 5.</b> Produção de feijão (mil toneladas) 2024/2025.....                                                             | <b>18</b> |
| <b>Figura 6.</b> Produção de milho (mil toneladas) 2024/2025.....                                                              | <b>20</b> |
| <b>Figura 7.</b> Produção, consumo e exportação de milho (mil toneladas).....                                                  | <b>21</b> |
| <b>Figura 8.</b> Estimativa da produção de etanol a partir do milho - Safras 2024/25 e 2025/26.....                            | <b>24</b> |
| <b>Figura 9.</b> Produção de soja (mil toneladas).....                                                                         | <b>25</b> |
| <b>Figura 10.</b> Produção, consumo e exportação de soja (mil toneladas). ....                                                 | <b>26</b> |
| <b>Figura 11.</b> Área de soja e cana-de-açúcar (mil ha). ....                                                                 | <b>27</b> |
| <b>Figura 12.</b> Produção e área de sorgo.....                                                                                | <b>29</b> |
| <b>Figura 13.</b> Produção de algodão em pluma (mil toneladas).....                                                            | <b>30</b> |
| <b>Figura 14.</b> Produção, consumo e exportação de algodão em pluma (mil toneladas).....                                      | <b>31</b> |
| <b>Figura 15.</b> Produção, consumo e exportação de café (milhões sacas). ....                                                 | <b>33</b> |
| <b>Figura 16.</b> Área destinada à colheita de laranja.....                                                                    | <b>35</b> |
| <b>Figura 17.</b> Exportações de suco de laranja. ....                                                                         | <b>35</b> |
| <b>Figura 18.</b> Produção de laranja e exportação de suco de laranja (mil t) .....                                            | <b>36</b> |
| <b>Figura 19.</b> Produção de frutas (mil toneladas).....                                                                      | <b>39</b> |
| <b>Figura 20.</b> Produção de frutas (mil toneladas). ....                                                                     | <b>40</b> |
| <b>Figura 21.</b> Açúcar – produção (mil toneladas). ....                                                                      | <b>41</b> |
| <b>Figura 22.</b> Produção, consumo e exportação de açúcar (mil toneladas). ....                                               | <b>42</b> |
| <b>Figura 23.</b> Porcentagem do abate de bovinos por estado - 2024.....                                                       | <b>44</b> |
| <b>Figura 24.</b> Produção de carnes (mil toneladas) .....                                                                     | <b>45</b> |
| <b>Figura 25.</b> Consumo de carnes (mil toneladas). ....                                                                      | <b>47</b> |
| <b>Figura 26.</b> Exportação de carnes (mil toneladas). ....                                                                   | <b>48</b> |
| <b>Figura 27.</b> Produção e consumo de leite (milhões litros). ....                                                           | <b>50</b> |
| <b>Figura 28.</b> Importação e exportação de leite (milhões litros).....                                                       | <b>50</b> |
| <b>Figura 29.</b> Produção, consumo e exportação de celulose (mil toneladas). ....                                             | <b>51</b> |
| <b>Figura 30.</b> Produção, consumo e exportação de papel (mil toneladas). ....                                                | <b>52</b> |
| <b>Figura 31.</b> Riscos e ameaças à agricultura brasileira e respectivos setores, estratégias e instrumentos de soluções..... | <b>59</b> |
| <b>Figura 32.</b> Evolução da Produtividade Total dos Fatores (PTF) na Agricultura Global: índice (base 1980 = 100).....       | <b>74</b> |

# 1. INTRODUÇÃO

Desde 2005, o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) apresenta, anualmente, as projeções do agronegócio brasileiro. Construídas com a participação da Embrapa e da Conab, essas tendências destacam a evolução esperada de área plantada, produção, consumo, exportação e importação dos principais produtos da agropecuária brasileira para os próximos dez anos.

As tendências expressam trajetórias possíveis, além de estruturar as visões de futuro do agronegócio nacional no contexto mundial, em especial no sentido de apoio ao crescimento interno e conquistas de novos mercados. Desta forma, a publicação do MAPA fornece subsídios a formuladores e avaliadores de políticas públicas, investidores privados, autoridades de organizações de apoio ou defesa setorial, membros da academia e demais usuários dos diversos setores da economia nacional e internacional, configurando relevante serviço público.

Além disso, o estudo elaborado pelo MAPA diminui a dependência de relatórios de organizações internacionais e integram diversas colaborações de organizações brasileiras. Portanto, complementa as projeções da Organização de Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) e de institutos multilaterais, regionais, setoriais e de instituições privadas, com o diferencial de apresentar análises sob o ponto de vista brasileiro.

Os primeiros levantamentos realizados pelo MAPA já destacavam o potencial de crescimento do setor bem como a necessidade de acompanhar o presente, informar as tendências do agronegócio e salientar os desafios relacionados a pautas de meio ambiente e desenvolvimento, pressões sociais e impactos de geopolíticas ou crises sanitárias. O Quadro 1 apresenta o resumo do histórico da iniciativa e dos eventos promovidos pelo MAPA relacionados às projeções.

## **Quadro 1. Retrospectiva das projeções do Ministério da Agricultura e Pecuária.**

### **EVENTOS DE OUTLOOK E PROJEÇÕES NO MAPA**

As "Projeções do Agronegócio" foram idealizadas na gestão do Ministro da Agricultura Roberto Rodrigues. Em 2005, iniciaram-se os trabalhos técnicos: escolha dos modelos analíticos, coleta de dados e definição da equipe da Secretaria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, com o apoio de técnicos da Embrapa. Assim, em novembro do mesmo ano, o Ministério disponibilizou a primeira versão das "Projeções do Agronegócio: Brasil" (\*), seguida de atualizações periódicas desde então.

As primeiras "Projeções do Agronegócio" contemplaram 10 dos principais produtos da agricultura brasileira: soja, milho, algodão, trigo, arroz, feijão, mandioca, açúcar, etanol, café e carnes. Cuidou-se de incluir os principais produtos do consumo interno, como arroz e feijão, bem como potenciais produtos de exportação. Os primeiros cálculos das projeções consideraram um período de 50 anos.

Os valores projetados na primeira versão do documento divergiam daqueles posteriormente observados, em 2014/15. O uso de dados históricos era incapaz de captar a forte dinâmica do agronegócio em curso, principalmente depois da ampla queda da inflação em 1994 e da correção do câmbio em 1999. A defasagem do projetado com o realizado foi sendo corrigida nas projeções posteriores, com dados mais robustos e modelos aprimorados. Contudo, a relevância das projeções está em embasar discussões para a tomada de decisão pública e privada no setor.

No primeiro documento, ainda foram analisadas “Incertezas” sobre a evolução do agronegócio brasileiro nos 10 anos seguintes. Dentre elas, destacaram-se: (i) a dúvida se o crescimento econômico seria sustentável, o que poderia afetar a produção projetada; (ii) o protecionismo dos países desenvolvidos, que afetaria profundamente as exportações de produtos dinâmicos, como soja, milho, algodão e carnes; (iii) a não realização de investimentos suficientes em infraestrutura física, principalmente no transporte da produção; e (iv) atrasos na tecnologia e defesa agropecuária, limitando a evolução da produtividade das culturas e criações, e restringido as exportações por problemas sanitários e fitossanitários.

Percebendo o potencial do agronegócio brasileiro, a Assessoria de Gestão Estratégica, com a aprovação do Ministro, elaborou uma “Estratégia do Agronegócio Brasileiro” para os 10 anos seguintes. Essa estratégia destacava algumas tendências e percepções: (i) a abertura de novas janelas de oportunidade para o setor decorrente da crescente diversificação alimentar; (ii) a crescente demanda da China, já indicando o potencial de exportações do agronegócio para aquele país; (iii) a avaliação de que a pesquisa e a tecnologia seriam o diferencial do agronegócio para os próximos anos; (iv) preocupações com o meio ambiente e a sustentabilidade.

De 2005 a 2007, o MAPA, em parceria com a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F, atual B3), realizou anualmente seminários sobre as perspectivas do agronegócio brasileiro, com o objetivo de discutir cenários para o setor que contribuíssem para a tomada de decisão dos produtores rurais, minimizando riscos associados à atividade. Os eventos reuniram especialistas do setor público e renomados palestrantes que abordaram temas relacionados a economia, demanda de alimentos, mercados emergentes para diferentes cadeias produtivas, em especial para as commodities agrícolas, nos quais o Brasil já despontava como grande produtor e exportador mundial de milho, carne bovina, suína e aves, café, algodão, açúcar e soja.

Ao manter e aprimorar a publicação das projeções do agronegócio, que se consolidam com eventos, como os realizados em parceria com a BM&F, o Governo Federal e o MAPA sinalizam ao setor e à sociedade a importância de pensar e agir de forma estratégica no agronegócio, embasando as ações de médio e longo prazos em dados e análises robustas.

(\*) - BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Projeções do Agronegócio: Brasil. Assessoria de Gestão Estratégica. Brasília, novembro 2005. 34p.

O documento ora disponibilizado apresenta projeções para as safras até 2034/35 e o período de base dessas estimativas abrange os últimos 30 anos. O uso de base de dados, iniciado em 1994, incorporou os aprendizados e lições das experiências de anos anteriores para qualificar as estimativas. A estabilização econômica após 1994 permitiu a redução dos riscos nas projeções e a diminuição das incertezas, de modo a elevar a utilidade dessas previsões para apoiar tomadas de decisões sobre investimentos e desenvolvimento.

As tendências de 2025<sup>1</sup> priorizaram arroz, feijão, algodão, milho, soja, sorgo, café, açúcar, laranja, suco de laranja, carnes, leite, celulose e papel. Os demais produtos estão nas tabelas gerais e podem ser analisados com a bibliografia relacionada ao final deste documento.

Visando ampliar o espectro das projeções, o estudo contempla a revisão de literatura sobre outras experiências na elaboração de Outlooks, além de uma análise sucinta dos riscos e incertezas sobre o futuro, em especial aqueles relacionados às questões geopolíticas e às crises sanitárias, climáticas, tarifárias e outras, que afetam diretamente o mercado internacional de produtos agropecuários.

Existem diversos referenciais teóricos e metodológicos úteis para ampliar e embasar as projeções, como os Outlooks da OCDE/FAO, USDA, Fundo Monetário Internacional (FMI), União

<sup>1</sup> Mapa. **Projeções do Agronegócio, 2025**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>

Europeia, Banco Mundial e de organizações públicas da Ásia. Também merecem destaque os Outlooks realizados pela China e os do Mercosul, além de algumas experiências brasileiras, dos quais se consideraram as principais características e tendências derivadas e sumarizadas no Anexo 1.

## 2. PROJEÇÕES PARA O PERÍODO 2024/25 A 2034/35

### 2.1 Metodologia utilizada

As projeções apresentadas abrangem as safras de 2024/25 a 2034/35 e foram realizadas pelas equipes da SPA e da Embrapa com três modelos econométricos. Na safra 2024/25, o mês de maio foi tomado como base para o início da série de dados que foi projetada. Por razões de qualidade nos ajustamentos das séries, passou-se a usar, desde 2016, o modelo Passeio Aleatório (Random Walk). Os outros dois, Box & Jenkins (Arima) e o Modelo de Espaço de Estados, foram mantidos. A nota metodológica do Anexo 2 descreve as principais características dos modelos.

As projeções de produção, consumo, exportação, importação e área plantada (quando pertinente) foram realizadas para 31 produtos da agropecuária: milho, milho de segunda safra, soja, trigo, sorgo, laranja, suco de laranja, carne de frango, carne bovina, carne suína, ovos de galinha, cana-de-açúcar, açúcar, algodão, farelo de soja, óleo de soja, leite in natura, feijão, arroz, batata inglesa, mandioca, fumo, café, cacau, uva, maçã, banana, manga, melão, mamão, papel e celulose. Todavia, alguns não foram analisados e apenas constam nos resultados nas tabelas gerais disponíveis para acesso<sup>2</sup>.

Os preços agrícolas de café, cana-de-açúcar, milho e proteínas animais em 2025 apresentaram significativa variação, com cotações acima das observadas nos anos 2024 e 2023, com impactos nos resultados das projeções. Na análise dos resultados a tendência foi escolher modelos mais conservadores ao invés daqueles que indicaram taxas mais arrojadas de crescimento. Este procedimento foi utilizado na escolha da maioria dos resultados selecionados.

As projeções apresentadas neste relatório são de âmbito nacional e o número de produtos estudados é abrangente. Os dados são acompanhados de intervalos de previsão que se tornam mais amplos com o tempo. A maior amplitude desses intervalos reflete o maior grau de incerteza associado às previsões mais afastadas do último ano da série utilizada como base.

---

<sup>2</sup>MAPA. Projeções do Agronegócio, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>.

## 2.2 Resultados e análise das projeções

### 2.2.1 Grãos e fibras

As projeções de grãos se referem aos 16 produtos pesquisados mensalmente pela Conab, como parte de seus Levantamentos de Safras<sup>3</sup>.

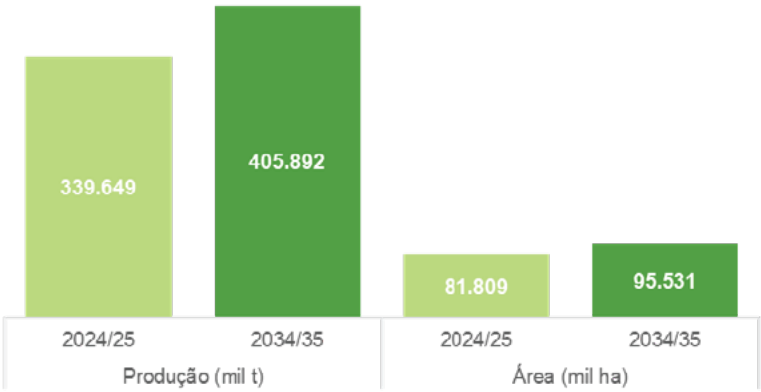
Os resultados para 2034/2035 indicam que a produção de grãos alcançará 405,9 milhões de toneladas, representando acréscimo de 19,5% sobre a atual safra, estimada em 339,6 milhões de toneladas e recorde na série histórica (Tabela 1 e Figura 1). No mesmo período a área plantada de grãos deve aumentar 16,8%, passando de 81,8 milhões de hectares para 95,5 milhões<sup>4</sup>.

Tabela 1. Produção e área plantada de grãos.

| Produção (mil t) |          |              | Área (mil ha) |              |
|------------------|----------|--------------|---------------|--------------|
|                  | Projeção | Var. acum. % | Projeção      | Var. acum. % |
| 2024/25          | 339.649  |              | 81.809        |              |
| 2025/26          | 324.736  | -4,4%        | 83.003        | 1,5%         |
| 2026/27          | 343.346  | 1,1%         | 84.523        | 3,3%         |
| 2027/28          | 345.342  | 1,7%         | 85.854        | 4,9%         |
| 2028/29          | 357.558  | 5,3%         | 87.281        | 6,7%         |
| 2029/30          | 363.442  | 7,0%         | 88.637        | 8,3%         |
| 2030/31          | 373.225  | 9,9%         | 90.031        | 10,1%        |
| 2031/32          | 380.595  | 12,1%        | 91.399        | 11,7%        |
| 2032/33          | 389.452  | 14,7%        | 92.781        | 13,4%        |
| 2033/34          | 397.388  | 17,0%        | 94.153        | 15,1%        |
| 2034/35          | 405.892  | 19,5%        | 95.531        | 16,8%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB.  
\*Modelos utilizados: para produção e área, modelo de Espaço de Estados.

Figura 1. Produção e área plantada de grãos.



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

<sup>3</sup> CONAB. **Boletim da Safra de Grãos, 2025**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-graos/boletim-da-safra-de-graos/8o-levantamento-safra-2024-25/8o-levantamento-safra-2024-25>.

<sup>4</sup> Conab, 2025 - **Boletim da Safra de Grãos**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras>.

A Tabela 2 e a Figura 2 oferecem uma primeira indicação da área dos cinco principais grãos no Brasil estimada para os próximos anos. São projetados aumento de 24,7%, 10,5% e 16,32% das áreas plantadas de soja, milho e trigo, respectivamente

**Tabela 2. Brasil -Área plantada com 5 principais grãos – 2013/14 a 2034/35.**

mil hectares

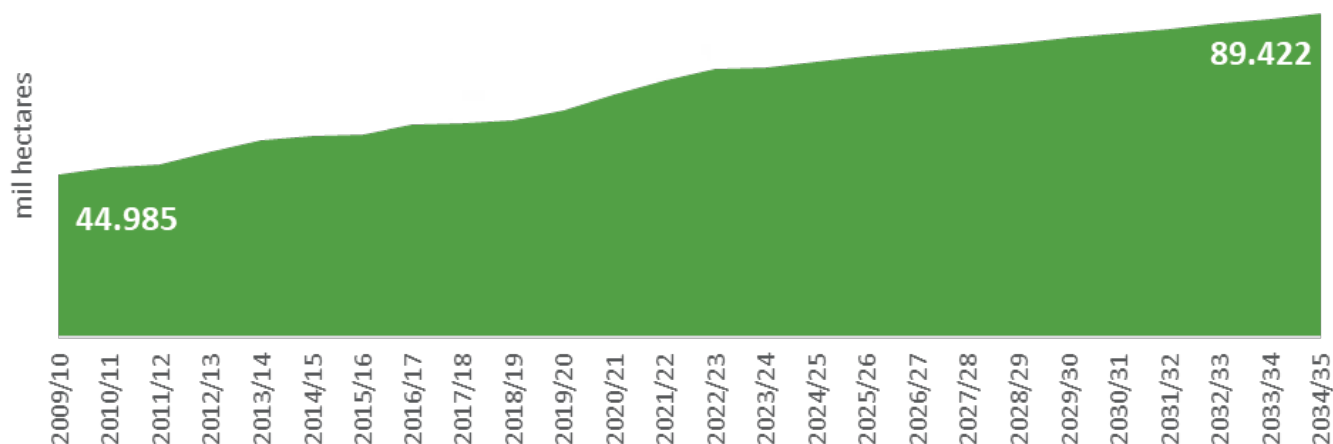
|              | 2013/14       | 2014/15       | 2015/16       | 2016/17       | 2017/18       | 2018/19       | 2019/20       | 2020/21       |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Arroz        | 2.373         | 2.295         | 2.008         | 1.981         | 1.972         | 1.703         | 1.666         | 1.679         |
| Feijão       | 3.366         | 3.024         | 2.837         | 3.180         | 3.172         | 2.922         | 2.927         | 2.923         |
| Milho        | 15.829        | 15.693        | 15.923        | 17.592        | 16.616        | 17.493        | 18.527        | 19.944        |
| Soja         | 30.173        | 32.093        | 33.252        | 33.909        | 35.149        | 35.874        | 37.230        | 39.762        |
| Trigo        | 2.758         | 2.449         | 2.118         | 1.916         | 2.042         | 2.041         | 2.342         | 2.739         |
| <b>Total</b> | <b>54.499</b> | <b>55.554</b> | <b>56.138</b> | <b>58.578</b> | <b>58.952</b> | <b>60.032</b> | <b>62.691</b> | <b>67.048</b> |

|              | 2021/22       | 2022/23       | 2023/24       | 2024/25       | 2025/26       | 2026/27       | 2027/28       | 2028/29       |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Arroz        | 1.618         | 1.480         | 1.607         | 1.717         | 1.550         | 1.389         | 1.427         | 1.442         |
| Feijão       | 2.859         | 2.700         | 2.859         | 2.792         | 2.690         | 2.602         | 2.509         | 2.418         |
| Milho        | 21.581        | 22.269        | 21.051        | 21.387        | 21.611        | 21.835        | 22.059        | 22.283        |
| Soja         | 41.794        | 44.384        | 46.150        | 47.613        | 48.912        | 50.076        | 51.240        | 52.404        |
| Trigo        | 3.086         | 3.473         | 3.059         | 2.700         | 2.794         | 2.807         | 2.860         | 2.895         |
| <b>Total</b> | <b>70.938</b> | <b>74.306</b> | <b>74.725</b> | <b>76.209</b> | <b>77.557</b> | <b>78.709</b> | <b>80.094</b> | <b>81.441</b> |

|              | 2029/30       | 2030/31       | 2031/32       | 2032/33       | 2033/34       | 2034/35       |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Arroz        | 1.412         | 1.380         | 1.396         | 1.424         | 1.416         | 1.404         |
| Feijão       | 2.325         | 2.234         | 2.142         | 2.050         | 1.958         | 1.866         |
| Milho        | 22.507        | 22.731        | 22.955        | 23.178        | 23.402        | 23.626        |
| Soja         | 53.568        | 54.731        | 55.895        | 57.059        | 58.223        | 59.387        |
| Trigo        | 2.938         | 2.977         | 3.018         | 3.058         | 3.099         | 3.139         |
| <b>Total</b> | <b>82.749</b> | <b>84.052</b> | <b>85.406</b> | <b>86.769</b> | <b>88.098</b> | <b>89.422</b> |

Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Figura 2. Brasil área plantada com 5 principais grãos\***



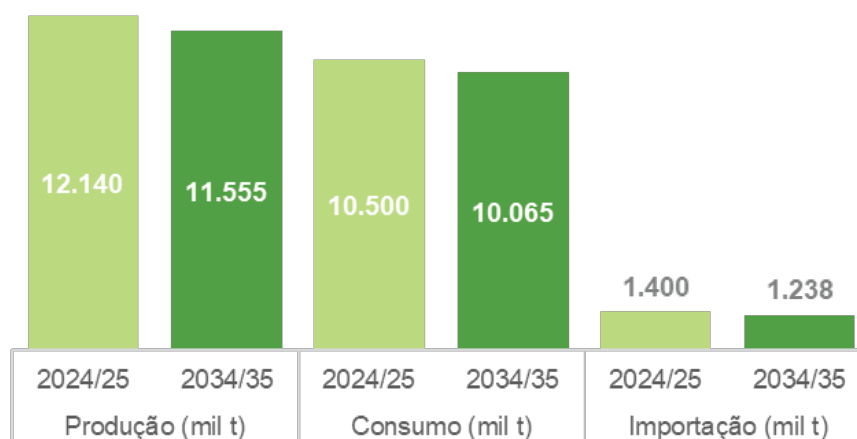
Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos. \*arroz, feijão, milho, soja e trigo.

A seguir, apresentam-se as projeções e respectivas análises dos principais grãos (arroz, feijão, milho, soja e sorgo) e do algodão, para os próximos dez anos.

## 2.2.1.1 Arroz

**Contexto e resultados** - O consumo per capita de arroz no Brasil tem diminuído nos últimos anos, com tendência de estabilidade ou leve redução nas próximas décadas, impactando a demanda interna. Recentemente, os preços atingiram o menor nível em 14 anos devido ao excesso de oferta, aos estoques elevados, à baixa liquidez e aos altos custos de produção, com projeções de dificuldades até 2026 ou 2027, agravadas pela supersafra e exportação indiana. A redução de áreas plantadas em estados como Santa Catarina (1,3% menos em 2025/26) e a competição com a soja e o milho, além de problemas agronômicos no arroz de terras altas, como pragas e baixa produtividade, ameaçam a rentabilidade (Figura 3).

**Figura 3. Produção, consumo e importação de arroz (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/MAPA e Embrapa Solos.

Para o próximo decênio as projeções indicam estabilidade do consumo, com ligeira tendência de contração. Já no caso da produção, os resultados indicam estabilidade em torno de 11,6 milhões de toneladas, com possibilidade de importação de 1,2 milhão de toneladas em 2034/35 (Tabela 3).

**Tabela 3. Produção, consumo e importação de arroz (mil toneladas).**

|         | Produção(mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Importação (mil t) |              |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 12.140          |              | 10.500          |              | 1.400              |              |
| 2025/26 | 11.271          | -7,2%        | 10.415          | -0,8%        | 1.318              | -5,9%        |
| 2026/27 | 11.027          | -9,2%        | 10.376          | -1,2%        | 1.288              | -8,0%        |
| 2027/28 | 11.547          | -4,9%        | 10.337          | -1,5%        | 1.282              | -8,4%        |
| 2028/29 | 11.469          | -5,5%        | 10.298          | -1,9%        | 1.276              | -8,9%        |
| 2029/30 | 11.325          | -6,7%        | 10.259          | -2,3%        | 1.269              | -9,3%        |
| 2030/31 | 11.465          | -5,6%        | 10.221          | -2,7%        | 1.263              | -9,8%        |
| 2031/32 | 11.509          | -5,2%        | 10.182          | -3,0%        | 1.257              | -10,2%       |
| 2032/33 | 11.474          | -5,5%        | 10.143          | -3,4%        | 1.251              | -10,7%       |
| 2033/34 | 11.514          | -5,2%        | 10.104          | -3,8%        | 1.245              | -11,1%       |
| 2034/35 | 11.555          | -4,8%        | 10.065          | -4,1%        | 1.238              | -11,5%       |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/MAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

\* Modelos utilizados: para produção, consumo e importação, modelo Arma.

\*\* Ajuste em relação aos modelos utilizando a taxa média de crescimento da área plantada nos últimos dez anos, com aumento médio anual de 0,3%. Cálculo da produtividade média dos últimos dez anos com aumento médio anual de 0,7% a.a. referente à evolução média anual do período.

O arroz é considerado, historicamente, um produto básico da população brasileira e apresenta consumo importante dentro do país, principalmente entre as classes menos favorecidas. Uma ampla literatura tem explicado a estabilidade do consumo do arroz por sua baixa elasticidade-renda. Estudo recente estimou elasticidade de -0,018, indicando que um aumento de renda agregada leva a uma pequena queda no consumo<sup>5</sup>. No mesmo sentido, outro trabalho mostra que a demanda por arroz é inelástica em relação ao preço em muitos contextos, o que significa que, devido à sua importância na dieta brasileira (base arroz e feijão), uma variação no preço do arroz tem um impacto proporcionalmente menor no seu consumo, caracterizando-o como um item essencial.<sup>6</sup>

**Desafios e oportunidades** - A maior oportunidade de potencial expansão de áreas está no Centro-Oeste e Sudeste, com produtores ampliando cultivos graças a tecnologias genéticas da Embrapa, que aumentam produtividade para até 9 toneladas por hectare em 100 dias. O apoio governamental e o potencial de exportações com recuperação global de preços, após 2027, oferecem caminhos para a diversificação e a eficiência do arroz.

<sup>5</sup> CEPEA/USP. **Oferta e Demanda de Arroz no Brasil**. 2024. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/upload/kceditor/files/OFERTA%20E%20DEMANDA%20DE%20ARROZ%20NO%20BRASIL.pdf>.

<sup>6</sup> Benevenuto, A; Souza, G.S. Elasticidades de Demanda de Produtos da Lavoura. Brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 1994, vol. 32, n. 1, p. 47-58, com discussão sobre arroz como sendo um bem necessário e tendência a inferioridade em alguns contextos.

Entre os produtores rurais e proprietários de engenhos do Sul se inicia uma tendência de buscar ajuste voluntário das áreas plantadas com arroz, em virtude da recente sobreoferta e da recente queda de preços recebidas pelos produtores. Com esta queda dos preços o governo tem se movimentado no sentido de comprar arroz, retirar produto do mercado, para que o preço retorne a valores mais compatíveis com a realidade dos custos da produção de arroz irrigado. Essa movimentação não se observa no Centro-Oeste e Sudeste.

## 2.2.1.2. Feijão

**Contexto e resultados** - Assim como no caso arroz a redução da produção e da área de feijão tem gerado preocupação, devido à importância desses alimentos para a população brasileira. O consumo médio anual da leguminosa tem sido de 3 milhões de toneladas, estável nos últimos 10 anos (Tabela 4 e Figura 4).

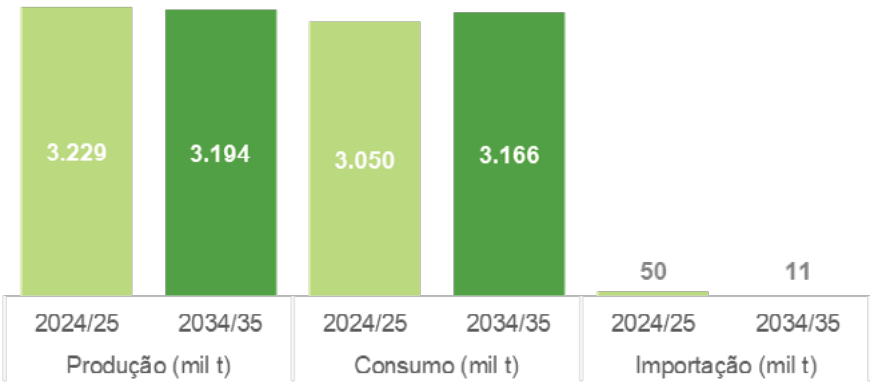
Tabela 4. Produção, consumo e importação de feijão (mil toneladas).

|         | Produção(mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Importação (mil t) |              |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 3.229           |              | 3.050           |              | 50                 |              |
| 2025/26 | 3.132           | -3,0%        | 3.100           | 1,6%         | 52                 | 3,9%         |
| 2026/27 | 3.235           | 0,2%         | 3.128           | 2,6%         | 42                 | -16,0%       |
| 2027/28 | 3.251           | 0,7%         | 3.144           | 3,1%         | 27                 | -45,4%       |
| 2028/29 | 3.176           | -1,6%        | 3.154           | 3,4%         | 34                 | -32,3%       |
| 2029/30 | 3.209           | -0,6%        | 3.159           | 3,6%         | 32                 | -35,1%       |
| 2030/31 | 3.227           | -0,1%        | 3.162           | 3,7%         | 25                 | -49,0%       |
| 2031/32 | 3.192           | -1,1%        | 3.164           | 3,7%         | 19                 | -61,7%       |
| 2032/33 | 3.199           | -0,9%        | 3.165           | 3,8%         | 19                 | -62,0%       |
| 2033/34 | 3.210           | -0,6%        | 3.165           | 3,8%         | 16                 | -67,8%       |
| 2034/35 | 3.194           | -1,1%        | 3.166           | 3,8%         | 11                 | -77,8%       |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/MAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

\*Modelos utilizados: para produção, consumo e importação, modelo Arma.

