



Projeções do Agronegócio

Brasil – 2023/24 a 2033/34

Ministério da Agricultura e Pecuária - Mapa

Ministério da Agricultura e Pecuária
Secretaria de Política Agrícola

PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

Brasil 2023/24 a 2033/34
Projeções de Longo Prazo

Brasília
MAPA
2024

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

Ministro: **CARLOS HENRIQUE BAQUETA FÁVARO**

Secretário - Executivo: **IRAJÁ REZENDE DE LACERDA**

Secretário de Política Agrícola: **GUILHERME CAMPOS JÚNIOR**

Secretário - Adjunto: **WILSON VAZ DE ARAÚJO**

Diretor do Departamento de Análise Econômica e Políticas Públicas: **SILVIO FAR-NESE**

Coordenador-Geral da Coordenação-Geral de Análise Econômica - **JOÃO ANTONIO FAGUNDES SALOMÃO**

Coordenadora-Geral da Coordenação-Geral de Políticas Públicas: **ADEVÂNIA FATIMA DE MORAES CAMPOS SILVA**

Planejamento e Organização da publicação:

ELIANA TELES BASTOS

ELIANE GONÇALVES GOMES (Embrapa)

Equipe Técnica:

EDUARDO FERNANDES MARCUSO

ELIANA TELES BASTOS

FABIO ALVES CAVALCANTE

FRANCISCO JONILDO LIMA SILVA

VINICIO BERTAZZO ROSSATO

ZANDER SOARES DE NAVARRO

Apoio operacional: **JULIANA RAMOS NOVAES CALDAS**

Esplanada dos Ministérios - Bloco D - 5º andar

70043-900 – Brasília -DF

(55) (61) 3218.2644

spa@agro.gov.br

BRASIL PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

2023/2024 a 2033/2034

EQUIPE:

SPA/Mapa

SUEST/SMAE/Embrapa

Embrapa Solos

COLABORADORES:

ABAG – Associação Brasileira do Agronegócio

ABIOVE - Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

EMBRAPA Arroz e Feijão - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRAPA Gado de Leite - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRAPA Suínos e Aves – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRAPA SUEST/SMAE – Superintendência de Estratégia/Supervisão de Monitoramento e Avaliação da estratégia da EMBRAPA

ESALQ/USP- Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz- Universidade de São Paulo

FGV - Fundação Getúlio Vargas

HORTIFRUTI BRASIL (CEPEA/USP)

IBA – Indústria Brasileira de Árvores

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEA - Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

UFV - Universidade Federal de Viçosa

USDA - United States Department of Agriculture

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1. O CENÁRIO DAS PROJEÇÕES	8
2. METODOLOGIA UTILIZADA	9
3. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL	11
a. Grãos	11
b. Arroz e Feijão	15
c. Algodão em Pluma	19
d. Milho	22
e. Soja Grão	28
f. Sorgo	32
g. Café	34
h. Açúcar	36
i. Laranja e Suco de Laranja	40
j. Frutas	44
k. Carnes	47
l. Leite	54
m. Celulose e Papel	56
4. OBSERVAÇÕES ADICIONAIS	60
5. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS	60
6. BIBLIOGRAFIA	67
ANEXO 1 – Nota Metodológica	70

LISTA DE SIGLAS

ABAG – Associação Brasileira do Agronegócio
ABIOVE - Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais
CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CGPOP – Coordenação-Geral de Políticas Públicas (SPA/Mapa)
CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESALQ/USP- Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz- Universidade de São Paulo
FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations
FGV - Fundação Getúlio Vargas
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IBA – Indústria Brasileira de Árvores
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA - Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária
OECD - Organization for Economic Co-Operation and Development
ONU - Organização das Nações Unidas
SUEST/SMAE - Superintendência de Estratégia/Supervisão de Monitoramento e Avaliação da Estratégia da EMBRAPA
SPA - Secretaria de Política Agrícola
UFV - Universidade Federal de Viçosa
USDA - United States Department of Agriculture

Produtos estudados neste relatório

Neste relatório “Projeções do Agronegócio Brasil 2023/2024 a 2033/2034” foram estudados os produtos que seguem relacionados. Nem todos os produtos foram analisados no texto, mas as tabelas gerais ao fim do relatório, trazem os dados de todos os produtos que fizeram parte das projeções.

GRÃOS

Brasil - Algodão, amendoim, arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão, gergelim, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e triticale. (referem-se aos 16 produtos pesquisados mensalmente pela CONAB)

PRODUTOS BRASIL

Algodão, Arroz, Feijão, Milho, Milho 2ª safra, Soja Grão, Soja Farelo, Soja Óleo, Sorgo, Trigo, Café, Açúcar, Cana-de-açúcar, Batata Inglesa, Mandioca, Suco de Laranja, Laranja, Cacau, Banana, Maçã, Manga, Melão, Mamão, Uva, Fumo, Papel, Celulose, Carne de Frango, Carne Bovina, Carne Suína, Leite, Ovos.



INTRODUÇÃO

O presente trabalho analisa as projeções do agronegócio brasileiro para o próximo decênio. Através dele atualizamos as Projeções do Agronegócio para o período 2023/24 a 2033/34.

O trabalho procura indicar direções do desenvolvimento e fornecer subsídios aos formuladores de políticas públicas quanto às tendências dos principais produtos. Os resultados buscam, também, atender a vários usuários dos diversos setores da economia nacional e internacional para os quais as informações ora divulgadas são de enorme importância. As tendências indicadas permitirão identificar trajetórias possíveis, bem como estruturar visões de futuro do agronegócio no contexto mundial para que o país continue crescendo e conquistando novos mercados.

Projeções do Agronegócio 2023/24 a 2033/34 apresenta as projeções nacionais, mas utiliza-se de estudos realizados por instituições nacionais e internacionais através das quais têm-se informações adicionais sobre tendências e cenários.

O trabalho foi realizado pela Secretária de Política Agrícola do Ministério da Agricultura e Pecuária com a cooperação direta da Embrapa e diversos outros órgãos públicos e privados.

1. O CENÁRIO DAS PROJEÇÕES

Ao atualizarmos o documento de Projeções, os preços agrícolas para o ano de 2024, para os produtos investigados, mostram-se, em geral acima dos obtidos em 2023, mas abaixo dos obtidos em 2022 e 2023, para vários produtos relevantes, como algodão, soja, milho, trigo e outros.

Na pecuária, observa-se uma retração de preços de carne bovina, devido a uma redução dos custos da alimentação animal.



Tabela 1 - Brasil - Preços médios anuais de produtos agrícolas

Produto	Unidade	2022	2023	2024
Algodão em Pluma	R\$/kg	13,37	9,77	9,02
Amendoim	R\$/kg	4,14	5,18	5,33
Arroz	R\$/kg	1,57	2,02	2,29
Banana	R\$/kg	2,20	2,61	3,23
Batata Inglesa	R\$/kg	2,76	2,58	3,82
Cacau	R\$/kg	11,18	14,43	34,11
Café	R\$/kg	17,57	14,74	19,61
Café arábica	R\$/kg	20,62	16,22	20,33
Café conilon	R\$/kg	11,95	11,41	17,91
Cana-de-açúcar	R\$/T	156,60	162,71	165,06
Feijão	R\$/kg	4,93	5,17	4,76
Laranja	R\$/kg	1,03	1,36	2,05
Mamona	R\$/kg	3,16	3,13	3,67
Mandioca	R\$/T	788,93	1.079,27	1.010,41
Milho	R\$/kg	1,33	1,11	1,04
Soja	R\$/kg	2,79	2,25	1,94
Tomate	R\$/kg	3,83	4,65	4,92
Trigo	R\$/kg	1,81	1,37	1,36
Uva	R\$/kg	4,28	4,53	5,77
Bovinos	R\$/15kg	285,06	243,30	220,11
Suínos	R\$/15kg	92,36	99,23	70,94
Frango	R\$/kg	7,44	6,95	7,47
Leite	R\$/L	2,42	2,65	2,55
Ovos	R\$/Dz	5,03	5,98	5,79

* Valores deflacionados pelo IGP-DI da FGV – agosto/2024.

Fonte: CONAB e CEPEA. Elaboração CGPOP/DAEP/SPA/MAPA.

2. METODOLOGIA UTILIZADA

O período das projeções abrange as safras de 2023/24 a 2033/34. Em geral, o período que constitui a base das projeções abrange 30 anos, iniciado em 1994. Aproveitando experiências de anos anteriores, tem-se utilizado como período básico de referência as informações após 1994. O período de 1994 até hoje, como se sabe, introduziu uma fase de



estabilização econômica e isso permitiu redução da incerteza nas variáveis analisadas. As projeções foram realizadas utilizando modelos econométricos específicos. São modelos de séries temporais que têm grande utilização em previsões de séries.

Manteve-se o uso de três modelos econométricos. Por razões de qualidade nos ajustamentos das séries, passou-se a usar desde 2016, o modelo chamado Passeio Aleatório (Random Walk). Os outros dois, Box & Jenkins (Arima) e Modelo de Espaço de Estados, foram mantidos. Há uma nota metodológica (anexo 1) onde foram apresentadas as principais características dos modelos.

As projeções 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. Alguns desses não foram analisados no texto, mas seus resultados encontram-se no anexo em tabelas gerais.

As projeções foram realizadas para produção, consumo, exportação, importação, e área plantada. Na análise dos resultados, a tendência foi escolher modelos mais conservadores, e não aqueles 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, onde o número de produtos estudados é abrangente. Por algumas limitações, ao contrário de anos anteriores, não foi possível realizar as projeções no âmbito regional.

As projeções são acompanhadas de intervalos de previsão que se tornam mais amplos com o tempo. A maior amplitude desses intervalos reflete o maior grau de incerteza associado a previsões mais afastadas do último ano da série utilizada como base da projeção.



3. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL

a. Grãos

As projeções de grãos referem-se aos 16 produtos pesquisados mensalmente pela CONAB, como parte de seus Levantamentos de Safras, (ver <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras/itemlist/category/908-graos-por-produtos> e <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>). Na atualização das projeções, o mês de maio da safra 2023/24 foi tomado como base para o início da série a ser projetada.

Tabela 2 – Produção e Área Plantada de Grãos

	Produção (mil t)	Área (mil ha)
2023/24	298.411	79.820
2024/25	319.831	80.485
2025/26	317.157	81.595
2026/27	329.883	82.946
2027/28	334.046	84.214
2028/29	343.075	85.555
2029/30	349.395	86.870
2030/31	357.253	88.207
2031/32	364.253	89.535
2032/33	371.739	90.871
2033/34	378.953	92.203

GRÃOS

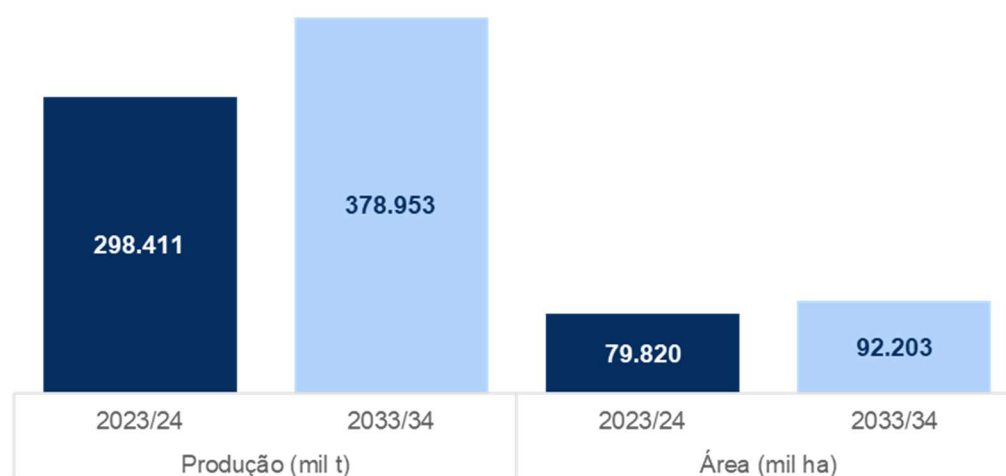
Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para produção e área modelo Espaço de estados.



Variação % 2023/24 a 2033/34	
Produção (mil t)	27,0%
Área (mil ha)	15,5%

Fig. 1 – Produção e Área Plantada de Grãos



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

As projeções para 2033/2034 atingem produção de grãos de 379 milhões de toneladas, e corresponde a um acréscimo de 27% sobre a atual safra que está estimada em 298,4 milhões de toneladas (CONAB, 09/2024), esta é a segunda maior safra já obtida no País, atrás apenas do ano de 2023. Esse acréscimo corresponde a uma taxa de crescimento de 2,2% ao ano.

A área de grãos deve aumentar 15,5% entre 2023/24 e 2033/34, passando de 79,8 milhões de hectares em 2023/24 para 92,2 milhões em 2033/34, o que corresponde a um acréscimo anual de 1,5%. Esses resultados mostram a tendência de crescimento da produção com ganhos de produtividade.

A Tabela 3 e a Figura 2, oferecem uma primeira indicação para



os próximos anos a respeito do comportamento da área dos cinco principais grãos no Brasil. As projeções apontam para aumento das áreas plantadas de arroz, feijão, soja, milho e trigo. A área de soja aumenta 25,1%, e a de milho 9,5%, em 2033/34.

Tabela 3 – Brasil Área Plantada com 5 principais grãos

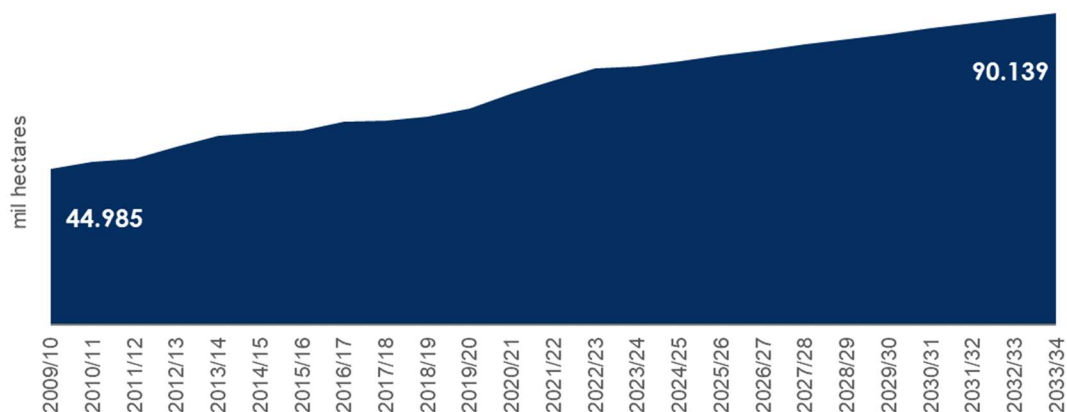
Mil hectares

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
Arroz	2.400	2.373	2.295	2.008	1.981	1.972	1.703	1.666	1.679	1.618	1.480
Feijão	3.075	3.366	3.024	2.837	3.180	3.172	2.922	2.927	2.923	2.859	2.700
Milho	15.829	15.829	15.693	15.923	17.592	16.616	17.493	18.527	19.944	21.581	22.269
Soja	27.736	30.173	32.093	33.252	33.909	35.149	35.874	36.950	39.531	41.492	44.080
Trigo	2.210	2.758	2.449	2.118	1.916	2.042	2.041	2.342	2.739	3.086	3.473
Total	51.250	54.499	55.554	56.138	58.578	58.952	60.032	62.411	66.817	70.636	74.002

	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	2027/28	2028/29	2029/30	2030/31	2031/32	2032/33	2033/34
Arroz	1.607	1.639	1.672	1.704	1.738	1.770	1.803	1.835	1.869	1.900	1.934
Feijão	2.857	2.964	3.074	3.182	3.292	3.400	3.509	3.617	3.727	3.835	3.945
Milho	21.059	21.260	21.460	21.661	21.861	22.062	22.263	22.463	22.664	22.864	23.065
Soja	46.030	47.104	48.348	49.536	50.697	51.848	52.993	54.136	55.278	56.419	57.561
Trigo	3.069	3.125	3.182	3.238	3.295	3.351	3.408	3.464	3.521	3.577	3.634
Total	74.621	76.091	77.737	79.320	80.883	82.429	83.976	85.515	87.058	88.595	90.139

Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

Fig. 2 – Brasil Área Plantada com 5 principais grãos*



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos.