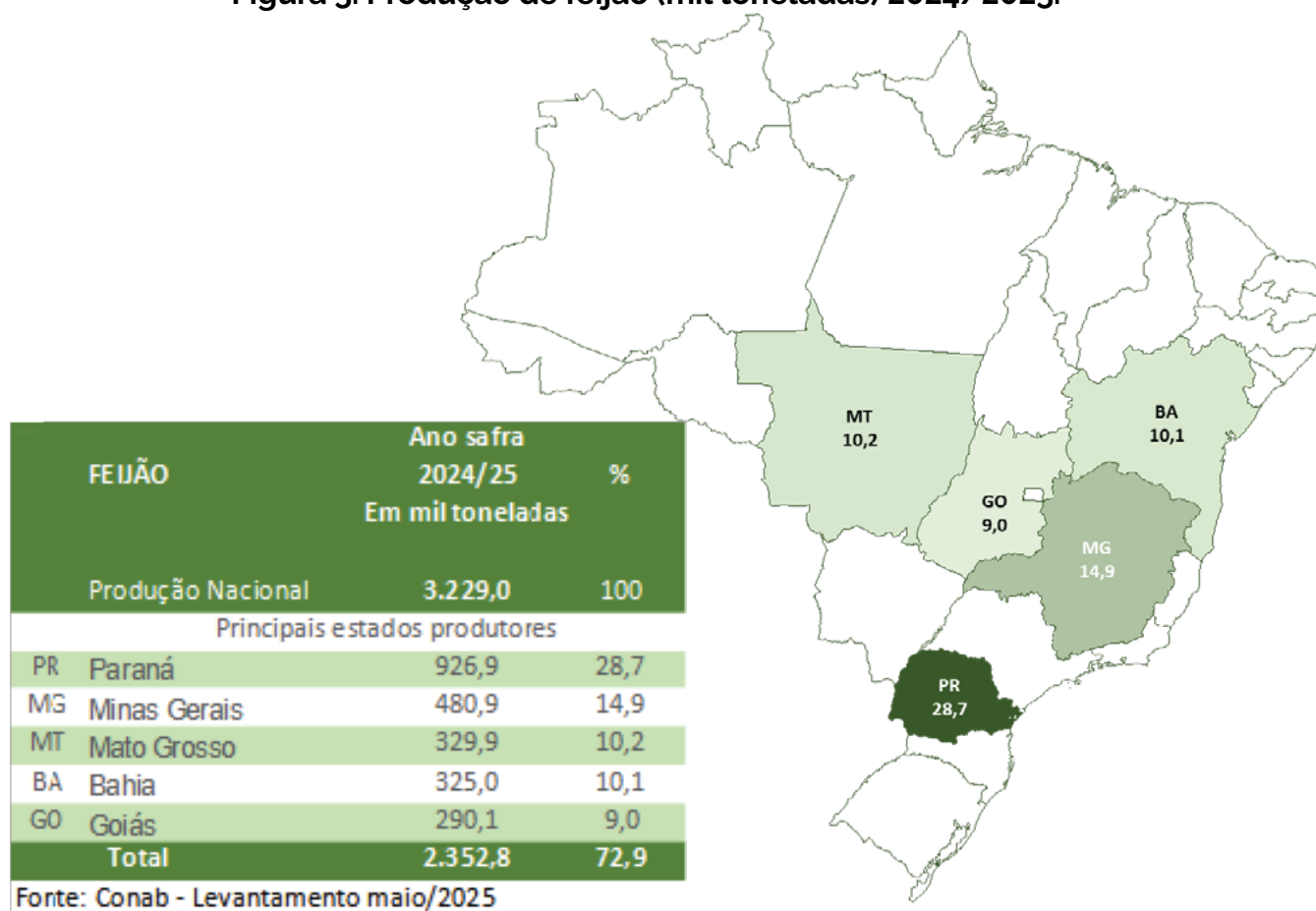
Figura 4. Produção, consumo e importação de feijão (mil toneladas).



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/MAPA e Embrapa Solos.

Paraná e Minas Gerais são os principais produtores de feijão, representando 43,6% da produção nacional (Figura 5). Mato Grosso, Bahia e Goiás são os outros principais estados produtores.

**Figura 5. Produção de feijão (mil toneladas) 2024/2025.**



Mais do que o arroz, o consumo do feijão se mantém praticamente estagnado, pois sua elasticidade-renda é praticamente nula ou ligeiramente negativa, segundo diversos estudos recentes e clássicos. Trabalho de 1995 já estimava a elasticidade-renda do consumo de feijão próxima de zero, tanto em áreas urbanas como rurais, indicação clara de que mudanças de renda têm pouco efeito sobre o consumo<sup>7</sup>.

Estudo mais recente, com dados da POF 2017/2018, também conclui que a elasticidade-renda do consumo domiciliar de feijão é praticamente nula, o que demonstra o caráter de bem essencial do feijão<sup>8</sup>. Numericamente a elasticidade é estimada em - 0,53, significa que um aumento de renda pode até diminuir o consumo, em função de mudança de hábitos alimentares<sup>9</sup>. Portanto, o consumo de feijão no Brasil praticamente não varia com a renda na média nacional, sendo considerado um alimento essencial e pouco sensível a flutuações socioeconômicas.

As projeções para o próximo decênio sinalizam pouca variação na produção e estabilidade do consumo, com ligeira tendência de contração. As projeções de produção foram estimadas em 3,2 milhões de toneladas, com tendência de leve contração, ao passo que se projeta baixo volume de comércio exterior, com importações de 11 mil toneladas.

<sup>7</sup> Hoffmann, R. A diminuição do consumo de feijão no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 189-201, 1995.

<sup>8</sup> Hoffmann, R.; Jesus, J. G. de. Como o consumo domiciliar de alimentos específicos varia segundo a renda. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, v. 28, e021030, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8665493>

<sup>9</sup> Benevenuto, A. R. Elasticidades de demanda de produtos da lavoura brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. [S.L.], v. 32, n. 1, 2020. Disponível em: <http://www.resr.periodikos.com.br/article/5eg30e6boe-88256801dafdoc/pdf/resr-32-1-47.pdf>.

**Desafios e oportunidades** - Os principais desafios de produção se referem ao aprimoramento do controle da mosca-branca e do mosaico-dourado, além do enfrentamento das limitações hídricas no Cerrado e ajustes no armazenamento para comercialização das três safras nacionais.

No que se refere à organização da cadeia agroalimentar, as preferências de consumidores por tipos de feijões são próprias de cada região ou unidade da federação, podendo variar mesmo dentro dos estados, fato que representa um desafio para as políticas públicas, como na inovação e nos programas de fomento à produção que está estagnada, apesar da importância nutricional e cultural no Brasil.

Do ponto de vista nutricional, os alimentos tradicionais e funcionais como o feijão, seja na conhecida combinação com arroz e até mesmo com adição de produtos biofortificados ou enriquecidos com compostos bioativos naturais, oferecem um caminho para melhorar a saúde em regiões com reduzido desenvolvimento socioeconômico.

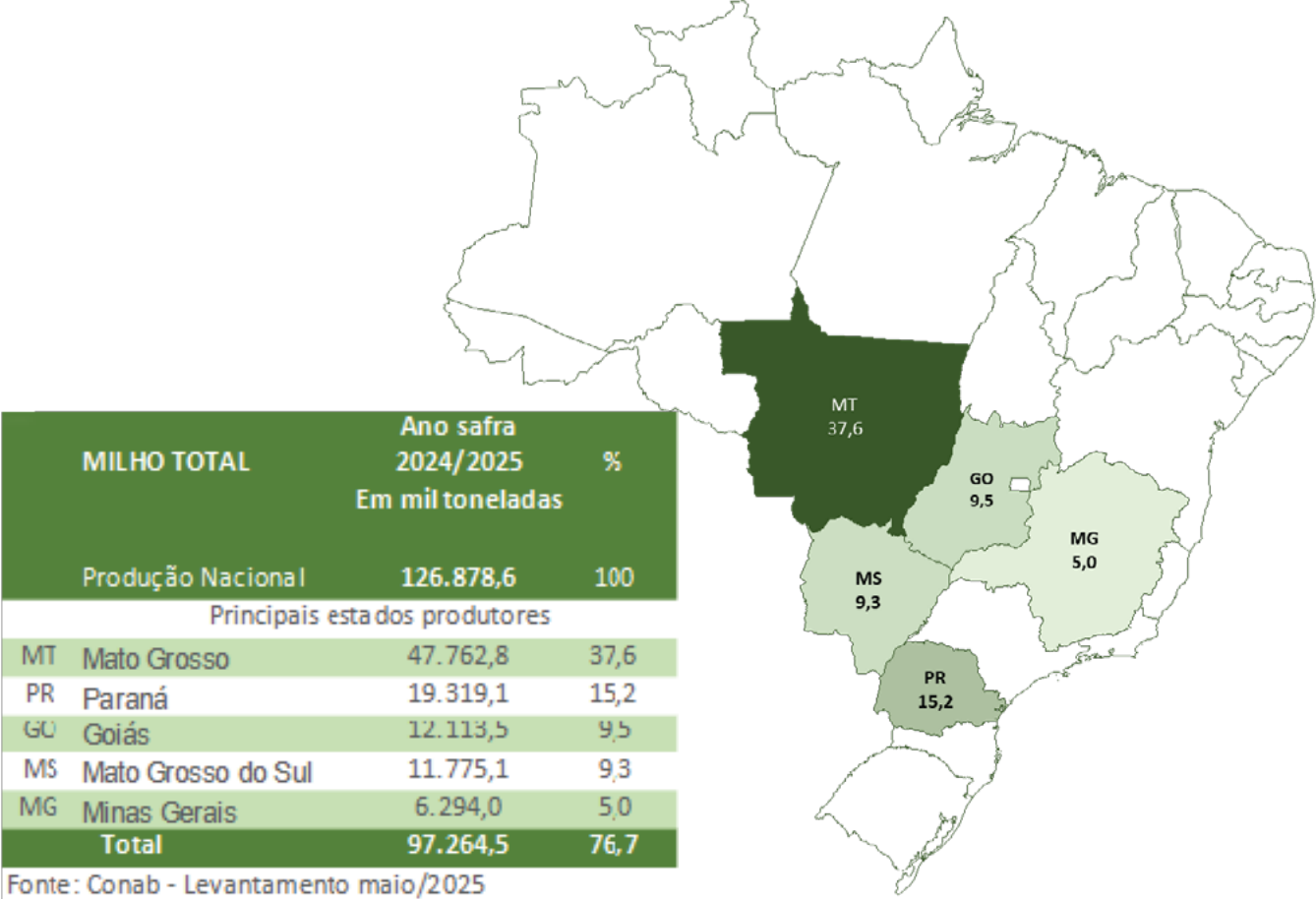
Portanto, essa é uma oportunidade de incentivar a produção e consumo sustentável de feijões, para reverter a tendência de estagnação na produção e para solucionar os desafios de inovação organizacional relacionado com a comercialização e distribuição, com estímulos de consumo em programas subvenção governamental ou de transferência de renda e de criação de empregos de qualidade ou até mesmo de ajuda humanitária internacional.

Do ponto de vista agrônomo e tecnológico, as oportunidades que podem ser aproveitadas se referem às possibilidades de exportação criadas pela melhoria de qualidade e regularidade de ofertas, pelas novas cultivares de alta qualidade culinária e adaptadas à mecanização da colheita, mais resistentes a doenças e tolerantes à seca, além das promissoras perspectivas para ampliação da fixação biológica de nitrogênio e de novos sistemas de consórcio com mandioca na agricultura familiar.

## 2.2.1.3. Milho

**Contexto e resultados** - A produção nacional de milho, em 2024/2025, está distribuída entre os estados de Mato Grosso (37,6%), Paraná (15,2%), Goiás (9,5%), Mato Grosso do Sul (9,3%) e Minas Gerais (5%). Estes estados têm produção estimada em 97,3 milhões de toneladas e devem contribuir com 77% do total nacional de 126,9 milhões de toneladas (Figura 6).

Figura 6. Produção de milho (mil toneladas) 2024/2025.



A segunda safra, também chamada safrinha, é hoje a impulsionadora dessa atividade no País, representando mais de dois terços da produção total do milho. Essa modalidade é realizada em sucessão com a soja, após a colheita da leguminosa. Para 2024/35 projeta-se a produção total de 155,6 milhões de toneladas de milho, o que corresponde a um acréscimo de 22,6% em relação a 2024/25.

Tabela 5. Produção, consumo e exportação de milho (mil toneladas).

|         | Produção(mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 126.879         |              | 89.302          |              | 34.000             |              |
| 2025/26 | 133.779         | 5,4%         | 91.265          | 2,2%         | 45.617             | 34,2%        |
| 2026/27 | 133.289         | 5,1%         | 93.211          | 4,4%         | 36.039             | 6,0%         |
| 2027/28 | 137.229         | 8,2%         | 95.034          | 6,4%         | 46.059             | 35,5%        |
| 2028/29 | 139.802         | 10,2%        | 96.678          | 8,3%         | 38.483             | 13,2%        |
| 2029/30 | 142.284         | 12,1%        | 98.360          | 10,1%        | 47.721             | 40,4%        |
| 2030/31 | 145.042         | 14,3%        | 100.024         | 12,0%        | 40.248             | 18,4%        |
| 2031/32 | 147.652         | 16,4%        | 101.681         | 13,9%        | 49.576             | 45,8%        |
| 2032/33 | 150.294         | 18,5%        | 103.341         | 15,7%        | 42.036             | 23,6%        |
| 2033/34 | 152.943         | 20,5%        | 105.000         | 17,6%        | 51.386             | 51,1%        |
| 2034/35 | 155.582         | 22,6%        | 106.658         | 19,4%        | 43.846             | 29,0%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB.

\* Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação modelo Arma.

Estas projeções demonstram perspectiva de crescimento sustentável na produção de milho no Brasil nos próximos dez anos, pelo aumento da produtividade e expansão da área cultivada, especialmente da segunda safra, que representa hoje de 66% a 75% da produção total (Tabela 5).

A área plantada de milho deve ter um acréscimo de 10,5% entre 2024/25 e 2034/35, passando de 21,4 milhões de hectares para 23,6 milhões. No limite superior, pode chegar a 29,9 milhões de hectares nos próximos dez anos. O milho de segunda safra deve ter forte expansão de área, passando de 17 milhões de hectares para 21,1 milhões.

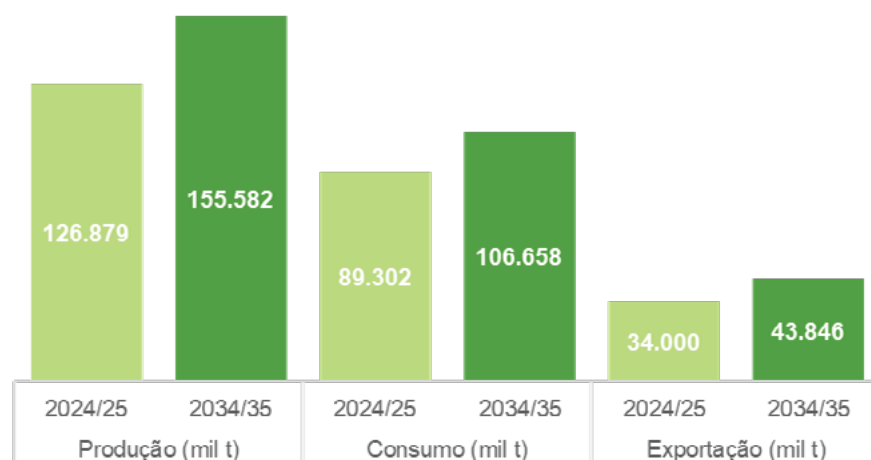
Entretanto, não é esperada a utilização de novos espaços para expansão dessa atividade, uma vez que as áreas de soja liberam a maior parte daquelas requeridas pelo milho. As chamadas áreas de reforma de culturas como da cana-de-açúcar também costumam ser usadas com milho, amendoim e outras culturas.

A participação do consumo interno de milho em relação à produção, que em 2024/25 é de 70%, deve diminuir no próximo decênio, passando a 68,6%. As exportações devem passar de 34 milhões de toneladas em 2024/25 para 43,8 milhões de toneladas em 2034/35, com crescimento de 29% no período das projeções (Figura 7).

O Brasil está se consolidando como o segundo maior produtor e exportador de milho, tendo ampliado a sua participação no mercado global de milho para 14,2% da produção mundial.

Dentre os principais fatores que explicam a expansão da produção está o avanço tecnológico via melhorias no manejo e cultivares adaptadas, o que tem sido fundamental para o aumento da produtividade, com médias que já ultrapassam 5.800 kg/hectare e, nas lavouras com alta tecnologia, superam os 10.000 kg/ha

**Figura 7. Produção, consumo e exportação de milho (mil toneladas)**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

Uma importante destinação do milho está relacionada à produção de etanol, que tem crescido com a implantação de indústrias processadoras, com grande concentração no Centro-Oeste. A produção de etanol anidro e hidratado na safra 2024/2025 atingiu 7,8 bilhões de litros. Para 2025/26, a previsão de produção é de 8,7 bilhões de litros de etanol (Tabela 6). Assim, o milho junta-se à cana-de-açúcar como importante matéria-prima para a produção de energia limpa. A produção de etanol a partir do milho no Brasil deve crescer de forma acelerada nos próximos dez anos, podendo mais que dobrar e alcançar cerca de 21,7 bilhões de litros ao final do período, sendo responsável por até 28% do consumo nacional de milho.

**Tabela 6. Produtos da indústria sucroalcooleira -  
Estimativa da produção de etanol a partir do milho - Safras 2024/25 e 2025/26.**

| REGIÃO/UF           | ETANOL ANIDRO (Em mil l) |                    |                  |             |
|---------------------|--------------------------|--------------------|------------------|-------------|
|                     | Safra 2024/25            | Safra 2025/26      | Variação         |             |
|                     |                          |                    | Absoluta         | %           |
| <b>NORDESTE</b>     |                          |                    |                  |             |
| AL                  |                          |                    |                  |             |
| <b>CENTRO-OESTE</b> | <b>2.527.998,5</b>       | <b>2.700.983,1</b> | <b>172.984,6</b> | <b>6,8%</b> |
| MT                  | 1.793.111,5              | 2.031.750,0        | 238.638,5        | 13%         |
| MS                  | 352.102,0                | 183.634,1          | (168.467,9)      | -48%        |
| GO                  | 382.785,0                | 485.599,0          | 102.814,0        | 27%         |
| <b>SUL</b>          | <b>28.979,6</b>          | <b>28.979,6</b>    |                  | <b>0%</b>   |
| PR                  | 28.979,6                 | 28.979,6           |                  | 0%          |
| <b>CENTRO-SUL</b>   | <b>2.556.978,1</b>       | <b>2.729.962,7</b> | <b>172.984,6</b> | <b>7%</b>   |
| <b>BRASIL</b>       | <b>2.556.978,1</b>       | <b>2.729.962,7</b> | <b>172.984,6</b> | <b>7%</b>   |

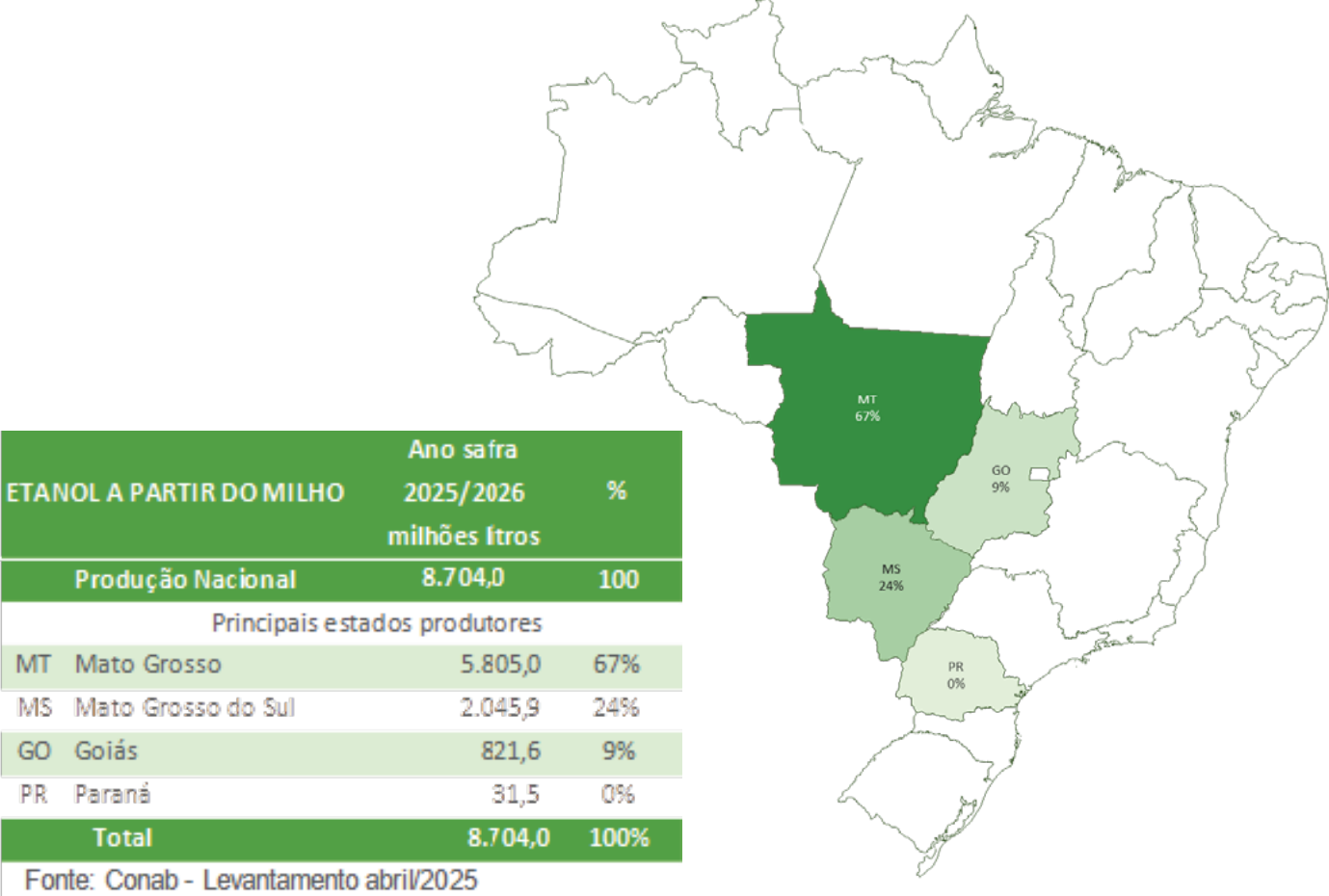
| REGIÃO/UF             | ETANOL HIDRATADO (Em mil l) |                    |                  |              |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|--------------|
|                       | Safra 2024/25               | Safra 2025/26      | Variação         |              |
|                       |                             |                    | Absoluta         | %            |
| <b>NORDESTE</b>       | <b>32,0</b>                 | <b>31,2</b>        | <b>(0,8)</b>     | <b>-2,5%</b> |
| AL                    | 32,0                        | 31,2               | (0,8)            | -3%          |
| <b>CENTRO-OESTE</b>   | <b>5.279.959,5</b>          | <b>5.971.483,8</b> | <b>691.524,3</b> | <b>13%</b>   |
| MT                    | 3.624.888,5                 | 3.773.250,0        | 148.361,5        | 4%           |
| MS                    | 1.237.435,0                 | 1.862.249,8        | 624.814,8        | 50%          |
| GO                    | 417.636,0                   | 335.984,0          | (81.652,0)       | -20%         |
| <b>SUL</b>            | <b>2.556,1</b>              | <b>2.556,1</b>     |                  | <b>0%</b>    |
| PR                    | 2.556,1                     | 2.556,1            |                  | 0%           |
| <b>NORTE/NORDESTE</b> | <b>32,0</b>                 | <b>31,2</b>        | <b>(0,8)</b>     | <b>-3%</b>   |
| <b>CENTRO-SUL</b>     | <b>5.282.515,6</b>          | <b>5.974.039,9</b> | <b>691.524,3</b> | <b>13%</b>   |
| <b>BRASIL</b>         | <b>5.282.547,6</b>          | <b>5.974.071,1</b> | <b>691.523,5</b> | <b>13%</b>   |

| REGIÃO/UF      | ETANOL HIDRATADO (Em mil l) |               |           |     |
|----------------|-----------------------------|---------------|-----------|-----|
|                | Safra 2024/25               | Safra 2025/26 | Variação  |     |
|                |                             |               | Absoluta  | %   |
| REGIÃO/UF      | ETANOL TOTAL (Em mil l)     |               |           |     |
|                | Safra 2024/25               | Safra 2025/26 | Variação  |     |
|                |                             |               | Absoluta  | %   |
| NORDESTE       | 32,0                        | 31,2          | (0,8)     | -3% |
| AL             | 32,0                        | 31,2          | (0,8)     | -3% |
| CENTRO-OESTE   | 7.807.958,0                 | 8.672.466,9   | 864.508,9 | 11% |
| MT             | 5.418.000,0                 | 5.805.000,0   | 387.000,0 | 7%  |
| MS             | 1.589.537,0                 | 2.045.883,9   | 456.346,9 | 29% |
| GO             | 800.421,0                   | 821.583,0     | 21.162,0  | 3%  |
| SUL            | 31.535,7                    | 31.535,7      |           | 0%  |
| PR             | 31.535,7                    | 31.535,7      |           | 0%  |
| NORTE/NORDESTE | 32,0                        | 31,2          | (0,8)     | -3% |
| CENTRO-SUL     | 7.839.493,7                 | 8.704.002,6   | 864.508,9 | 11% |
| BRASIL         | 7.839.525,7                 | 8.704.033,8   | 864.508,1 | 11% |

Fonte: Conab.  
Nota: estimativa em abril/2025.

O Mato Grosso lidera a produção desse combustível, respondendo por 69% do total em 2024/2025 (Figura 8). Esse estado se consolida como o maior produtor de etanol à base de milho do Brasil em virtude da disponibilidade de matéria-prima e da oferta de DDG (Dried Distillers Grains), resultado do processamento do grão comercializado para ração animal, e que representa uma fonte de receita complementar. Dessa forma, a expectativa para o ciclo 2025/26 é de novo volume recorde de moagem.

Figura 8. Estimativa da produção de etanol a partir do milho - Safras 2024/25 e 2025/26.



Dentre os fatores que contribuem para esses números citam-se a ampla disponibilidade de milho, principalmente devido à safrinha; a eficiência industrial e adoção de tecnologias de ponta; os investimentos em novas usinas, muitas delas localizadas no Centro-Oeste brasileiro; a complementaridade à produção de etanol de cana, especialmente na entressafra; e a expansão do mercado interno e oportunidades na exportação de biocombustíveis.

**Desafios e oportunidades** - A produção de milho no Brasil tende a continuar crescendo fortemente em volume e relevância econômica nos próximos 10 anos, mas sob risco crescente de gargalos logísticos, pressão climática e volatilidade de preços. Projeções internacionais indicam que a produção brasileira de milho pode chegar a algo em torno de 120-160 milhões de toneladas por volta de 2030, impulsionada sobretudo pelo milho “safrinha” e pelos ganhos de produtividade<sup>10</sup>.

A projeção de que a produção brasileira de milho possa alcançar entre 120 e 160 milhões de toneladas até 2030 é plausível e está alinhada às expectativas do setor agrícola brasileiro. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) frequentemente divulgam dados e análises que suportam essa tendência de crescimento.

A área de grãos como um todo deve crescer principalmente a partir da recuperação de pastagens degradadas e intensificação produtiva, o que permite ampliar o milho sem a necessidade de desmatamento, se houver governança adequada.

<sup>10</sup> OECD/FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2025-2034**. Paris: OECD Publishing; Rome: FAO, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/601276cd-en>.

A infraestrutura logística continua sendo um dos principais gargalos: alta dependência do transporte rodoviário, estradas malconservadas, custos elevados de frete e vulnerabilidade a eventos climáticos extremos que interrompem fluxos. Essa ineficiência reduz a competitividade internacional e aumenta a diferença entre o preço recebido pelo produtor e o preço nos portos, principalmente em regiões de fronteira agrícola<sup>11</sup>.

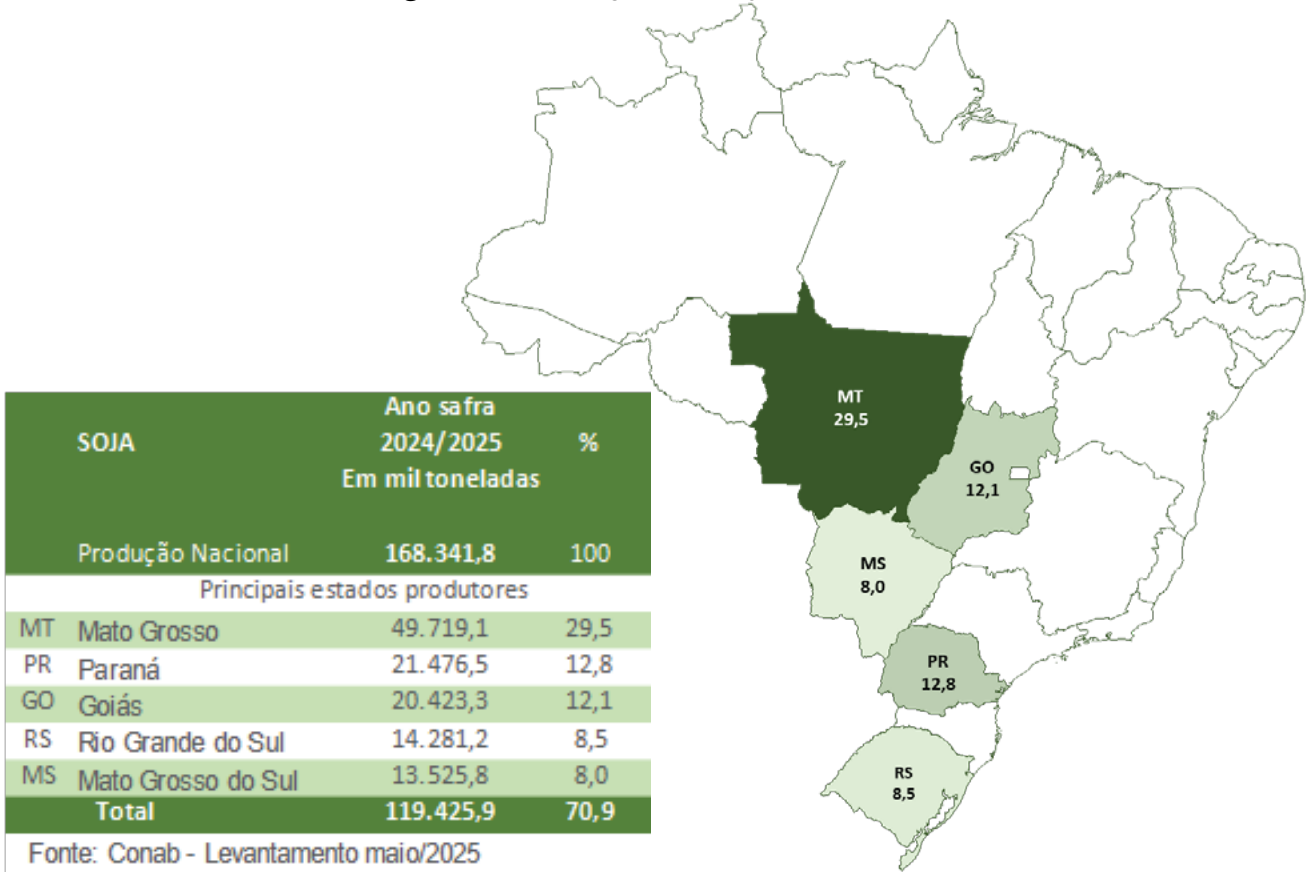
Há espaço para consolidar o Brasil como líder global em exportação de milho, compartilhando com os EUA cerca de 30% das exportações mundiais até o fim da década, se a melhoria da infraestrutura acompanhar a produção. A expansão de derivados industriais de milho (amidos, xaropes e outros) também representa nicho crescente, com projeções de aumento de faturamento até 2030.