*arroz, feijão, milho, soja e trigo.



Para efeito de comparação examinem-se os dados do Censo Agropecuário 2017, o qual registrou que a área dos estabelecimentos no Brasil é de 351,3 milhões de hectares, que correspondem a 41,3% do território nacional. A área ocupada com lavouras, 63,5 milhões de hectares, representa 7,5% do território, as lavouras somadas às pastagens, 26,2%, e as matas e florestas dentro dos estabelecimentos representam 15,1% do território.

Utilização das terras no Brasil (Hectares)	Km²
Total	351.289.816
Lavouras - permanentes	7.755.817
Lavouras - temporárias	55.642.060
Lavouras - área para cultivo de flores	119.928
Pastagens - naturais	47.323.399
Pastagens - plantadas em boas condições	100.311.258
Pastagens - pastagens plantadas em más condições	11.862.890
Matas ou florestas - matas ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	74.961.830
Matas ou florestas - matas e/ou florestas naturais	17.749.783
Matas ou florestas - florestas plantadas	8.658.850
Sistemas agroflorestais - área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastoreio por animais	13.863.254
Lâmina d'água, tanques, lagos, açudes, área de águas públicas para aquicultura, de construções, benfeitorias ou caminhos, de terras degradadas e de terras inaproveitáveis	13.040.947

Fonte: IBGE Censo Agropecuário 2017

	ha	%
Área de lavouras	63.517.805	7,5
Área de Lavouras + Pastagens	223.015.352	26,2
Matas e outras	128.274.664	15,1
Território	8.514.876 Km²	
	851.487.760 ha	

7,5% do território é ocupado pelas lavouras.

26,2% do território é ocupado com lavouras e pastagens.

15,1% do território é ocupado com matas dentro dos estabelecimentos.

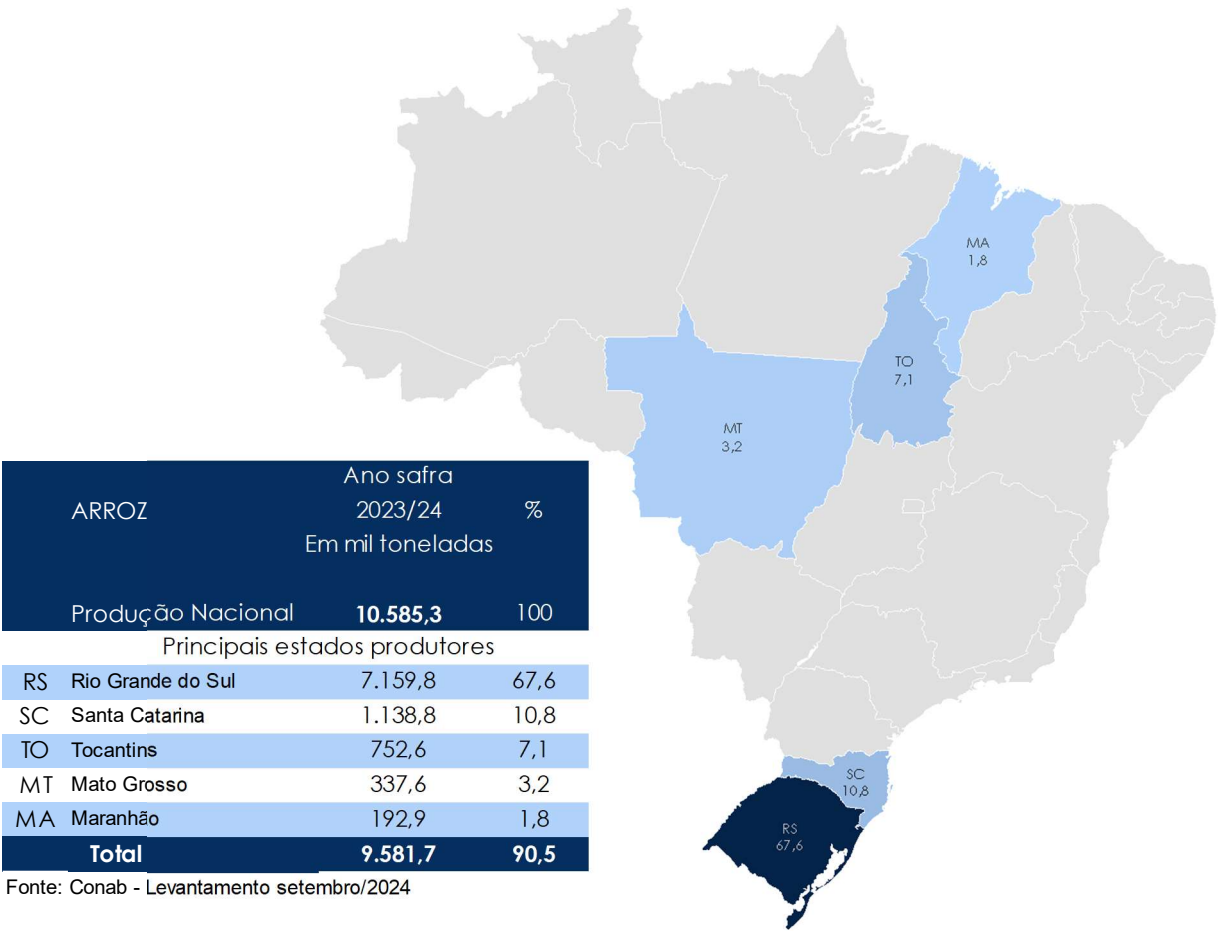
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 2017

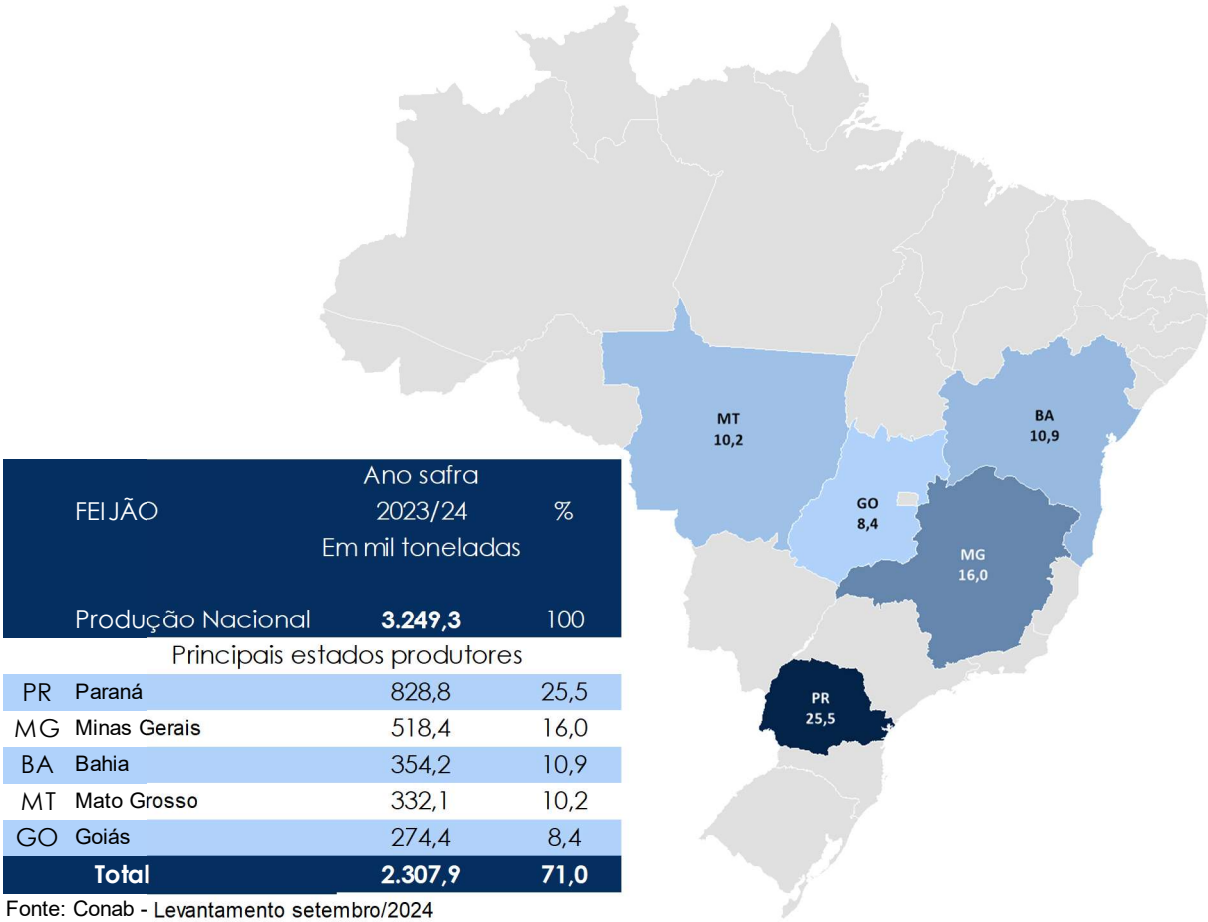


b. Arroz e Feijão

A redução da produção e da área de arroz e feijão, tem levado à preocupação devido à importância desses alimentos para a população brasileira. Nos últimos dez anos o consumo de arroz reduziu-se em quase mil toneladas. Passou de 11,8 milhões de toneladas em 2013/14 para 11 milhões em 2023/24. O Rio Grande do Sul produziu 67,6% da safra 2023/24.

Para o feijão, o consumo tem sido por volta de 2,85 milhões de toneladas, mas também é uma quantidade menor do que em anos anteriores. Paraná e Minas Gerais são os principais produtores de feijão. Representam 41,5% da produção nacional. Bahia, Goiás e Mato Grosso são adicionalmente os principais produtores.





Da pla
© GeoNames, Micro

ARROZ E FEIJÃO



Para ambos os produtos, as projeções para o próximo decênio indicam estabilidade do consumo, com ligeira tendência de contração. As projeções de produção indicam para o arroz, estabilidade em torno de 10,8 milhões de toneladas podendo, inclusive, haver importação desse produto de pouco mais de 2,0 milhões de toneladas anuais nos próximos anos. Apesar de não constar deste estudo, as exportações de arroz nas últimas dez safras, em média foi de 1,45 milhão de toneladas. Para o feijão, a tendência é de aumento da produção, e uma projeção de cerca de 3,95 milhões de toneladas. Para ambos, as projeções mostram algum nível de comércio exterior. No arroz importações da ordem de 2,4 milhões de toneladas em 2033/34, e para o feijão importações de 32 mil toneladas.

Tabela 4 - Produção, Consumo e Importação de Arroz (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Importação (mil t)
2023/24	10.585	11.000	1.700
2024/25	10.891	10.982	2.218
2025/26	11.200	10.965	2.236
2026/27	11.506	10.947	2.254
2027/28	11.814	10.929	2.272
2028/29	12.120	10.912	2.290
2029/30	12.428	10.894	2.308
2030/31	12.734	10.876	2.327
2031/32	13.043	10.858	2.345
2032/33	13.349	10.841	2.363
2033/34	13.657	10.823	2.381

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para produção modelo Arma, para consumo e importação modelo PA

** 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 a evolução média anual do período.


**Variação %
2023/24 a 2033/34**

Produção (mil t) 29,0%

Consumo (mil t) -1,6%

Importação (mil t) 40,0%

Tabela 5 - Produção, Consumo e Importação de Feijão (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Importação (mil t)
2023/24	3.259	3.050	33
2024/25	3.327	2.842	63
2025/26	3.396	2.830	60
2026/27	3.464	2.818	53
2027/28	3.533	2.806	46
2028/29	3.601	2.794	48
2029/30	3.671	2.782	45
2030/31	3.738	2.770	40
2031/32	3.808	2.758	36
2032/33	3.875	2.746	35
2033/34	3.945	2.734	32

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA 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 a evolução média anual do período.

**Variação %
2023/24 a 2033/34**

Produção (mil t) 21,0%

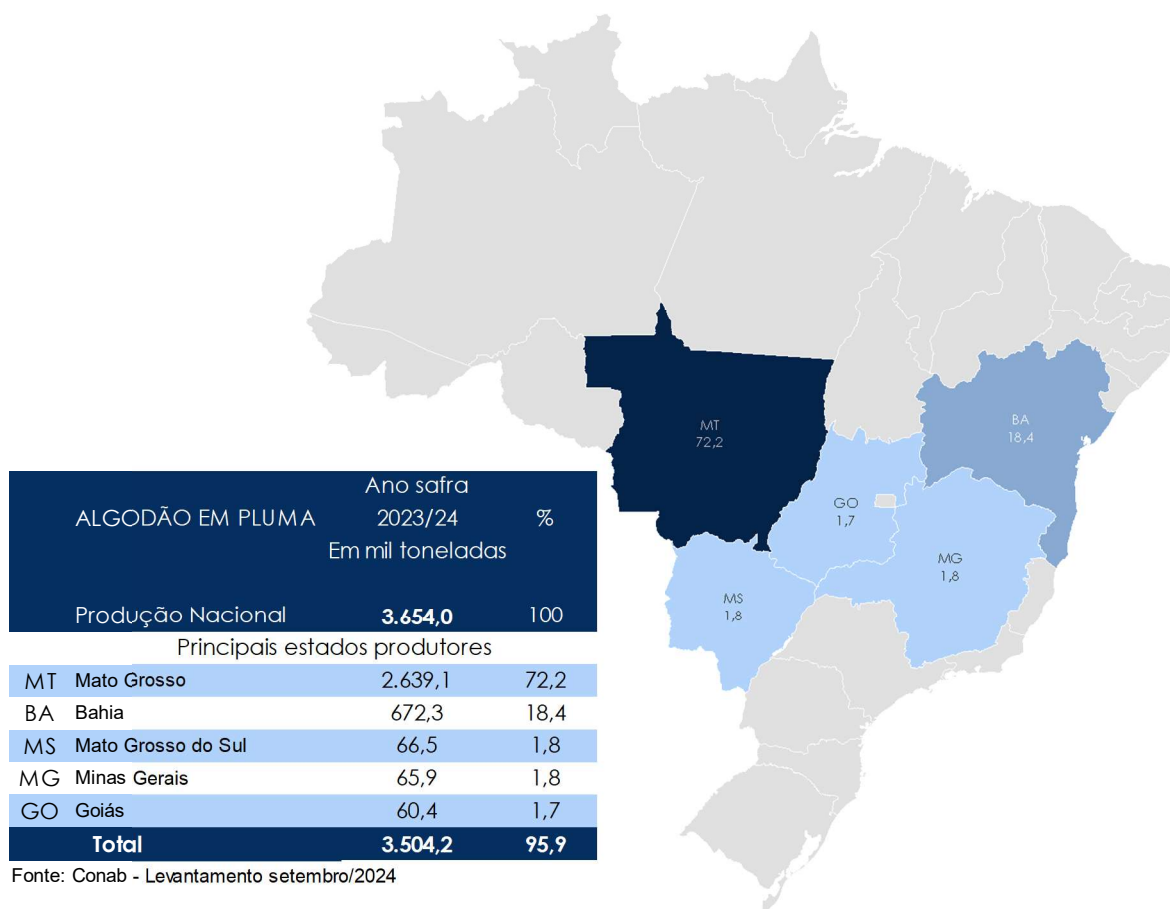
Consumo (mil t) -10,4%

Importação (mil t) -4,4%



c. Algodão em Pluma

A produção de algodão concentra-se especialmente nos estados de Mato Grosso e Bahia, que respondem em 2023/24 por 90,6% da produção do país. Mato Grosso tem a liderança com 72,2% da produção nacional, vindo a seguir o estado da Bahia com 18,4% da produção brasileira. Outros estados como Mato Grosso do Sul, Maranhão e Goiás, têm uma produção que corresponde à cerca de 5,2% da produção nacional.



As projeções do algodão em pluma indicam produção de 3.654 mil toneladas em 2023/24, e de 4,6 milhões de toneladas em 2033/34. Essa expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 2,7% ao ano durante o período da projeção e a uma variação de 26,7% na produção.

O consumo de algodão no Brasil deve apresentar estabilidade nos próximos dez anos situando-se em 718 mil toneladas.