Ganhos adicionais podem vir de: (i) intensificação sustentável em áreas de pastagem degradada, com ILP/ILPF e rotação soja-milho; (ii) tecnologias de precisão, sementes mais tolerantes a estresse hídrico e manejo adaptado a janelas de plantio menores; (iii) investimentos em armazenagem na fazenda e diversificação logística (ferrovias, hidrovias, portos do Arco Norte) para reduzir custo e risco.

### 2.2.1.4. Soja grão

**Contexto e resultados** - A produção de soja no país em 2024/25 está estimada em 168,3 milhões de toneladas. Segundo a Conab, em 2025, a liderança coube aos estados de Mato Grosso, com 29,5% da quantidade nacional; Paraná, com 12,8%; Goiás, com 12,1%; Rio Grande do Sul, com 8,5%; e Mato Grosso do Sul, com 8% (Figura 9). Estes cinco estados representaram 70,9% do volume nacional em 2024/25. A soja é uma cultura com enorme dispersão no Brasil, sendo produzida na maior parte dos estados brasileiros, como a principal lavoura em termos de valor da produção no país.

Figura 9. Produção de soja (mil toneladas).



<sup>11</sup> Cardoso, V. M. Infraestrutura e tecnologia: quais são os principais desafios logísticos do agro brasileiro? **Agro in Data - Insper**, 2025. Disponível em: <https://agro.insper.edu.br/agro-in-data/pesquisa?area=infraestrutura-e-tecnologia>

A quantidade de soja a ser produzida em 2034/35 está projetada em 206,5 milhões de toneladas. Esse número representa um acréscimo de 22,7% em relação à safra de 2024/25. Entretanto, este percentual é inferior ao crescimento observado nos últimos dez anos no Brasil, que foi de 73,4%. No mesmo período, a produtividade da soja cresceu 16,9% e a área cresceu 48,4%, mostrando crescimento de volume com expansão de área e de produtividade.

O consumo doméstico de soja em grão deverá atingir 67,2 milhões de toneladas no final da projeção, o que representa aumento de 17,8%, crescimento inferior ao esperado do consumo de milho, projetado em 19,4% entre 2024/25 e 2034/35 (Tabela 7 e Figura 10). Ambos são produtos essenciais na preparação de rações, mas a demanda de milho reflete um acréscimo em relação aos anos anteriores, devido ao maior uso do milho na produção de etanol e ao aumento da procura na produção de rações.

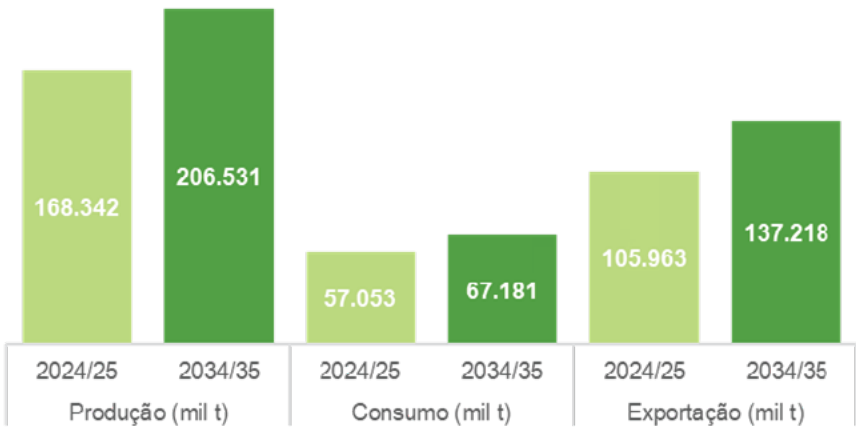
**Tabela 7. Produção, consumo e exportação de soja em grão (mil toneladas).**

|         | Produção(mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 168.342         |              | 57.053          |              | 105.963            |              |
| 2025/26 | 162.363         | -3,6%        | 57.103          | 0,1%         | 107.562            | 1,5%         |
| 2026/27 | 173.525         | 3,1%         | 57.291          | 0,4%         | 111.493            | 5,2%         |
| 2027/28 | 173.641         | 3,1%         | 59.345          | 4,0%         | 114.444            | 8,0%         |
| 2028/29 | 180.876         | 7,4%         | 60.518          | 6,1%         | 117.807            | 11,2%        |
| 2029/30 | 183.523         | 9,0%         | 61.242          | 7,3%         | 120.997            | 14,2%        |
| 2030/31 | 189.127         | 12,3%        | 62.558          | 9,6%         | 124.260            | 17,3%        |
| 2031/32 | 192.825         | 14,5%        | 63.815          | 11,9%        | 127.492            | 20,3%        |
| 2032/33 | 197.751         | 17,5%        | 64.833          | 13,6%        | 130.737            | 23,4%        |
| 2033/34 | 201.886         | 19,9%        | 65.982          | 15,7%        | 133.977            | 26,4%        |
| 2034/35 | 206.531         | 22,7%        | 67.181          | 17,8%        | 137.218            | 29,5%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB.

\*Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação, modelo Arma.

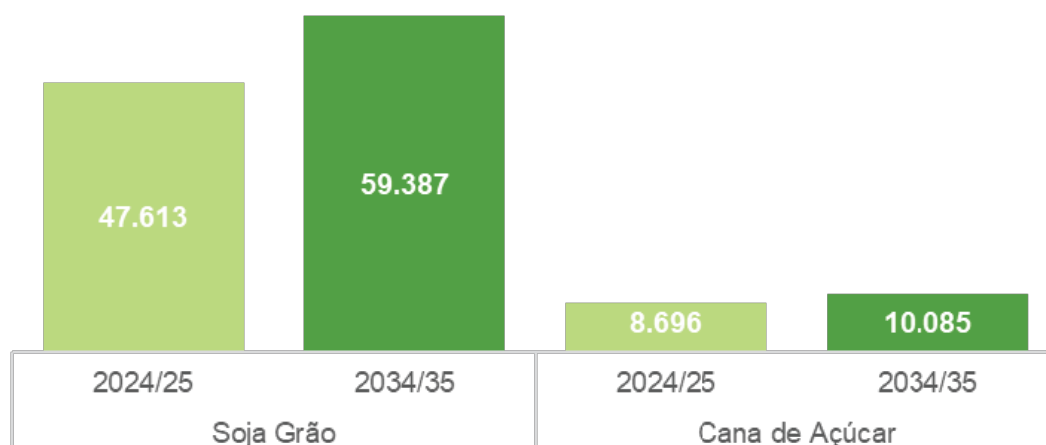
**Figura 10. Produção, consumo e exportação de soja (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

A área plantada de soja deve aumentar 24,7% no próximo decênio, passando de 47,6 milhões de hectares para 59,4 milhões. A soja é a lavoura com maior expansão projetada de área, seguida pelo milho e pela cana-de-açúcar (Figura 11). Somadas, essas três atividades resultarão numa área adicional de 15,4 milhões de hectares. Estima-se que praticamente toda esta área do milho de segunda safra, projetada em 4,1 milhões de hectares, deverá ser cultivada em terras liberadas pela cultura da soja. Além disso, parte relevante da expansão de área com produção agropecuária poderá ocorrer em áreas degradadas, cujo potencial produtivo já foi previamente mapeado<sup>12</sup> no âmbito do Programa Caminho Verde Brasil<sup>13</sup>, liderado pelo MAPA, contribuindo para a expansão da produção sem necessidade de abertura de novas áreas.

**Figura 11. Área de soja e cana-de-açúcar (mil ha).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

\*Para a soja utilizou-se área plantada e para a cana-de-açúcar, área colhida.

\*\*Cana refere-se à cana destinada à área de produção para açúcar e álcool.

### A área com soja e cana pode aumentar 13,2 milhões de hectares

As demais lavouras devem ter pouca variação de área e algumas, como arroz, feijão, fumo, café, mandioca, laranja, banana, cacau e mamão, devem ter redução.

As exportações de soja em grão do país projetadas para 2034/35 são de 137,2 milhões de toneladas. O USDA estima a exportação de 137 milhões de toneladas do Brasil em 2034/35, bem semelhante ao informado neste relatório. As estimativas do USDA indicam que o Brasil deverá ter uma participação de 77,5% nas exportações mundiais e a soja continua sendo uma cultura mais rentável que outras na maioria das regiões do Brasil<sup>14</sup>. Neste relatório, as informações das expectativas para o farelo de soja e para o óleo de soja encontram-se no Anexo.

**Desafios e oportunidades** - Os principais problemas da soja no Brasil nos próximos 10 anos envolvem desafios climáticos, como irregularidades nas chuvas e ocorrência de eventos extremos em regiões produtoras como Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e partes do Sul do país. Além disso, o endividamento dos produtores, os altos custos com juros, as limitações logísticas e a infraestrutura inadequada para escoamento permanecem como desafios importantes que podem impactar a competitividade do setor.

<sup>12</sup> Mapa. **Conversão de pastagens degradadas em sistemas de produção agropecuários e florestais sustentáveis:** Priorização de áreas e estimativas de investimentos. <https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br/handle/1/5319>

<sup>13</sup> Mapa. **Caminho Verde Brasil.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/campanhas/caminho-verde>

<sup>14</sup> Mapa. **Conversão de pastagens degradadas em sistemas de produção agropecuários e florestais sustentáveis:** Priorização de áreas e estimativas de investimentos, 2024. Disponível em: <https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br/handle/1/5312>.

Por outro lado, as oportunidades são significativas e publicações tais como o *The State of Agricultural Commodity Markets (SOCO)*, da FAO, reforçam esse cenário, apresentando evidências robustas e informações valiosas para formuladores de políticas e outros parceiros, permitindo-lhes tomar medidas práticas para melhorar o acesso a alimentos nutritivos e promover o consumo de dietas saudáveis para uma melhor nutrição. Alcançar a coerência política entre os setores de comércio e nutrição é fundamental para abordar todas as dimensões do desenvolvimento sustentável. O fortalecimento da capacidade entre formuladores de políticas e parceiros pode promover uma colaboração eficaz<sup>17</sup>.

Do mesmo modo, na questão geopolítica referente ao crescente comércio do Sul Global, o Brasil se constitui como fornecedor confiável e neutro, o que é um fator essencial para a estabilidade dos preços de commodities. Ainda, a OECD no *Agricultural Outlook 2024-2033* destaca que o Brasil sustentará a maior parcela do aumento das exportações globais de alimentos.

O Brasil tem potencial para expandir sua produção de soja em até 36% até 2035, utilizando tecnologia avançada para melhorar produtividade sem aumento da área plantada. O país deve crescer em área cultivada em torno de 25% nos próximos 10 anos e pode expandir o uso da soja para bioenergia (etanol e biodiesel), com crescente demanda interna e externa. O avanço tecnológico em sementes, o manejo mais sustentável, o fortalecimento de mercados, especialmente com a China, e as políticas de biocombustíveis reforçam o cenário de crescimento.

Esses aspectos indicam que o mercado da soja no Brasil seguirá com grande relevância, mas exigirá adaptação contínua a riscos climáticos e melhorias estruturais para aproveitar oportunidades de expansão e mercados novos e consolidados.

## 2.2.1.5. Sorgo

**Contexto e resultados** - A cultura do sorgo foi incluída nas projeções em razão de sua importância crescente no Brasil, especialmente por seu bom desempenho em regiões mais secas e por atuar como substituto próximo do milho. Na safra 2024/25, a produção prevista é de 4,9 milhões de toneladas em uma área de 1,6 milhão de hectares, com destaque para Goiás e Minas Gerais como principais produtores nacionais (Tabela 8).

---

<sup>17</sup> Food and Agriculture Organization (FAO). **The State of Agricultural Commodity Markets 2024 – Trade and nutrition: Policy coherence for healthy diets**. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cd2144en>

**Tabela 8. Produção e área de sorgo**

|         | Produção(mil t) |              | Área (mil ha) |              |
|---------|-----------------|--------------|---------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção      | Var. acum. % |
| 2024/25 | 4.947           |              | 1.555         |              |
| 2025/26 | 5.097           | 3,0%         | 1.600         | 2,9%         |
| 2026/27 | 5.247           | 6,1%         | 1.645         | 5,8%         |
| 2027/28 | 5.397           | 9,1%         | 1.689         | 8,7%         |
| 2028/29 | 5.547           | 12,1%        | 1.734         | 11,6%        |
| 2029/30 | 5.697           | 15,2%        | 1.779         | 14,4%        |
| 2030/31 | 5.846           | 18,2%        | 1.824         | 17,3%        |
| 2031/32 | 5.996           | 21,2%        | 1.869         | 20,2%        |
| 2032/33 | 6.146           | 24,2%        | 1.914         | 23,1%        |
| 2033/34 | 6.296           | 27,3%        | 1.959         | 26,0%        |
| 2034/35 | 6.446           | 30,3%        | 2.004         | 28,9%        |

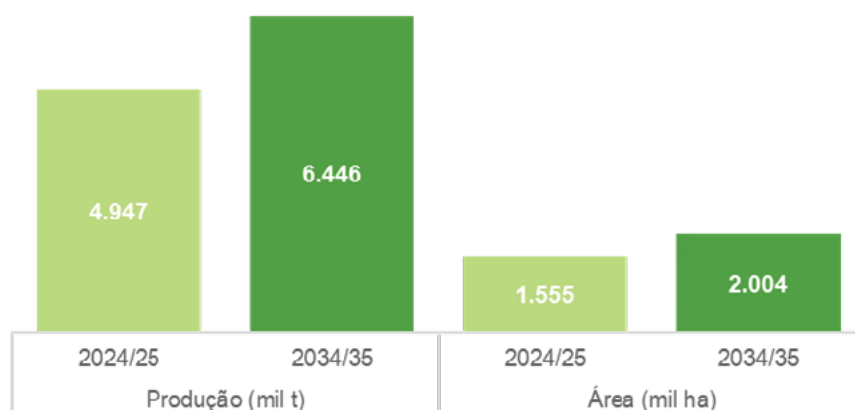
Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB.

\* Modelos utilizados: para produção e área, modelo PA.

Com a tendência de clima mais quente, espera-se que o sorgo se torne um produto mais relevante. Para o próximo decênio a produção pode atingir 6,4 milhões de toneladas em uma área plantada de 2 milhões de hectares (Figura 12). Projeções de instituições oficiais, como a Conab e a Embrapa, indicam expansão futura e crescente importância da cultura no mix de grãos brasileiros.

O sorgo se destaca em ambientes de risco climático e como alternativa ao milho na segunda safra. Sua resistência à seca e adaptação a diferentes climas favorecem a expansão para regiões fora do eixo tradicional de grãos, incluindo áreas degradadas. Tem potencial para a exportação, para uso na alimentação animal e na produção de etanol.

**Figura 12. Produção e área de sorgo.**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Desafios e oportunidades** - Um dos principais desafios do sorgo é a sua sensibilidade a resíduos de herbicidas utilizados na cultura anterior (soja), o que pode prejudicar o estabelecimento da cultura se não houver planejamento no sistema de produção. O sorgo também sofre com o ataque de pássaros (especialmente em variedades sem tanino) e a presença de pragas como o pulgão exigem monitoramento constante.

Além disso há necessidade de modernização na colheita, secagem e armazenamento, além da disseminação de técnicas para manejo de precisão e adubação equilibrada. Por outro lado, a colheita precisa ser bem planejada, pois os grãos passam do ponto mais rápido que o milho.

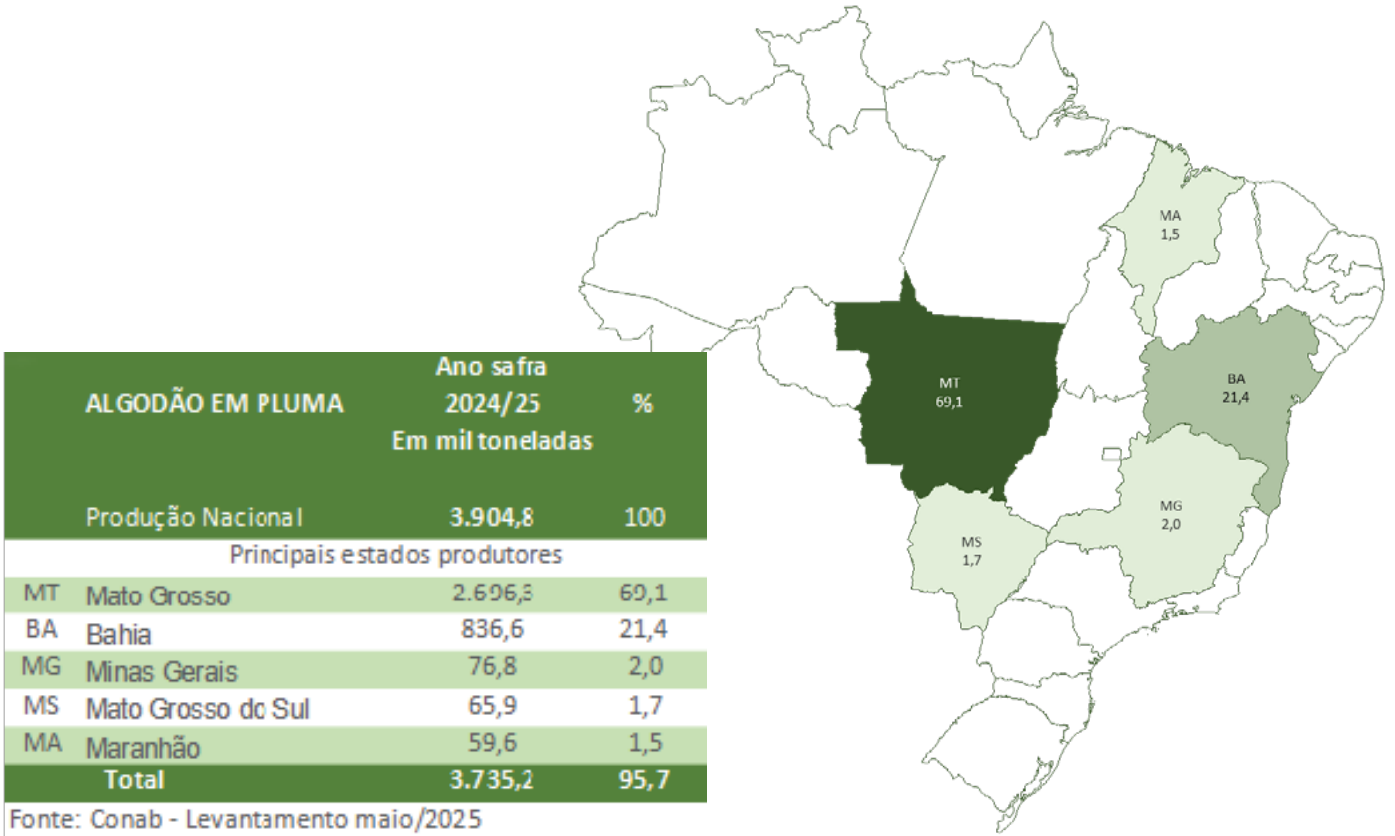
Como oportunidades destaca-se o fato de que o sorgo é extremamente tolerante a altas temperaturas e restrição hídrica, sendo ideal para o cerrado, especialmente em anos de seca, com produtividade de 180 a 200 sacos por hectare quando bem manejado. Além disso, adapta-se bem à semeadura tardia, tornando-se uma alternativa econômica e segura na sucessão da soja, evitando o pousio da área.

O sorgo exige menos fertilizantes e defensivos químicos do que o milho, e apresenta crescente demanda para a produção de ração animal. Quanto ao melhoramento genético a desenvolvimento de híbridos mais resistentes a doenças (antracnose, ferrugem) e pragas (pulgão, mosca do sorgo) aumenta a rentabilidade da cultura.

### 2.2.1.6. Algodão em pluma

**Contexto e resultados** - A produção de algodão concentra-se especialmente nos estados de Mato Grosso e Bahia, que respondem em 2024/25 por 90,5% do volume brasileiro. Mato Grosso tem a liderança com 69,1% do total nacional, vindo a seguir o estado da Bahia com 21,4% e outros estados, como Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás, geram cerca de 5,2% da quantidade nacional (Figura 13).

Figura 13. Produção de algodão em pluma (mil toneladas).



As projeções do algodão em pluma indicam 3,9 milhões de toneladas em 2024/25, e 4,95 milhões de toneladas em 2034/35. Esta expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 2,7% ao ano durante o período da projeção e a uma variação de 26,9% na produção (Tabela 9).

As presentes projeções podem oscilar no período devido a fatores climáticos e de mercado, principalmente à volatilidade dos preços mundiais, estão alinhadas ao previsto em outros estudos acima citados, como os da FAO, OCDE e USDA.

Os principais fatores que determinarão o crescimento da produção do algodão estão diretamente relacionados ao avanço tecnológico, responsável por elevar a produtividade brasileira nos últimos anos, e à qualidade da fibra, consolidando a reputação internacional do algodão brasileiro.

Tabela 9. Produção, consumo e exportação de algodão em pluma (mil toneladas)

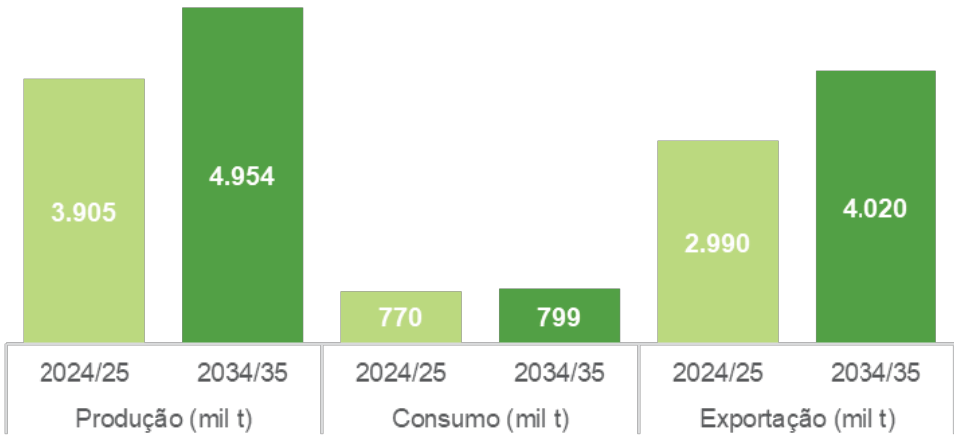
|         | Produção(mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção        | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 3.905           |              | 770             |              | 2.990              |              |
| 2025/26 | 3.791           | -2,9%        | 773             | 0,4%         | 3.093              | 3,4%         |
| 2026/27 | 3.918           | 0,3%         | 776             | 0,8%         | 3.196              | 6,9%         |
| 2027/28 | 4.163           | 6,6%         | 779             | 1,1%         | 3.299              | 10,3%        |
| 2028/29 | 4.247           | 8,8%         | 782             | 1,5%         | 3.402              | 13,8%        |
| 2029/30 | 4.313           | 10,4%        | 784             | 1,9%         | 3.505              | 17,2%        |
| 2030/31 | 4.466           | 14,4%        | 787             | 2,3%         | 3.608              | 20,7%        |
| 2031/32 | 4.607           | 18,0%        | 790             | 2,6%         | 3.711              | 24,1%        |
| 2032/33 | 4.705           | 20,5%        | 793             | 3,0%         | 3.814              | 27,6%        |
| 2033/34 | 4.820           | 23,4%        | 796             | 3,4%         | 3.917              | 31,0%        |
| 2034/35 | 4.954           | 26,9%        | 799             | 3,8%         | 4.020              | 34,5%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB.  
\*Modelos utilizados: para produção, modelo Espaço de Estados, para consumo e exportação, modelo PA.

Além disso, iniciativas internas, como a certificação de propriedades (a exemplo do programa Algodão Brasileiro Responsável) deverão contribuir para que o Brasil mantenha a competitividade em mercados exigentes, com práticas sustentáveis e metas de carbono zero. O consumo de algodão no Brasil deve apresentar estabilidade nos próximos dez anos, situando-se em 799 mil toneladas.

As projeções de exportações do algodão em pluma indicam 3 milhões de toneladas em 2024/25 e 4 milhões de toneladas em 2034/35 (Figura 14). Essa expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 3% ao ano durante o período e a uma variação de 34,5% nas exportações.

Figura 14. Produção, consumo e exportação de algodão em pluma (mil toneladas).



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

Com tais projeções o Brasil deverá seguir como líder global nas exportações e sua participação no mercado dependerá, principalmente, das importações da China, Vietnam e Bangladesh. Espera-se uma expansão do comércio global ao redor de 2% ao ano, alcançando cerca de 12 milhões de toneladas em 2033.

Segundo a OCDE<sup>18</sup>, um mercado potencial é a Índia, prevendo-se que o consumo de algodão cresça de forma contínua com forte apoio governamental e da indústria têxtil predominantemente baseada em tal produto. A concorrência mais forte é a das fibras sintéticas, que tem participação de 77% na indústria têxtil.

**Desafios e oportunidades** - A produção de algodão no Brasil nos próximos 10 anos enfrentará problemas como o aumento dos custos de produção, as margens de lucro estreitas e os desafios climáticos. Além disso, a pressão de pragas como o bicudo do algodoeiro, a mancha da ramulária e os nematoides, além de eventos climáticos adversos, contribuirão para o aumento dos custos e complexidade do manejo. A rentabilidade da cultura também pode ser afetada pela redução da demanda global, especialmente pela diminuição das importações da China, principal comprador do algodão brasileiro.

Entre as oportunidades, destaca-se o desenvolvimento e a adoção de novas tecnologias para o controle de pragas, como fungos, bactérias e vírus, bem como a introdução de variedades transgênicas resistentes ao bicudo em até 10 anos. O Brasil pode consolidar sua posição de liderança nas exportações globais com a ampliação da área plantada, o aumento da produtividade e a diversificação dos mercados exportadores, buscando novos destinos como Índia e Egito. A exploração de novos portos para exportação, em especial no Arco Norte e Corredor Bioceânico Trópico de Capricórnio ao Pacífico, também pode reduzir custos logísticos e aumentar a competitividade internacional do algodão brasileiro.

Esses desafios e oportunidades vão moldar a produção de algodão no Brasil na próxima década, exigindo inovação tecnológica, adaptação às condições do mercado global e melhorias logísticas para manter a competitividade do setor agrícola nacional.

## 2.2.2 Café, frutas e açúcar

### 2.2.2.1. Café

**Contexto e resultados** - A produção mundial de café beneficiado, em 2025 foi de cerca de 175 milhões de sacas de 60 kg. Deste total, 97 milhões de sacas são de café da espécie arábica, do qual o Brasil é o maior produtor, e 81,7 milhões são de robusta, do qual o Vietnã é o maior produtor mundial e o Brasil o segundo maior.

A demanda mundial em 2025, segundo o USDA, está prevista em 169,4 milhões de sacas de 60 Kg. Praticamente no mundo todo o consumo de café vem crescendo, no Brasil a taxa é de 1,8% ao ano. Os maiores importadores mundiais de café são: União Europeia (45,4 milhões de sacas), Estados Unidos (23,0 milhões), Japão (6,5 milhões), Filipinas (5,9 milhões), e China (5,4 milhões). Em números absolutos, o volume total no Brasil deve passar de 23 milhões de sacas de 60 quilos, para 27 milhões no final do período das projeções.

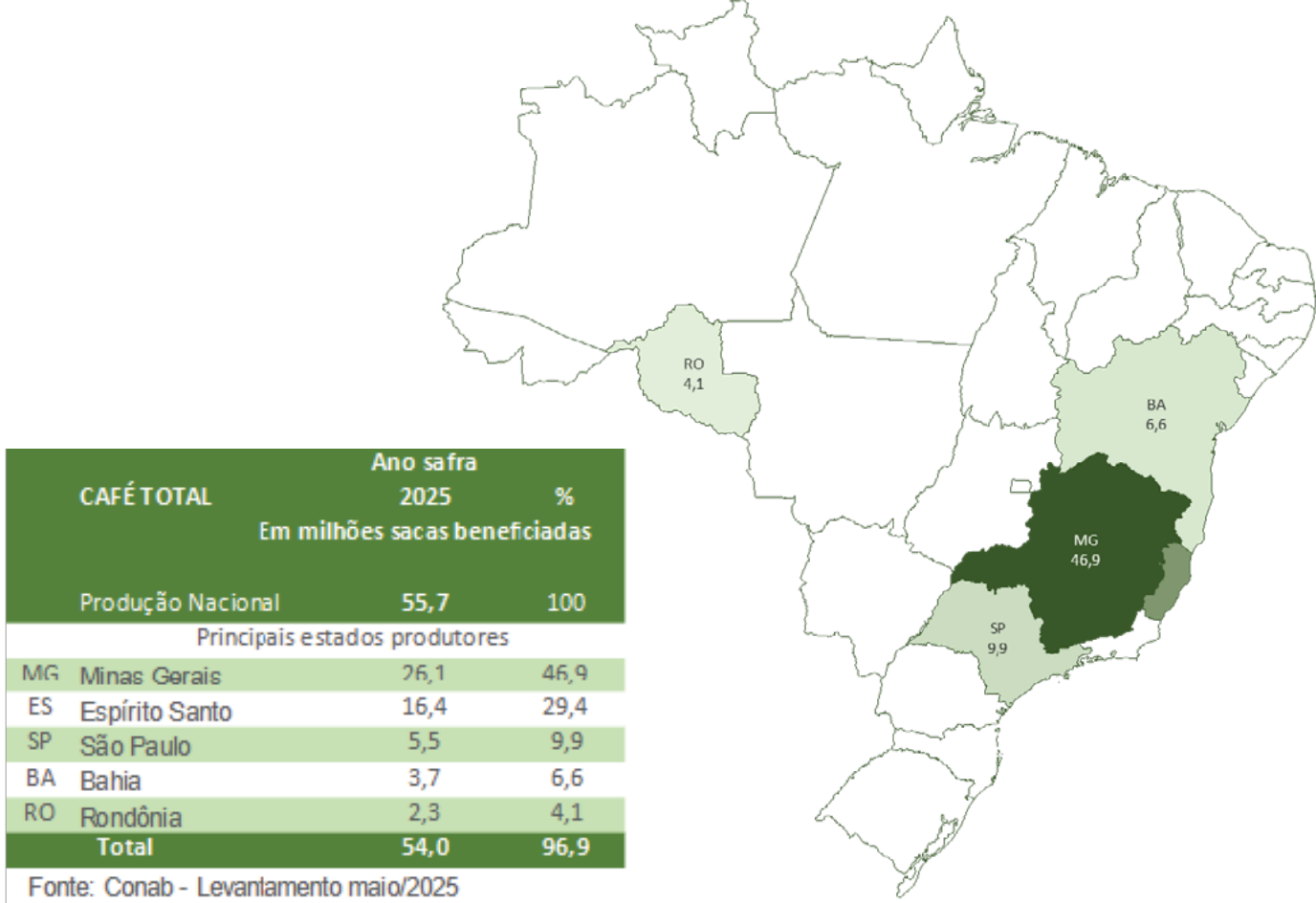
A safra brasileira de 2025, segundo a Conab, foi de 56 milhões de sacas de 60 kg de café beneficiado. Dessa quantidade, 46,9% provêm de Minas Gerais, 29,4% do Espírito Santo, 9,9% de São Paulo, 6,6% da Bahia, e 4,1% de Rondônia (Figura 15). Nessa safra, 66,4% são de café arábica e 33,6% de café robusta, sendo que o primeiro é obtido em Minas Gerais e o outro no Espírito

---

<sup>18</sup> Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). **OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031**, 2022. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2022-2031\\_f1b0b29c-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2022-2031_f1b0b29c-en.html)

Santo e Rondônia, predominantemente. Os cinco estados supracitados são responsáveis por 97% da produção nacional do grão

**Figura 15. Produção, consumo e exportação de café (milhões sacas).**



As projeções mostram que a produção em 2035 deve se situar em torno de 65 milhões de sacas (Tabela 10), volume 16,4% maior do que o observado em 2025. As exportações estão projetadas para 37 milhões de sacas beneficiadas, um aumento de 4 milhões de sacas em relação a 2025.