Tabela 6 - Produção, Consumo e Exportação de Algodão em Pluma (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2023/24	3.654	695	2.852
2024/25	3.659	711	2.812
2025/26	3.600	712	2.909
2026/27	3.822	712	3.006
2027/28	4.001	713	3.103
2028/29	4.042	714	3.200
2029/30	4.143	715	3.296
2030/31	4.303	715	3.393
2031/32	4.414	716	3.490
2032/33	4.507	717	3.587
2033/34	4.631	718	3.684

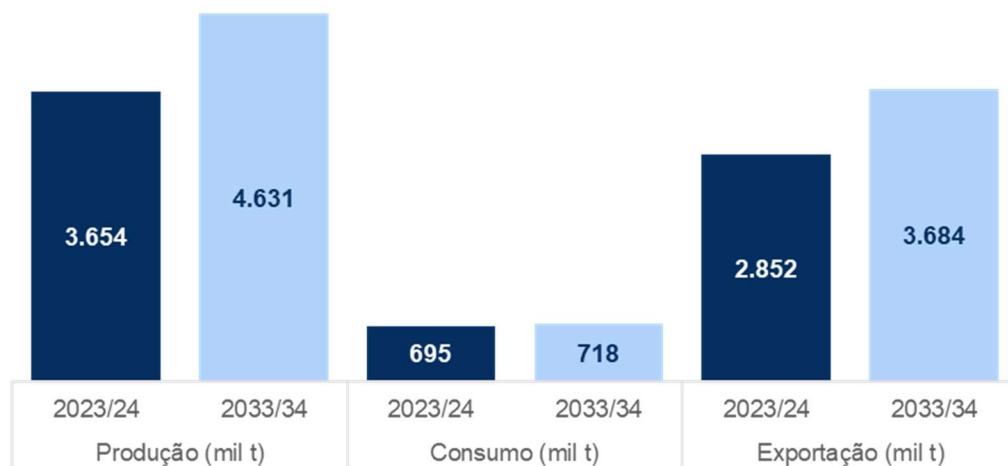
Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para produção modelo Espaço de estados, para consumo e exportação modelo PA.

Variação %	
2023/24 a 2033/34	
Produção (mil t)	26,7%
Consumo (mil t)	3,3%
Exportação (mil t)	29,2%

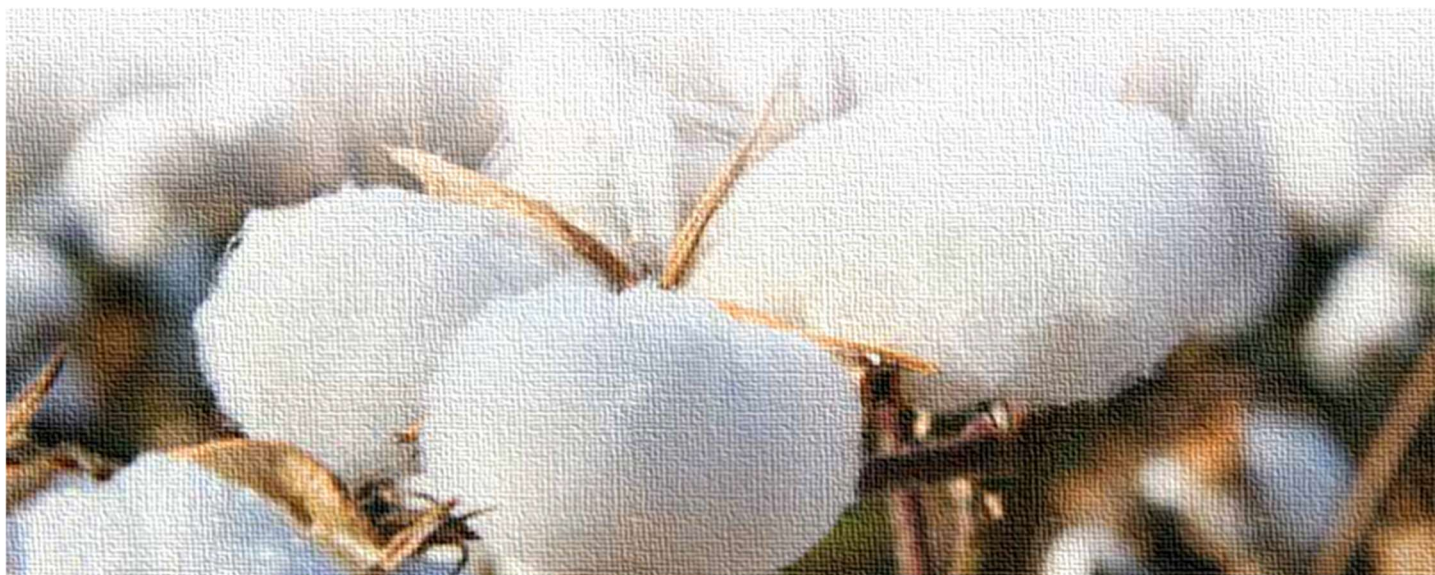


Fig. 3 - Produção, Consumo e Exportação de Algodão em Pluma (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

As projeções de exportações do algodão em pluma, indicam 2.852 mil toneladas em 2023/24, e de 3,7 milhões de toneladas em 2033/34. Essa expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 2,9% ao ano durante o período da projeção e a uma variação de 29,2% nas exportações de algodão.

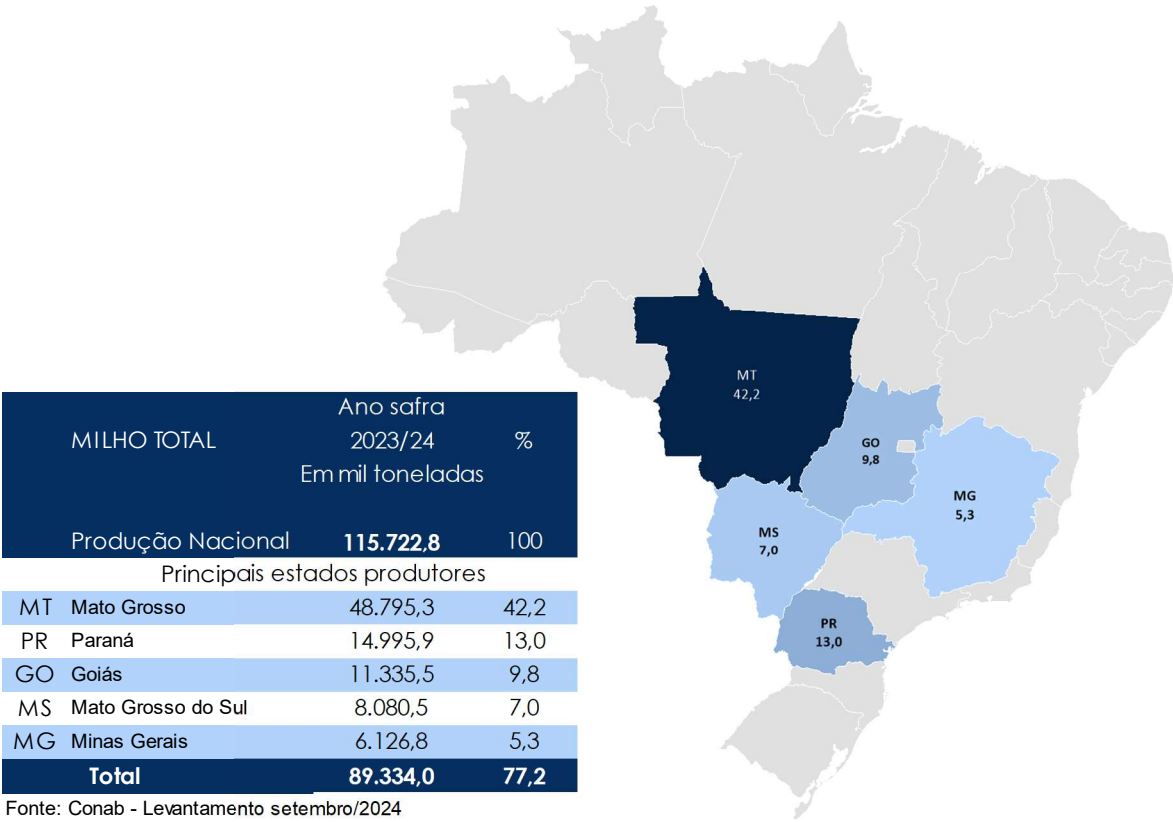




d. Milho

No Brasil, o milho de segunda safra será o impulsionador dessa atividade no País.

A produção nacional de milho, em 2023/2024 está distribuída entre os estados de Mato Grosso com 42,2%, Paraná 13%, Goiás 9,8%, Mato Grosso do Sul 7%, e Minas Gerais 5,3%. Estes estados têm produção estimada em 89,3 milhões de toneladas, e devem contribuir com 77% da produção nacional, estimada em 115,7 milhões de toneladas em 2023/24.



Deste total, 90,3 milhões correspondem ao milho de segunda safra e 25,5 milhões ao milho de primeira safra. A segunda safra é considerada uma cultura de inverno, e seu plantio é realizado em sucessão com a soja, após a colheita da leguminosa. Para 2033/34, a produção total de milho está projetada para 153,1 milhões de toneladas. Corresponde a um acréscimo de 32,3% em relação à produção de 2023/24. As exportações e a demanda de milho para a produção de etanol serão duas importantes



forças a estimular a produção.

A área plantada de milho deve ter um acréscimo de 9,5% entre 2023/24 e 2033/34, passando de 21,1 milhões de hectares para 23,1 milhões. No limite superior, a área pode chegar a 27,9 milhões de hectares nos próximos dez anos. O milho de segunda safra, deve ter forte expansão de área, passando de 16,4 milhões de hectares para 20,5 milhões. Não haverá necessidade de novas áreas para expansão dessa atividade, pois as áreas de soja liberam a maior parte das áreas requeridas pelo milho. As chamadas áreas de reforma de culturas como cana-de-açúcar também costumam ser usadas com milho, amendoim e outras culturas.

O consumo interno de milho que em 2023/24 representa 72,8% da produção, deve aumentar no próximo decênio, passando a 94,9% da produção. O aumento dos confinamentos de bovinos também passa a demandar maiores quantidades de milho para alimentação e, como matéria-prima para produção de etanol.

As exportações devem passar de 36 milhões de toneladas em 2023/24 para 58,3 milhões de toneladas em 2033/34.





Tabela 7 - Produção, Consumo e Exportação de Milho (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2023/24	115.723	84.243	36.000
2024/25	119.465	87.711	47.187
2025/26	123.206	90.955	55.092
2026/27	126.948	93.852	41.305
2027/28	130.690	96.495	50.003
2028/29	134.432	98.954	56.720
2029/30	138.173	101.279	49.121
2030/31	141.915	103.508	53.905
2031/32	145.657	105.667	59.268
2032/33	149.398	107.774	55.464
2033/34	153.140	109.844	58.290

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

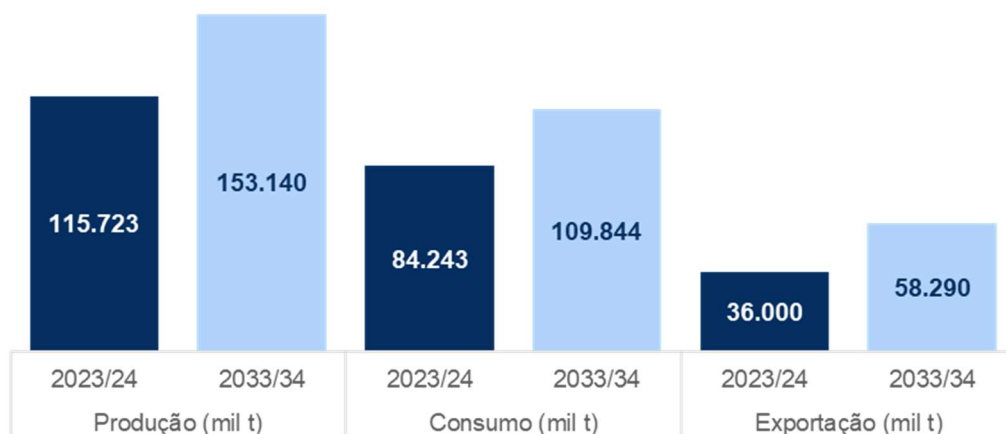
* Modelos utilizados: Para produção, consumo e exportação modelo Arma.

** 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 a evolução média anual do período.

Variação %	
2023/24 a 2033/34	
Produção (mil t)	32,3%
Consumo (mil t)	30,4%
Exportação (mil t)	61,9%



Fig. 4 – Produção, consumo e exportação de Milho (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

As exportações brasileiras de milho deverão crescer 61,9% no período das projeções. As exportações devem situar-se em 58,3 milhões de toneladas em 2033/34.

O cenário de utilização de milho para a produção de etanol tem crescido com a implantação de indústrias processadoras, com grande concentração no Centro-Oeste. A produção de etanol anidro e hidratado na safra 2023/2024 atingiu 5,92 bilhões de litros. Para 2024/25, a previsão de produção é de 6,94 bilhões de litros de etanol. Assim o milho passa a juntar-se à cana-de-açúcar como importante matéria prima para a produção de energia limpa. O Mato Grosso lidera a produção de etanol de milho, tendo respondido por 67% da produção em 2023/2024 (CONAB, 2024).

ETANOL A PARTIR DO MILHO



Mato Grosso 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 que representa uma fonte de receita complementar, comercializado para ração animal. Dessa forma, a expectativa para o ciclo 2024/25 é de novo volume recorde de moagem.

Uso do Milho na produção do Etanol

Proporção de moagem de milho para Etanol

Moagem

1 tonelada de Milho

=

420 litros de etanol 18 litros de óleo de milho 300 Kg de DDG

*Dried Distillers Grains - subproduto do esmagamento, utilizado na ração animal (concorrendo com o farelo de soja) Fonte: UNEM

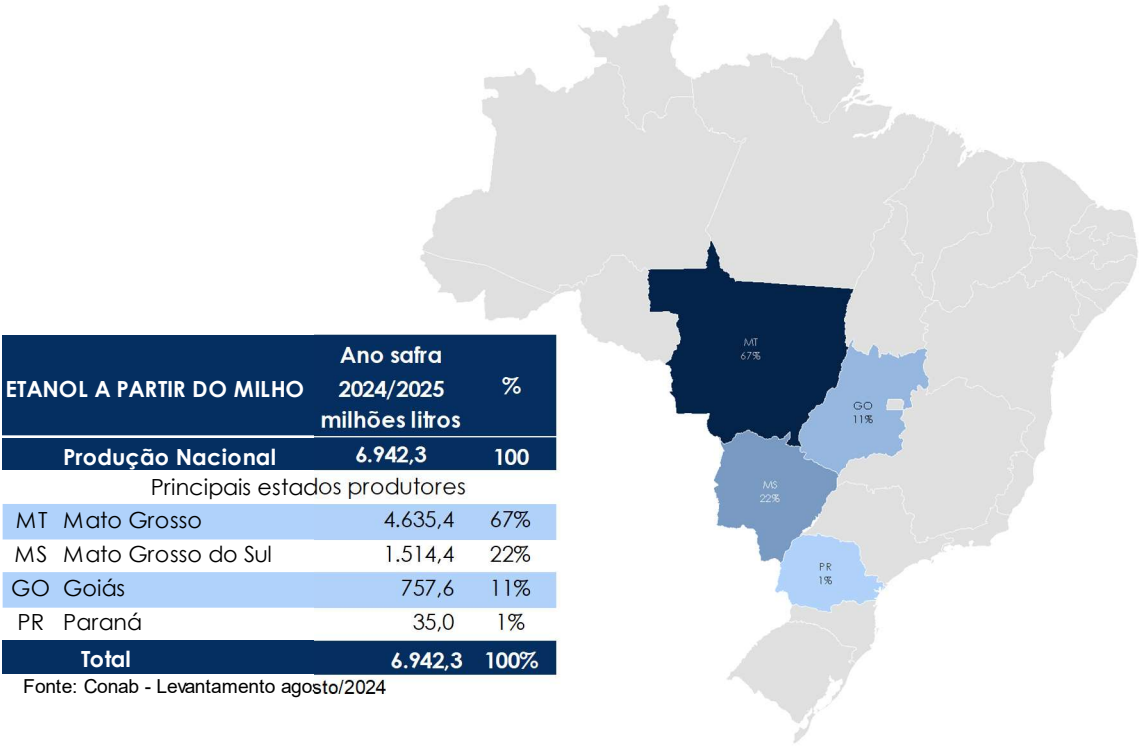




Tabela 8 - Produtos da indústria sucroalcooleira - Estimativa da produção de etanol a partir do milho - Safras 2023/24 e 2024/25

REGIÃO/UF	ETANOL ANIDRO (Em mil l)			
	Safra 2023/24	Safra 2024/25	Variação	
			Absoluta	%
NORDESTE	-	-	-	-
AL	-	-	-	-
CENTRO-OESTE	2.213.581,2	2.890.223,0	676.641,8	30,6
MT	1.559.200,0	1.715.100,0	155.900,0	10,0
MS	538.382,0	861.036,0	322.654,0	59,9
GO	115.999,2	314.087,0	198.087,8	170,8
SUL	28.614,0	34.423,0	5.809,0	20,3
PR	28.614,0	34.423,0	5.809,0	20,3
CENTRO-SUL	2.242.195,2	2.924.646,0	682.450,8	30,4
BRASIL	2.242.195,2	2.924.646,0	682.450,8	30,4
REGIÃO/UF	ETANOL HIDRATADO (Em mil l)			
	Safra 2023/24	Safra 2024/25	Variação	
			Absoluta	%
NORDESTE	14,8	20,0	5,2	35,0
AL	14,8	20,0	5,2	35,0
CENTRO-OESTE	3.677.918,7	4.017.111,0	339.192,3	9,2
MT	2.654.800,0	2.920.300,0	265.500,0	10,0
MS	467.760,0	653.322,0	185.562,0	39,7
GO	555.358,7	443.489,0	(111.869,7)	-20,1
SUL	47,0	572,0	525,0	1.117,0
PR	47,0	572,0	525,0	1.117,0
NORTE/NORDESTE	14,8	20,0	5,2	35,0
CENTRO-SUL	3.677.965,7	4.017.683,0	339.717,3	9,2
BRASIL	3.677.980,5	4.017.703,0	339.722,5	9,2
REGIÃO/UF	ETANOL TOTAL (Em mil l)			
	Safra 2023/24	Safra 2024/25	Variação	
			Absoluta	%
NORDESTE	14,8	20,0	5,2	35,0
AL	14,8	20,0	5,2	35,0
CENTRO-OESTE	5.891.499,9	6.907.334,0	1.015.834,1	17,2
MT	4.214.000,0	4.635.400,0	421.400,0	10,0
MS	1.006.142,0	1.514.358,0	508.216,0	50,5
GO	671.357,9	757.576,0	86.218,1	12,8
SUL	28.661,0	34.995,0	6.334,0	22,1
PR	28.661,0	34.995,0	6.334,0	22,1
NORTE/NORDESTE	14,8	20,0	5,2	35,0
CENTRO-SUL	5.920.160,9	6.942.329,0	1.022.168,1	17,3
BRASIL	5.920.175,7	6.942.349,0	1.022.173,3	17,3

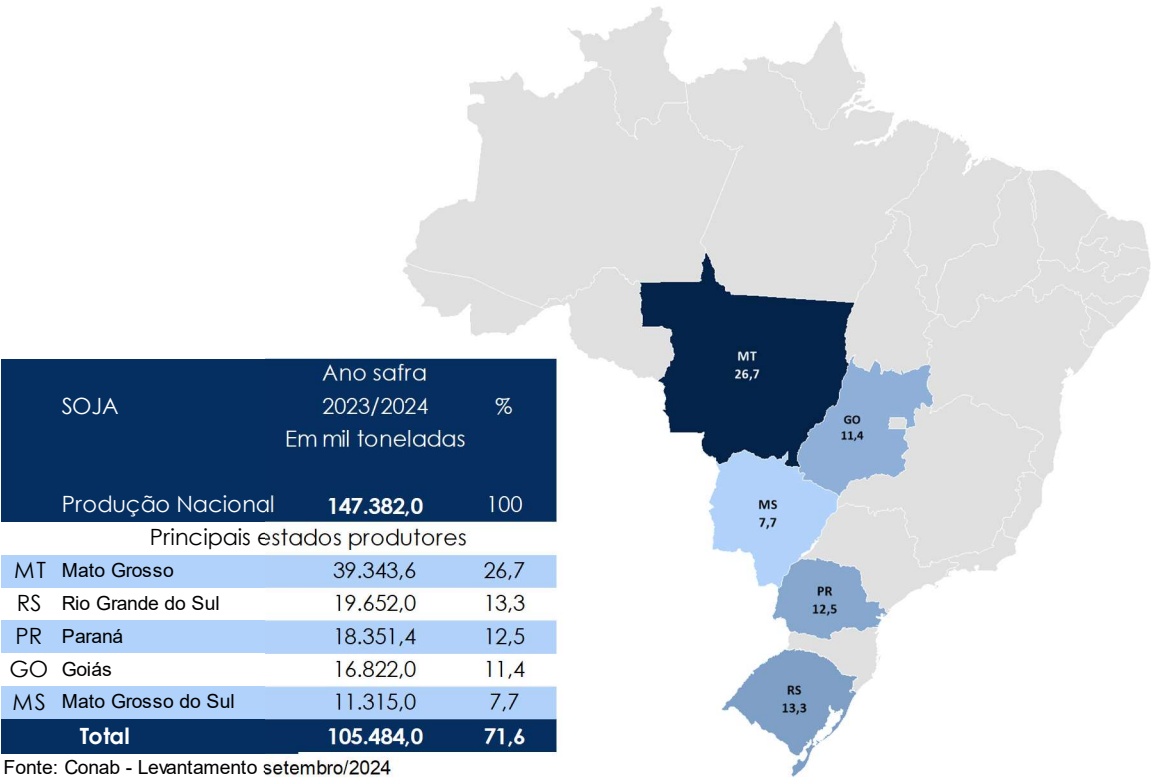
Fonte: Conab.

Nota: Estimativa em agosto/2024.



e. Soja Grão

A produção de soja no país em 2023/24 está estimada em 147,4 milhões de toneladas. A produção é liderada pelos estados de Mato Grosso, com 26,7% da produção nacional; Rio Grande do Sul com 13,3%; Paraná 12,5%, Goiás, 11,4%; e Mato Grosso do Sul, 7,7%. Estes cinco estados representam 71,6% da produção nacional em 2023/24. A soja é uma cultura com dispersão na maior parte dos estados brasileiros, como a principal lavoura na formação do valor da produção (MAPA, 2024).



A produção de soja em 2033/34 está projetada em 199,5 milhões de toneladas. Esse número representa um acréscimo de 35,3% em relação à produção de 2023/24. Mas é um percentual que se situa abaixo do crescimento ocorrido nos últimos dez anos no Brasil, que foi de 71,4%. Mas a produtividade da soja cresceu 13,1% nos últimos dez anos, e a área cresceu 51,6%, mostrando neste período, crescimento de produção com expansão de área.

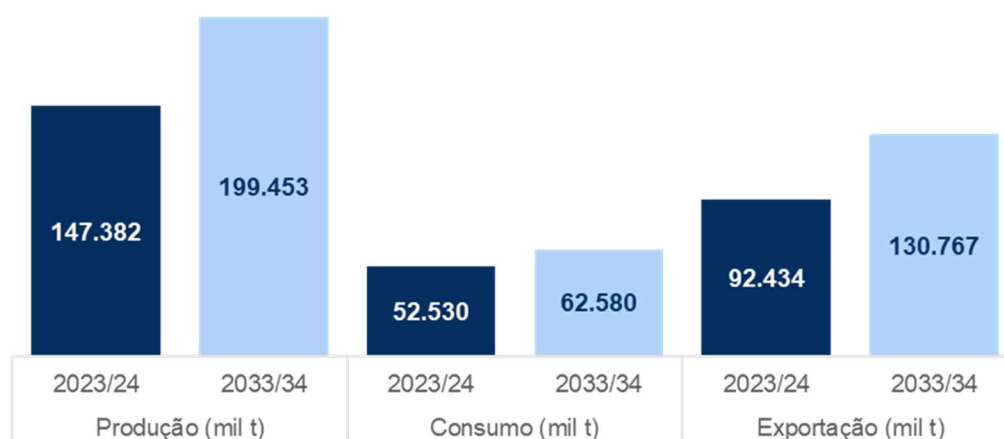
A área plantada de soja deve aumentar 25,1% no próximo decênio. Em valor absoluto 11,5 milhões de hectares. Este acréscimo corresponde



a passar de 46 milhões de hectares para 57,6 milhões nos próximos dez anos. É a lavoura que mais deve expandir a área, seguida pelo milho, 2 milhões de hectares, e pela cana-de-açúcar, 1,5 milhão de hectares, somadas essas três atividades resultam numa área de 15 milhões de hectares. Entretanto, praticamente toda área adicional do milho de segunda safra, estimada em 4,1 milhões de hectares devem ser cultivados em terras liberadas pela cultura da soja. A produtividade da soja é considerada como grande desafio nos próximos anos, atualmente estimada em 3,23 toneladas por hectare.

O consumo doméstico de soja em grão deverá atingir 62,6 milhões de toneladas no final da projeção, mas pode chegar a 69,8 milhões de toneladas em 2033/34. O consumo de soja grão projeta-se aumentar 19,1% até 2033/34. Deve crescer nos próximos anos abaixo do consumo de milho, que está projetado em 30,4% entre 2024 e 2034, ambos produtos essenciais na preparação de rações. O consumo de milho reflete um acréscimo em relação a estudos anteriores devido à demanda de milho para a produção de etanol e também ao aumento da demanda para a produção de rações.

Fig. 5 – Produção, consumo e exportação de Soja (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos



Tabela 9 - Produção, Consumo e Exportação de Soja em Grão (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2023/24	147.382	52.530	92.434
2024/25	158.349	52.050	104.550
2025/26	165.701	54.238	103.995
2026/27	169.920	55.627	109.406
2027/28	174.139	55.910	111.240
2028/29	178.358	57.137	115.219
2029/30	182.577	58.543	117.911
2030/31	186.796	59.348	121.375
2031/32	191.015	60.328	124.376
2032/33	195.234	61.559	127.655
2033/34	199.453	62.580	130.767

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para produção, consumo e exportação 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 a evolução média anual do período.

Variação % 2023/24 a 2033/34

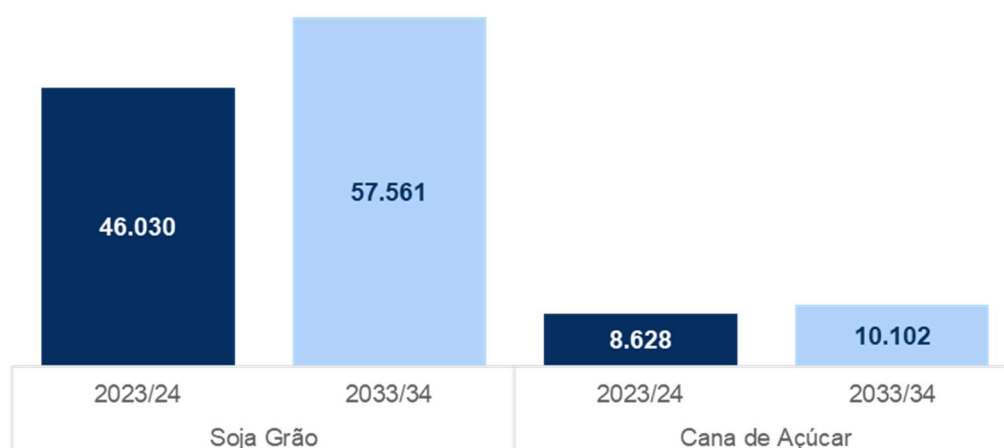
Produção (mil t)	35,3%
Consumo (mil t)	19,1%
Exportação (mil t)	41,5%

As demais lavouras devem ter pouca variação de área. Outras devem perder área. Entre estas, pode ocorrer em: fumo, café, mandioca, batata-inglesa, laranja, banana, cacau e mamão.



Estima-se que a expansão de área deve ocorrer em terras de potencial produtivo, como as áreas de cerrados situadas no Matopiba, assim chamada por compreender terras situadas nos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. A substituição de atividades por outras mais atrativas, áreas de pastagens e terras degradadas são potenciais espaços para atividades. O Censo Agropecuário 2017 mostra com detalhes a utilização das terras no Brasil, incluindo os diversos tipos de uso.

Fig. 6 – Área de Soja e Cana-de-açúcar (mil ha)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

*Para soja utilizou-se área plantada e para 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 milhões de hectares**

As exportações de soja em grão do país, projetadas para 2033/34 são de 130,8 milhões de toneladas. O USDA projeta para o Brasil, 133,2 milhões de toneladas exportadas em 2033/34. A variação prevista por esse órgão em 2033/34 relativamente a 2023/24 é de um aumento na quantidade exportada de soja grão da ordem de 32 milhões de toneladas, abaixo do resultado deste



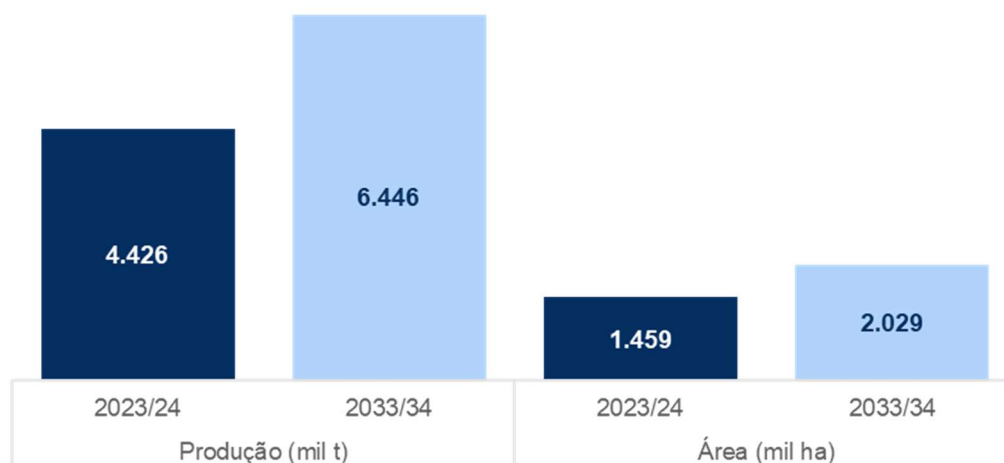
relatório, estimado em 38,3 milhões de toneladas exportadas. As projeções do USDA (2024) indicam que o Brasil deverá ter uma participação de 71,6% nas exportações mundiais. Neste relatório, as informações das projeções de farelo de soja e de óleo de soja encontram-se no Anexo.

f. Sorgo

A cultura do sorgo foi incluída nas projeções por ser um produto cuja importância vem crescendo no Brasil. No ano 2023/24, a produção prevista é de 4,4 milhões de toneladas para uma área de 1,5 milhão de hectares. Atualmente, Goiás e Minas Gerais são os principais produtores nacional. Desenvolve-se bem em regiões mais secas, e pode ser usado como um substituto próximo do milho.

Com a tendência de clima mais quente a expectativa é que se torne um produto mais relevante. Desse modo, para o próximo decênio a produção pode atingir 6,4 milhões de toneladas numa área plantada de 2 milhões de hectares.

Fig. 7 – Produção e Área de Sorgo



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos



Tabela 10 – Produção e Área de Sorgo

	Produção (mil t)	Área (mil ha)
2023/24	4.426	1.459
2024/25	5.063	1.609
2025/26	5.217	1.656
2026/27	5.370	1.702
2027/28	5.524	1.749
2028/29	5.678	1.796
2029/30	5.831	1.842
2030/31	5.985	1.889
2031/32	6.139	1.936
2032/33	6.292	1.982
2033/34	6.446	2.029

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para produção e área modelo PA.