O café é um produto tradicional de consumo da população brasileira e amplamente exportado para muitos países. O dinamismo da produção desse grão vai depender, basicamente, da demanda do mercado internacional. As perspectivas para a exportação de café do Brasil nos próximos anos são de manutenção da liderança global, ainda que com variações ano a ano diante das safras cíclicas e da influência do clima.

O crescimento da demanda mundial está estimado pela Organização Internacional do Café em 2% ao ano. Portanto, para atender a esta demanda, a produção brasileira deverá crescer 40% nos próximos 10 anos. Atenção especial deve ser dada aos desafios colocados para o setor, como o Regulamento Europeu sobre Produtos Livres de Desmatamento (EUDR, na sigla em inglês). Os preços devem seguir elevados, fator de incentivo para novas plantações no País e aplicações de tecnologias mais eficientes de produção.

**Tabela 10. Produção, consumo e exportação de café (milhões sacas).**

|      | Produção (milhões sc) |              | Consumo (milhões sc) |              | Exportação (milhões sc) |              |
|------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|      | Projeção              | Var. acum. % | Projeção             | Var. acum. % | Projeção                | Var. acum. % |
| 2025 | 56                    |              | 23                   |              | 33                      |              |
| 2026 | 62                    | 11,3%        | 23                   | 2,1%         | 36                      | 10,5%        |
| 2027 | 55                    | -1,8%        | 24                   | 3,8%         | 32                      | -1,6%        |
| 2028 | 65                    | 16,4%        | 24                   | 5,9%         | 39                      | 18,1%        |
| 2029 | 58                    | 3,7%         | 24                   | 7,6%         | 33                      | 0,8%         |
| 2030 | 66                    | 19,3%        | 25                   | 9,7%         | 41                      | 23,5%        |
| 2031 | 60                    | 8,3%         | 25                   | 11,4%        | 34                      | 4,5%         |
| 2032 | 69                    | 23,6%        | 26                   | 13,5%        | 42                      | 28,1%        |
| 2033 | 62                    | 12,2%        | 26                   | 15,3%        | 36                      | 8,6%         |
| 2034 | 71                    | 27,8%        | 27                   | 17,3%        | 44                      | 32,5%        |
| 2035 | 65                    | 16,4%        | 27                   | 19,1%        | 37                      | 12,8%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB; Mapa; USDA.

\*Modelos utilizados: para produção e exportação, modelo Arma e para consumo, modelo PA.

**Desafios e oportunidades** - A produção de café no Brasil enfrenta desafios climáticos intensos, com secas prolongadas, temperaturas elevadas e eventos extremos, que podem reduzir as áreas propícias para a variedade arábica, especialmente em Minas Gerais, São Paulo e Paraná. A logística é outro gargalo crítico, pois o porto de Santos opera próximo do seu limite, com capacidade insuficiente para o crescimento projetado. Os custos elevados e a baixa produtividade em 2025 agravam a queda de rentabilidade, decorrente de safras menores previstas devido à bianualidade negativa e a condições adversas.

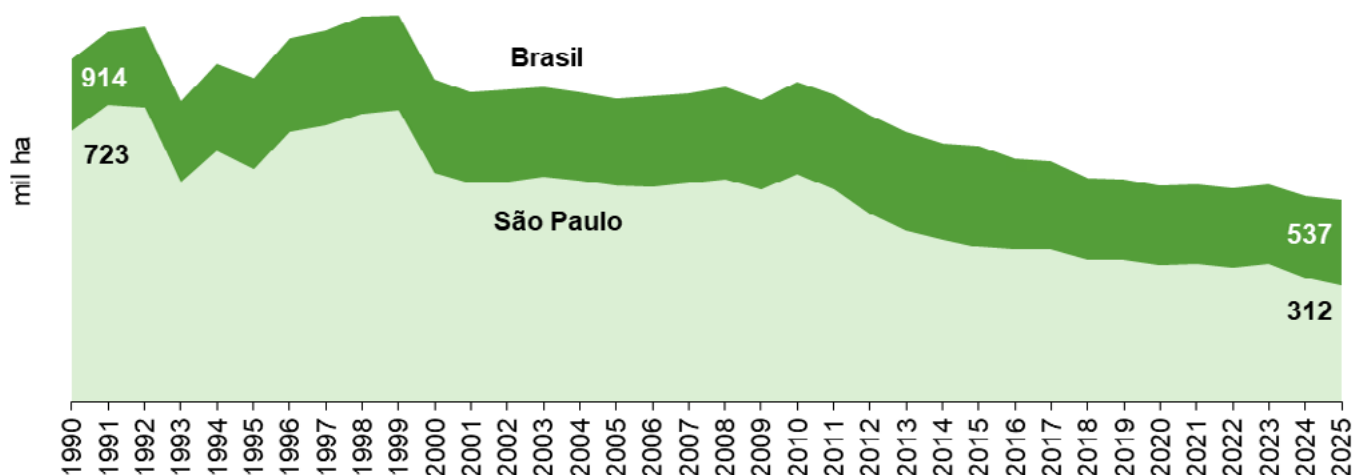
O café robusta surge como alternativa resiliente, com produção crescendo 37,2% em 2025 em relação ao ciclo anterior, segundo a Conab, para 20,1 milhões de sacas, graças à sua maior resistência ao calor e à seca e ao aumento da produtividade, posicionando o Brasil como líder global. A demanda mundial exige aumento de 23 milhões de sacas até 2035, favorecendo a expansão de áreas em formação (11,9% de crescimento) e os altos preços que podem gerar até R\$ 114,86 bilhões em 2025, no valor bruto da produção brasileira. Preços elevados e os mercados em expansão, como os da Ásia, incentivam a competição e os investimentos em tecnologias e irrigação para sustentabilidade.

## 2.2.2.2. Laranja e suco de laranja

**Contexto e resultados** - A produção de laranja deverá passar de 12,8 milhões de toneladas na safra 2025 para 12,4 milhões de toneladas em 2034/35, o que representa redução de 3% no próximo decênio.

A área plantada deve se reduzir nos próximos anos, passando dos atuais 526 mil hectares para 398 mil na safra 2034/35. O estado de São Paulo, principal produtor do país, vem reduzindo a área colhida (Figura 16), em 2010 eram 605 mil hectares, reduzidos para 312 mil ha em 2025. O estado liderou com 58% da área colhida, e 68% da produção em 2025. A produtividade das lavouras paulistas é estimada em 28 toneladas por hectare, superior à média nacional, de 24,4 toneladas por hectare.

**Figura 16. Área destinada à colheita de laranja.**

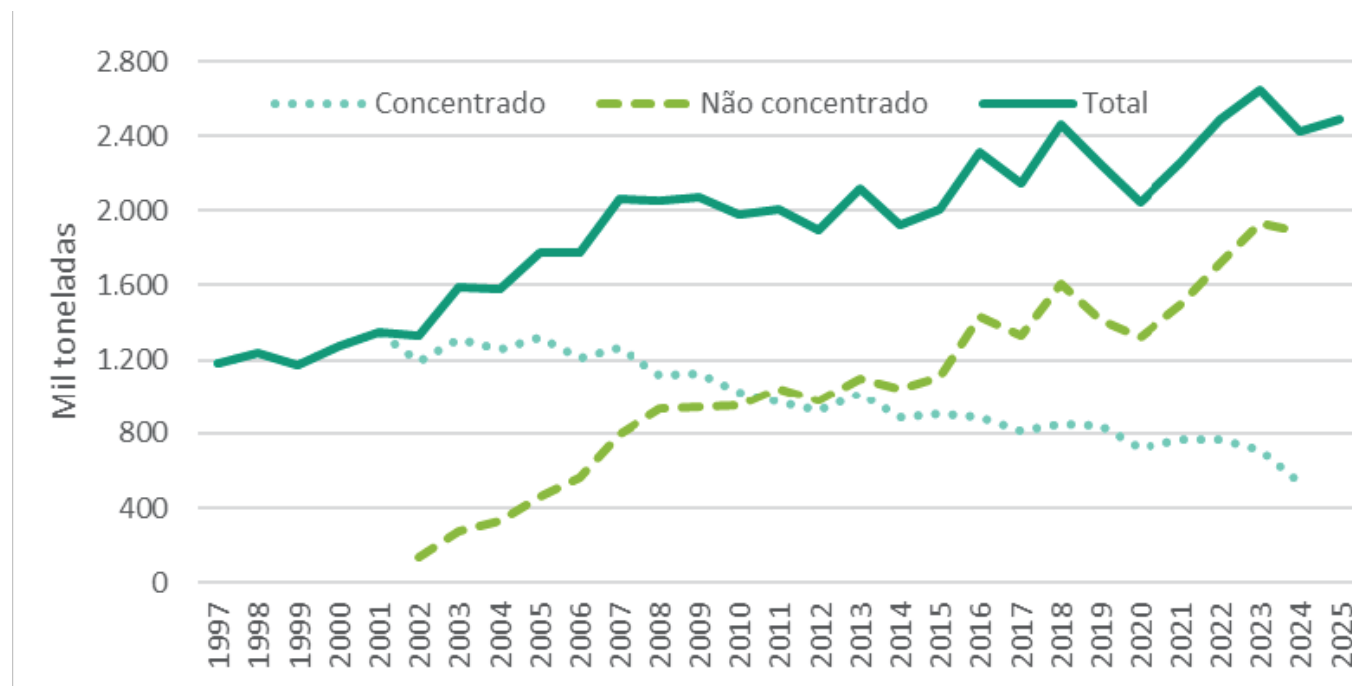


Fonte: IBGE.

As exportações de suco de laranja devem passar de 2,4 milhões de toneladas, em 2024/25, para 2,6 milhões de toneladas ao final do período das projeções, o que representa um aumento de 7,2% na quantidade exportada (Figura 17).

Barreiras ao comércio e mudanças dos hábitos de consumidores são os principais fatores limitantes da expansão da exportação do suco de laranja. Não há expectativa de que o protecionismo diminua no período das projeções podendo, ao contrário, aumentar, mesmo com o alívio de exclusão do produto na presente sobretaxação dos Estados Unidos.

**Figura 17. Exportações de suco de laranja.**



Fonte: Agrostat Brasil, a partir de dados da SECEX/MDIC.

Em 2025, o Brasil comercializou suco de laranja com 73 países<sup>19</sup>. A participação do país nas exportações mundiais em 2024/25 é estimada pelo USDA em 70,1%. O México é o segundo maior exportador, mas sua participação no mercado mundial é pequena.

O consumo mundial está estável entre os principais consumidores: União Europeia, Estados Unidos e China. As projeções das exportações de suco indicaram uma taxa anual de crescimento de 0,7% para as vendas externas do Brasil.

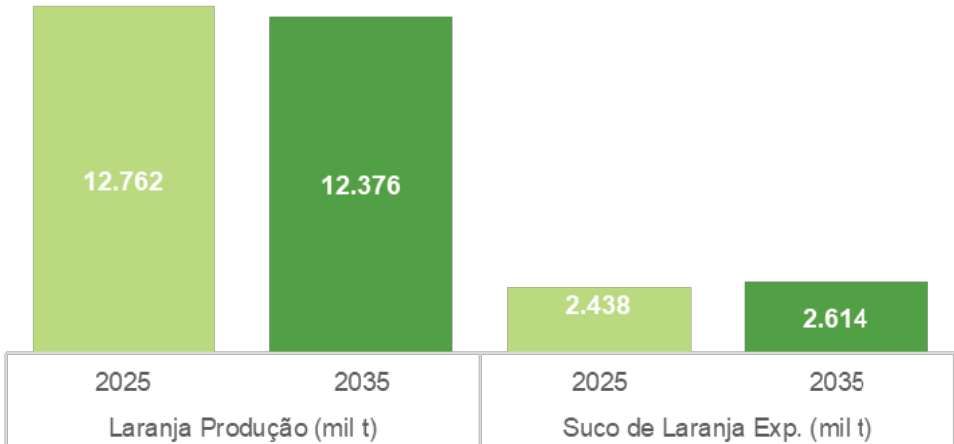
As projeções indicam crescimento moderado das exportações brasileiras de suco de laranja nos próximos 10 anos e desafios relevantes, como barreiras comerciais (incertezas sobre a política comercial dos Estados Unidos), mudanças no consumo global e questões fitossanitárias (Tabela 11 e Figura 18).

**Tabela 11. Produção de laranja e exportação de suco de laranja (mil t.).**

|      | Laranja<br>Produção (mil t) |                 | Suco de Laranja<br>Exportação. (mil t) |                 |
|------|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------|
|      | Projeção                    | Var.<br>acum. % | Projeção                               | Var.<br>acum. % |
| 2025 | 12.762                      |                 | 2.438                                  |                 |
| 2026 | 12.723                      | -0,3%           | 2.456                                  | 0,7%            |
| 2027 | 12.685                      | -0,6%           | 2.473                                  | 1,4%            |
| 2028 | 12.646                      | -0,9%           | 2.491                                  | 2,2%            |
| 2029 | 12.608                      | -1,2%           | 2.509                                  | 2,9%            |
| 2030 | 12.569                      | -1,5%           | 2.526                                  | 3,6%            |
| 2031 | 12.531                      | -1,8%           | 2.544                                  | 4,3%            |
| 2032 | 12.492                      | -2,1%           | 2.561                                  | 5,1%            |
| 2033 | 12.453                      | -2,4%           | 2.579                                  | 5,8%            |
| 2034 | 12.415                      | -2,7%           | 2.597                                  | 6,5%            |
| 2035 | 12.376                      | -3,0%           | 2.614                                  | 7,2%            |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados do IBGE; AGROSTAT.  
\*Modelos utilizados: para produção e para exportação, modelo PA.

**Figura 18. Produção de laranja e exportação de suco de laranja (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

<sup>19</sup> Mapa. **AGROSTAT – Estatísticas do Comércio Exterior do Agronegócio brasileiro**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/comercio-exterior/agrostat>

Doenças, como o Greening, seguem limitando o potencial produtivo e exigem adaptação dos produtores nas próximas décadas<sup>20</sup>. Portanto, o Brasil deve manter sua liderança mundial com crescimento nas exportações, mas o setor depende da superação de desafios comerciais e produtivos para garantir competitividade e acesso aos principais mercados, tanto tradicionais como novos<sup>21</sup>.

**Desafios e oportunidades** - Diversos desafios e oportunidades são esperados para o setor de suco de laranja nos próximos 10 anos, associados a mudanças nos sistemas produtivos, à volatilidade da demanda internacional e a questões estruturais de competitividade. Entre os desafios, destacam-se a demanda global enfraquecida; os impactos de doenças, como a incidência do Greening (HLB) e os riscos climáticos; a limitação do mercado europeu, pressionado por mudanças regulatórias e pela concorrência; e a possibilidade de sobreoferta e pressão sobre os preços, uma vez que a recuperação produtiva prevista pode aumentar a oferta, levando à queda dos preços.

As oportunidades que se destacam também são variadas. Há a possibilidade de expansão para novas regiões, como Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná, que devem despontar como alternativas produtivas, com infraestrutura mais adequada e menor incidência de pragas.

Adicionalmente, a recuperação produtiva deve permitir recompor estoques globais e reequilibrar o mercado internacional, estimulando consumo, especialmente se houver redução de preços. Além disso, há mercados alternativos e potenciais destinos, como China, México, Bélgica e Países Baixos, embora com limitações de volume, concorrência e exigências regulatórias.

Finalmente, destacam-se inovações para a saúde e a sustentabilidade, dadas as oportunidades para o desenvolvimento de produtos com menor teor de açúcar, maior valor agregado e pegada ambiental reduzida, se o setor investir em marcas, rastreabilidade e diferenciação.

---

<sup>20</sup> Costa, G. V.; Neves, C. S. V. J.; Bassanezi, R. B.; Leite Junior, R. P.; Telles, T. S. Impacto econômico do Huanglongbing na produção de laranja. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 43, n. 3, e-174, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/gLzVjQrYQF7BvkYWnJwgsDy/abstract/?lang=pt>.

<sup>21</sup> Neves, M. F.; Trombin, V. G.; Kalaki, R. B. Competitiveness of the Orange Juice Chain in Brazil. **International Food and Agribusiness Management Review**, Volume 16, Special Issue 4, 2013. Disponível em: [https://www.ifama.org/resources/files/2012-Conference/650\\_Paper.pdf](https://www.ifama.org/resources/files/2012-Conference/650_Paper.pdf).

# 2.2.2.3. Outras frutas

**Contexto e resultados** - A importância da produção de frutas tem crescido no país, tanto no mercado interno como no internacional. A uva concentra-se no Sul e no Vale do São Francisco, sendo mais presente nos estados do Rio Grande do Sul, com 46,6% da produção; Pernambuco, com 36,7%; e São Paulo, com 6,7%. Portanto, são responsáveis pela quase totalidade do volume nacional. A produção de maçã está distribuída no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, e representam 97% da produção nacional.

Os estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e Pernambuco produzem 57,4% da produção nacional da banana. Por outro lado, o Rio Grande do Norte produz 70% do melão, seguido por Bahia e Ceará. Cerca de 60% do total da produção de mamão se encontra nos estados da Bahia e do Espírito Santo. Pernambuco e Bahia são responsáveis por pouco mais de 74% da oferta de manga.

As projeções até 2034/2035 (Tabelas 12 e 13) indicam que os maiores aumentos de produção devem ocorrer para o melão (28,4%), a manga (24%) e a maçã (16,5%).

**Tabela 12. Produção de banana, uva e manga (mil toneladas).**

|      | BANANA(mil t) |              | UVA (mil t) |              | MANGA (mil t) |              |
|------|---------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
|      | Projeção      | Var. acum. % | Projeção    | Var. acum. % | Projeção      | Var. acum. % |
| 2025 | 7.187         |              | 2.057       |              | 1.847         |              |
| 2026 | 7.230         | 0,6%         | 1.817       | -11,7%       | 1.891         | 2,4%         |
| 2027 | 7.274         | 1,2%         | 1.938       | -5,8%        | 1.936         | 4,8%         |
| 2028 | 7.317         | 1,8%         | 1.945       | -5,5%        | 1.980         | 7,2%         |
| 2029 | 7.360         | 2,4%         | 1.988       | -3,4%        | 2.024         | 9,6%         |
| 2030 | 7.404         | 3,0%         | 2.020       | -1,8%        | 2.069         | 12,0%        |
| 2031 | 7.447         | 3,6%         | 2.055       | -0,1%        | 2.113         | 14,4%        |
| 2032 | 7.491         | 4,2%         | 2.089       | 1,6%         | 2.157         | 16,8%        |
| 2033 | 7.534         | 4,8%         | 2.124       | 3,2%         | 2.202         | 19,2%        |
| 2034 | 7.577         | 5,4%         | 2.158       | 4,9%         | 2.246         | 21,6%        |
| 2035 | 7.621         | 6,0%         | 2.192       | 6,6%         | 2.290         | 24,0%        |

**Tabela 13. Produção de maçã, mamão e melão (mil toneladas).**

|      | MAÇÃ(mil t) |              | MAMÃO (mil t) |              | MELÃO (mil t) |              |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
|      | Projeção    | Var. acum. % | Projeção      | Var. acum. % | Projeção      | Var. acum. % |
| 2025 | 1.199       |              | 1.135         |              | 914           |              |
| 2026 | 1.196       | -0,3%        | 1.134         | -0,1%        | 940           | 2,8%         |
| 2027 | 1.232       | 2,7%         | 1.132         | -0,3%        | 966           | 5,7%         |
| 2028 | 1.245       | 3,8%         | 1.131         | -0,4%        | 992           | 8,5%         |
| 2029 | 1.271       | 6,0%         | 1.129         | -0,5%        | 1.018         | 11,4%        |
| 2030 | 1.289       | 7,5%         | 1.128         | -0,7%        | 1.044         | 14,2%        |
| 2031 | 1.312       | 9,4%         | 1.127         | -0,8%        | 1.070         | 17,1%        |
| 2032 | 1.332       | 11,1%        | 1.125         | -0,9%        | 1.096         | 19,9%        |
| 2033 | 1.354       | 12,9%        | 1.124         | -1,0%        | 1.122         | 22,7%        |
| 2034 | 1.375       | 14,7%        | 1.122         | -1,2%        | 1.148         | 25,6%        |
| 2035 | 1.397       | 16,5%        | 1.121         | -1,3%        | 1.174         | 28,4%        |

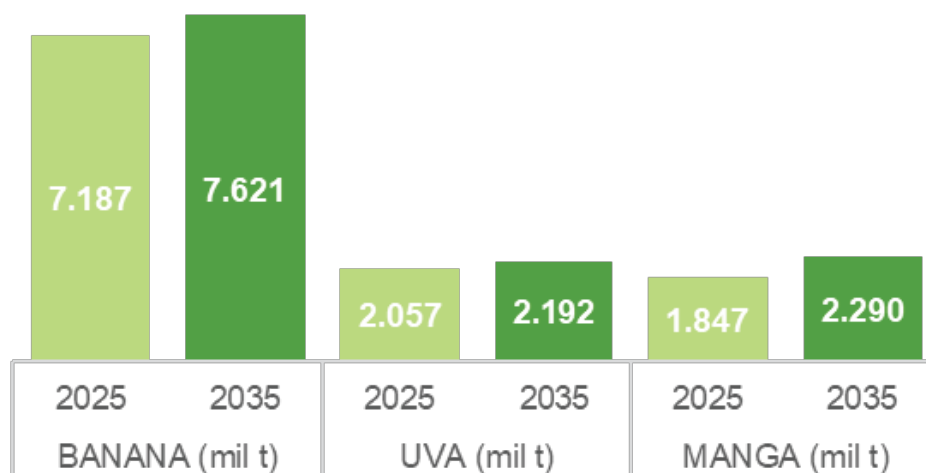
Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados do IBGE; AGROSTAT.

\*Modelos utilizados: para banana, manga, melão e mamão, modelo PA, para maçã, modelo Espaço de Estados e para uva, modelo Arma.

Esses dados reforçam que a tendência é de elevação do consumo de melão, manga e maçã. Os potenciais, no entanto, são distintos: mais expressivo para o melão, seguido pela manga e, em menor intensidade relativa, pela maçã. Todos os segmentos devem se beneficiar de ganhos de renda real no Brasil nos próximos anos, confirmando perspectivas positivas para o setor.

As perspectivas de crescimento da produção, das exportações e dos avanços tecnológicos no cultivo dessas frutas são reforçadas pelo fato de que elas têm elasticidade-renda positiva e alta, o que indica que o consumo tende a aumentar mais que proporcionalmente a variações na renda<sup>22</sup>. Portanto, com o aumento de renda observado no Brasil é esperado um aumento no consumo no futuro (Figuras 19 e 20).

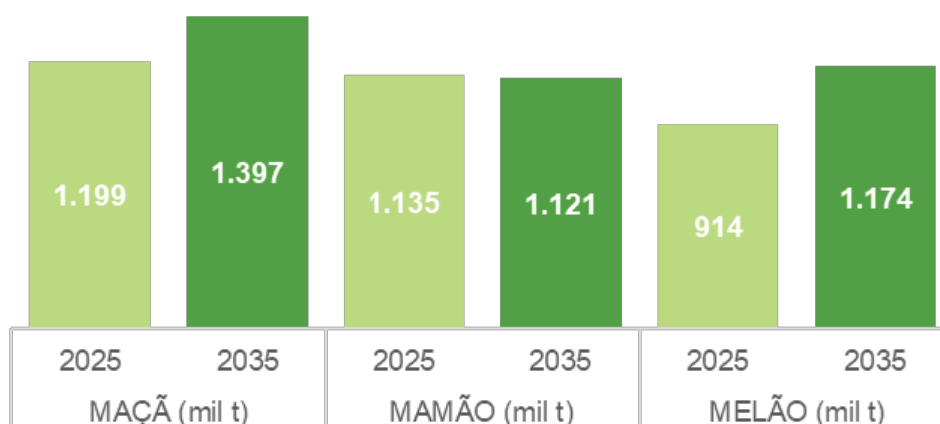
**Figura 19. Produção de frutas (mil toneladas)**



<sup>22</sup> Vaz, D. V.; Hoffmann, R. Elasticidade-renda e concentração das despesas com alimentos no Brasil: uma análise dos dados das POF de 2002-2003, 2008-2009 e 2017-2018. **Revista De Economia**, 41(75).

Disponível em: <https://doi.org/10.5380/rev.v41i75.70940>.

**Figura 20. Produção de frutas (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Desafios e oportunidades** - Os desafios das espécies aqui agrupadas são de manutenção e, em alguns casos, reforço nos serviços de vigilância de pragas e doenças quarentenárias, bem como o incentivo à intensificação sustentável com novas tecnologias de manejo de excessos populacionais e com promoção de bioinsumos, por exemplo.

Por se tratar de alimentos de consumo preferencialmente fresco, os cuidados com a segurança do alimento devem ser continuados e aprimorados nas diversas etapas da cadeia produtiva. Nesse contexto, o aumento da vida de prateleira, a melhoria das embalagens, o incentivo às plataformas de rastreabilidade digitais e outras técnicas eficientes na pós-colheita das frutas também se constituem em desafios à manutenção da qualidade, regularidade de oferta e estabelecimento de preços justos.

O desafio de industrialização ou mesmo do processamento mínimo dessas frutas também é importante e, ao mesmo tempo em que é uma oportunidade para o Brasil, visto que pode ser um eficiente mecanismo de agregação de valor e extensão do período de oferta. A ampliação dos aeroportos industriais para adequada movimentação de cargas e as melhorias logísticas em portos também são desafios que persistem.

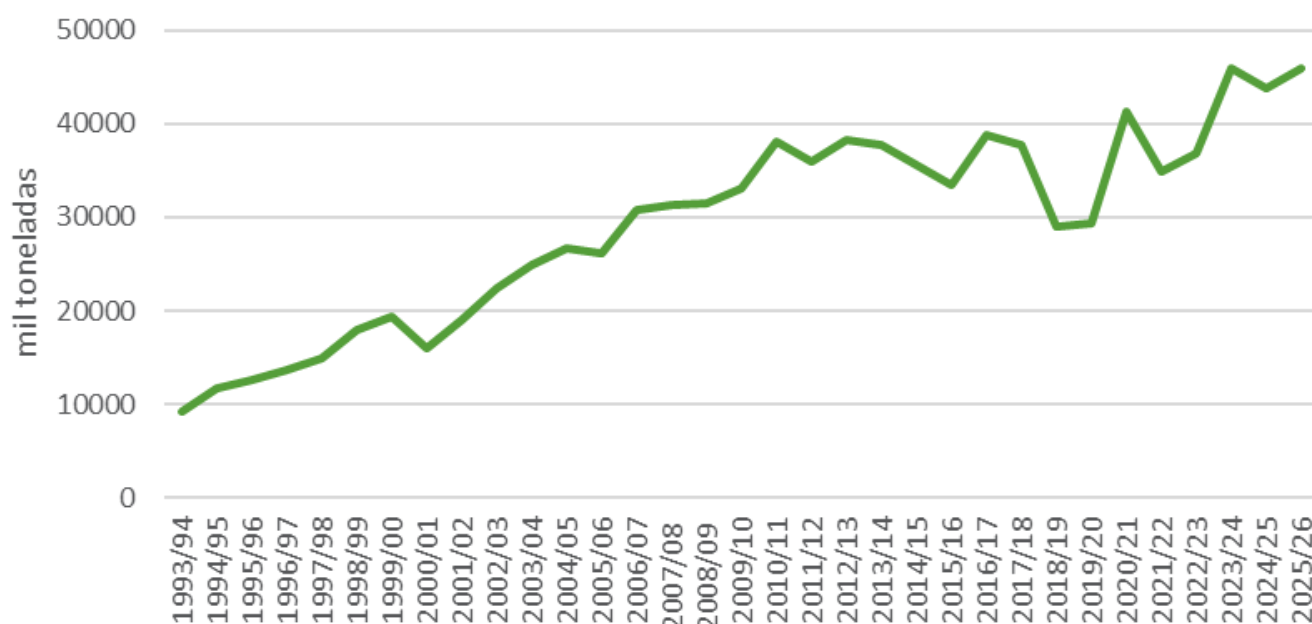
Do mesmo modo, merecem atenção os desafios de inovação na produção, especialmente quanto ao manejo de fatores abióticos (estiagem prolongadas, por exemplo) e bióticos, principalmente a proteção contra doenças como viroses e insetos pragas. Também persiste a necessidade de mecanização para aumentar a eficiência produtiva e agregação de valor, em função da crescente carência de mão de obra.

As oportunidades de desenvolvimento de mercado para essas seis frutas são conhecidas, em especial no aproveitamento das janelas da entressafra no Hemisfério Norte. Alguns exemplos de êxitos nas exportações consistem em modelos a serem seguidos para outras espécies de claro e consistente crescimento de consumo, o que representa uma possibilidade de incentivar os investimentos na fruticultura sustentável, em especial pelo fato de o setor ser reconhecido como o maior gerador de empregos na agricultura e promotor de crescimento socioeconômico.

## 2.2.2.4. Açúcar

**Contexto e resultados** - As estimativas para a produção brasileira de açúcar indicam uma taxa média anual de crescimento de 1,9% no período de 2024/2025 a 2034/2035, passando de 43,7 milhões de toneladas em 2024/25, para 53,5 milhões de toneladas em 2034/35. Essas perspectivas sucedem um período de oscilações na produção, ilustrado na Figura 21, associado às incertezas no mercado decorrentes de transformações na política do setor sucroenergético e de secas em áreas de produção de cana.

**Figura 21. Açúcar – produção (mil toneladas)**



Fonte: Conab.