Variação % 2023/24 a 2033/34	
Produção (mil t)	45,6%
Área (mil ha)	39,1%

SORGO



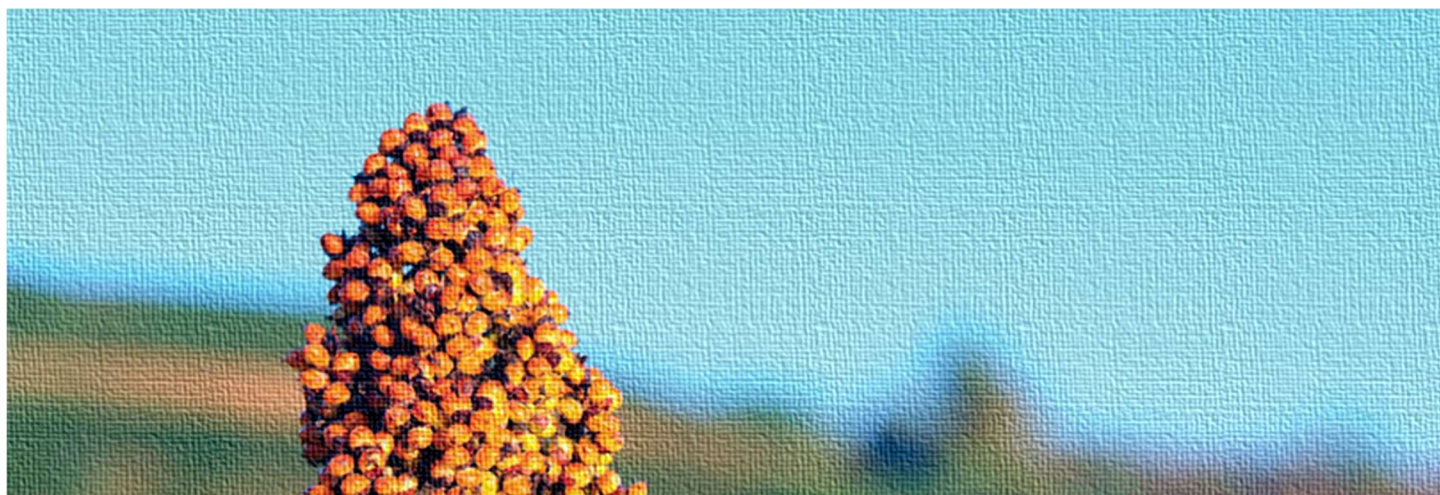
g. Café

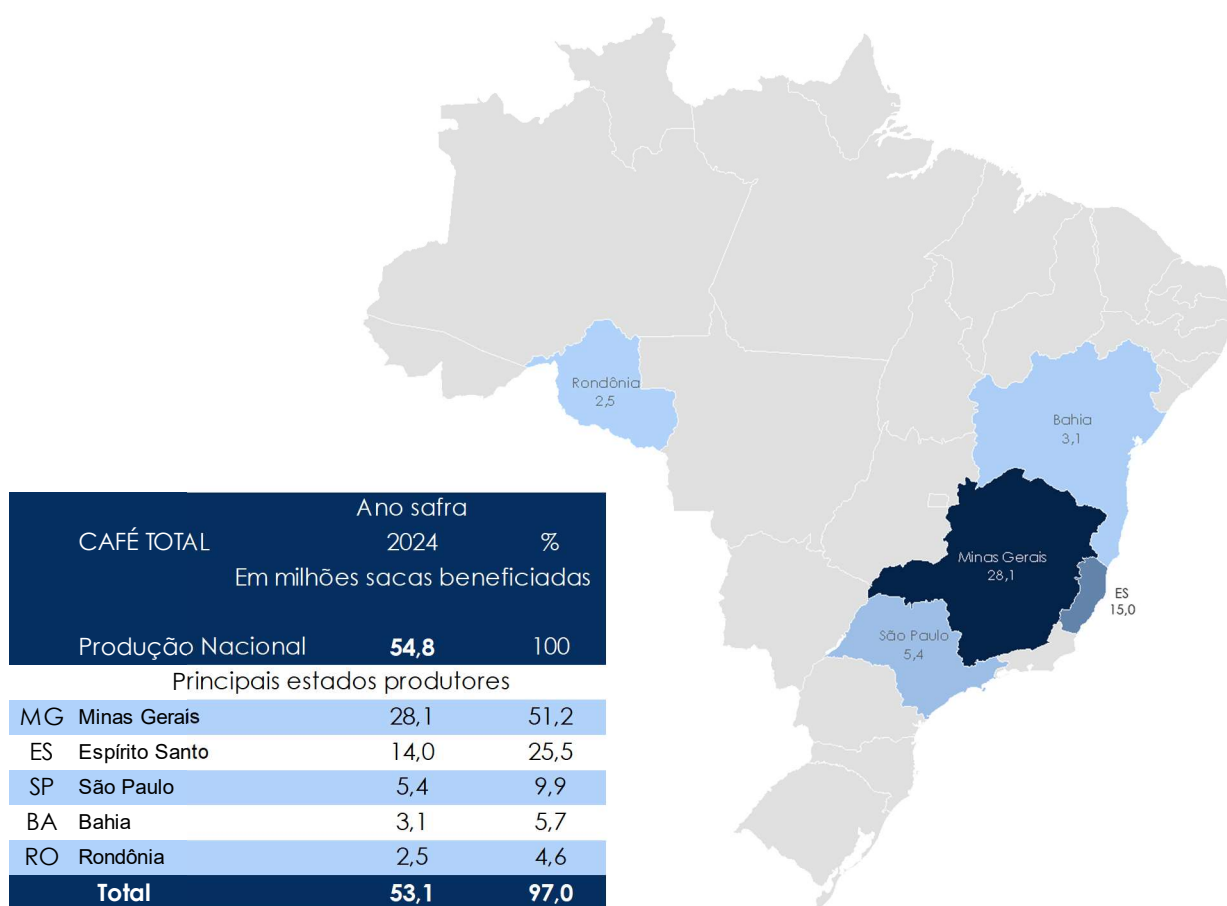
A produção mundial de café beneficiado, em 2023/2024 está estimada em 169,2 milhões de sacas de 60 kg (USDA, 2024). Deste total, 98,7 milhões de sacas são de café arábica, onde o Brasil é o maior produtor, e 73,5 milhões são de robusta, onde o Vietnã é o maior produtor mundial e o Brasil o segundo.

Os maiores produtores mundiais de café arábica e robusta são Brasil, Vietnã, Colômbia, Etiópia e Indonésia, sendo que a produção dos dois últimos países são de robusta.

O consumo mundial em 2024 segundo o USDA (2024), é de 168,26 milhões de sacas de 60 Kg. Para 2023/24 o consumo previsto é de 167,5 milhões de sacas. Praticamente no mundo todo, o consumo mundial de café está crescendo. No Brasil a taxa é de 2,0% ao ano. Os maiores importadores mundiais de café são União Europeia (45,5 milhões de sacas), Estados Unidos (25,1 milhões), Japão (6,9 milhões), Filipinas (6,3 milhões), e China (5,2 milhões). Em números absolutos, o consumo no Brasil deve passar de 23 milhões de sacas de 60 quilos, para 27,0 milhões no final do período das projeções.

Estimativas de 2024 indicam uma safra no Brasil de 55 milhões de sacas de 60 kg de café beneficiado. Dessa produção, 28,1% são produzidos em Minas Gerais, 14% no Espírito Santo, 5,4% em São Paulo, Bahia, 3,1% e Rondônia, 2,5%. Nesta safra 71,6% são de café arábica e 28,4% de café Robusta. O primeiro é produzido em Minas Gerais e o outro no Espírito Santo e Rondônia, predominantemente. Estes cinco estados são responsáveis por 97% da produção nacional.





Fonte: Conab - Levantamento setembro/2024



As projeções mostram que a produção em 2034 deve situar-se em 72 milhões de sacas. Essa produção deve ficar cerca de 31,9% maior do que a observada em 2024. As exportações estão projetadas para 45,0 milhões de sacas beneficiadas, um aumento de 9 milhões de sacas em relação a 2024.

Tabela 11 - Produção, Consumo e Exportação de Café (milhões sacas)

	Produção (milhões sc)	Consumo (milhões sc)	Exportação (milhões sc)
2024	55	23	36
2025	55	23	32
2026	62	23	39
2027	56	24	32
2028	65	24	41
2029	59	25	34
2030	68	25	42
2031	61	26	35
2032	70	26	44
2033	63	27	37
2034	72	27	45

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da





CONAB; MAPA; USDA.

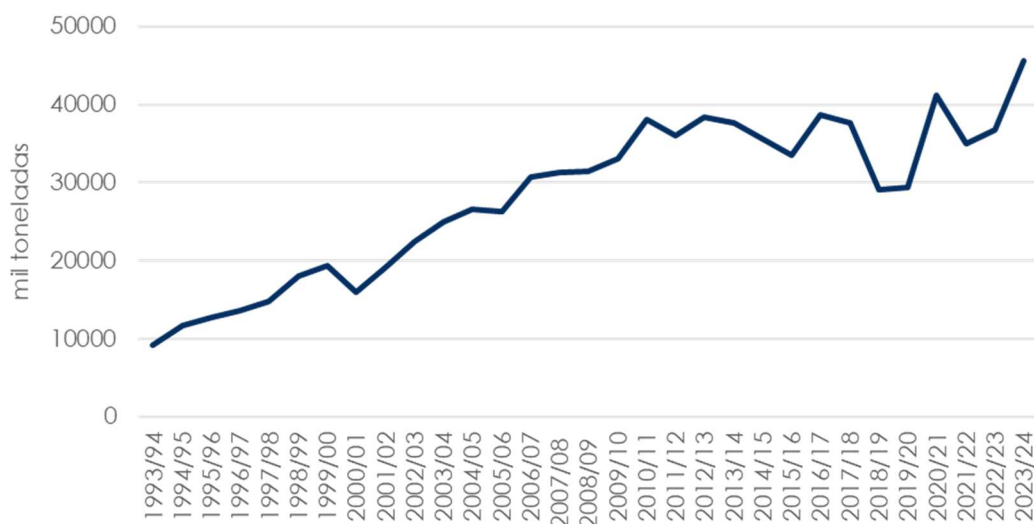
* Modelos utilizados: Para produção e exportação modelo Arma e para consumo modelo PA.

Variação % 2024 a 2034	
Produção (milhões sc)	31,9%
Consumo (milhões sc)	19,6%
Exportação (milhões sc)	24,8%

h. Açúcar

As estimativas para a produção brasileira de açúcar indicam uma taxa média anual de crescimento de 2,2% no período 2023/2024 a 2033/2034. Essa taxa corresponde a passar de 45,6 milhões de toneladas produzidas em 2023/24, para 55,2 milhões em 2033/34. Houve, como se observa na figura 8, oscilações na produção, mas isso se deve a incertezas no mercado, decorrentes de falhas na política do setor sucroalcooleiro, e às secas ocorridas em áreas de produção de cana.

Fig. 8 – Açúcar – produção (mil toneladas)





Fonte: Conab

O consumo de açúcar para a próxima década está previsto crescer a uma taxa anual de 1,7%. Isto equivale a passar de um consumo de 9,7 milhões de toneladas em 2023/24 para 11,4 milhões no final da projeção. O volume exportado em 2033/34 está projetado em 41,9 milhões de toneladas e corresponde a um aumento de 26,2% em relação às exportações de 2023/24 e a uma taxa anual de 2,6%.





Tabela 12 - Produção, Consumo e Exportação de Açúcar (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2023/24	45.679	9.655	33.229
2024/25	42.839	9.784	30.709
2025/26	45.706	9.941	35.371
2026/27	48.926	10.104	36.892
2027/28	48.224	10.278	35.190
2028/29	48.609	10.455	36.753
2029/30	50.995	10.636	39.013
2030/31	52.064	10.818	38.950
2031/32	52.364	11.002	39.389
2032/33	53.713	11.186	41.078
2033/34	55.176	11.370	41.948

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB; MAPA; USDA.

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

Variação % 2023/24 a 2033/34	
Produção (mil t)	20,8%
Consumo (mil t)	17,8%
Exportação (mil t)	26,2%

O Brasil tem como principais destinos de suas exportações de açúcar em 2024, Indonésia, Índia, Emirados Árabes Unidos, China, Argélia, Nigéria, Egito, Bangladesh e Marrocos. No ano de 2024, o Brasil destinou suas exportações de açúcar para 107 países (Agrostat, 2024). Como se sabe, o Brasil é líder mundial na produção de açúcar, sendo responsável por 23,7% da produção mundial, e 52,4% das exportações mundiais (USDA, 2024).

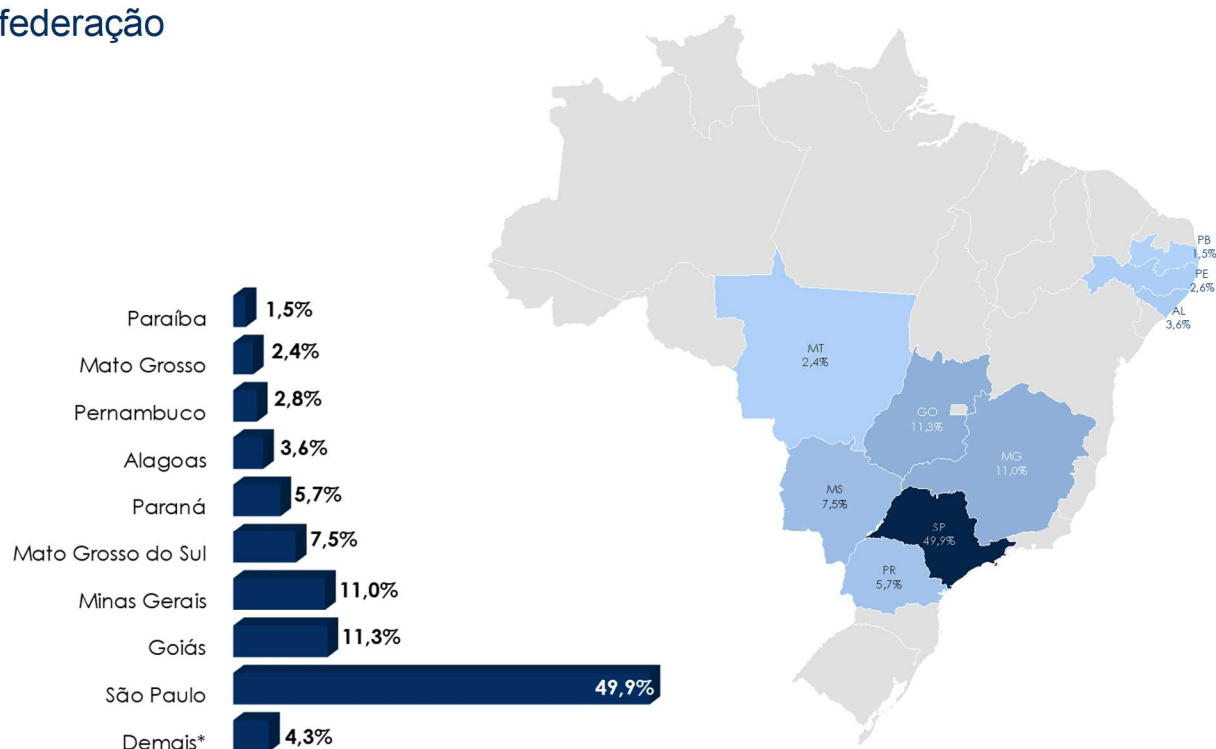


Tabela 13- Principais destinos do Açúcar do Brasil – 2024*

Bloco/País	Valor (mil US\$)	Peso (T)
INDONESIA	1.046.985	2.147.175
INDIA	1.002.487	2.036.194
EMIR.ARABES UN.	894.833	1.915.911
CHINA	885.499	1.913.178
ARGELIA	669.103	1.380.655
EGITO	618.797	1.310.246
BANGLADESH	537.760	1.141.550
MARROCOS	539.277	1.108.272

Fonte: Agrostat - MAPA, 2024 (posição em agosto)

Fig. 9 – Percentual de área de cana-de-açúcar por unidade da federação

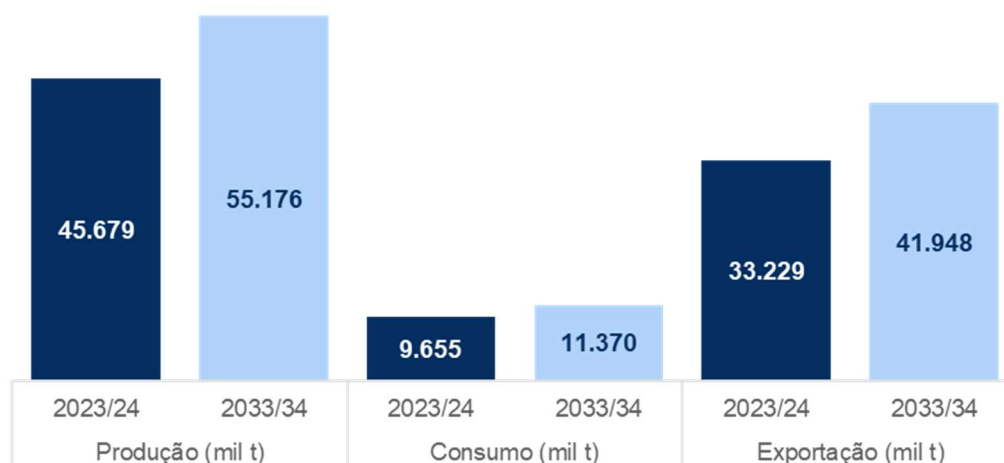


(*) Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, e Distrito Federal

Fonte: Conab (com alterações)



Fig. 10 - Produção, Consumo e Exportação de Açúcar (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

* Modelos utilizados: Para produção e exportação modelo Espaço de estados, para consumo modelo Arma.

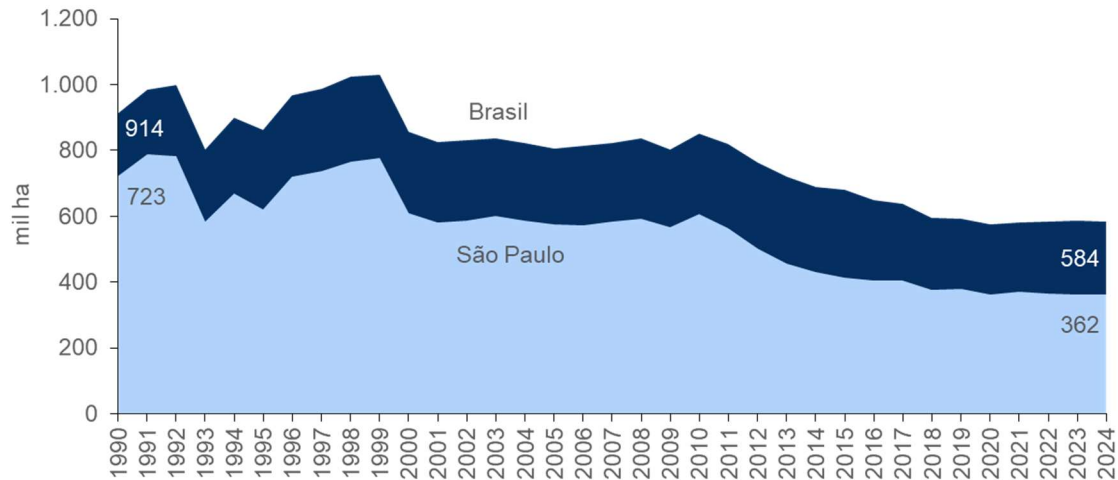
i. Laranja e Suco de Laranja

A produção de laranja deverá passar de 15,1 milhões de toneladas na safra 2024 para 15,7 milhões de toneladas em 2033/34. A produção deve ter crescimento anual por volta de 0,3% no próximo decênio.

A área plantada deve sofrer uma redução nos próximos anos. Deverá passar dos atuais 584 mil hectares para 460 mil. O estado de São Paulo, principal produtor do país, vem reduzindo a área de colheita da laranja. O estado tinha uma área de 1,0 milhão de hectares em 2000 e em 2023 caiu para 362,4 mil ha. São Paulo lidera esse produto com 63% da área colhida, e 74,6% da produção em 2024. A produtividade das lavouras de laranja em São Paulo em 2024 está estimada em 31,6 toneladas por hectare, enquanto no Brasil é de 26,9 toneladas por hectare. Segundo o IBGE, a produtividade caiu muito nos últimos anos no Brasil (IBGE - LSPA 2022).



Fig. 11 - Área Destinada a colheita de Laranja

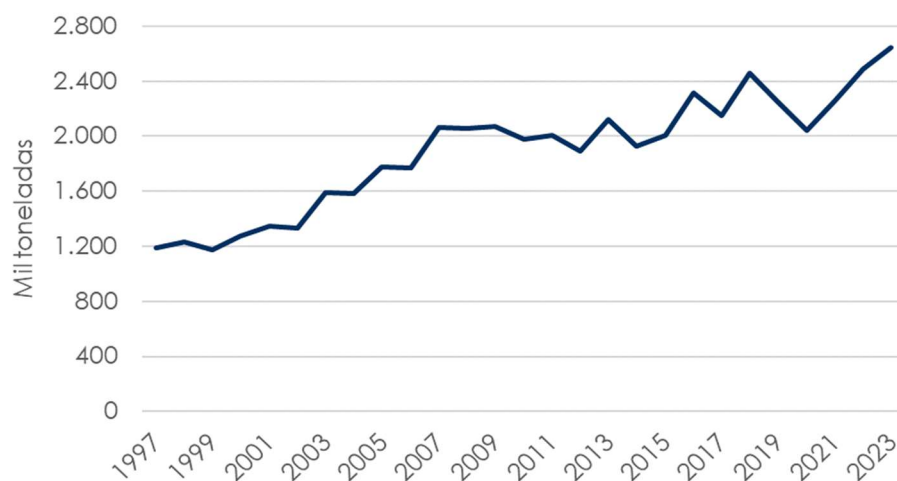


Fonte: IBGE

As exportações de suco de laranja devem passar de 2,7 milhões de toneladas em 2023/24 para 3,2 milhões de toneladas ao final do período das projeções. Isso representa um aumento de 21,4% na quantidade exportada. Restrições comerciais na forma de barreiras ao comércio e mudanças dos hábitos de consumidores são os principais fatores limitantes da expansão do suco de laranja. Não há expectativa que o protecionismo diminua no período das projeções, ao contrário, pode aumentar.

SUCO DE LARANJA

Fig. 12 - Exportações de suco de Laranja



Fonte: Agrotat Brasil, a partir de dados da SECEX/MDIC; Comex Stat - Dados organizados Cepea/USP - Hortifruti Brasil

O Brasil tem exportado suco de laranja para 80 países em 2024 (Agrostat, 2024). Sua participação nas exportações (quantidades) mundiais no ano 2023/24 está estimada pelo USDA (2024) em 73,3%. O México é o segundo maior exportador de suco de laranja, mas sua participação no mercado mundial é pequena. O consumo mundial está estável entre os principais consumidores. Atualmente, os principais consumidores de suco de laranja são União Europeia, Estados Unidos, Reino Unido e China.

As projeções de suco de laranja total, indicaram uma taxa anual de crescimento de 1,9% para as exportações.





Tabela 14 - Produção de Laranja e Exportação de Suco de laranja (mil toneladas)

	Laranja Produção (mil t)	Suco de Laranja Exportação. (mil t)
2024	15.108	2.668
2025	15.437	2.737
2026	15.448	2.788
2027	15.493	2.846
2028	15.525	2.902
2029	15.561	2.958
2030	15.596	3.014
2031	15.632	3.070
2032	15.667	3.127
2033	15.702	3.183
2034	15.738	3.239

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados do IBGE; AGROSTAT.

* Modelos utilizados: Para produção modelo Arma, e para exportação modelo Espaço de estados.

Variação %

2024 a 2034

LARANJA (mil t) (produção)	4,2%
SUCO DE LARANJA (mil t) (exportação)	21,4%



Fig. 13 - Produção de Laranja e Exportação de Suco de laranja (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

j. Frutas

As frutas têm apresentado importância crescente no país, tanto no mercado interno como no internacional.

A uva concentra-se no Sul. Está distribuída em Rio Grande do Sul, com 48,6% da produção, seguido por Pernambuco, 27,4% e São Paulo, 11,3% e respondem pela quase totalidade da produção nacional. A maçã está distribuída no Rio Grande do Sul e Santa Catarina que respondem por 97% da produção nacional.

Os estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais e Santa Catarina, respondem por 50% da produção da Banana. Já o Rio Grande do Norte domina 70% da produção de Melão, seguido por Bahia e Ceará. 60% da produção de mamão encontra-se nos estados da Bahia e Espírito Santo. Pernambuco e Bahia respondem por pouco mais de 70% da produção de manga.

As projeções de produção até 2033/2034 mostram que os maiores aumentos de produção, devem ocorrer em melão, 28,5%, uva, 29%, manga 22,5% e maçã 16,3%.



Tabela 15 - Produção de Frutas (mil toneladas)

	BANANA (mil t)	UVA (mil t)	MANGA (mil t)
2024	6.873	1.487	1.619
2025	6.922	1.754	1.656
2026	6.957	1.599	1.692
2027	6.991	1.743	1.728
2028	7.026	1.664	1.765
2029	7.061	1.795	1.801
2030	7.096	1.740	1.837
2031	7.131	1.825	1.874
2032	7.166	1.808	1.910
2033	7.201	1.875	1.947
2034	7.235	1.869	1.983

Tabela 16 - Produção de Frutas (mil toneladas)

	MAÇÃ (mil t)	MAMÃO (mil t)	MELÃO (mil t)
2024	1.147	1.103	741
2025	1.207	1.100	763
2026	1.198	1.097	784
2027	1.227	1.095	805
2028	1.236	1.092	826
2029	1.256	1.089	847
2030	1.269	1.087	868
2031	1.286	1.084	889
2032	1.301	1.082	910
2033	1.318	1.079	931
2034	1.333	1.076	952

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados do IBGE; AGROSTAT

* Modelos utilizados: Para uva modelo Arma, para maçã modelo espaço de estados, para banana, mamão, manga e melão modelo PA.

FRUTAS



Variação % 2024 a 2034	
BANANA (mil t)	5,3%
UVA (mil t)	25,7%
MANGA (mil t)	22,5%
MAÇÃ (mil t)	16,3%
MAMÃO (mil t)	-2,4%
MELÃO (mil t)	28,5%

Fig. 14- Produção de Frutas (mil toneladas)

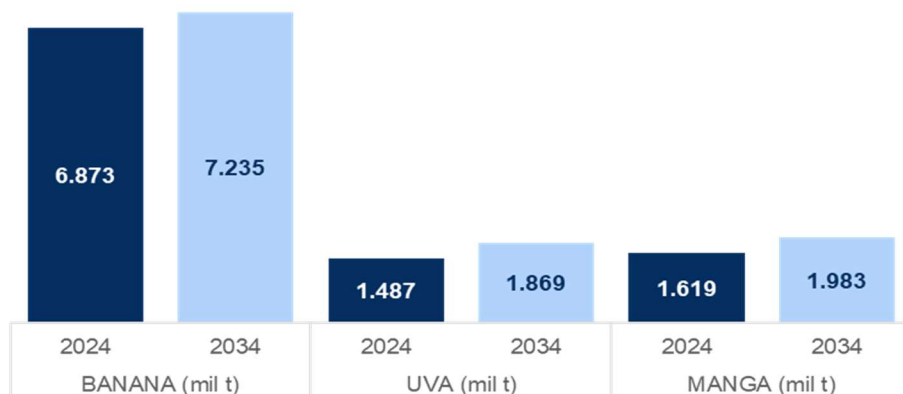


Fig. 15- Produção de Frutas (mil toneladas)

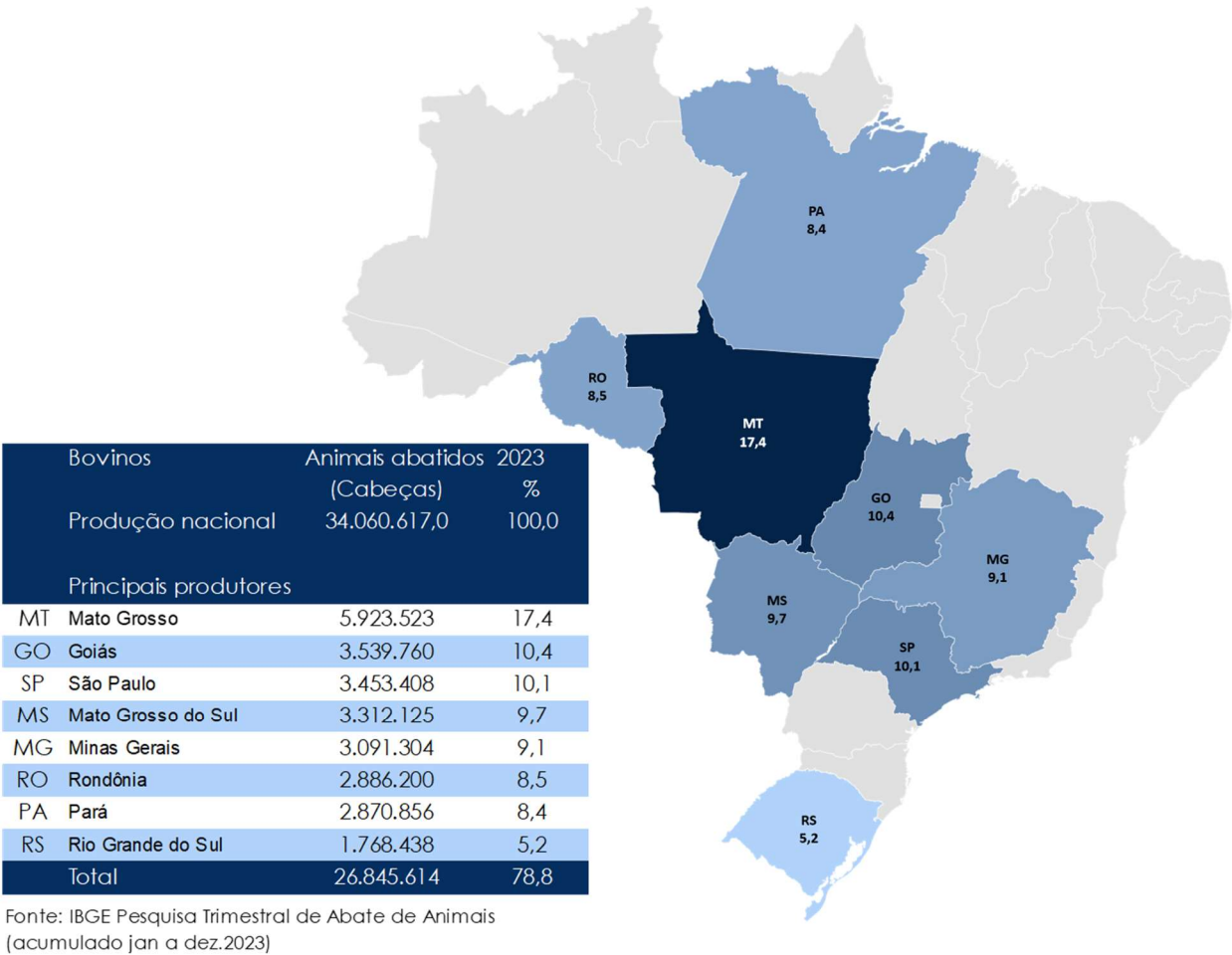


Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos



k. Carnes

Segundo o IBGE, foram abatidas em 2023, 34,1 milhões de cabeças em todo o país. O Mato Grosso (17,4%), Goiás (10,4%), São Paulo (10,1%), Mato Grosso do Sul (9,7%), Minas Gerais (9,1%), Rondônia (8,5%), Pará (8,4%), e Rio Grande do Sul (5,2%), lideram os abates, com 78,8% dos abates no país. Os dados de efetivos de bovinos em 2023, indicam que o país possui neste ano, 238,6 milhões de cabeças (CONAB, 2024). (ver o link: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/oferta-e-demanda-de-carnes>.)



Entre as carnes, as que projetam maiores taxas de crescimento da produção anual no período 2023/24 a 2033/34, são a carne frango e suína



com 2,4% a.a. cada e bovina com 1,1% a.a.

A produção total de carnes em 2023/24 está estimada em 30,8 milhões de toneladas, e a projeção para o final da próxima década é produzir 37,6 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína. Essa variação entre o ano inicial da projeção e o final resulta num aumento de produção de 22,2%. O maior aumento de produção deve ocorrer em carne de frango, 28,4%, carne suína, 27,5% e carne bovina, 10,2%.