O consumo de açúcar na próxima década crescerá a uma taxa anual de 1,1%, passando de 9 milhões de toneladas em 2024/25 para 10 milhões ao final da projeção. O volume exportado em 2034/35 está projetado em 43 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 12,6% em relação a 2024/25 e corresponde a uma taxa média anual de crescimento de 2,1% (Tabela 14).

**Tabela 14. Produção, consumo e exportação de açúcar (mil toneladas).**

|         | Produção (mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção         | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 43.744           |              | 9.000           |              | 38.240             |              |
| 2025/26 | 45.875           | 4,9%         | 9.093           | 1,0%         | 31.544             | -17,5%       |
| 2026/27 | 45.453           | 3,9%         | 8.988           | -0,1%        | 35.652             | -6,8%        |
| 2027/28 | 47.575           | 8,8%         | 9.118           | 1,3%         | 37.938             | -0,8%        |
| 2028/29 | 46.016           | 5,2%         | 9.169           | 1,9%         | 36.370             | -4,9%        |
| 2029/30 | 47.369           | 8,3%         | 9.314           | 3,5%         | 37.397             | -2,2%        |
| 2030/31 | 49.915           | 14,1%        | 9.427           | 4,7%         | 39.836             | 4,2%         |
| 2031/32 | 50.182           | 14,7%        | 9.577           | 6,4%         | 40.127             | 4,9%         |
| 2032/33 | 50.571           | 15,6%        | 9.715           | 7,9%         | 40.353             | 5,5%         |
| 2033/34 | 52.341           | 19,7%        | 9.868           | 9,6%         | 41.940             | 9,7%         |
| 2034/35 | 53.508           | 22,3%        | 10.016          | 11,3%        | 43.051             | 12,6%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB; Mapa; USDA.

\*Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação, modelo Arma.

Com o mercado interno atendido, a dinâmica da produção nacional de açúcar concentra-se nas exportações, que apresentam perspectivas bastante favoráveis para os próximos 10 anos, consolidando o Brasil como líder global. O país deverá responder por mais de 45% das exportações mundiais, mantendo volumes entre 35 e 36 milhões de toneladas anuais no curto prazo e apresentando potencial de crescimento nos anos seguintes.

Os principais destinos das exportações de açúcar do Brasil em 2025 foram: China, Argélia, Índia, Bangladesh, Indonésia, Nigéria, Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita e Malásia, que representaram 74,1% do total (Tabela 15). De janeiro a junho de 2025, as exportações foram destinadas a 88 países<sup>23</sup>. A liderança mundial na produção, com 23,6%, é a base para a participação de 54,8% do total do comércio internacional, segundo o USDA.

Tabela 15. Principais destinos do açúcar do Brasil – 2025\*.

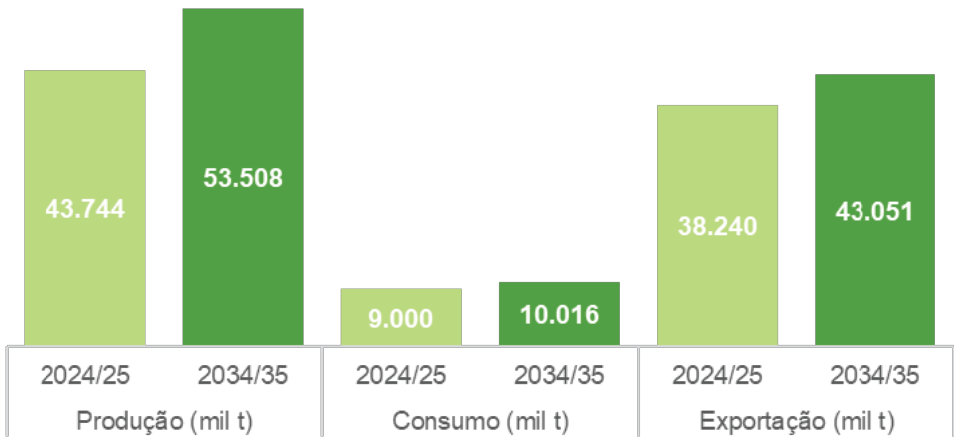
| Bloco/País      | Valor (mil US\$) | Peso (T)  |
|-----------------|------------------|-----------|
| CHINA           | 738.645          | 1.700.153 |
| ARGÉLIA         | 416.555          | 926.330   |
| ÍNDIA           | 403.256          | 885.991   |
| BANGLADESH      | 405.432          | 862.353   |
| INDONÉSIA       | 362.525          | 802.711   |
| NIGÉRIA         | 338.041          | 761.709   |
| EMIR.ÁRABES UN. | 298.437          | 673.923   |
| ARÁBIA SAUDITA  | 268.989          | 594.154   |
| MALÁSIA         | 251.365          | 555.023   |
| EGITO           | 215.339          | 494.832   |

Fonte: Agrostat - Mapa, 2025 (posição em junho).

O ritmo de expansão dependerá tanto da competitividade nacional quanto da situação de outros grandes produtores como Índia e Tailândia, especialmente diante de fatores climáticos e da política de destinação da cana-de-açúcar para etanol ou açúcar. A demanda crescente tente a sustentar os preços em níveis rentáveis e, adicionalmente, espera-se câmbio favorável<sup>24</sup>.

Em resumo, o Brasil deverá manter a liderança absoluta nos próximos dez anos, com volumes exportados entre 35 e 43 milhões de toneladas anuais e papel estratégico na formação dos preços globais, beneficiado pela expansão da demanda asiática, pela elevada competitividade nacional e por eventuais choques negativos de produção em países concorrentes (Figura 22).

Figura 22. Produção, consumo e exportação de açúcar (mil toneladas).



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

\*Modelos utilizados: para produção e exportação modelo Espaço de Estados, para consumo, modelo Arma.

<sup>23</sup> MAPA. **AGROSTAT – Estatísticas do Comércio Exterior do Agronegócio brasileiro**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/comercio-exterior/agrostat>

<sup>24</sup> Neves, M.F.; Gerardi, F; Kalaki, R.B & Gali, R. **O setor sucroenergético em 2030: dimensões, investimentos e uma agenda estratégica**. Brasília, CNI. 2017. <https://orplana.com.br/wp-content/uploads/2025/02/livro-setor.pdf>

**Desafios e oportunidades** - Os desafios associados à manutenção da competitividade da produção de açúcar de cana estão relacionados com a produtividade média nacional, que ainda tem espaço para crescer, em especial por meio de enfrentamento das estiagens e expansão de novas cultivares mais produtivas e com maior período de produção.

A crescente e sólida produção de etanol de cana relaciona-se às oscilações de preços que alteram as destinações da matéria prima. Este biocombustível também é influenciado diretamente pela produção de álcool a partir de milho e sorgo, em especial devido aos maiores níveis de eficiência produtiva dos grãos em relação à cana, sugerindo a necessidade de monitoramento da viabilidade dos investimentos no setor visando a manutenção da liderança nas exportações.

Outro ponto de atenção refere-se às crescentes preocupações com a relação entre alimentação e saúde dos consumidores. Destacam-se as diretrizes e políticas que reduzem as permissões para os açúcares adicionados, e as significativas mudanças na conscientização para priorizar dietas com menos calorias. Nesse contexto, observa-se a busca por alternativas como adoçantes tradicionais e mesmo a oportunidade de agregação de vitaminas, minerais e fibras visando o enriquecimento e a adição de propriedades funcionais ao açúcar.

Entre as oportunidades, destacam-se as possibilidades de manutenção da liderança nas exportações, graças à competitividade assegurada pela abundância de recursos naturais, tecnologias sustentáveis e capacidade inovadora dos produtores. Também é relevante salientar as oscilações de câmbio que favorecem a entrada de dividendos e a crescentes automação da colheita e digitalização de operações que aumentam a eficiência e agregam valor.

## 2.2.3 Carnes e leite

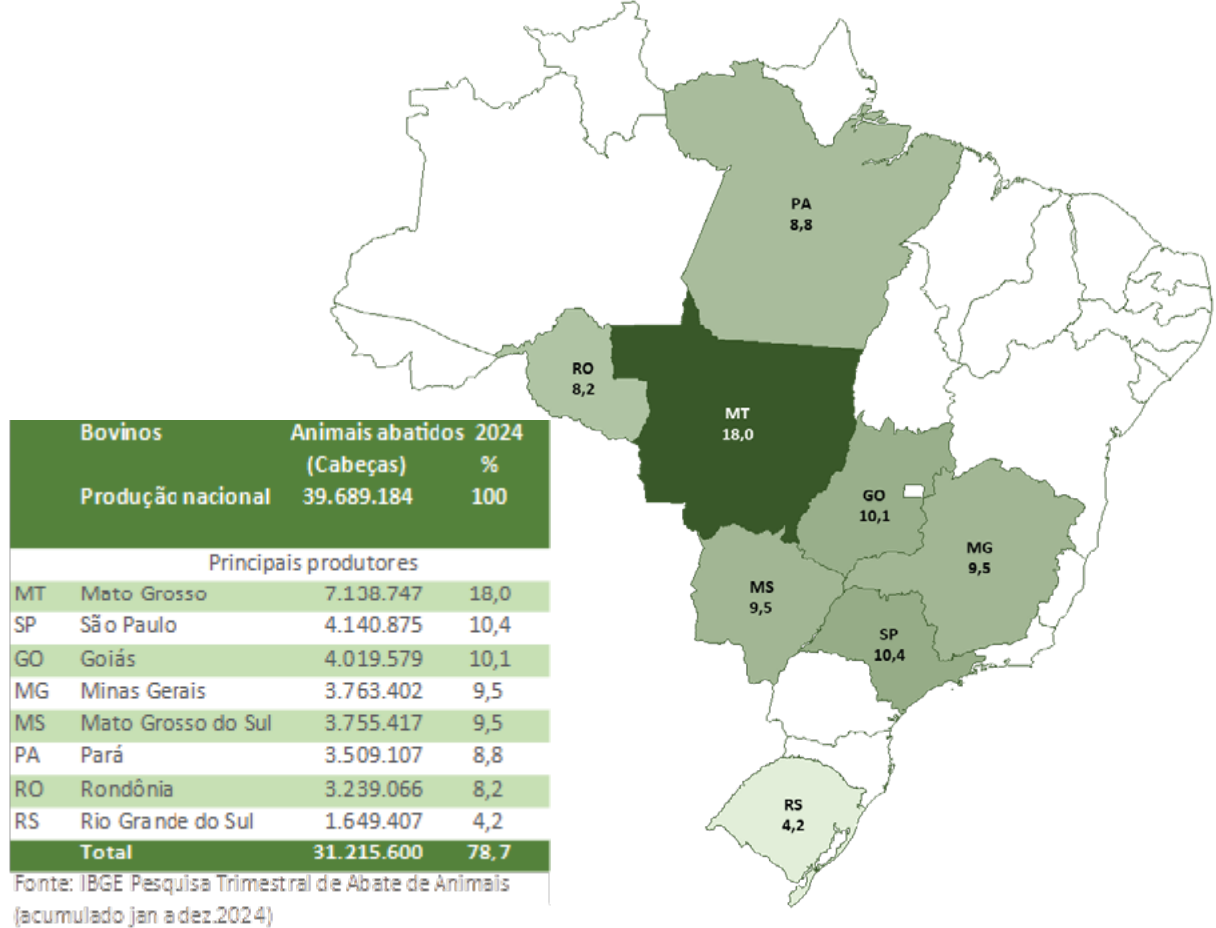
### 2.2.3.1. Carnes

**Contexto e resultados** - Segundo o IBGE, em 2024 foram abatidas 39,7 milhões de cabeças de bovinos em todo o país, representando um aumento de 15,2% frente ao ano anterior. Os estados do Mato Grosso (18%), São Paulo (10,4%), Goiás (10,1%), Minas Gerais (9,5%), Mato Grosso do Sul (9,5%), Pará (8,8%), Rondônia (8,2%) e Rio Grande do Sul (4,2%) lideram, totalizando 78,7% dos abates no país (Figura 23). Os dados de efetivos bovinos de 2024 indicam um rebanho de 232,7 milhões de cabeças<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> IBGE, **2024 registra recorde no abate de bovinos, frangos e suínos**, 2025. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42898-2024-registra-recorde-no-abate-de-bovinos-frangos-e-suinos>.

Figura 23. Percentagem do abate de bovinos por estado - 2024



Em 2024 foram abatidas 6,46 bilhões de cabeças de frangos, alta de 2,7% (+ de 172,73 milhão de cabeças) em relação ao ano de 2023, alcançando novo recorde da série histórica iniciada em 1997. Os maiores produtores foram os estados do Paraná (34,2%), Santa Catarina (13,8%) e Rio Grande do Sul (11,4%).

Quanto ao abate de suínos, em 2024, foram abatidas 57,86 milhões de cabeças, aumento de 1,2% (+684,24 mil cabeças) em relação ao ano de 2023, estabelecendo novo recorde na série histórica desde 1997. Santa Catarina manteve a liderança no abate de suínos em 2024, com 29,1% do abate nacional, seguido por Paraná (21,5%) e Rio Grande do Sul (17,1%).

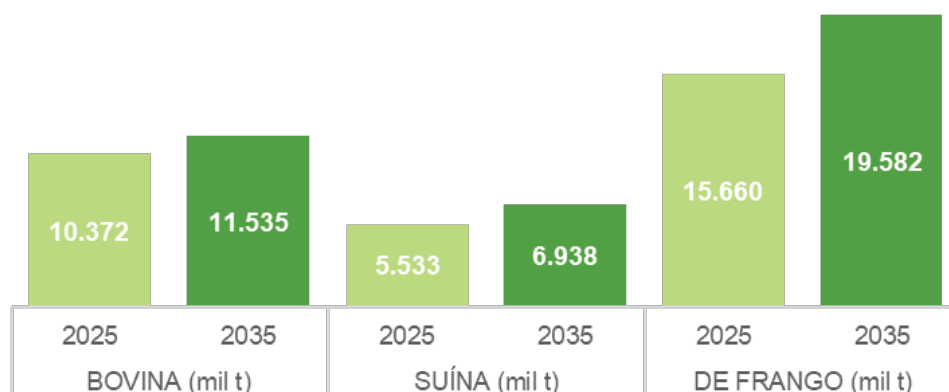
Entre as carnes, as que apresentam as maiores taxas médias anuais de crescimento da produção no período de 2024/25 a 2034/35 são a carne de frango e a suína, ambas com 2,3% ao ano, seguidas pela carne bovina, com crescimento estimado de 1,4% a.a.

A produção total de carnes em 2024/25 está estimada em 31,6 milhões de toneladas. Para o final da próxima década projeta-se oferta de 38,1 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína (Tabela 16 e Figura 24), o que representa aumento de 20,6%. Em termos de volume, o maior aumento deverá ocorrer na carne suína, 25,4%, seguida pela carne de frango, 25% e pela carne bovina, 11,2%.

**Tabela 16. Produção de carnes (mil toneladas).**

|      | BOVINA (mil t) |              | SUÍNA (mil t) |              | FRANGO (mil t) |              |
|------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
|      | Projeção       | Var. Acum. % | Projeção      | Var. Acum. % | Projeção       | Var. Acum. % |
| 2025 | 10.372         |              | 5.533         |              | 15.660         |              |
| 2026 | 9.767          | -5,8%        | 5.682         | 2,7%         | 16.061         | 2,6%         |
| 2027 | 10.279         | -0,9%        | 5.849         | 5,7%         | 16.451         | 5,1%         |
| 2028 | 10.580         | 2,0%         | 5.975         | 8,0%         | 16.850         | 7,6%         |
| 2029 | 10.415         | 0,4%         | 6.110         | 10,4%        | 17.232         | 10,0%        |
| 2030 | 10.798         | 4,1%         | 6.237         | 12,7%        | 17.631         | 12,6%        |
| 2031 | 10.958         | 5,6%         | 6.380         | 15,3%        | 18.015         | 15,0%        |
| 2032 | 10.997         | 6,0%         | 6.520         | 17,8%        | 18.415         | 17,6%        |
| 2033 | 11.278         | 8,7%         | 6.663         | 20,4%        | 18.798         | 20,0%        |
| 2034 | 11.410         | 10,0%        | 6.800         | 22,9%        | 19.198         | 22,6%        |
| 2035 | 11.535         | 11,2%        | 6.938         | 25,4%        | 19.582         | 25,0%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB. \*Modelos utilizados: para bovina e suína, modelo Arma e para frango, modelo Espaço de Estados.

**Figura 24. Produção de carnes (mil toneladas)**

Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

Os principais vetores de crescimento da produção de carne bovina, suína e de frango no Brasil nos próximos dez anos estão associados à expansão da demanda interna e internacional, aos ganhos de produtividade, aos avanços tecnológicos, e às melhorias em infraestrutura.

A produção de carne bovina deverá ser impulsionada pelo crescimento do consumo interno, estimado em 0,8% ao ano, e pela retomada do ciclo pecuário, que tende a estabilizar ou ampliar os abates. A sustentabilidade terá papel fundamental, em função de regras ambientais rigorosas -- como a Lei Antidesmatamento da União Europeia -- que demandam manejo mais eficiente e sustentável dos recursos naturais e redução do desmatamento e da emissão de gases de efeito estufa. Também serão decisivos os investimentos em tecnologia, melhorias genéticas, sanidade do rebanho, e eficiência produtiva, além das condições macroeconômicas como taxas de juros e câmbio.

A produção de carne suína tende a crescer cerca de 22% nos próximos 10 anos, com destaque para o mercado interno, que deve absorver a maior parte da produção, mas também com a expansão das exportações. A suinocultura se beneficia de custos relativamente controlados e

preços competitivos, associados à estabilidade na oferta de insumos, especialmente de grãos para alimentação animal. A demanda interna aquecida, a maior competitividade da carne suína em relação à bovina e o avanço tecnológico são fatores-chave desse crescimento.

Para a carne de frango, projeta-se crescimento da produção de cerca de 28,4% na próxima década. Esse desempenho será sustentado pela forte demanda interna, pelo fortalecimento das exportações -- especialmente para mercados asiáticos e Oriente Médio --, pela inovação tecnológica, pelas melhorias na infraestrutura logística e de produção, sobretudo no Centro-Oeste e no Sul, e pela elevada capacidade de resposta do setor às flutuações de mercado.

A avicultura brasileira também se beneficia do ciclo curto de produção e do fato de o país não ser, historicamente, foco de doenças aviárias, além de contar com um sistema de inspeção e controle sanitário reconhecido internacionalmente, o que reforça a sua competitividade global.

Entre os fatores gerais que influenciarão o crescimento das carnes bovina, suína e de frango, destacam-se a expansão da demanda interna e das exportações, os ganhos de produtividade decorrentes da incorporação de tecnologias, relacionadas principalmente a genética e aumento da eficiência produtiva, os investimentos em infraestrutura logística e de comunicação, e a crescente relevância da sustentabilidade e de exigências ambientais mais rigorosas, sobretudo para a carne bovina.

Os custos de insumos – como ração, milho e soja - mantidos em níveis controlados favorecem a produção competitiva, enquanto as condições macroeconômicas, como o câmbio e a disponibilidade de crédito agrícola, tendem a influenciar positivamente os investimentos no setor<sup>26</sup>.

O crescimento anual para o consumo da carne suína foi estimado em 2,1% no período 2024/25 a 2034/2035, com a quantidade demandada estimada em 5,2 milhões de toneladas. A carne de frango ocupará o segundo lugar em termos de crescimento de demanda, com uma taxa anual de 2% nos próximos anos. Em patamar inferior, situa-se a demanda por carne bovina, estimada em 0,9% ao ano ao longo da próxima década (Tabela 17 e Figura 25).

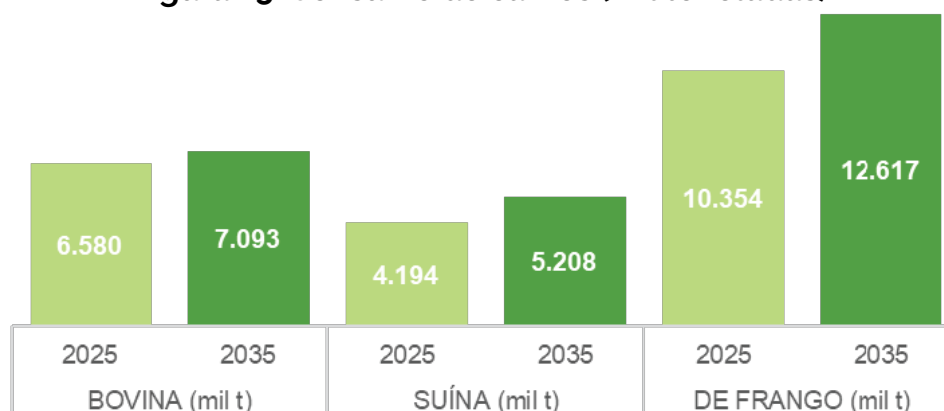
**Tabela 17. Consumo de carnes (mil toneladas).**

|      | BOVINA (mil t) |              | SUÍNA (mil t) |              | FRANGO (mil t) |              |
|------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
|      | Projeção       | Var. Acum. % | Projeção      | Var. Acum. % | Projeção       | Var. Acum. % |
| 2025 | 6.580          |              | 4.194         |              | 10.354         |              |
| 2026 | 6.337          | -3,7%        | 4.320         | 3,0%         | 10.585         | 2,2%         |
| 2027 | 6.711          | 2,0%         | 4.461         | 6,4%         | 10.819         | 4,5%         |
| 2028 | 6.904          | 4,9%         | 4.546         | 8,4%         | 11.045         | 6,7%         |
| 2029 | 6.793          | 3,2%         | 4.633         | 10,5%        | 11.268         | 8,8%         |
| 2030 | 6.771          | 2,9%         | 4.716         | 12,4%        | 11.493         | 11,0%        |
| 2031 | 6.899          | 4,8%         | 4.816         | 14,8%        | 11.718         | 13,2%        |
| 2032 | 6.983          | 6,1%         | 4.916         | 17,2%        | 11.943         | 15,3%        |
| 2033 | 6.993          | 6,3%         | 5.017         | 19,6%        | 12.168         | 17,5%        |
| 2034 | 7.025          | 6,8%         | 5.112         | 21,9%        | 12.392         | 19,7%        |
| 2035 | 7.093          | 7,8%         | 5.208         | 24,2%        | 12.617         | 21,9%        |

Fonte: Elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB. \*Modelos utilizados: para carne bovina e suína, modelo Arma e para carne de frango, modelo de Espaço de Estados.

<sup>26</sup> Contini, E. et al. O papel das políticas públicas no Cerrado. Bolfe, E. et al. **Dinâmicas Agrícolas no Cerrado: Análises e projeções**. 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1121865/1/O-papel-das-politicas-publicas-no-cerrado.pdf>

**Figura 25. Consumo de carnes (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

No que se refere às exportações, as projeções indicam elevadas taxas de crescimento para os três tipos de carnes analisados. As vendas externas constituem a principal variável de expansão do setor e as estimativas apontam um cenário favorável para o comércio brasileiro. As exportações de carnes de frango e bovina deverão crescer 2,6% ao ano e a suína, 1,8%. De maneira geral, essas taxas podem ser consideradas expressivas e representam oportunidades relevantes de novos investimentos, inclusive em negócios sustentáveis.

Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos<sup>27</sup>, o Brasil deverá se consolidar, em 2034, como o principal exportador mundial de carne bovina, respondendo por cerca de 32% do crescimento projetado das exportações globais, seguido pela Índia. No segmento de carne de frango, o Brasil também lidera, com participação próxima de 60% do comércio mundial, seguido por Estados Unidos, União Europeia e Tailândia.

As perspectivas para o comércio internacional de carnes na próxima década são positivas. O USDA projeta um aumento de 17% nas exportações globais de carne suína e de aves, enquanto as exportações de carne bovina devem crescer 5%, em ritmo relativamente mais moderado.

As exportações brasileiras de carnes devem atingir 13,4 milhões de toneladas, ao final do período das projeções, o que representa um aumento de 27,4% em relação ao ano inicial, quando totalizaram 10,5 milhões de toneladas. Os maiores acréscimos nas vendas externas devem ocorrer nas carnes de frango (29,8%) e bovina (28,9%), seguidas pela suína (13,6%) (Tabela 18 e Figura 26).

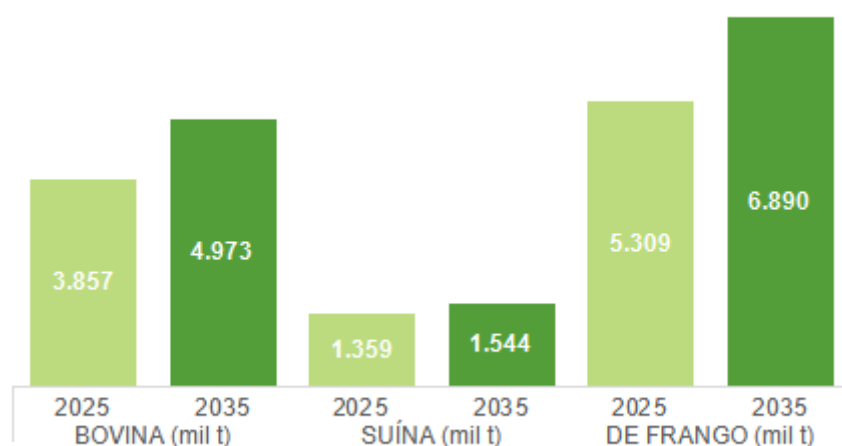
<sup>27</sup> USDA. USDA Agricultural Projections to 2034. Long-Term Projections Report OCE-2025-1, 114 pp. Disponível em: [https://ers.usda.gov/sites/default/files/\\_laserfiche/outlooks/110966/OCE-2025-1.pdf](https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/outlooks/110966/OCE-2025-1.pdf) Acesso em maio/2025.

**Tabela 18. Exportação de carnes (mil toneladas).**

|      | BOVINA (mil t) |              | SUÍNA (mil t) |              | FRANGO (mil t) |              |
|------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
|      | Projeção       | Var. Acum. % | Projeção      | Var. Acum. % | Projeção       | Var. Acum. % |
| 2025 | 3.857          |              | 1.359         |              | 5.309          |              |
| 2026 | 3.969          | 2,9%         | 1.260         | -7,3%        | 5.463          | 2,9%         |
| 2027 | 4.080          | 5,8%         | 1.275         | -6,2%        | 5.620          | 5,8%         |
| 2028 | 4.192          | 8,7%         | 1.301         | -4,3%        | 5.777          | 8,8%         |
| 2029 | 4.303          | 11,6%        | 1.330         | -2,1%        | 5.936          | 11,8%        |
| 2030 | 4.415          | 14,5%        | 1.375         | 1,1%         | 6.094          | 14,8%        |
| 2031 | 4.527          | 17,4%        | 1.394         | 2,5%         | 6.253          | 17,8%        |
| 2032 | 4.638          | 20,3%        | 1.431         | 5,3%         | 6.412          | 20,8%        |
| 2033 | 4.750          | 23,1%        | 1.469         | 8,0%         | 6.572          | 23,8%        |
| 2034 | 4.861          | 26,0%        | 1.506         | 10,8%        | 6.731          | 26,8%        |
| 2035 | 4.973          | 28,9%        | 1.544         | 13,6%        | 6.890          | 29,8%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da CONAB. \*Modelos utilizados: para carne bovina, modelo PA, para carne suína, modelo Arma e para carne de frango, modelo Espaço de Estados.

**Figura 26. Exportação de carnes (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Desafios e oportunidades** - Os riscos associados à cadeia de carne bovina incluem a redução prevista de até 7,5% no número de abates em 2026, a pressão para o aumento de preços, os desafios relacionados à sanidade do rebanho e às políticas fiscais. Embora a demanda interna e as exportações aquecidas sustentem níveis elevados de oferta no curto prazo, espera-se uma menor disponibilidade futura, o que tende a intensificar a pressão altista sobre os preços. Entre as oportunidades, destacam-se: o crescimento esperado da produção, ainda que limitado; a expansão das exportações; e o fortalecimento do posicionamento comercial do Brasil como grande fornecedor global de carne bovina.

Na cadeia de carne suína, os principais riscos estão associados à necessidade de manter a competitividade frente aos custos de produção e à expansão do mercado interno, além do aumento do rigor nos controles sanitários. Por outro lado, as oportunidades incluem a projeção de crescimento da produção acima de 4% anuais; o aumento das exportações para mercados

globais, especialmente Ásia e América Latina; e o fortalecimento do Brasil como um dos principais fornecedores mundiais da proteína.

Para a cadeia da carne de frango, os riscos concentram-se nas ameaças sanitárias, como a Influenza Aviária; na volatilidade dos mercados internacionais; no aumento da concorrência, inclusive de novos entrantes e novas tecnologias; e na exigência de controle rigoroso de biossegurança.

Em contrapartida, destacam-se como oportunidades: o crescimento esperado da produção e do consumo interno; a expansão contínua das exportações, consolidando a carne de frango como proteína estratégica para o país; além da inovação tecnológica constante em genética, nutrição, sanidade e manejo de qualidade nas granjas e nos abatedouros; bem como a ampliação dos canais de varejo e dos serviços de alimentação (food service).

Conjuntamente, esses fatores delineiam um cenário dinâmico e competitivo para a pecuária brasileira, indicando que os próximos dez anos serão marcados por ajustes produtivos, intensificação dos investimentos em tecnologia e expansão de mercados externos com vistas à maximização do potencial desses setores.

## 2.2.3.2. Leite

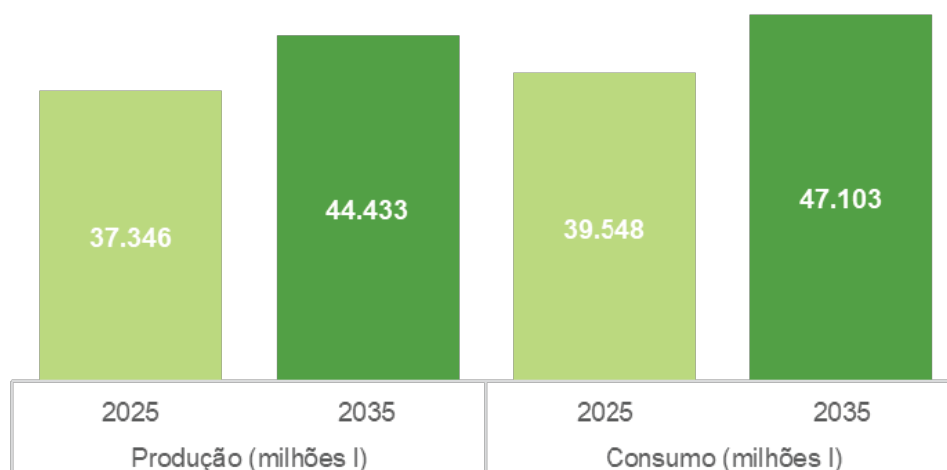
**Contexto e resultados** - A produção de leite deverá crescer nos próximos dez anos a uma taxa de 1,7% a.a. Essa variação corresponde a evoluir de uma produção de 37,3 bilhões de litros em 2025 para 44,4 bilhões no final do período das projeções (Tabela 19 e Figuras 27 e 28).