Tabela 17– Produção de Carnes (mil toneladas)

	BOVINA (mil t)	SUÍNA (mil t)	FRANGO (mil t)
2024	10.221	5.366	15.189
2025	10.035	5.577	16.135
2026	10.132	5.727	16.444
2027	10.276	5.846	16.847
2028	10.306	6.006	17.087
2029	10.406	6.142	17.617
2030	10.626	6.289	17.936
2031	10.799	6.420	18.439
2032	10.927	6.561	18.710
2033	11.095	6.698	19.206
2034	11.260	6.840	19.497

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para bovina e suína modelo Arma e para frango modelo Espaço de estados.

Variação % 2024 a 2034

BOVINA (mil t)	10,2%
SUÍNA (mil t)	27,5%
FRANGO (mil t)	28,4%



Fig. 16- Produção de Carnes (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

O crescimento anual projetado para o consumo da carne de frango é de 2,2% no período 2023/24 a 2033/2034. Em quantidade consumida, tem-se em 2033/34, 12,8 milhões de toneladas.

A carne suína passa para o segundo lugar no crescimento do consumo com uma taxa anual de 2,2% nos próximos anos. Em nível inferior de crescimento, situa-se a projeção do consumo de carne bovina, de 0,5% ao ano para os próximos anos

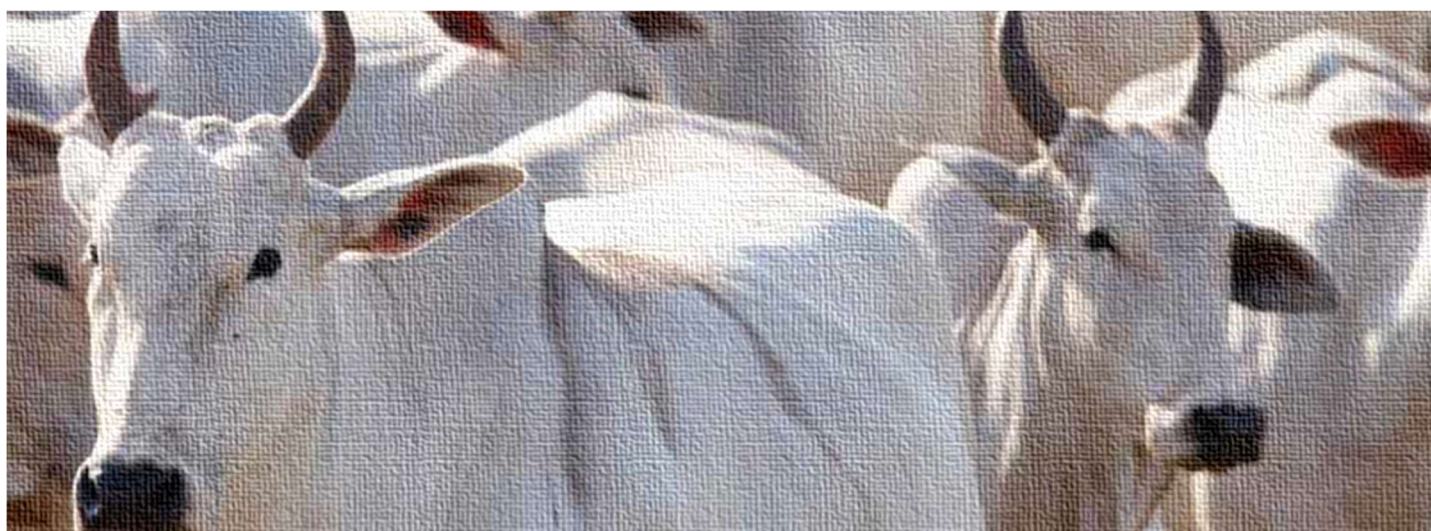




Tabela 18 - Consumo de Carnes (mil toneladas)

	BOVINA (mil t)	SUÍNA (mil t)	FRANGO (mil t)
2024	6.712	4.152	10.090
2025	6.267	4.319	10.582
2026	6.321	4.418	10.829
2027	6.511	4.516	11.075
2028	6.548	4.615	11.321
2029	6.525	4.713	11.568
2030	6.570	4.812	11.814
2031	6.640	4.910	12.060
2032	6.681	5.009	12.307
2033	6.711	5.107	12.553
2034	6.753	5.206	12.799

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para bovina modelo Arma e para frango e suína modelo PA.

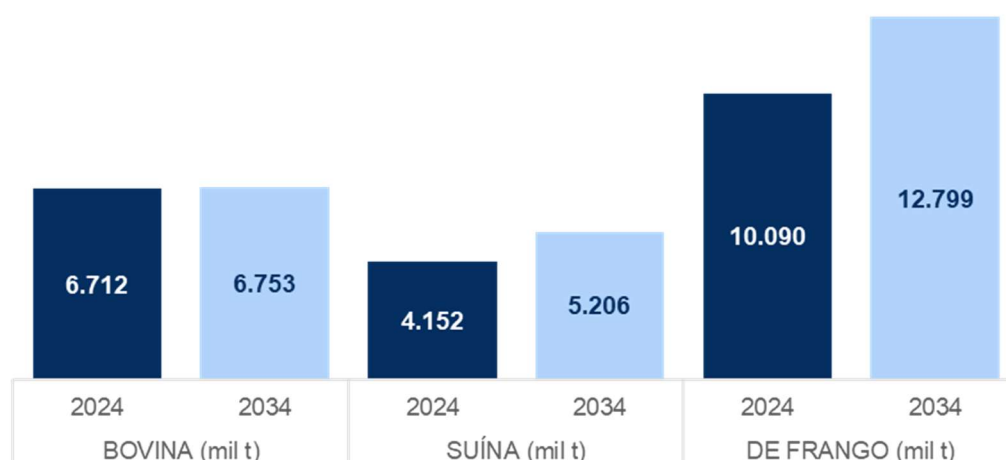
Variação % 2024 a 2034

BOVINA (mil t)	0,6%
SUÍNA (mil t)	25,4%
FRANGO (mil t)	26,9%





Fig. 17 - Consumo de Carnes (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

Quanto às exportações, as projeções indicam elevadas taxas de crescimento para os três tipos de carnes analisados. As exportações representam a variável mais relevante no crescimento das carnes. As estimativas projetam um quadro favorável para as exportações brasileiras. A carne de frango, deve crescer 2,7% ao ano, bovina, 2,5% e suína, 2,3%. Estas taxas podem ser consideradas elevadas.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2024) classifica o Brasil em 2033 como primeiro exportador de carne bovina, com 27,5% das exportações. A Índia vem como segundo, Austrália como terceiro e em quarto os Estados Unidos. Nas exportações de carne suína o Brasil é classificado em terceiro lugar, atrás da União Europeia e Estados Unidos. Em carne de frango, o Brasil fica em primeiro lugar nas exportações, com participação de 41% das exportações mundiais, seguido pelos Estados Unidos, 24%, e Tailândia, 9% do mercado mundial.

As exportações mundiais de carnes mostram-se favoráveis na próxima década. O USDA (2024) projeta acréscimo de 25% nas exportações de carne suína, 24% nas exportações de carne de frango, e 15% de aumento nas exportações de carne bovina.



Tabela 19 - Exportação de Carnes (mil toneladas)

	BOVINA (mil t)	SUÍNA (mil t)	FRANGO (mil t)
2024	3.572	1.233	5.102
2025	3.608	1.271	5.269
2026	3.711	1.186	5.329
2027	3.815	1.195	5.606
2028	3.918	1.261	5.678
2029	4.022	1.260	5.930
2030	4.126	1.277	5.984
2031	4.229	1.334	6.240
2032	4.333	1.437	6.303
2033	4.436	1.489	6.560
2034	4.540	1.511	6.620

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para bovina modelo PA, para carne de frango modelo Espaço de estados e para suína modelo Arma.

Variação % 2024 a 2034

BOVINA (mil t) 27,1%

SUÍNA (mil t) 22,5%

FRANGO (mil t) 29,7%





As exportações brasileiras de carnes ao final do período das projeções devem chegar a 12,7 milhões de toneladas, um aumento, portanto de 27,9% em relação ao ano inicial, que foi de 9,9 milhões de toneladas exportadas. Os maiores acréscimos nas exportações de carnes devem ocorrer em carne suína 22,5%, carne bovina 27,1% e carne de frango 29,7%.

Os grandes mercados para a carne bovina são China, Estados Unidos, Coreia do Sul e Japão. A China deve importar 30,3% da carne bovina comercializada no mundo em 2023, uma boa oportunidade para o Brasil. Segundo o USDA 2024, o Brasil deve aumentar as suas exportações de carne bovina em 27,5% até a próxima década. Para a carne de frango, 31,0%, e os principais importadores mundiais são Japão, China, Arábia Saudita, África Subsaariana, México, Hong Kong, e União Europeia. Para a carne suína, os principais mercados são: China, México, Japão, Coreia do Sul e Estados Unidos.

Fig. 18 - Exportação de Carnes (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos



I. Leite

A produção de leite deverá crescer nos próximos dez anos a uma taxa de 1,7% a.a. Esta taxa corresponde a passar de uma produção de 36,2 bilhões de litros em 2024 para 43,1 bilhões no final do período das projeções.

Tabela 20 - Produção, Consumo, Importação e Exportação de Leite (milhões litros)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Importação (mil t)	Exportação (mil t)
2024	36.239	38.572	1.925	105
2025	36.951	39.369	1.743	124
2026	37.645	40.125	1.614	138
2027	38.332	40.872	1.523	147
2028	39.018	41.616	1.458	154
2029	39.702	42.360	1.413	159
2030	40.386	43.104	1.381	162
2031	41.069	43.847	1.358	164
2032	41.753	44.591	1.342	166
2033	42.437	45.335	1.330	167
2034	43.120	46.079	1.322	168

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados do IBGE; Embrapa Gado de Leite.

* Modelos utilizados: Para produção, consumo, importação e exportação modelo Arma.

Variação % 2024 a 2034	
Produção (milhões l)	19,0%
Consumo (milhões l)	19,5%
Importação (milhões l)	-31,3%
Exportação (milhões l)	60,0%



Fig. 19 – Produção e consumo de Leite (milhões litros)

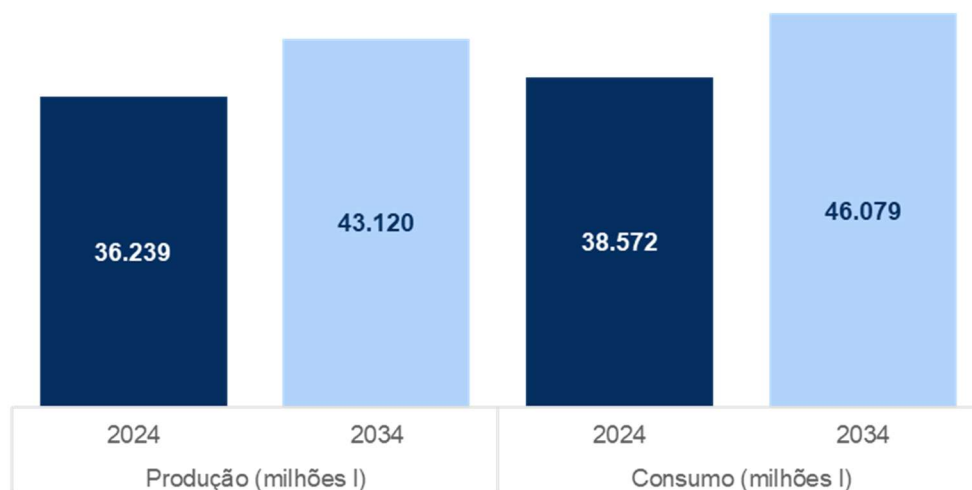
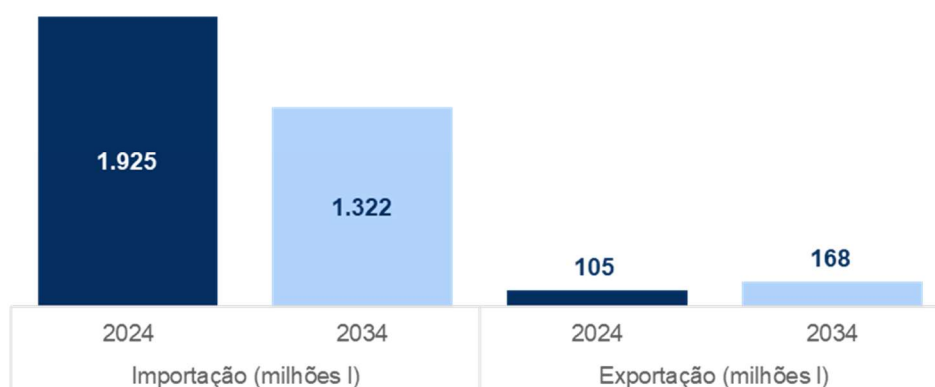


Fig. 20 - Importação e exportação de Leite (milhões litros)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

LEITE



m. Celulose e Papel

Os produtos florestais representam a quarta posição na classificação do valor das exportações do agronegócio nacional, abaixo do complexo soja, carnes e complexo sucroalcooleiro. De janeiro a maio de 2024, as exportações desse complexo corresponderam a U\$ 6,8 bilhões. As exportações foram destinadas a 162 países nesses 5 meses de 2024. Desse total, celulose correspondeu a 58,6% desse valor, madeira 25,7% e papel, 15,6% (Agrostat, 2024).

As projeções mostram que a produção de celulose deve aumentar até o final das projeções em 24,5% e a de papel 16,2%. Para a celulose há uma taxa anual de crescimento de 2,2% e para papel, 1,5%. Este setor tem, portanto, forte dinamismo segundo as informações disponíveis e opiniões de pessoas do setor. O consumo de celulose deve crescer 11,9%, as exportações de celulose devem crescer 28,6% e o papel em 10,3%.

A relação entre consumo interno e produção mostra que o mercado interno continuará sendo o principal destino da produção de papel, 85,3% da produção deve destinar-se ao mercado interno. Para a celulose 22,8% da produção deve ir para o mercado interno e, 77,2% para o mercado externo.





Tabela 21 - Produção, Consumo e Exportação de Celulose (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2024	25.436	6.466	19.107
2025	25.940	6.460	19.619
2026	26.572	6.532	20.180
2027	27.201	6.676	20.667
2028	27.867	6.729	21.280
2029	28.479	6.805	21.817
2030	29.117	6.907	22.354
2031	29.760	6.986	22.919
2032	30.390	7.065	23.471
2033	31.024	7.155	24.017
2034	31.662	7.238	24.572

Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos com dados da IBÁ.

* Modelos utilizados: Para produção, consumo e exportação modelo Espaço de Estados.