**Tabela 19. Produção, consumo, importação e exportação de leite (milhões litros)**

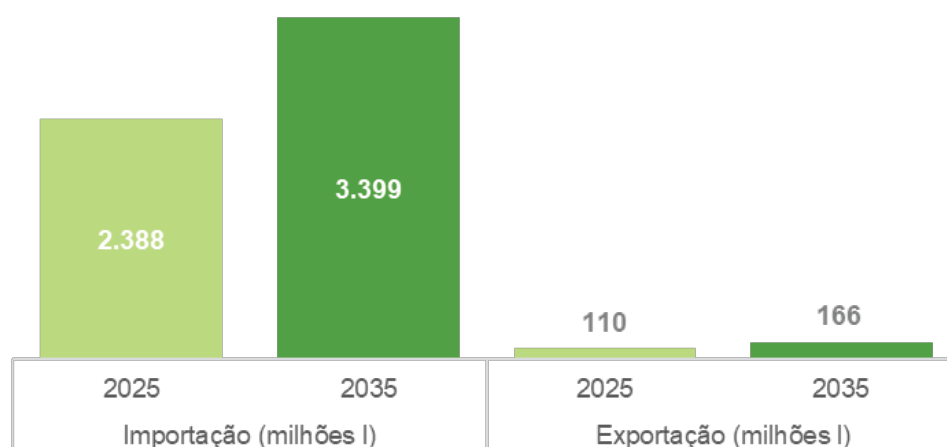
|         | Produção (ML) |              | Consumo (ML) |              | Importação (ML) |              | Exportação (ML) |              |
|---------|---------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
|         | Projeção      | Var. Acum. % | Projeção     | Var. Acum. % | Projeção        | Var. Acum. % | Projeção        | Var. Acum. % |
| 2024/25 | 37.346        |              | 39.548       |              | 2.388           |              | 110             |              |
| 2025/26 | 38.107        | 2,0%         | 40.325       | 2,0%         | 2.489           | 4,2%         | 127             | 15,4%        |
| 2026/27 | 38.830        | 4,0%         | 41.084       | 3,9%         | 2.590           | 8,5%         | 139             | 26,3%        |
| 2027/28 | 39.537        | 5,9%         | 41.837       | 5,8%         | 2.691           | 12,7%        | 148             | 33,9%        |
| 2028/29 | 40.240        | 7,7%         | 42.590       | 7,7%         | 2.792           | 16,9%        | 154             | 39,3%        |
| 2029/30 | 40.940        | 9,6%         | 43.342       | 9,6%         | 2.893           | 21,2%        | 158             | 43,1%        |
| 2030/31 | 41.639        | 11,5%        | 44.094       | 11,5%        | 2.994           | 25,4%        | 161             | 45,8%        |
| 2031/32 | 42.338        | 13,4%        | 44.847       | 13,4%        | 3.095           | 29,6%        | 163             | 47,7%        |
| 2032/33 | 43.036        | 15,2%        | 45.599       | 15,3%        | 3.197           | 33,9%        | 164             | 49,0%        |
| 2033/34 | 43.735        | 17,1%        | 46.351       | 17,2%        | 3.298           | 38,1%        | 165             | 49,9%        |
| 2034/35 | 44.433        | 19,0%        | 47.103       | 19,1%        | 3.399           | 42,3%        | 166             | 50,6%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados do IBGE; Embrapa Gado de Leite.  
\*Modelos utilizados: para produção, consumo e importação, modelo Arma e para exportação, modelo PA.

**Figura 27. Produção e consumo de leite (milhões litros).**



**Figura 28. Importação e exportação de leite (milhões litros).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Desafios e oportunidades** - O crescimento na produção dependerá principalmente da adoção de tecnologias, das melhorias na gestão das fazendas e do aumento da produtividade dos animais, enquanto o crescimento do número de vacas tende a ser menos relevante.

O setor passa por um processo de transformação estrutural, com maior concentração da produção em propriedades médias e grandes, além da crescente exigência de eficiência produtiva e automação. Entre os principais desafios destacam-se o aumento dos custos de produção, a ocorrência de eventos climáticos extremos, como estiagens e ondas de calor, e o ambiente macroeconômico marcado por inflação e redução do poder de compra dos produtores, especialmente dos pequenos. Ainda assim, as perspectivas de rentabilidade permanecem positivas, desde que se mantenha a trajetória de ganhos de produtividade e eficiência.

A produção concentra-se nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com destaque para Minas Gerais, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Nos últimos períodos, as mudanças climáticas têm afetado de forma mais intensa as pequenas propriedades nessas regiões, sobretudo em função de enchentes e secas históricas, o que pode influenciar negativamente a taxa de crescimento anual<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> EMBRAPA GADO DE LEITE. [Anuário Leite 2025: produção de leite e as mudanças climáticas](https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1176413/anuario-leite-2025-producao-de-leite-e-as-mudancas-climaticas). 2025. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1176413/anuario-leite-2025-producao-de-leite-e-as-mudancas-climaticas>.

## 2.2.4 Celulose e papel

**Contexto e resultados** - Os produtos florestais ocupam a terceira posição na classificação do valor das exportações do agronegócio nacional, atrás apenas dos complexos soja e carnes. Entre janeiro e junho de 2025, as exportações desse grupo totalizaram U\$ 13,97 bilhões, com destino a 191 países. Desse montante, a celulose respondeu por 62%, a madeira por 24% e o papel por 13,9%<sup>29</sup>.

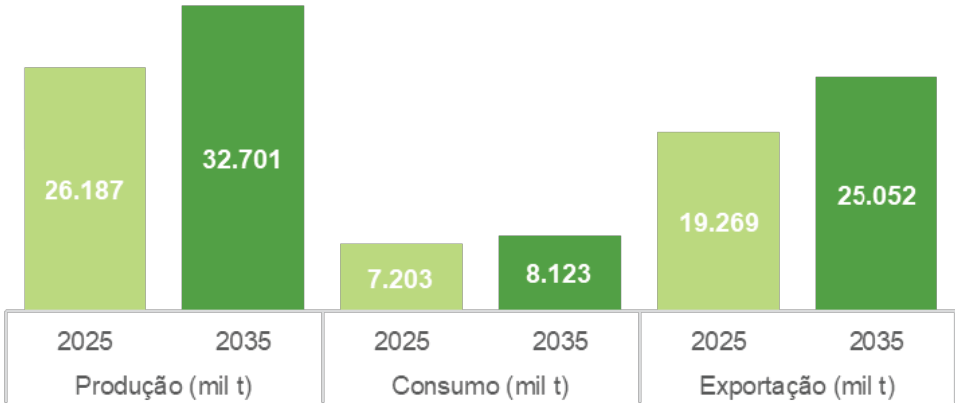
As projeções indicam que a produção de celulose deverá crescer 24,9% até o final do período, enquanto a de papel deve aumentar 16,9%, correspondendo a taxas médias anuais de crescimento de 2,2% e 1,6%, respectivamente. O consumo interno de celulose tende a crescer 12,8%, ao passo que as exportações apresentam expansão estimada de 30%. Para o papel, projeta-se aumento de 13,7% nas exportações (Tabela 20 e Figura 29).

**Tabela 20. Produção, consumo e exportação de celulose (mil toneladas).**

|         | Produção (mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção         | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 26.187           |              | 7.203           |              | 19.269             |              |
| 2025/26 | 26.973           | 3,0%         | 7.188           | -0,2%        | 19.945             | 3,5%         |
| 2026/27 | 27.446           | 4,8%         | 7.299           | 1,3%         | 20.457             | 6,2%         |
| 2027/28 | 28.251           | 7,9%         | 7.404           | 2,8%         | 21.048             | 9,2%         |
| 2028/29 | 28.766           | 9,8%         | 7.514           | 4,3%         | 21.605             | 12,1%        |
| 2029/30 | 29.563           | 12,9%        | 7.611           | 5,7%         | 22.192             | 15,2%        |
| 2030/31 | 30.079           | 14,9%        | 7.716           | 7,1%         | 22.757             | 18,1%        |
| 2031/32 | 30.872           | 17,9%        | 7.816           | 8,5%         | 23.335             | 21,1%        |
| 2032/33 | 31.390           | 19,9%        | 7.919           | 10,0%        | 23.904             | 24,1%        |
| 2033/34 | 32.182           | 22,9%        | 8.021           | 11,4%        | 24.480             | 27,0%        |
| 2034/35 | 32.701           | 24,9%        | 8.123           | 12,8%        | 25.052             | 30,0%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos com dados da IBÁ. \*Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação, modelo Espaço de Estados.

**Figura 29. Produção, consumo e exportação de celulose (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

<sup>29</sup> Mapa. AGROSTAT – Estatísticas do Comércio Exterior do Agronegócio brasileiro. Brasília, DF: Mapa, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/comercio-exterior/agrostat>

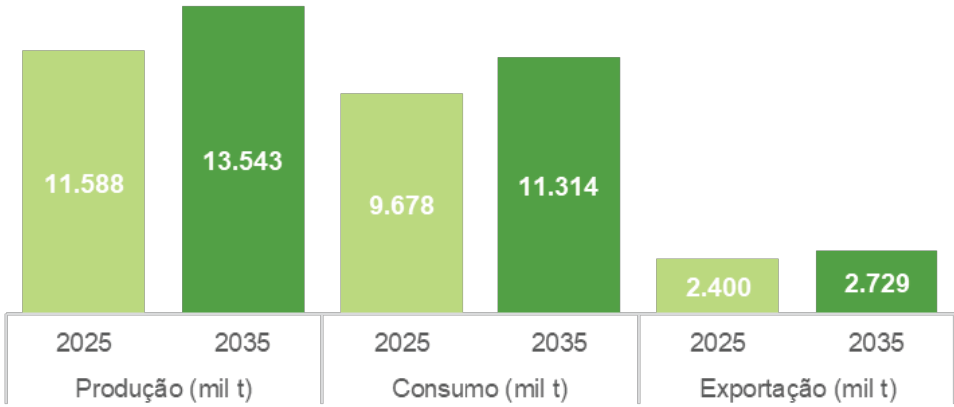
A relação entre consumo interno e produção indica que o mercado doméstico continuará sendo o principal destino do papel (Tabela 21 e Figura 30), absorvendo 83,5% da produção. No caso da celulose, aproximadamente 24,8% deverão ser destinados ao mercado interno, enquanto 75,2% terão como destino o mercado externo.

**Tabela 21. Produção, consumo e exportação de papel (mil toneladas).**

|         | Produção (mil t) |              | Consumo (mil t) |              | Exportação (mil t) |              |
|---------|------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|         | Projeção         | Var. acum. % | Projeção        | Var. acum. % | Projeção           | Var. acum. % |
| 2024/25 | 11.588           |              | 9.678           |              | 2.400              |              |
| 2025/26 | 11.630           | 0,4%         | 9.841           | 1,7%         | 2.459              | 2,5%         |
| 2026/27 | 11.943           | 3,1%         | 10.005          | 3,4%         | 2.480              | 3,3%         |
| 2027/28 | 12.167           | 5,0%         | 10.169          | 5,1%         | 2.514              | 4,8%         |
| 2028/29 | 12.306           | 6,2%         | 10.332          | 6,8%         | 2.544              | 6,0%         |
| 2029/30 | 12.549           | 8,3%         | 10.496          | 8,5%         | 2.575              | 7,3%         |
| 2030/31 | 12.758           | 10,1%        | 10.660          | 10,1%        | 2.606              | 8,6%         |
| 2031/32 | 12.934           | 11,6%        | 10.823          | 11,8%        | 2.637              | 9,8%         |
| 2032/33 | 13.150           | 13,5%        | 10.987          | 13,5%        | 2.668              | 11,1%        |
| 2033/34 | 13.352           | 15,2%        | 11.151          | 15,2%        | 2.698              | 12,4%        |
| 2034/35 | 13.543           | 16,9%        | 11.314          | 16,9%        | 2.729              | 13,7%        |

Fonte: elaboração da CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos, com dados da IBÁ. \*Modelos utilizados: para produção e exportação, modelo Arma e para consumo, modelo PA.

**Figura 30. Produção, consumo e exportação de papel (mil toneladas).**



Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos.

**Desafios e oportunidades** - As perspectivas indicam que o setor de papel e celulose deverá manter trajetória de expansão nos próximos dez anos, com foco em eficiência produtiva, sustentabilidade e diversificação de produtos, ainda que enfrente desafios relacionados à elevação de custos e ao aumento das exigências ambientais e de certificações. O Brasil tende a consolidar sua liderança global na produção de celulose de fibra curta, beneficiado pela ampla disponibilidade de florestas plantadas, pelo uso de tecnologia avançada e por sua localização estratégica para exportações.

Espera-se que segmentos como embalagens sustentáveis, papéis tissue e bioprodutos ganhem crescente relevância, impulsionados pela expansão do comércio eletrônico e pela maior demanda por materiais biodegradáveis. Nesse contexto, são previstos investimentos expressivos no setor, com potencial para ampliar a capacidade produtiva ao longo da década.

Entre os principais desafios da indústria sobressaem a intensificação das exigências por práticas sustentáveis na gestão de água, energia e resíduos; a necessidade de certificações florestais e de sistemas de rastreabilidade que assegurem a origem sustentável da madeira; o aumento dos custos de matérias-primas e volatilidade de preços; a escassez de mão de obra qualificada para acompanhar a expansão tecnológica; a concorrência internacional acirrada, que demanda inovação nos processos e produtos.

Como principais oportunidades destacam-se a adoção de princípios de economia circular e de fontes renováveis de energia nas operações industriais, a expansão de produtos derivados da celulose para aplicações nos setores têxteis, de higiene e de embalagens ecológicas, e o crescimento das exportações, apoiado em ganhos de eficiência operacional em relação aos países do hemisfério norte.

## 2.3 Síntese dos resultados e tendências

O trabalho das projeções tem por objetivo indicar as direções do crescimento da agropecuária e fornecer informações aos formuladores de políticas públicas e outros agentes do setor agropecuário quanto às tendências de produtos e processos do agronegócio. A base das projeções considerou os dados dos anos de 1994 até 2024/2025, cujo período de início coincide com a criação do Plano Real e começo da fase de estabilização econômica. Isso permitiu a redução de algumas incertezas nas variáveis analisadas com previsões de séries temporais.

As projeções do agronegócio para o próximo decênio foram realizadas a partir de modelos econométricos de séries temporais. A Tabela 22 evidencia um enorme potencial de crescimento da produção de grãos, que deverá atingir 405,9 milhões de toneladas na próxima década, com uma taxa anual de crescimento de 2,1%. A área de grãos no Brasil deve expandir-se dos atuais 81,8 milhões para 95,5 milhões de hectares em 2034/35 e essa dimensão poderá superar a atual área de grãos norte-americana estimada pelo USDA.

**Tabela 22. Principais tendências da produção nos próximos dez anos.**

| Grãos*                                                                     | Unidade | Situação 2024/25 | Projeção 2034/35 | Variação % 2025 a 2035 |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|------------------|------------------------|
| Produção                                                                   | Mil t   | 339.649          | 405.892          | 19,5                   |
| Área Plantada                                                              | Mil ha  | 81.809           | 95.531           | 16,8                   |
| Acréscimo de 66,2 milhões de toneladas de grãos e 13,7 milhões de hectares |         |                  |                  |                        |
| Produto                                                                    | Unidade | Situação 2025    | Projeção 2035    | Variação % 2025 a 2035 |
| Carne Frango                                                               | Mil t   | 15.660           | 19.582           | 25,0                   |
| Carne Bovina                                                               | Mil t   | 10.372           | 11.535           | 11,2                   |
| Carne Suína                                                                | Mil t   | 5.533            | 6.938            | 25,4                   |
| Total                                                                      | Mil t   | 31.565           | 38.054           | 20,6                   |
| Acréscimo de 6,5 milhões de toneladas de carnes                            |         |                  |                  |                        |

Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos. \*Grãos: corresponde à relação das lavouras levantadas pela Conab em seus levantamentos de safras (algodão caroço, amendoim total, arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão total, girassol, mamona, milho total, soja, sorgo, trigo e triticale).

O resultado mais relevante das projeções de 2024/2025 até a safra 2034/2035 é o aumento de 66 milhões de toneladas na produção de grãos, o que corresponde a um crescimento de 19,50%. Para alcançar esse resultado, estima-se a incorporação de 13,7 milhões de hectares adicionais à área plantada, representando um acréscimo de 16,77% em áreas destinadas a leguminosas e cereais. Observa-se, contudo, que o crescimento da produção será superior ao da área cultivada, confirmando a característica estrutural da agricultura brasileira de obter significativos de produtividade, conforme verificado nas últimas décadas.

A produção de carnes bovina, suína e de aves deverá aumentar em 6,5 milhões de toneladas, entre 2024/25 e 2034/35, o que representa um acréscimo de 20,6%. As carnes de frango e de suínos deverão apresentar os maiores crescimentos no período, com expansões estimadas de 25%, e 25,4%, respectivamente. A produção de carne bovina deve crescer 11,2% entre o ano base e o final das projeções. Esses percentuais podem situar-se em patamares mais elevados, considerando a tendência de aumento da demanda por proteína animal.

Nesse contexto, os resultados das projeções indicam a necessidade de fortalecimento das orientações e dos incentivos governamentais voltados à intensificação tecnológica sustentável.

As recentes políticas do MAPA e as iniciativas de governança setorial incorporam essas tendências de crescimento e têm estruturado programas alinhados a trajetórias mais seguras de desenvolvimento da agricultura brasileira. Destaca-se, nesse sentido, o Caminho Verde Brasil, instituído como Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas em Sistemas Agropecuários e Florestais Sustentáveis pelo Decreto nº 11.815, de 5 de dezembro de 2023 e integrado ao Plano ABC+.

Dados da Universidade Federal de Goiás<sup>30</sup> indicam que o Brasil possui cerca de 177 milhões de hectares de pastagens, dos quais aproximadamente 110 milhões (60%) apresentam indícios de degradação intermediária ou severa<sup>31</sup>. Adicionalmente, estimativas da Embrapa apontam que cerca de 28 milhões de hectares de pastagens degradadas localizam-se em áreas com bom ou muito bom potencial agrícola, excluídas as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e as áreas especiais.

Nesse contexto, o Caminho Verde Brasil visa a direcionar a expansão da agropecuária brasileira para terras já degradadas, reduzindo, assim, a necessidade de abertura de novas áreas e, conseqüentemente, o desmatamento. O Programa propõe a recuperação de 40 milhões de hectares de áreas degradadas em 10 anos, convertendo essa área para uso em sistemas de produção agropecuário ou florestais sustentáveis.

A análise da área plantada de todas as lavouras consideradas neste estudo indica expansão dos atuais 94 milhões de hectares para 108,1 milhões, o que corresponde ao aumento geral de 15%. Esse crescimento representa um acréscimo total de 14,1 milhões de hectares, com maior concentração de expansão em sorgo (28,87%), soja grão (24,73%), trigo (16,6%), cana-de-açúcar (15,97%), algodão pluma (14,06%), e milho (10,47%).

Por outro lado, algumas lavouras deverão apresentar significativas reduções de área cultivada, como o feijão (-33,17%), laranja (-22,81%), fumo (-19,10%); arroz (-18,23%), mandioca (-14,52%) e café (-8,36%) (Tabela 23). A expansão das áreas de cultivo de soja e de cana-de-açúcar deverá ocorrer tanto pela incorporação de novas terras – como áreas atualmente ocupadas por pastagens – quanto pela substituição de outras lavouras, além da recuperação de terras degradadas.

<sup>30</sup> LAPIG – Laboratório e Processamento de Imagens e Geoprocessamento. **Atlas das Pastagens do Brasil**. Goiânia: UFG, 2022. Disponível em: <https://lapig.iesa.ufg.br/p/38972-atlas-das-pastagens>.

<sup>31</sup> Bolfe, É. L.; Victoria, D. C.; Sano, E. E.; Bayma, G.; Massruhá, S. M. F. S.; Oliveira, A.F. de. Potential for Agricultural Expansion in Degraded Pasture Lands in Brazil Based on Geospatial Databases. *Land*, [s. l], v. 13, n. 2, 200, 2024.

**Tabela 23. Projeções de área plantada no Brasil 2024/2025 a 2034/2035.**

| Área Plantada            | Unidade       | 2024/25       | 2034/35        | Variação Absoluta |
|--------------------------|---------------|---------------|----------------|-------------------|
| Lavouras que perdem área |               |               |                |                   |
| Arroz                    | Mil ha        | 1.717         | 1.404          | -313              |
| Banana                   | Mil ha        | 470           | 454            | -17               |
| Cacau (*)                | Mil ha        | 644           | 626            | -18               |
| Café                     | Mil ha        | 1.855         | 1.700          | -156              |
| Feijão                   | Mil ha        | 2.792         | 1.866          | -926              |
| Fumo                     | Mil ha        | 356           | 288            | -69               |
| Laranja                  | Mil ha        | 526           | 406            | -120              |
| Mamão                    | Mil ha        | 27            | 26             | -0,7              |
| Mandioca                 | Mil ha        | 1.267         | 1.083          | -184              |
| <b>Total</b>             | <b>Mil ha</b> | <b>9.655</b>  | <b>7.853</b>   | <b>-1.803</b>     |
| Área Plantada            | Unidade       | 2024/25       | 2034/35        | Variação Absoluta |
| Lavouras que ganham área |               |               |                |                   |
| Algodão pluma            | Mil ha        | 2.084         | 2.377          | 293               |
| Batata Inglesa           | Mil ha        | 133           | 136            | 3                 |
| Cana-de-açúcar (*)       | Mil ha        | 8.696         | 10.085         | 1.389             |
| Maçã                     | Mil ha        | 34            | 35             | 1                 |
| Manga                    | Mil ha        | 78            | 84             | 6                 |
| Melão                    | Mil ha        | 29            | 36             | 7                 |
| Milho                    | Mil ha        | 21.387        | 23.626         | 2.239             |
| Soja Grão                | Mil ha        | 47.613        | 59.387         | 11.774            |
| Sorgo                    | Mil ha        | 1.555         | 2.004          | 449               |
| Trigo                    | Mil ha        | 2.700         | 3.139          | 439               |
| Uva                      | Mil ha        | 83            | 92             | 9                 |
| <b>Total</b>             | <b>Mil ha</b> | <b>84.390</b> | <b>101.002</b> | <b>16.612</b>     |

Fonte: CGAEC/DAEP/SPA/Mapa e Embrapa Solos (\*) Área colhida de cana.

Para sustentar a trajetória de fortalecimento da competitividade global do agronegócio brasileiro, será necessário intensificar o apoio ao crescimento do setor, especialmente no que se refere à infraestrutura de transporte e armazenamento, aos investimentos em pesquisa e inovação, ao financiamento da modernização tecnológica e ao fortalecimento de mecanismos institucionais de certificação e remuneração por soluções baseados na natureza.

## 2.4 Riscos e incertezas

Numerosos estudos governamentais e entidades privadas sobre o futuro do agro brasileiro apontam para um forte crescimento, com maior adoção tecnológica, avanços em produtividade e crescimento da relevância internacional nos próximos dez anos, confirmando as projeções do MAPA, apresentadas e analisadas nas seções anteriores. A produção de grãos deverá crescer cerca de 20% até 2035, superando a marca de 400 milhões de toneladas, impulsionada principalmente pelos ganhos de produtividade.

Entretanto, esta seção busca analisar os principais riscos e incertezas que caracterizam a produção agropecuária nacional e global e que podem impactar as projeções do agronegócio elaboradas pelo MAPA, bem como os desafios associados a sustentabilidade, regulação e competitividade global.

Neste contexto, torna-se relevante analisar temas centrais que influenciam o agronegócio brasileiro, como as incertezas geopolíticas associadas à dependência de insumos estratégicos -- em especial fertilizantes oriundos da Rússia e da China; os conflitos bélicos, que impactam os preços de energia e do transporte; as políticas protecionistas materializadas em tarifas externas ou barreiras técnicas impostas por Estados Unidos, União Europeia e China; as novas alianças bilaterais e entre blocos, especialmente no eixo Brasil - China - Estados Unidos - Europa e a instabilidade política decorrente de crises sanitárias, sanções e mudanças regulatórias, com impacto sobre o comércio agrícola internacional, desde os insumos até matérias-primas, alimentos e biocombustíveis.

Essas circunstâncias, de natureza incerta e imprevisível, podem resultar em elevação de custos, restrições comerciais e barreiras sanitárias, além de demandarem medidas reestruturantes para a manutenção da competitividade, como adaptação estratégica, diversificação de mercados, ampliação das fontes de insumos e maior agilidade na adequação jurídica e fiscal, visando ao fortalecimento institucional do setor agropecuário.

Além disso, há incertezas inerentes ao próprio processo de elaboração das projeções dos Outlooks, que consideram horizontes de dez anos ou mais, e não incorporam plenamente determinadas variáveis que afetam diretamente as estimativas, como os efeitos das mudanças climáticas. As projeções também podem ser afetadas por mudanças tecnológicas, que atualmente têm sido muito rápidas, impulsionadas por um setor privado muito dinâmico, bem como por limitações de logística de transporte e de armazenagem.

No que se refere aos principais fatores de risco de natureza geopolítica, destacam-se três aspectos centrais. O primeiro é a guerra comercial entre Estados Unidos e China, que pode redirecionar a demanda chinesa por produtos agrícolas, com potenciais efeitos adversos para o Brasil, que se beneficiou da rodada anterior dessa disputa. O segundo refere-se à elevada dependência externa de insumos, uma vez que o país importa a maior parte de seus fertilizantes, sobretudo da Rússia e da China, o que torna o setor vulnerável a conflitos geopolíticos e sanções internacionais. Por fim, as políticas protecionistas, materializadas por meio do aumento de tarifas e da imposição de barreiras comerciais -- como a Seção 301 dos EUA e a Lei da Reciprocidade -- podem restringir o acesso do agronegócio brasileiro a mercados estratégicos.

A aprovação do acordo Mercosul com a União Europeia trará importantes impactos positivos nas facilidades para o comércio e a atualização tecnológica, mas também alteram a competitividade em cadeias produtivas sensíveis. Pela dimensão dos mercados envolvidos e diante das tensões no mercado global, o acordo é uma grande oportunidade para ambos

os blocos. Em especial, o agronegócio brasileiro poderá ser impactado positivamente pelo fortalecimento do desenvolvimento agroindustrial, pelo melhor aproveitamento dos recursos produtivos nacionais e pela ampliação da adoção de requisitos socioambientais reconhecidos internacionalmente, especialmente no âmbito das finanças sustentáveis e do crescente mercado de serviços baseados na natureza, como o pagamento por serviços ambientais. Adicionalmente, essas cooperações tendem a promover ajustes nas condições de acesso de alimentos e matérias-primas ao mercado europeu.

Dessa forma, evidencia-se um conjunto de fatores de risco com elevado potencial de impactar o agronegócio brasileiro nos próximos dez anos, em diferentes dimensões: a) aumento de custos, associados a insumos mais caros -- em especial, fertilizantes --, fretes elevados e volatilidade cambial; b) perda de competitividade frente a concorrentes, como os Estados Unidos, em mercados estratégicos como a China; c) pressão sobre a rentabilidade, na medida em que o aumento de custos e a intensificação de barreiras comerciais diminuem as margens dos produtores; e d) necessidade de adaptação a novos padrões de sustentabilidade e conformidade exigidos para o acesso aos mercados.

Diante desse cenário, torna-se fundamental adotar estratégias para mitigar tais impactos, com ênfase na diversificação de mercados e na redução da dependência de um número restrito de destinos para alguns produtos e limitação de fornecedores de insumos. Um dos movimentos neste sentido foi a abertura de mais de 500 novos mercados para o setor agropecuário, entre 2023 e 2025, além da inauguração da sede própria da Apex Brasil em Brasília no dia 15 de dezembro de 2025<sup>32</sup>.

Além disso, será essencial priorizar ações voltadas ao fortalecimento do diálogo e da negociação com a iniciativa privada, visando a celebração de acordos que favoreçam condições tarifárias mais competitivas, bem como ampliar investimentos em bioinsumos, biotecnologia e pesquisa, de modo a reduzir a dependência de importações. Paralelamente, deverão ser fortalecidas iniciativas de mapeamento de riscos e oportunidades, com foco na abertura de novos mercados e no desenvolvimento de nichos estratégicos, como bioenergia, créditos de carbono e outras certificações ambientais reconhecidas internacionalmente.

Outro fator de risco diz respeito à elevada concentração das exportações brasileiras no mercado chinês, que responde por cerca de 30% das exportações total exportado, incluindo produtos como soja, carnes, celulose, algodão e café, e, mais recentemente, uva, sorgo, gergelim, farinha de pescado e proteína animal. A China permanece como principal destino da soja e da carne brasileiras -- absorvendo 73% das exportações de grãos e metade das exportações de carne bovina, em 2024, embora outros produtos como café e milho venham ganhando espaço em função da abertura de novos mercados e de mudanças no contexto internacional.

As tensões comerciais entre os Estados Unidos e a China têm, em determinados momentos, favorecido o Brasil, que se beneficia de tarifas e retaliações entre essas economias para ampliar suas exportações para o mercado chinês, especialmente de commodities agrícolas.

Os planejamentos fortemente centralizados na China, como o 14º Plano Quinquenal (2021-2025), estabelecem metas de autossuficiência em cerca de 90% do suprimento de milho e de atendimento de aproximadamente 95% do consumo de carne suína, além da busca por soberania alimentar total em carne de frango e ovos. Por outro lado, esses planos indicam a manutenção de importações significativas de soja, uma vez que a capacidade produtiva doméstica atual supre somente cerca 15% da demanda.

---

<sup>32</sup> Mapa. **Em cerimônia, Lula e ministro Carlos Fávaro celebram abertura de mais de 500 mercados para o agro brasileiro.** 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/em-cerimonia-lula-e-ministro-carlos-favaro-celebram-abertura-de-mais-de-500-mercados-para-o-agro-brasileiro>.

Essa estratégia apresenta dinâmica própria e elevada complexidade, mas os grandes volumes comercializados pelo Brasil exercem impactos significativos sobre o mercado agrícola global e reforçam o papel do Brasil como parceiro comercial estratégico, especialmente nos segmentos de soja e carnes. Entretanto, mesmo diante das oportunidades abertas por disputas geopolíticas externas, sinais de desaceleração ou variações na atividade econômica chinesa pode alterar os padrões de demanda, bem como mudanças políticas em outros países asiáticos e do Oriente Médio que podem impactar os volumes importados.

A dependência do agronegócio brasileiro em relação ao mercado chinês configura, portanto, fator de risco pois torna o setor vulnerável a oscilações econômicas, barreiras sanitárias e decisões políticas daquele país. Neste contexto, deve ser intensificada a estratégia, já em curso, de diversificação dos mercados importadores. Além disso, torna-se necessário promover investimentos em processamento interno e infraestrutura logística e, sobretudo, avançar no desenvolvimento de maior autonomia nacional na produção de insumos, de forma a ampliar a resiliência do setor agropecuário.

Do ponto de vista das mudanças climáticas, agravadas nos últimos 10 a 15 anos, os impactos têm se mostrado cada vez mais severos, afetando diretamente a produção agrícola. Embora o setor historicamente conte com as variações de temperatura, precipitação e outros indicadores climáticos correlatos, a maior frequência e intensidade de eventos extremos em territórios específicos pode afetar de forma relevante as projeções, sobretudo em um horizonte de dez anos. Neste contexto, o avanço do seguro rural, bem como a criação de mecanismos de garantia orçamentária para essa ação são fundamentais para enfrentar esse risco.

Por outro lado, cabe destacar que, ao longo de uma década, existe tempo suficiente para o desenvolvimento e a difusão de tecnologias capazes de mitigar parte desses impactos, especialmente aqueles associados às variações de temperatura. Os esforços das instituições públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento têm sido intensos nesse sentido, sinalizando um cenário mais favorável. Assim, inovações tecnológicas, combinadas a políticas públicas que estimulem a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, tendem a resultar em sistemas de produção progressivamente mais eficientes e resilientes às mudanças climáticas.

Um dos fatores de risco relevante refere-se à dependência de importação de insumos, especialmente de fertilizantes. Desde a década de 1990, a privatização das indústrias estatais do setor e a facilitação da entrada de produtos importados, por meio de isenção tributária, desestimularam a produção nacional, que não acompanhou o crescimento da demanda interna.

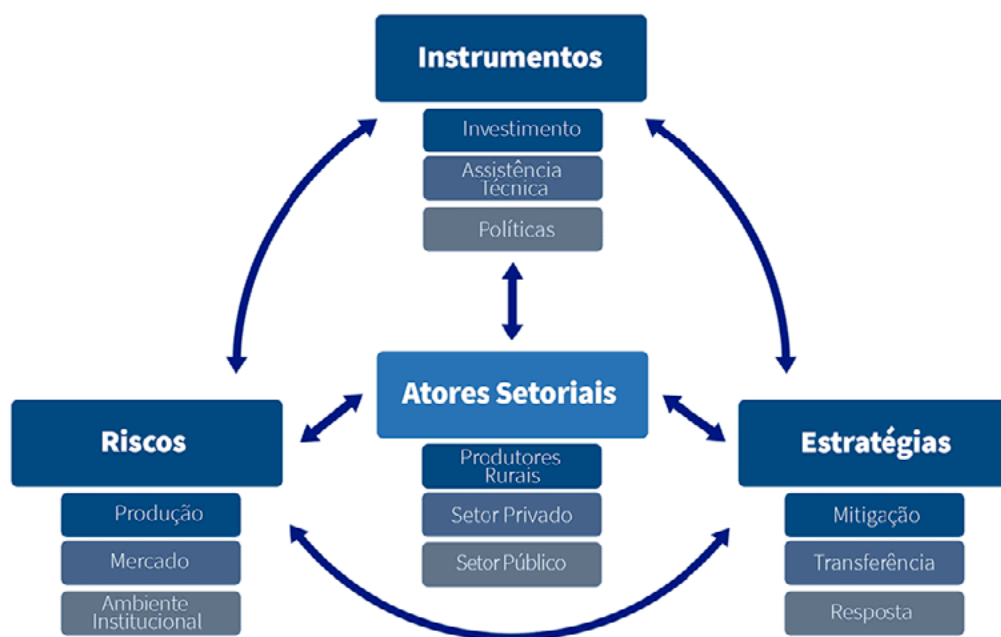
Como consequência, a dependência externa tem se intensificado ao longo dos anos. Atualmente, estima-se que entre 85% e 90% dos fertilizantes consumidos no Brasil sejam importados. Em resposta a esse cenário, foi lançado, em 2022, o Plano Nacional de Fertilizantes (PNF), com o objetivo de elevar a produção nacional para patamares entre 45% e 50% da demanda até 2050, reduzindo a dependência externa do setor.

Destaca-se, ainda, que os fertilizantes respondem, em média, por mais de 40% do custo total de produção das principais culturas no Brasil. A formação de preços desses insumos é fortemente influenciada pelos custos da matéria-prima no mercado internacional, pelas cotações das commodities agrícolas e do petróleo.

Nesse contexto, torna-se estratégico incentivar o fortalecimento da indústria nacional de fertilizantes, com vistas à redução da dependência externa e mitigação do impacto dos insumos sobre os custos da produção agrícola. Essa estratégia requer planos estruturantes liderados pelo Estado brasileiro, com participação intensa do setor privado, além de esforços complementares de pesquisa e desenvolvimento.

A Figura 31 sintetiza os principais riscos e ameaças à agricultura brasileira, bem como os setores afetados, as estratégias associadas e os instrumentos de resposta correspondentes.

**Figura 31. Riscos e ameaças à agricultura brasileira e respectivos setores, estratégias e instrumentos de soluções.**



Outros dois temas merecem a atenção dos formuladores de políticas públicas nas próximas décadas, devido ao grau de risco e incerteza no futuro do agronegócio brasileiro; o desequilíbrio da matriz de transporte e o alto déficit de capacidade de armazenagem.

Apesar do aumento substancial da produção, com crescimento médio de 5% por ano desde 2002, e da ampliação do volume das exportações agrícolas, que se multiplicaram oito vezes em relação ao começo deste século, a infraestrutura logística não acompanhou a evolução do setor, configurando-se uma importante fonte de custo para os produtores.

O transporte da produção agropecuária e de seus insumos permanece fortemente concentrado no modal rodoviário, que responde por 65% do total. A elevada participação estende-se às exportações de grãos (44,7% do milho e 54,2% da soja) e ao transporte de fertilizantes importados, dos quais cerca de 84% do volume é escoado por caminhões. Em contrapartida, a participação das ferrovias e hidrovias no escoamento da safra de grãos é reduzida, concentrando a logística em um modal menos eficiente e mais oneroso.

A necessidade de escoar a crescente produção de soja e milho do Centro-Oeste rumo aos portos do Arco Norte tem impulsionado a projeção de ferrovias estratégicas no Brasil. Consequentemente, investimentos majoritariamente privados — com recente contrapartida do setor público — vêm sendo realizados para reduzir custos e otimizar a matriz de transporte do agronegócio. No entanto, os frequentes entraves burocráticos e as dificuldades com o licenciamento ambiental têm causado atrasos no início das obras, impactando severamente os cronogramas de conclusão. Para mitigar esses efeitos, é imprescindível que a articulação entre os setores público e privado seja fortalecida e acelerada nos próximos anos, focando na desburocratização e na viabilização institucional desses projetos.

Nesse contexto, cabe destacar a iniciativa em curso do Governo brasileiro com o chamado Corredor Bioceânico, que visa abrir uma alternativa de saída pelo Oceano Pacífico, por meio de sistemas rodoviários que atravessam o Paraguai, o norte da Argentina e o Chile, integrado a rodovias e, sobretudo, a ferrovias nacionais já consolidadas (Norte Sul) e em construção, como a Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO), no estado de Goiás<sup>30</sup>. Tal integração será estratégica para a melhoria da competitividade da exportação dos produtos agropecuários e para a importação de insumos.

No que se refere ao armazenamento, o cenário permanece deficitário, apesar dos esforços do setor público e dos investimentos privados, com destaque para aqueles feitos pelos próprios produtores. Embora a infraestrutura de estocagem de grãos tenha crescido em ritmos superior ao da malha viária, ainda não consegue acompanhar a expansão da produção agrícola. Segundo dados da Conab, a capacidade estática de armazéns no Brasil chegou a 217 milhões de toneladas em 2025, muito aquém da produção, gerando um déficit de armazenagem na casa de 120 milhões de tonelada<sup>31</sup>.

Apesar do crescimento anual observado nos últimos anos o Brasil é capaz de armazenar cerca de 65% da safra de grãos, ao passo que os Estados Unidos, por exemplo, têm capacidade de armazenar cerca de 150% da colheita anual. Além disso, cerca de 80% da capacidade instalada no Brasil encontra-se fora das propriedades rurais, o que aumenta a dependência dos produtores em relação às estruturas de terceiros, frequentemente localizados longe das lavouras, situação agravada pelas limitações da infraestrutura de transporte e valor dos fretes.

Diante desse quadro, é necessário que o Brasil supere os desafios logísticos por meio de investimentos estratégicos e acelerados, voltados à reconfiguração da matriz de transportes. Isso implica ampliar a participação de ferrovias e hidrovias, mais eficientes para longas distâncias, sem negligenciar a manutenção e a melhoria dos eixos rodoviários, principalmente os vicinais. Paralelamente, é fundamental expandir a capacidade de armazenagem, com prioridade para estruturas próprias nas propriedades rurais, apoiadas por políticas públicas que promovam crédito acessível, disseminação de conhecimento técnico e integração de fundos de investimento ao setor.

Por outro lado, não se pode ignorar que o uso de grãos para a produção de biocombustíveis é objeto de intenso debate, centrado no potencial conflito entre energia e alimentação. No contexto brasileiro, defensores da agroenergia argumentam que essa produção pode coexistir sem conflitos relevantes, ou mesmo gerar benefícios adicionais. Entre os exemplos, destacam-se a geração de renda a partir de coprodutos de elevado valor agregado, como o DDG (Dried Distillers Grains), utilizado na formulação de dietas de qualidade para a alimentação animal e, ainda a comercialização de ativos de finanças sustentáveis por meio de políticas de créditos de carbono, como já ocorre no âmbito do RenovaBio, regulado pela Agência Nacional de Petróleo (ANP) para biodiesel. Além disso, a situação brasileira tende a ser menos conflituosa do que em outros países, devido às especificidades da produção de etanol a partir de cana-de-açúcar e da ampla disponibilidade territorial.

No horizonte futuro do agronegócio brasileiro, essa discussão envolve a busca de equilíbrio entre segurança energética, sustentabilidade e garantia de acesso a alimentos, especialmente em contextos de crises globais, como conflitos geopolíticos que afetam as cadeias internacionais de suprimentos de grãos. Nesse sentido, soluções baseadas no uso de matérias-primas de segunda geração, como resíduos agrícolas e algas, que não competem diretamente com a produção de alimentos, tendem a ganhar relevância.

---

<sup>33</sup> MRE. **China e Brasil discutem Corredor Bioceânico e projetos do Novo PAC**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2025/abril/china-e-brasil-discutem-construcao-do-corredor-bioceanico-e-projetos-do-novo-pac>

<sup>34</sup> CONAB. **Rede Armazenadora da Conab**. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/armazenagem/rede-armazenadora-da-conab>

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS E VISÃO DE FUTURO

A análise das projeções para o período 2024/25 a 2034/35, apresentadas neste documento e os resultados de outros Outlooks e estudos citados neste documento indicam um cenário de crescimento promissor para o agronegócio brasileiro nos próximos dez anos.

No que se refere à visão de futuro, cabe reforçar alguns temas estratégicos à luz das análises realizadas pela Embrapa em sua plataforma "Visão de Futuro do Agro Brasileiro", que destaca um conjunto de megatendências diretamente relacionadas às projeções de 2024/25 a 2034/35<sup>35</sup>.

Neste contexto, uma das principais megatendências a ressaltar é o crescimento da demanda por bens e serviços em um cenário de recursos naturais finitos, associados ao fortalecimento de acordos internacionais e ao aumento das exigências legais ambientais, que hoje pressionam a produção de alimentos por sistemas mais sustentáveis e integrados.

Os incrementos de produtividade esperados para os próximos dez anos deverão estar associados à diminuição da pegada de carbono, à conservação da água, à manutenção da fertilidade dos solos, ao uso racional de defensivos agrícolas, à redução das perdas ao longo das cadeias produtivas e à promoção de condições adequadas de emprego e renda no meio rural.

Esse alinhamento da agricultura brasileira aos processos de intensificação tecnológica sustentável, além do acompanhamento dos novos padrões de comércio e consumo, especialmente nos mercados de destino das exportações, permitirá adequada gestão dos negócios agrícolas e positiva governança setorial. O monitoramento e a adaptação serão cruciais para a manutenção e incremento da competitividade do agronegócio brasileiro.

Outra megatendência enfoca a mudança do clima, que consolida uma tendência relevante para o agronegócio, em âmbito nacional e global, tendo em vista os compromissos vinculantes assumidos internacionalmente. Isso pode repercutir na competitividade nacional, além de representar potenciais impactos ambientais e econômicos sobre a garantia da segurança alimentar e inocuidade do alimento.

Uma terceira e última megatendência do agro brasileiro a ser destacada contempla a expectativa de crescimento das exportações e de acesso os novos mercados. Essa sinalização implica mudanças espaciais decorrentes da migração rural-urbana e de alterações nas regiões produtoras, considerando a incorporação de novas áreas à produção. Essa tendência impacta aspectos sociais da produção, como a concentração da produção e o esvaziamento do campo, bem como seus efeitos sobre o nível de emprego e os custos da mão de obra.

Existem diversos estudos e evidências que fundamentam e projetam uma visão de futuro para o agronegócio brasileiro caracterizada por crescimento contínuo, impulsionado por uma forte demanda global por alimentos e baseado no uso cada vez mais intensivo de tecnologias agropecuárias de agricultura de precisão, intensificação sustentável dos sistemas de produção, mecanização agrícola e agregação de valor nas cadeias produtivas.

---

<sup>35</sup> Embrapa. **Visão 2030, o futuro da agricultura brasileira**. 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/vi-sao/o-futuro-da-agricultura-brasileira>.

Neste contexto, será essencial acompanhar e fortalecer as políticas públicas que estimulem os investimentos em ciência, tecnologia e inovação, a preservação da biodiversidade e proteção do meio ambiente. Da mesma forma, destaca-se a importância de políticas de capacitação e de inclusão de pequenos e médios agricultores, que poderão envolver instrumentos de crédito, gestão de riscos e disseminação de conhecimento e assistência técnica, entre outros vetores. Eles serão cruciais para que os benefícios do desenvolvimento alcancem de forma ampla os diversos atores do setor, visando garantir um futuro mais próspero, equitativo e saudável no campo e, por consequência, para a população urbana, consumidora de seus produtos.

À luz das análises e projeções apresentadas, esta publicação consolida-se como uma referência estratégica para orientar a formulação, o aprimoramento e a implementação de políticas públicas e privadas voltadas ao fortalecimento da competitividade do setor agropecuário brasileiro. Ao integrar evidências técnicas, tendências de longo prazo e desafios estruturais do setor, o documento oferece subsídios relevantes para a tomada de decisão e o direcionamento de investimentos que promovam o uso de tecnologias voltadas à produção sustentável e de baixo carbono, com ganhos de eficiência, produtividade e agregação de valor.

Nesse contexto, ressalta-se a importância da atuação coordenada das políticas setoriais e do engajamento dos diferentes atores do sistema agropecuário nacional desde o setor produtivo, governos, instituições financeiras, centros de pesquisa e demais parceiros estratégicos.

Dessa forma, reforça-se o papel central do agro na economia brasileira e sua contribuição decisiva para a segurança alimentar global, ao mesmo tempo em que se evidencia o elevado potencial do setor para atrair novos investimentos, em especial aqueles alinhados aos princípios ESG, em um cenário de crescente demanda por alimentos e de maior exigência ambiental nos mercados internacionais.

# BIBLIOGRAFIA

AGROSTAT. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. Ministério da Agricultura e Pecuária. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://mapa.indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Agrostat/Agrostat.html>. Acesso em: 10 mai. 2025.

ASIA HOUSE. **Annual Outlook 2025 Asia's economies to power ahead in the face of global turbulence**. Disponível em: <https://www.asiahouse.org/files/documents/Asia-House-Annual-Outlook-2025.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

Box, G. E. P.; Jenkins, G. M. **Time Series Analysis: Forecasting and Control**. Holden Day, 1976.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil, 2005/2006-2014/2015**. Brasília, DF: Mapa/CEA, 2005. 34 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Projeções do Agronegócio: BRASIL 2023 - 2024 a 2033-2034**. Brasília, 2024, 108 pág. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2022-2023-a-2032-2033.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa). **Projeções do Agronegócio: BRASIL 2024-2025 a 2034-2035: Projeções de Longo Prazo**. Secretaria de Política Agrícola. Brasília, 2025. 67p.

CEPEA/ESALQ/USP. **Preços**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em: 10 jul. 2025.

Institute of Agricultural Information of the Chinese Academy of Agricultural Science. **China Outlook Report (2025-2034). Agricultural Market Early Warning and Analysis Team of Ministry Agriculture and Rural Affairs. Summary**. AOC, 2025. 15p. Disponível em: [https://aoc.caas.cn/2025/introduction\\_en/](https://aoc.caas.cn/2025/introduction_en/). Acesso em 10 fev. 2026.

CONAB. **Oferta e Demanda de Carnes**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atualizacao/informacoes-agropecuarias/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-de-mercado/quadro-de-oferta-e-demanda/alho>. Acesso em: 10 mai. 2025.

CONAB. **Boletim da Safra de Grãos**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atualizacao/informacoes-agropecuarias/safras>. Acesso em: 10 jul. 2025.

CONAB. **Safra Brasileira de Café**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atualizacao/informacoes-agropecuarias/safras>. Acesso em: 10 jul. 2025.

CONAB. **Safra Brasileira de Cana-de-Açúcar**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atualizacao/informacoes-agropecuarias/safras>. Acesso em: maio-julho de 2025.

CONAB. **Série histórica das safras**. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atualizacao/informacoes-agropecuarias/safras/series-historicas>. Acesso em: 10 jul. 2025.

European Union. **EU Agricultural Outlook for the Agricultural Markets and Income 2017-2030**. Disponível em: [https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2018-07/agricultural-outlook-2017-30\\_en\\_o.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2018-07/agricultural-outlook-2017-30_en_o.pdf). Acesso em: 29 ago. 2025.

Kanadani Campos, S.; J.P. Gianatiempo, N. J.; Fonseca Pereira, V. da; Piñeiro, V. "What Do We Know About the Future of Agriculture in Argentina, Brazil, Paraguay, and Uruguay?" In **What Do We Know About the Future of Food Systems?** eds. K. Wiebe and E. Gotor, Chapter 23. Washington, DC: IFPRI, 2025. <https://hdl.handle.net/10568/175019>.

Jank, M. S. **O Fim das Ilusões? Como o Agro do Brasil Precisa Navegar na Nova Desordem Global**. Forbes Brasil, 2025. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2025/08/o-fim-das-ilusoes-como-o-agro-do-brasil-precisa-navegar-na-nova-desordem-mundial/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

Gasques, J. G.; Bastos, E. T.; Bachi, M. R. P.; Vieira Filho, J. E. R. **Produtividade Total dos Fatores na Agricultura – Brasil e Países Selecionados**. IPEA, 2022.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – LSPA**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9201-levantamento-sistematico-da-producao-agricola.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal – PAM**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>. Acesso em: 10 fev. 2025.

International Monetary Fund. World Economic Outlook. Update. **Global Economy: Tenuous Resilience amid Persistent Uncertainty**. Disponível em: [https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2025/07/29/world-economic-outlook-update-july-2025?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2025/07/29/world-economic-outlook-update-july-2025?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 10 fev. 2025.

OECD/FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031**. OECD Publishing. Paris, 2022. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2022-2031\\_f1b0b29c-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-fao-agricultural-outlook-2022-2031_f1b0b29c-en.html). Acesso em: 10 fev. 2026.

SAS Institute Inc. **SAS / ETS User's Guide, Version 8**. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1999.

SAS, Institute Inc. **Manuais do software. Versão 9.2**. Cary, NC: SAS Institute Inc., 2010.

USDA. **FAS Reports and Data**. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/data>. Acesso em: 10 fev. 2025.

USDA. **USDA Agricultural Projections to 2034**. Office of the Chief Economist, World Agricultural Outlook Board, U.S. Department of Agriculture. Prepared by the Interagency Agricultural Projections Committee. Long-Term Projections Report OCE-2025-1, 114 pp. Disponível em: [https://ers.usda.gov/sites/default/files/\\_laserfiche/outlooks/110966/OCE-2025-1.pdf](https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/outlooks/110966/OCE-2025-1.pdf). Acesso em: 10 fev. 2026.

World Bank. **Commodity Markets Outlook**. 2025. Disponível em: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099756111072525099>. Acesso em: 10 fev. 2026.

# ANEXO 1 - OUTLOOKS DE REFERÊNCIA EM AGRICULTURA

## A. Outlook USDA

As projeções do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos concentram-se nas commodities agrícolas, no comércio internacional e na renda agrícola, além de indicadores agregados, e são construídas a partir de premissas do cenário macroeconômico, das políticas vigentes nos Estados Unidos e dos acordos internacionais em vigor. Essas projeções resultam de uma combinação metodológica de resultados de excelência científica que usa modelos estatísticos e se embasa nas análises econométricas que geram julgamentos de tradicional excelência acadêmica internacional. Assumem, portanto, especial relevância para o agro brasileiro, considerando a liderança norte-americana no comércio agrícola internacional, a elevada competitividade de Brasil e Estados Unidos em diversas commodities e a importância do mercado norte-americano para produtos estratégicos da balança comercial brasileira.

Também se constituem em referência para o setor de tecnologias agrícolas e agroindustriais.

No âmbito metodológico, as projeções do comércio agrícola pressupõem que acordos comerciais, barreiras sanitárias e fitossanitárias, e políticas internas de diplomacia comercial permanecem relativamente estáveis ao longo do horizonte de análise, apesar de seu caráter dinâmico e da influência de ciclos políticos. Para fins de projeção de longo prazo, assume-se que eventuais variações não produzam impactos estruturais significativos, de modo que eventos futuros que afetem a evolução esperada possam ser analisados caso a caso, permitindo preservar uma visão de tendência do desempenho futuro da agricultura.

Nesse contexto, variáveis como agregados macroeconômicos e taxas de crescimento da produtividade agrícola tanto nos Estados Unidos quanto em outros líderes do comércio agrícola internacional, são consideradas determinantes da competitividade relativa das economias das economias e têm apresentado variações limitadas ao longo do tempo.

As projeções macroeconômicas mais recentes indicam um crescimento econômico moderado no curto prazo, após o período de elevada volatilidade pós-pandemia da covid-19. Embora o crescimento econômico dos EUA permaneça positivo, a taxa de crescimento global da agricultura norte-americana tende a desacelerar no longo prazo.

Destaca-se que os preços de alimentos e energia caíram em relação aos picos recentes e que a área plantada das oito principais culturas de campo deverá permanecer abaixo de 246 milhões de acres de 2027 a 2034. Essa redução decorre principalmente da área destinada ao milho, que deverá cair de 92 milhões de acres em 2025 para 88,5 milhões de acres em 2034. A soja, por sua vez, é a única cultura com trajetória de expansão ao longo do período projetado.

Esse cenário reflete a normalização gradual das condições econômicas após os impactos combinados de inflação elevada, eventos climáticos extremos, interrupções nas cadeias de suprimentos, altos custos de insumos e da guerra entre Rússia e Ucrânia, fatores que pressionaram os preços agrícolas acima de suas médias históricas nos últimos anos. O USDA projeta que as exportações brasileiras de soja deverão aumentar 29 milhões de toneladas (26,9%), alcançando 137 milhões de toneladas em 2034/35. Esse crescimento reforça a posição do Brasil como maior exportador mundial, respondendo por 77,5% do crescimento do comércio global no período analisado.

As projeções também indicam que a soja continuará sendo mais lucrativa de produzir do que outras culturas na maior parte das regiões do Brasil, com expansão do plantio no Cerrado e avanço da produção na Amazônia Legal. As exportações brasileiras de óleo de soja deverão crescer de 1,4 milhão para 1,9 milhão de toneladas em 2034/35, pois refletindo o aumento do uso do produto para biocombustíveis tanto no Brasil como nos Estados Unidos.

Para o milho, as projeções indicam queda dos preços em relação aos níveis elevados em 2022/23 e 2023/24, a área plantada deve aumentar de 90,7 milhões de acres (1 acre = 4.047 m<sup>2</sup>) em 2024/25 para 92,0 milhões de acres em 2025/26. Os preços começam em US\$ 3,90 por bushel (1 bushel = 25,40 kg) em 2025/26 e sobem gradualmente para US\$ 4,30 em 2029/30 até o restante do período de projeção. No entanto, a área plantada diminuirá após 2025/26, encerrando as projeções em 88,5 milhões de acres. Já a produção tende a cair por vários anos no início das projeções, à medida que a área semeada diminui, mas começará a aumentar a partir de 2028/29 em decorrência do crescimento da produtividade.

Os preços da soja estão projetados em US\$ 10,00 por bushel em 2025/26, continuando um ajuste para baixo em relação ao quase recorde de US\$ 14,20 em 2022/23, e tendem a permanecer nesse nível até 2027/28, antes de subirem lentamente para US\$ 10,45 por bushel em 2034. A área plantada de soja em 2025/26 está projetada para cair 2,1 milhões de acres em relação ao ano anterior, para 85 milhões de acres, e com tendência de estabilidade nesse nível até 2027/28, antes de subir para 86,5 milhões de acres nos últimos anos do período de projeção. Com maior área plantada e produtividade crescente, a produção de soja está projetada para aumentar 10,4%, passando de 4,42 bilhões de bushels em 2025/26 para 4,88 bilhões em 2034/35.

Entre os agregados econômicos considerados, a renda agrícola líquida deve diminuir 6,5% entre 2024 e 2025, passando de US\$ 140,7 bilhões para US\$ 131,6 bilhões, e com tendência de queda até 2034, quando alcançaria US\$ 111,6 bilhões. Além disso, o crescimento da economia americana em relação ao resto do mundo contribuiu para valorizar o dólar americano, o que atuou como obstáculo para o incremento de exportação de curto prazo e estimulou a demanda por importações relativamente.

Ao mesmo tempo, o aumento da renda per capita a longo prazo, especialmente nos países em desenvolvimento, deverá sustentar a exportação de algumas commodities americanas, como gado e carnes. Em paralelo, o documento ressalta crescente demanda interna por produtos agrícolas de alto valor, especialmente de hortigranjeiros, os quais continuarão a sustentar as importações para os Estados Unidos.

Em 2025, projetaram que as exportações agrícolas totais dos EUA continuem a cair para US\$ 170 bilhões, em relação ao recorde de US\$ 196,4 bilhões registrado em 2022, com quedas em uma ampla gama de commodities. Após, projeta-se aumento contínuo a uma taxa média anual de 2,7%, fechando em US\$ 217,4 bilhões em 2034.

Nesse sentido, embora as importações tenham superado as exportações, a balança comercial agrícola dos EUA reflete as mudanças no gosto do consumidor, uma economia robusta e um dólar forte, o que não é necessariamente, um indicador de competitividade das exportações ou de dependência de importações.

O crescente apetite do consumidor americano por produtos importados de alto valor — como frutas e vegetais, bebidas alcoólicas e grãos processados — contribuiu para o aumento do déficit comercial. Esses produtos geralmente incluem itens que não podem ser facilmente encontrados nos Estados Unidos, como produtos tropicais ou fora de temporada.

Essas informações são úteis às formulações de políticas de desenvolvimento da agricultura no Brasil, em especial nos estímulos às exportações de produtos com maior valor agregado, como derivados de agroindústrias de proteínas animal e vegetal, além de frutas e hortaliças frescas ou minimamente processadas.

## B. Outlook China

A análise do principal destino das exportações agrícolas do Brasil também fornece muitas informações sobre os principais cultivos e criações que fornecem produtos e derivados estratégicos da pauta internacional do comércio agrícola. Em síntese, o Outlook da China se pauta no Relatório de Perspectivas Agrícolas da China (2025-2034), que examinou as 20 commodities agrícolas essenciais, projetando tendências de produção, consumo, comércio e preços, além das avaliações dos potenciais incertezas e riscos. As principais premissas de estabilidade para as projeções referem-se à continuidade do desenvolvimento econômico sustentado e de alta qualidade, com taxas médias de crescimento anual do PIB de 5,0% e da renda per capita de 4,5%.

A China prevê, como destaque, na diretriz básica comum com outros estudos prospectivos: alcançar avanços sistemáticos no desenvolvimento de nova produtividade agrícola de qualidade; obter progressos decisivos na revitalização rural abrangente; e entrar em uma nova fase na construção de uma potência agrícola, concretizando essencialmente a modernização da agricultura e das áreas rurais.

Uma das prioridades é a capacidade de fornecimento de grãos e produtos agrícolas essenciais, que deverá passar por melhoria abrangente em quantidade e qualidade, enquanto a eficiência geral e a competitividade do setor agrícola serão significativamente aprimoradas. Esses avanços relacionam-se com a expectativa de estabilização da área cultivada com grãos em 119 milhões de hectares até 2034 em decorrência da limitação de terras agricultáveis.

A China prevê que a produção de carne se estabilizará com um crescimento modesto, enquanto o consumo e as importações podem sofrer um declínio antes de um aumento. Porém, o crescimento da renda elevará a procura por carne, gerando com isso um crescimento constante, apesar do declínio e do envelhecimento populacional, que poderão moderar o crescimento.

Complementarmente, o Relatório Perspectivas Agrícolas 2025-2034 da OCDE-FAO<sup>36</sup> destaca que a China aumentará sua produção de grãos para atender à crescente demanda interna, com a produção atingindo 752 milhões de toneladas até 2034, o que levará a um declínio significativo nas importações de grãos para 113 milhões de toneladas no mesmo ano, previsto em função do aumento da produtividade agrícola e da área de plantio estável.

Outras fontes bibliográficas como o CEBRI<sup>37</sup>, FGV-IBRE<sup>38</sup>, FUNAG<sup>39</sup>, IBRAN<sup>40</sup>, FIRJAN<sup>41</sup> e a experiência de 50 anos da PAC-União Europeia<sup>42</sup>, entre outros, corroboraram com a relevância das seguintes projeções brasileiras:

---

<sup>36</sup> OCDE/FAO Perspectivas Agrícolas OCDE-FAO 2025-2034, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/601276cd-en>

<sup>37</sup> CEBRI. Perspectivas para as relações sino-brasileiras no novo mandato presidencial - Relatório Final - Núcleo Ásia. 2023. Disponível em: <https://cebri.org/media/documentos/arquivos/SinoBrasileiras.pdf>

<sup>38</sup> FGV. Brasil-China: os desafios para uma relação ganha-ganha. 2024. Disponível em: <https://ibre.fgv.br/blog-da-conjuntura-economica/artigos/brasil-china-os-desafios-para-uma-relacao-ganha-ganha>

<sup>39</sup> MRE - Fundação Alexandre de Gusmão. Brasil e China no reordenamento das relações internacionais: desafios e oportunidades, 2011. Disponível: [https://funag.gov.br/loja/download/905-Brasil\\_e\\_China\\_no\\_Reordenamento\\_das\\_Relacoes\\_Internacionais.pdf](https://funag.gov.br/loja/download/905-Brasil_e_China_no_Reordenamento_das_Relacoes_Internacionais.pdf)

<sup>40</sup> Op cit

<sup>41</sup> FIRJAN. Conselho de Relações Internacionais mostra Brasil em 1º lugar em investimento da China na América do Sul. 2025. Disponível em: <https://firjan.com.br/noticias/conselho-relacoes-internacionais-china.htm>

<sup>42</sup> CE - Comissão Europeia. O próximo capítulo da PAC, 2025. Disponível em: [https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/next-chapter-cap-2025-07-17\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/next-chapter-cap-2025-07-17_es)

**Grãos** - A China crescerá mais e comprará menos, com a produção crescendo para 752 milhões de toneladas até 2034 e as importações caindo para 113 milhões de toneladas.

**Carne Suína** - Projeta-se que a produção e o consumo diminuirão de forma constante, com uma redução significativa nas importações até 2034.

**Aves** - Espera-se que a China se torne um exportador líquido, com crescimento mais lento tanto no consumo quanto na produção, o que levará à redução das importações.

**Carne bovina** - A produção aumentará e o consumo sofrerá uma queda temporária, seguida de um aumento, com uma redução significativa nas importações.

**Laticínios** - Tanto a produção quanto o consumo de laticínios devem aumentar de forma constante, com as importações apresentando apenas um pequeno aumento.

**Algodão** - As importações chinesas de algodão em bruto devem cair drasticamente, embora isso seja compensado pelo aumento das compras de outros países.

## C. Outlook OCDE/FAO

As projeções da FAO em associação com a OCDE possuem significativa credibilidade internacional, sendo consideradas de caráter oficial para questões multilaterais em algumas circunstâncias. Esse tradicional estudo difere dos demais por dar ênfase nos aspectos regionais das projeções de produção, consumo e comércio. É fortemente baseada em metodologia própria e de consenso entre os governos com assento na ONU.

Nas perspectivas regionais para a América Latina e Caribe (ALC), o contexto considerado destaca o forte potencial para expandir a produção, mas a pobreza é um freio ao consumo de alimentos. A região abriga cerca de 8,5% da população global, crescendo a uma taxa de 0,7% a.a., o que adicionará mais 57 milhões de pessoas até 2031. É a mais urbanizada entre as regiões em desenvolvimento, sendo 84% da população urbana. O Brasil responde por pouco mais de 50% do PIB da América do Sul e é a maior economia do Hemisfério Sul.

As estruturas agrícolas altamente diversificadas englobam grandes propriedades comerciais voltadas para a exportação, que dominam a agricultura no Cone Sul, particularmente na Argentina e no Brasil, e cerca de 15 milhões de pequenos produtores e propriedades familiares.

De maneira ampla para a produção agropecuária na ALC, a FAO/OCDE projeta boas perspectivas, incluindo tendência de aumento nos índices de produtividade, contribuindo para crescimento da produção agrícola e pesqueira de aproximadamente 14% na região nos próximos dez anos. Cerca de 64% desse crescimento esperado advém da produção agrícola, aproximadamente 28% da pecuária e os restantes 8% da pesca.

Espera-se que a intensificação tecnológica sustentável, desempenhe papel importante na expansão da produção agrícola, apesar da abundância de terras na região. Com o aumento do cultivo duplo na mesma área --ou seja, duas ou mais safras ao ano no mesmo terreno--, a área colhida deverá aumentar em 6,7%, com um aumento concomitante no uso de terras agrícolas de apenas 3,4% até 2031.

Do crescimento de 12,4 milhões de hectares (Mha) na área colhida até 2031, quase 3,2 milhões de toneladas (Mt) e 2,6 Mt são atribuíveis ao cultivo adicional de soja e milho, respectivamente. A região continuará sendo a maior produtora de soja do mundo, respondendo por 53% da produção global até 2031. Isso implica que quaisquer reduções de oferta relacionadas ao clima na região podem impactar significativamente os preços mundiais.

Assumindo que ocorram condições climáticas mais favoráveis, a região tem amplo potencial para aumentar a produção e suprir possíveis restrições de oferta com uma guerra prolongada na Europa Oriental. A contribuição da América Latina e Caribe – ALC à produção global de cereais é menor, mas sua participação na produção de milho deverá aumentar para quase 18% até 2031.

Os ganhos de produtividade na ACL são os mais importantes indicadores de avanços da agricultura e a região contribuiu significativamente, durante a última década, para o crescimento da produção agrícola e nas principais culturas, como milho e soja, os rendimentos aumentaram 23% e 13%, respectivamente. Espera-se que essa tendência continue, com ganhos médios de rendimento de cerca de 10% projetados até 2031 para a maioria das principais commodities agrícolas.

Isso permite uma melhoria contínua no valor líquido da produção agrícola por hectare de terra, que já é o segundo maior entre as regiões nesta projeção e deverá aumentar em mais 1,2% ao ano na próxima década. Entretanto, a região ALC é uma usuária intensiva de fertilizantes, perdendo apenas para a região dos países desenvolvidos e do Leste Asiático, e importa grandes quantidades.

O crescimento da produção pecuária também se beneficiará de ganhos de produtividade e intensificação, com o aumento do uso de grãos para ração. A produção avícola será responsável por mais de 55% do crescimento da produção de carne até 2031, com a produção bovina e suína representando 29% e 16%, respectivamente.

Apesar da pressão de curto prazo nos primeiros anos projetados no Outlook, a relação entre os preços da carne e dos grãos para ração será favorável no médio prazo, impulsionando a expansão da produção de aves e suínos, ambas dependentes do uso intensivo de ração na produção. A expansão da carne bovina resultará de ganhos de produtividade, aumento do peso das carcaças e aumento de 3% no número de rebanhos até 2031, resultando em um crescimento de 10,8%.

Espera-se que a intensificação crescente do setor pecuário sustente aumento de 15% no uso de ração até 2031. Dois terços desse aumento virão do milho, cujo uso como ração aumentará em 18%, mas o farelo proteico também deverá aumentar em 13%, o que representará 19% do uso adicional de ração até 2031. Assim, o milho e o farelo proteico, juntos, contribuirão com mais de 75% do uso adicional de ração.

Apesar de participação relativamente constante no uso de cana-de-açúcar, a produção de etanol na região deverá aumentar em 6% até 2031 em relação ao período base, contribuindo com 15% do crescimento global da produção do produto. O Brasil, com seu programa RenovaBio, é o maior produtor de etanol da região e continuará sendo um importante fornecedor para o mercado global.

As projeções para o comércio agrícola indicam que a ALC persistirá na orientação para o comércio aberto, m estratégia crucial para o setor agroalimentar da região, reconhecida como grande produtora de excedentes agrícolas. Assim, as exportações continuam sendo parte da política de desenvolvimento nacional e constituindo-se, também, um componente-chave para impulsionar o crescimento agrícola e reduzir a vulnerabilidade do setor a choques exógenos e riscos econômicos na região.

O documento da FAO/OCDE também destaca a relevância do crescimento das exportações para aumentar a produção agrícola total de forma consistente, assim como para ampliar a contribuição da região para o comércio global. Na última década, o superávit comercial da ALC quase dobrou, ao passo que a participação da região nas exportações globais cresceu para 17%.

Até 2031, espera-se que a região latino-americana aumente seu superávit comercial em mais 28%, passando a representar 18% das exportações globais. A desaceleração no crescimento das exportações reflete uma desaceleração no Brasil, que contribui com mais da metade das exportações.

No entanto, embora mais lento do que os 6% a.a. alcançados na última década, o crescimento das exportações do Brasil ainda deve permanecer acima de 2% a.a. e, combinado com o forte crescimento das exportações de frutas e vegetais do México, Costa Rica e Equador, a participação do valor líquido das exportações na agricultura e na produção pesqueira da região deve se aproximar de 50% até 2031.

O crescimento robusto da oferta permitirá que a região consolide sua posição como grande exportadora de milho, soja, carne bovina, aves, farinha de peixe, óleo de peixe, açúcar e etanol. Com exceção de farinha de peixe, etanol e açúcar, a região aumentará sua participação no mercado global de todas as commodities mencionadas. Até 2031, ela será responsável por 61% das exportações globais de soja, 59% do açúcar, 45% da farinha de peixe, 43% do milho, 40% da carne bovina e óleos de peixe, 32% das aves e 25% do etanol.

Dada a importância da região no mercado global, o grau de abertura ao comércio terá consequências significativas para o setor. A pandemia e as restrições de mercado a ela associadas resultaram em múltiplos gargalos nos sistemas de comércio global, aumentando os custos logísticos e evidenciando os riscos nas cadeias de suprimentos globais.

A extensão em que isso influenciará o comércio será crucial para a região e, ao mesmo tempo, a capacidade de responder às restrições de oferta da região do Mar Negro em situação de guerra pode permitir que a região aumente sua participação de mercado no curto prazo, tal como aconteceu com a ampliação da participação brasileira no mercado de carne de frango, depois da irrupção do conflito bélico.

Os acordos de livre comércio entre União Europeia –e Mercosul e Parceria Econômica Regional Abrangente, que reúne países da Ásia e do Pacífico -- podem expandir ainda mais as oportunidades de mercado, mas as relações comerciais fora da região, como aquelas entre a China e os Estados Unidos, também podem desempenhar um papel significativo.

Embora os benefícios para a região ALC de um mercado global orientado para o comércio sejam claros, a melhoria da integração do mercado interno e o funcionamento das pequenas e médias empresas, cooperativas e agricultura familiar poderão expandir o comércio dentro da região, diversificando assim as oportunidades de mercado e reforçando a resiliência do setor.

## D. Outlook Mercosul

Formado por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (ABPU), o Mercosul tem peso significativo no mercado agrícola global. Em 2020-2022, o bloco foi responsável por 53,1% do total das exportações agrícolas da América Latina e Caribe e por 9,3% do total mundial, conforme destacado no Outlook do Mercosul<sup>43</sup>, (Campos et al., 2025). Essa contribuição do bloco para o comércio global também é fundamental em muitos produtos, como aqueles do complexo soja (dos quais o grupo representa 56% do comércio mundial), milho (32%), carne bovina (26%), carne de aves (20%), carne suína (6%) e trigo (6%), de acordo com dados da UN Comtrade Database<sup>44</sup>.

As projeções para ABPU mostradas pelos referidos autores indicam um crescimento robusto na produção de cereais e oleaginosas, que deverá aumentar em 26% (118 milhões de toneladas) até 2033/34 em relação a 2023/24. As exportações totais de cereais e oleaginosas deverão aumentar em 74 milhões de toneladas, atingindo a marca de 355 milhões de toneladas, impulsionadas principalmente por milho, soja e trigo.

Apesar da desaceleração do crescimento da demanda global e do comércio de produtos alimentícios, Campos et al. (2025) destacam oportunidades para os países da ABPU aumentarem sua produção e exportação de alimentos. Aproveitar ao máximo essas oportunidades exigirá aumentar a produtividade para manter o crescimento da produção e, ao mesmo tempo, garantir a sustentabilidade. Para tanto, avanços tecnológicos como perturbação mínima do solo, cultivo de cobertura permanente, diversificação de culturas, terminação intensiva, biotecnologia, insumos biológicos e agricultura de precisão podem ajudar a aumentar a produtividade e, ao mesmo tempo, minimizar o impacto ambiental.

Entretanto, os autores chamam atenção para a emergência de dois fatores disruptivos que influenciam os sistemas agroalimentares globais: as mudanças climáticas e a crescente fragmentação geopolítica. Ambos devem ser objeto de muita atenção em função do grande potencial para gerar impactos heterogêneos em diferentes regiões e países e, portanto, alterar as vantagens relativas na produção e comércio.

As rupturas geradas pelas mudanças climáticas teriam ainda um impacto maior. Em particular, grupos de produtos destinados principalmente aos mercados domésticos seriam mais vulneráveis e espera-se que os efeitos adversos sejam maiores nos países que os produzem.

Finalmente, os autores ressaltam que esse fenômeno altera a estrutura do comércio internacional, com certos produtos e regiões ganhando vantagens devido às mudanças climáticas e à fragmentação geopolítica, enquanto outros sofrem efeitos adversos.

---

<sup>43</sup> Bolsa de Cereales. Lanzamiento Campana Grueza 24/25 - 1er Outlook del Mercosur. Buenos Aires, 2025. <https://www.perspectivasagricolas.com.ar>.

<sup>44</sup> UN Comtrade Database. 2025. Disponível em: <https://comtradeplus.un.org/>

## E. Outlooks - Experiências brasileiras

Por meio de análise qualitativa, a plataforma Visão de Futuro do Agro Brasileiro<sup>45</sup>, da Embrapa, empresa vinculada ao MAPA, destaca as principais tendências do agro para os próximos anos, no horizonte 2030.

As chamadas megatendências são resultantes de um esforço de centenas de especialistas e lideranças do agro brasileiro. A plataforma reúne e sintetiza análises estruturais atualizadas periodicamente do ambiente de produção de alimentos, fibras e bioenergia.

Este esforço liderado pela Embrapa baseia-se na utilização de ferramentas de Inteligência Estratégica (IE), por meio das quais foram captados sinais e tendências tanto do agro como de outros setores que o impactam estruturalmente. Lançando mão de análises multicritério e de uma abordagem transdisciplinar, tem-se um conteúdo voltado para subsidiar decisões proativas para a construção de um futuro sustentável.

As megatendências mostram que o agro, tradicionalmente receptivo às inovações, está bem-posicionado para contribuir para o enfrentamento dos riscos e desafios das estratégias nacionais e globais relacionados à redução da pobreza e da fome e à ampliação da estabilidade política e do bem-estar social.

No âmbito nacional, destaca-se também o Outlook promovido pela Fiesp (Federação das Indústrias de São Paulo), que desde 2007, com o apoio de seu Departamento do Agronegócio (Deagro), tem desenvolvido pesquisas e estudos estratégicos relacionados aos principais segmentos da cadeia produtiva, dos insumos agropecuários às indústrias de alimentos. O "Outlook Fiesp" oferece análises estratégicas sobre o setor do agronegócio brasileiro, que abordam a produção, exportação, uso da terra e fertilizantes entre outros temas, que são atualizados periodicamente e são objeto de evento anual, na sede da Federação.

Outro estudo recente que analisa dados históricos e projeções na sede da federação para 2032, trazendo insights sobre tendências e sobre o papel estratégico do Brasil no mercado internacional de commodities agropecuárias, foi feito pela equipe do Insper Agro Global<sup>43</sup>. Neste estudo, Jank et al. (2023) ressaltam, com base em dados do Outlook OCDE-FAO, que a perspectiva para os próximos dez anos é de que os grandes produtores de commodities mantenham suas posições no mercado internacional, inclusive o Brasil. Cabe destacar que não são considerados nesse tipo de análise aspectos como ganhos de produtividade baseados em possíveis saltos tecnológicos, mudanças no perfil de produção de cada país ou mesmo um uso intensificado de áreas de pastagens degradadas para a agricultura, o que é esperado no caso brasileiro.

Jank et al. (2023) enfatizam que, desde o final da década de 1970, o agronegócio brasileiro vem apresentando ganhos significativos de produtividade, notadamente na produção de grãos. Enquanto a produção brasileira cresceu em média 4,22% a.a. até a safra 2022/23, a área utilizada para o plantio expandiu em média 1,6% por ano, demonstrando ganhos de produtividade altamente significativos no período e permitiram poupar o fator de produção terra (Gasques et al. 2022).

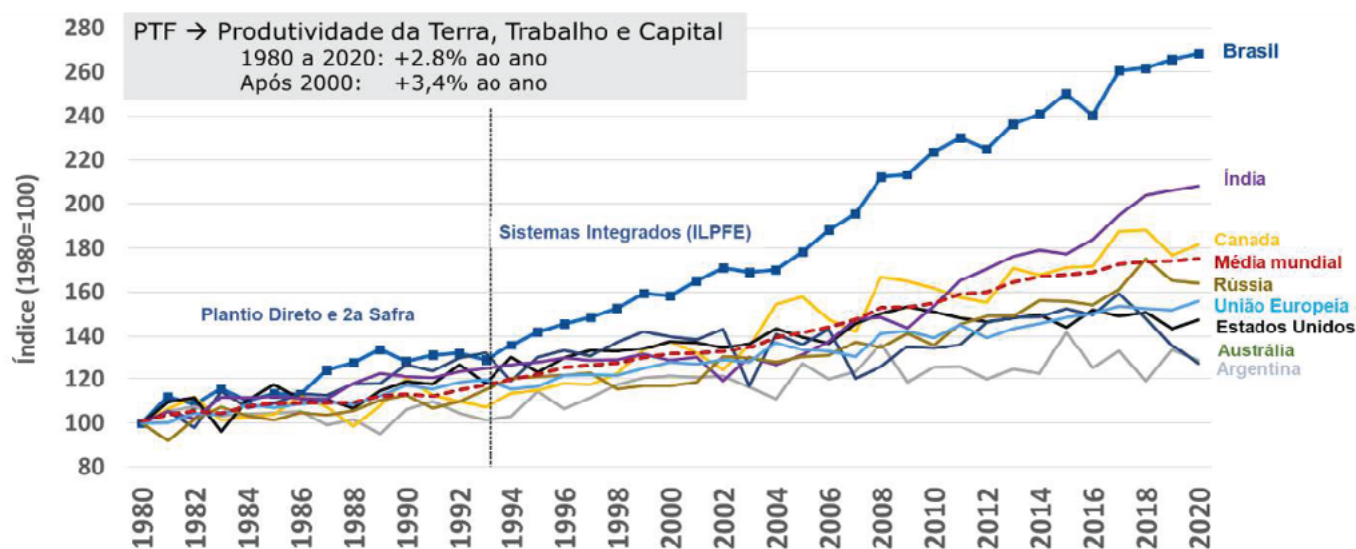
A perspectiva para os próximos dez anos é a de manutenção desse cenário. Globalmente, os autores comparam os índices de Produtividade Total dos Fatores (PTF) do Brasil com países selecionados (USDA, 2023), e o Brasil desponta como o maior crescimento histórico, bem acima da média global (Figura 32).

<sup>45</sup> Embrapa. Visão 2030, o futuro da agricultura brasileira, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/vi-sao/o-futuro-da-agricultura-brasileira>.

<sup>46</sup> Jank, M.S.; Gilio, L.; Campos, M.A.; Cardoso, V.M. & Costa, C.C. O Futuro do Comércio Global do Agronegócio e a Inserção do Brasil. Insper, 2023.

O estudo ressalta que os incrementos em produtividade do Brasil reforçam o papel da América Latina no contexto de fornecimento de produtos agropecuários e que, portanto, a região continuará a ser a maior exportadora agrícola do mundo, seguida pela América do Norte e pela Europa, enquanto países localizados nas regiões mais populosas dependerão fortemente da importação de produtos agrícolas, uma oportunidade para o Brasil ocupar maior espaço no mercado.

**Figura 32. Evolução da produtividade total dos fatores (PTF) na agricultura global: índice (base 1980 = 100).**



Fonte: Insper Agro Global (2023).

Observa-se, portanto, que as diversas iniciativas de projeções e estudos sobre o futuro do agro adotam os mais variados modelos e têm sido muito úteis na formulação de políticas públicas.

Neste contexto, alguns temas que deverão ser levados em conta e serão essenciais para impulsionar o crescimento esperado, como aqueles relacionados à ciência, tecnologia e inovação, visando conciliar a crescente demanda por alimentos com a necessidade de produção sustentável e de conservação de recursos naturais.

O aumento da população e a demanda por mais alimentos, que serão produzidos com maior consciência socioambiental, impulsionam a necessidade de investimento em CT&I que garanta a segurança alimentar global. Do mesmo modo, tais estudos evidenciam a tendência de intensificação sustentável dos sistemas de produção para atender à demanda global crescente, dadas as mudanças demográficas e de consumo, o que implicará na adoção cada vez mais intensa de agricultura digital e de precisão. Haverá também foco crescente na agregação de valor às cadeias produtivas e na satisfação do consumidor, que exige produtos cada vez mais sustentáveis e saudáveis.

# ANEXO 2 - NOTA METODOLÓGICA

## 1. Introdução

O estudo das projeções nacionais do agronegócio consiste na análise de séries históricas com o uso das técnicas estatísticas de análise de séries de tempo classificadas como de Suavização (Alisamento) Exponencial, Box e Jenkins (ARIMA) e Espaço de Estados. Abaixo, segue uma breve descrição dos modelos, métodos e alguns conceitos que foram utilizados neste estudo. Como referência geral sugere-se Morettin e Tolo, (2004). Outras referências específicas são dadas ao longo do texto.

**1.1 Processo Estacionário:** Um processo é estacionário (fracamente) quando a sua média e a sua variância são constantes ao longo do tempo e quando o valor da covariância entre dois períodos depende apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos de tempo, e não do próprio tempo em que a covariância é calculada. Tem-se:

Média:  $E(Z_t) = \mu$ ;

Variância:  $VAR(Z_t)E(Z_t - \mu)^2 = \sigma^2$

Covariância:  $\psi_k = E[(Z_t - \mu)]$

Onde  $\psi_k$ , a covariância na defasagem  $k$ , é a covariância entre os valores de  $Z_t$  e  $Z_{t+k}$  isto é, entre dois valores da série temporal separados por  $k$  períodos.

**1.2 Processos Puramente Aleatório ou de Ruído Branco:** Um processo (et) é puramente aleatório quando tem média zero, variância  $\sigma^2$  e as variáveis et não são correlacionadas.

**1.3 Processo Integrado:** Se uma série temporal (não estacionária) tem de ser diferenciada d vezes para se tornar estacionária, diz-se que esta série é integrada de ordem

d. Uma série temporal  $Z_t$  integrada de ordem  $d$  se denota:  $Z_t \sim I(d)$ .

## 2. Modelo arima

O modelo autorregressivo Integrado de Médias Móveis (ARIMA) ajusta os dados de uma série temporal univariada, submetida a estacionaridade via o cálculo de diferenças, como uma combinação linear de valores passados, utilizando os processos autorregressivos e de médias móveis.

### 2.1 Processo Autorregressivo (AR) e Passeios Aleatórios

Seja  $Z_t$  uma série temporal estacionária, se modelarmos  $Z_t$  como

$$(Z_t - \mu) = \alpha_1(Z_{t-1} - \mu) + e_t$$

Onde  $\mu$  é a média de  $Z$  e  $e_t$  é um ruído branco, então dizemos que  $Z_t$  segue um processo autorregressivo de primeira ordem, ou AR (1). Neste caso, o valor de  $Z$  no período  $t$  depende de seu valor no período anterior e de um termo aleatório; os valores de  $Z$  são expressos como desvios de seu valor médio. Então, este modelo diz que o valor previsto de  $Z$  no período  $t$  é simplesmente uma proporção ( $= \alpha_1$ ) de seu valor no período  $(t-1)$  mais um choque aleatório no período  $t$ . Estacionaridade se obtém com  $\alpha_1 < 1$ .

De modo geral pode-se ter:

$$(Z_t - \mu) = \alpha_1(Z_{t-1} - \mu) + \alpha_2(Z_{t-2} - \mu) + \dots + \alpha_p(Z_{t-p} - \mu) + e_t$$

Neste caso  $Z_t$  segue um processo autorregressivo de ordem  $p$ , ou AR ( $p$ ) se os coeficientes  $\alpha_i$  satisfazem condições apropriadas.

Se a série temporal  $Z_t$  é de tal sorte que  $Z_t - Z_{t-1} = a + \text{ruído branco}$ , diz-se que a série temporal define um passeio aleatório (PA) com constante de drift  $a$ .

## 2.2 Processo de Média Móvel (MA)

Seja  $Z_t$  uma série temporal estacionária, se modelarmos  $Z_t$  como

$$Z_t = \mu + e_t - \beta e_{t-1}$$

sendo  $\mu$  e  $\beta$  constantes com  $\beta < 1$ , e o termo do erro é um ruído branco, diz-se que a série temporal define o MA (1) - processo de média móvel de ordem 1.

De forma mais geral, se a série temporal satisfaz

$$Z_t = \mu + e_t - \beta_1 e_{t-1} - \beta_2 e_{t-2} - \dots - \beta_q e_{t-q}$$

onde os coeficientes  $\beta_i$  satisfazem condições de estacionaridade adicionais, diz-se que  $Z_t$  segue um processo de médias móveis de ordem  $q$ , ou MA ( $q$ ). Em resumo, um processo de média móvel é uma combinação linear de termos de um ruído branco.

## 2.3 Processo Autorregressivo e de Médias Móveis (ARMA)

Se uma série temporal estacionária ( $Z_t$ ) possuir características tanto de AR quanto de MA, então será um processo ARMA. A série  $Z_t$  seguirá um processo ARMA (1,1), por exemplo, se puder ser representada por

$$Z_t = \mu + \alpha Z_{t-1} + e_t - \beta e_{t-1}$$

De modo geral, em um processo ARMA ( $p, q$ ) haverá  $p$  termos autorregressivos e  $q$  termos de média móvel

## 2.4 Processo Autorregressivo Integrado e de Médias Móveis (ARIMA)

Se uma série temporal não for estacionária, mas ao diferenciá-la  $d$  vezes ela se tornar estacionária e possuir características tanto de AR quanto de MA, então dizemos que a série temporal é ARIMA ( $p, d, q$ ), isto é, uma série temporal autorregressiva integrada e de médias móveis, onde  $p$  denota o número de termos autorregressivos;  $d$ , o número de vezes que devemos diferenciar a série antes para torná-la estacionária; e  $q$ , o número de termos de média móvel. É importante ressaltar que para aplicarmos o modelo ARMA é necessário termos uma série temporal estacionária ou uma que possa se tornar estacionária por uma ou mais diferenciações. A técnica de análise estatística de séries temporais com o uso de diferenças e modelos ARMA foi proposta por Box e Jenkins (1976). Os ajustes e as previsões das séries históricas com o uso da técnica de Box e Jenkins foram realizados pelo procedimento PROC ARIMA (SAS, 2010).

## 2.5 Tendência Determinística com Erros Arma e Passeios Aleatórios

Em algumas instâncias se fez necessário combinar modelos de séries de tempo com tendências determinísticas notadamente na presença de mudanças estruturais (level shifts). Nesses casos, utilizou-se o modelo de regressão  $Z_t = F(t) + U_t$ , onde  $U_t$  é um erro ARMA e  $F(t)$  uma função linear no tempo incluindo variáveis indicadoras. O PROC ARIMA (SAS, 2010) produz estimativas via mínimos quadrados generalizados desses modelos.

### 3. Modelos de espaço de estados

O modelo de Espaço de Estados é um modelo estatístico para séries temporais multivariadas estacionárias. Ele representa uma série temporal multivariada através de variáveis auxiliares, sendo algumas destas não observáveis diretamente. Estas variáveis auxiliares são denominadas variáveis de Espaço de Estados. O vetor de Espaço de Estados resume toda a informação de valores do presente e do passado das séries de tempo relevantes para a predição de valores futuros da série. As séries de tempo observadas são expressas como combinação linear das variáveis de Estados. O modelo de Espaço de Estados é chamado de representação Markoviana ou representação canônica de um processo de séries temporais multivariado estacionário.

Os modelos lineares de séries temporais  $q$  – dimensionais com representação em espaço de estados, relacionam o vetor de observações  $Z_t$  ao vetor de estado  $X_t$ , de dimensão  $\kappa$  através do sistema

$$Z_t = A_t X_t + d_t + S_{t\varepsilon_t} \text{ (Equação de observação),}$$
$$X_t = G_t X_{t-1} + c_t + R_t \eta_t \text{ (Equação do estado ou do sistema)}$$

onde  $t=1, \dots, N$ ;  $A_t$  é a matriz do sistema de ordem  $(q \times \kappa)$ ;  $\varepsilon_t$  é o vetor ruído da observação de ordem  $(q \times 1)$ , não correlacionados temporalmente, com média zero e matriz de variância  $W_t$  de ordem  $(q \times q)$ ;  $G_t$  é a matriz de transição de ordem  $(\kappa \times \kappa)$ ;  $\eta_t$  é um vetor de ruídos não correlacionados temporalmente, de ordem  $(\kappa \times 1)$ , com média zero e matriz de variância  $Q_t$  de ordem  $(\kappa \times \kappa)$ ;  $d_t$  tem ordem  $(q \times 1)$ ;  $c_t$  tem ordem  $(\kappa \times 1)$ ;  $R_t$  tem ordem  $(\kappa \times \kappa)$

Nos modelos de espaços de estados supõe-se adicionalmente que o estado inicial  $X_0$  tem média  $\mu_0$  e matriz de covariância  $\Sigma_0$ ; os vetores de ruídos  $\varepsilon_t$  e  $\eta_t$  são não correlacionados entre si e não correlacionados com o estado inicial, isto é,

$$E(\varepsilon_t \eta_s') = 0, \text{ todo } t, s = 1, \dots, N; \text{ e}$$
$$E(\varepsilon_t X_0') = 0 \text{ e } E(\eta_t X_0') = 0, t = 1, \dots, N;$$

Diz-se que o modelo de espaço de estados é gaussiano quando os vetores de ruídos forem normalmente distribuídos. As matrizes  $A_t$  e  $G_t$  são não estocásticas, assim se houver variação no tempo, esta será pré-determinada.

Neste trabalho foi utilizada uma forma particular da representação geral descrita acima, que é a representação descrita em Souza, et al, 2006 e Brocklebank e Dickey, 2004.

É importante notar aqui que todo processo ARMA tem uma representação em Espaço de Estados. Os parâmetros da representação em Espaço de Estados são estimados via máxima verossimilhança supondo-se que o vetor de choques residuais tem distribuição normal multivariada.

Os ajustes e as previsões das séries históricas via modelo de Espaço de Estados foram realizados pelo procedimento PROC STATESPACE (SAS, 2010).

## 4. Critérios de informação de AIC e SBC

Os critérios de informação são muito úteis para auxiliar na escolha do melhor modelo entre aqueles potencialmente adequados. Estes critérios consideram não apenas a qualidade do ajuste, mas também penalizam a inclusão de parâmetros extras. Portanto, um modelo com mais parâmetros pode ter um melhor ajuste, porém não necessariamente será preferível em termos de critério de informação. É considerado o melhor modelo pelos critérios de informação aquele que apresentar os menores valores de AIC e SBC.

O critério de informação de Akaike Information Criterion (AIC) e de Schwartz Bayesian Criterion (SBC) podem ser descritos da seguinte forma:

$$AIC = T \ln (\text{estimador de máxima verossimilhança}) + 2n,$$

$$SBC = T \ln (\text{estimador de máxima verossimilhança}) + n \ln (T)$$

Onde T é o número de observações utilizadas e n o número de parâmetros estimados.

É interessante ressaltar que estes critérios de informação analisados individualmente não têm nenhum significado considerando-se apenas um modelo. E para comparar modelos alternativos (ou concorrentes) a estimação necessita ser feita no mesmo período amostral, ou seja, ter a mesma quantidade de informação. Neste trabalho o uso dos critérios de informação foi utilizado na escolha da ordem de alguns modelos ARMA e restrito ao critério de Akaike no contexto do uso da modelagem em Espaço de Estados.

Clique no link e tenha acesso a todas as tabelas  
[das Projeções do Agronegócio 2024/2025 a 2034/2035](#)





MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA  
E PECUÁRIA**