Variação % 2024 a 2034

Produção (mil t) 24,5%

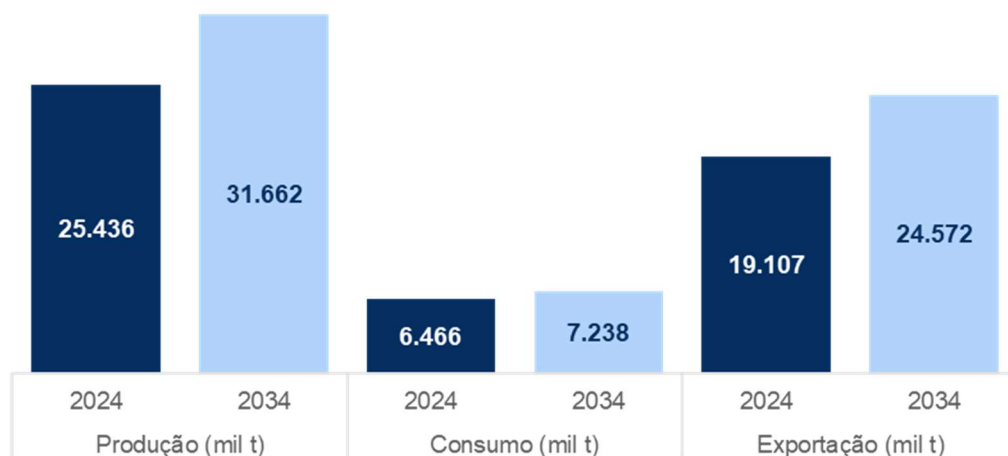
Consumo (mil t) 11,9%

Exportação (mil t) 28,6%

CELULOSE E PAPEL



Fig. 21 - Produção, Consumo e Exportação de Celulose (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

Tabela 22 - Produção, Consumo e Exportação de Papel (mil toneladas)

	Produção (mil t)	Consumo (mil t)	Exportação (mil t)
2024	11.015	9.342	2.216
2025	11.193	9.500	2.239
2026	11.372	9.658	2.262
2027	11.551	9.816	2.284
2028	11.730	9.974	2.307
2029	11.908	10.132	2.330
2030	12.087	10.290	2.353
2031	12.266	10.447	2.376
2032	12.444	10.605	2.399
2033	12.623	10.763	2.422
2034	12.802	10.921	2.444

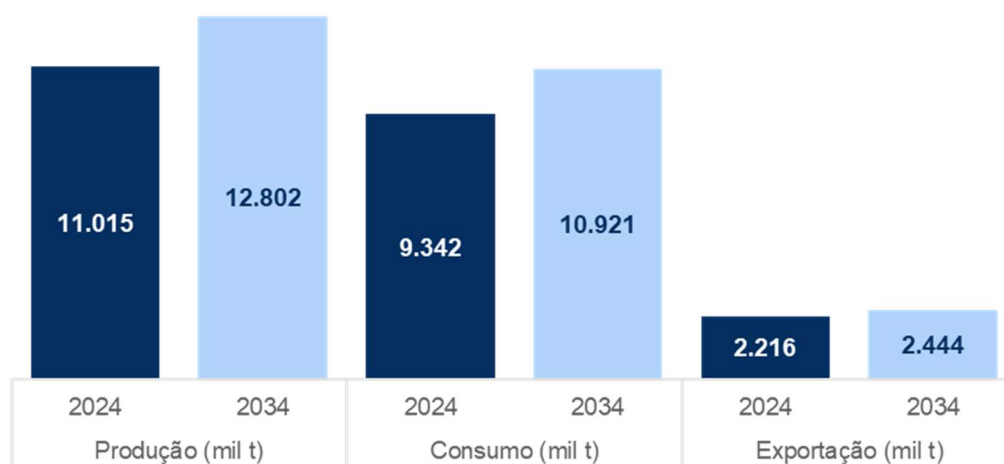
Fonte: Elaboração da CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos, com dados da IBÁ.

* Modelos utilizados: Para produção, consumo e exportação modelo PA



Variação % 2024 a 2034	
Produção (mil t)	16,2%
Consumo (mil t)	16,9%
Exportação (mil t)	10,3%

Fig. 22 - Produção, Consumo e Exportação de Papel (mil toneladas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos





4. OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

As Projeções até a safra 2033/2034 apontam, como resultados médios principais, um aumento de 80,5 milhões de toneladas de grãos e, para chegar a este resultado, a área plantada poderá atingir 12,4 milhões de hectares adicionais. Espera-se que numerosos esforços, iniciativas e decisões possam ser concretizadas para garantir que a maior proporção do crescimento da área plantada ocorra em áreas de pastagens consideradas degradadas, assim evitando a ampliação do desmatamento.

5. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

O trabalho de Projeções tem por objetivo indicar direções do crescimento da agropecuária e fornecer informações aos formuladores de políticas públicas quanto às tendências de produtos do agronegócio. Através de seus resultados busca-se, também, atender a um grande número de usuários de diversos setores para os quais as informações ora divulgadas são de enorme importância.

Em geral, neste estudo, o período base das projeções abrange os anos de 1994 até 2023/2024. O período a partir de 1994, através do Plano Real, introduziu uma fase de estabilização econômica e isto permitiu redução de incertezas nas variáveis analisadas. As projeções foram realizadas utilizando modelos econométricos de séries temporais. São modelos com grande utilização em previsões de séries.

O trabalho foi realizado pela Secretária de Política Agrícola do Ministério da Agricultura e Pecuária com a cooperação direta da Embrapa. Beneficiou-se, também, de valiosa contribuição de diversos outros órgãos públicos e privados, que analisaram os resultados preliminares e informaram seus comentários, pontos de vista e ideias sobre os resultados das projeções.

PRINCIPAIS RESULTADOS

As projeções do Agronegócio para o próximo decênio mostram um enorme potencial de crescimento desse setor. A produção de grãos deverá atingir 378,9 milhões de toneladas no próximo decênio. Em relação ao que



o país produz em 2023/2024, o acréscimo na produção de grãos deverá ser de 80,5 milhões de toneladas. Em valores relativos, representa um acréscimo de 27%, ou uma taxa anual de crescimento de 2,2%. A área de grãos deve expandir-se dos atuais 79,8 milhões de hectares para 92,2 milhões de hectares em 2033/34. A área plantada de todas as lavouras consideradas neste trabalho, deve passar dos atuais 92,2 milhões de hectares para 109,3 milhões no final do período das projeções. Essa passagem gera um adicional de área para todas as lavouras de 17,1 milhões de hectares. Como o leitor pode observar, esse número corresponde às atividades consideradas nestas projeções.

As projeções do decênio, sugerem que o Brasil deve manter, ou até aperfeiçoar, o padrão que tem sido típico no presente século – aumentos menos do que proporcionais da área plantada em relação aos indicadores de crescimento da produção total, demonstrando a persistente elevação dos rendimentos físicos e da produtividade total de fatores. Mantém-se, assim, a continuidade de importantes efeitos poupa-terra, os quais têm sido típicos do setor no presente século, em praticamente todos os seus ramos produtivos (Navarro, Z., 2022).

A produção de carnes (bovina, suína e aves) entre 2023/24 e 2033/34, deverá aumentar em 6,8 milhões de toneladas. Representa um acréscimo de 22,2%. As carnes de frango e de suínos, são as que devem apresentar maior crescimento nos próximos anos: carne de frango, 28,4%, suína, 27,5%. A produção de carne bovina deve crescer 10,2% entre o ano base e o final das projeções. Esses percentuais podem situar-se em níveis maiores, haja vista o aumento da procura por proteína animal. Deverá ser realizado um esforço de crescimento que consiste em infraestrutura, investimento em pesquisa e financiamento.

As estimativas sobre crescimento são compatíveis com a expansão da produção de grãos nos últimos dez anos onde a produção cresceu 54,1% (Conab, 2024). Esse resultado indica haver potencial de crescimento para atingir os valores projetados. Algodão, milho de segunda safra e soja devem continuar puxando o crescimento da produção de grãos.

Adicionalmente, a expansão de área ao ocorrer, deve ser moderada



devido ao padrão de crescimento da agricultura brasileira. Isto significa dizer que a produtividade e as tecnologias operam juntas no sentido de um crescimento mais sustentável.

Tabela 23 - Principais Tendências da produção nos próximos dez anos

Grãos*	Unidade	2023/24	Projeção 2033/34	Variação % 2023/24 a 2033/34
Produção	Mil t	298.411	378.953	27,0
Área Plantada	Mil ha	79.820	92.203	15,5
Acréscimo de 80,5 milhões de toneladas de grãos e 12,4 milhões de hectares				

Produto	Unidade	2023/24	Projeção 2033/34	Variação % 2023/24 a 2033/34
Carne Frango	Mil t	15.189	19.497	26,4
Carne Bovina	Mil t	10.221	11.260	10,2
Carne Suína	Mil t	5.366	6.840	27,5
Total	Mil t	30.776	37.597	22,2
Acréscimo de 6,8 milhões de toneladas de carnes				

Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

*Grãos: corresponde a 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).

A área plantada com lavouras, deve passar de 92,2 milhões de hectares em 2023/24 para 109,3 milhões em 2033/34. Um acréscimo de 17,1 milhões de hectares. Essa expansão está concentrada em soja, mais 11,5 milhões de hectares, cana-de-açúcar, mais 1,5 mil, e milho 2 milhões de hectares.

Algumas lavouras, como mandioca, café, laranja e fumo, devem perder área, mas a redução, em alguns casos, será compensada por ganhos de produtividade.

A expansão de área de soja e cana-de-açúcar deverá ocorrer pela



incorporação de áreas novas, áreas de pastagens naturais e, também, pela substituição de outras lavouras que deverão ceder área, além da recuperação de terras degradadas. O Censo Agropecuário 2017, dá uma indicação como isso deve acontecer, ao mostrar a expansão de áreas de lavouras temporárias em terras de pastagens naturais. A área de milho 2ª safra deve expandir-se sobre a mesma área plantada com soja em sucessão de cultivo. Milho e soja deverão sofrer uma pressão devido ao seu uso crescente como culturas relevantes para produção de biocombustíveis – biodiesel e etanol de milho.





Tabela 24 - Projeções de Área Plantada - Brasil 2023/2024 a 2033/2034

Área Plantada	Unidade	2023/24	2033/34	Varição Absoluta
Lavouras que perdem área				
Banana	Mil ha	462	441	-21
Batata Inglesa	Mil ha	132	112	-20
Cacau (*)	Mil ha	629	598	-31
Café	Mil ha	1.900	1.739	-162
Fumo	Mil ha	333	230	-103
Laranja	Mil ha	584	460	-124
Mamão	Mil ha	27	26	-1
Mandioca	Mil ha	1.261	997	-264,1
Total	Mil ha	9.710	7.020	-2.690
Lavouras que ganha área				
Arroz	Mil ha	1.607	1.934	327
Cana de Açúcar (*)	Mil ha	8.628	10.102	1.474
Feijão	Mil ha	2.857	3.945	1.088
Maçã	Mil ha	34	35	1
Manga	Mil ha	78	82	4
Melão	Mil ha	28	34	6
Milho	Mil ha	21.059	23.065	2.006
Soja Grão	Mil ha	46.030	57.561	11.531
Sorgo	Mil ha	1.459	2.029	570
Trigo	Mil ha	3.069	3.634	565
Uva	Mil ha	77	80	3
Total	Mil ha	81.832	98.236	16.404

Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos

* Área colhida

PROJEÇÕES



A necessidade adicional de áreas pode ser atendida através:

1. Substituição de culturas

2. Pastagens naturais - O Censo mostrou uma grande redução dessas áreas e a entrada de outras atividades como as lavouras temporárias (soja).

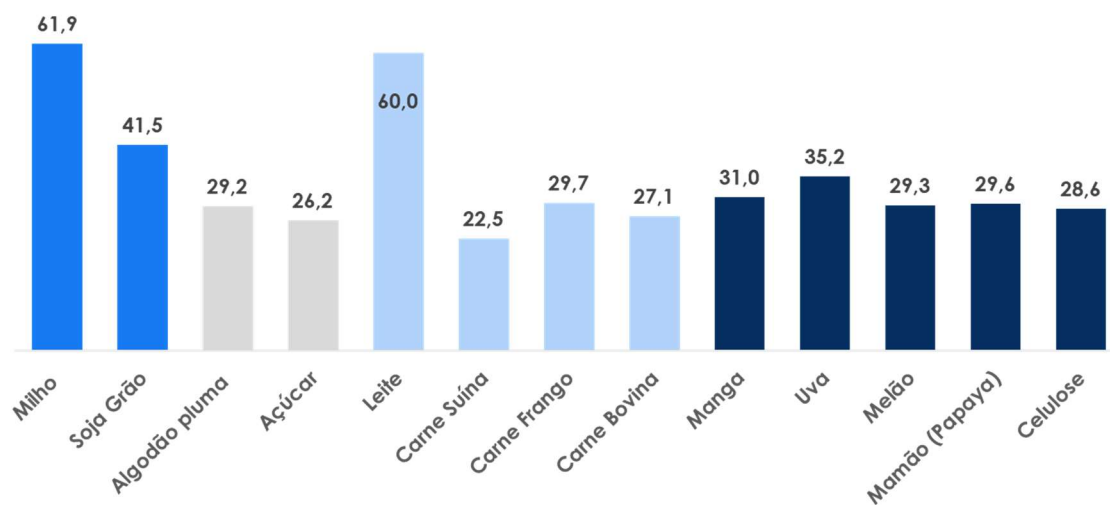
3. Sistema de plantio - em sucessão na mesma área plantada com soja na safra de verão, principalmente nas culturas milho e algodão.

O mercado interno, juntamente com as exportações e os ganhos de produtividade, deverão ser os principais fatores de crescimento na próxima década. Em 2033/34, 32,2% da produção de soja deve ser destinada ao mercado interno, no milho, 76%, e no café, 37,5% da produção deve ser consumida internamente. Haverá, assim, uma pressão sobre o aumento da produção nacional, devida ao crescimento do mercado interno e das exportações do país.

Nas carnes, haverá forte pressão do mercado internacional, especialmente de carne suína e frango, embora o Brasil continue liderando o mercado internacional de carne bovina, suprimindo 27,5% deste (USDA, 2024). Do aumento previsto na produção de carne de frango, 60% serão destinados ao mercado interno. Na carne suína, a participação no mercado interno será de 76,1%. Deste modo, embora o Brasil seja, em geral, um grande exportador para vários desses produtos, o consumo interno será relevante.



Fig. 23 – Projeções de Exportação 2023/24 a 2033/34 - Produtos mais dinâmicos (variação percentual de quantidades exportadas)



Fonte: CGPOP/DAEP/SPA/MAPA, SUEST/SMAE/EMBRAPA e Embrapa Solos



6. BIBLIOGRAFIA

Acordo Comercial entre Mercosul e União Europeia. O impacto do Acordo Mercosul-União Europeia para o Brasil. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2019-jul-03/aline-moura-impacto-acordo-mercossul-ue-brasil>>.

Agroanalysis Fundação Getúlio Vargas. V.40 N.04 abril 2020 <<https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>, 2023

AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. Ministério da Agricultura e Pecuária, 2024. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: mai-jun-jul-ago 2024

Arias, D. Vieira, P.A. Contini, E. Farinelli, B. Morris, M. Agriculture Productivity Growth in Brazil – Recent trends and future prospects. World Bank Group, September 2017

BOX, George E. P.; JENKINS, Gwilym M. Time Series Analysis: Forecasting and Control, Holden Day. 1976

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Projeções do Agronegócio: BRASIL 2022-2023 a 2032-2033. Secretaria de Política Agrícola. Brasília, 2023, 108 p. – 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/view>>. Acesso em: mai.2024

BROCKLEBANK, John C.; DICKEY, David A. SAS for Forecasting Time Series - SAS Institute Inc., Cary, NC: SAS Institute Inc., 2004.

Buainain, A. M.; Alves, E.; Silveira, J.M.; Navarro, Z. (Org.) O Mundo Rural do Brasil do Século 21. A formação de um novo padrão agrário e agrícola. IE - Instituto de Economia – UNICAMP e EMBRAPA, Brasília, 2014, 1182 p.

CEPEA/ESALQ/USP. Preços. Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br>.



Acesso em maio-agosto de 2024.

CONAB. Oferta e Demanda de Carnes. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/oferta-e-demanda-de-carnes>>. Acesso em: maio-setembro 2024

CONAB. Boletim da Safra de Grãos. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso de Maio - setembro 2024.

CONAB. Safra Brasileira de Café. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso de maio-setembro 2024.

CONAB. Safra Brasileira de Cana-de-Açúcar Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>> Acesso de maio-agosto 2024.

CONAB. Série histórica das safras. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras#gr%C3%A3os-2>> Acesso de Maio – setembro/2024.

Gasques, J.G.; Souza, G.S.; Bastos, E.T. Tendências do Agronegócio Brasileiro para 2017 -2030. In Roberto Rodrigues (Org.). Agro é Paz – Análises e Propostas para o Brasil alimentar o mundo. Piracicaba, ESALQ, 2018, 412 p.

Gasques, J.G. Estimativas de Apoio à Agricultura - Nota. Nota nº 09-2020/CGAPI/DCI/SPA/MAPA, Brasília, 14 de maio de 2020.

HOFFMANN, R. Elasticidades Renda das Despesas e do Consumo de Alimentos no Brasil em 2002-2003. In: Silveira, F. G.; Servo, L. M. S.; Menezes, F. e Sergio. F. P. (Orgs.). Gasto e Consumo das Famílias Brasileiras Contemporâneas. IPEA, V.2, Brasília, 2007, 551p.

IBGE. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>>. Acesso Maio – junho de 2024.

IFPRI. Food Security, farming, and Climate Change to 2050. Scenarios,



results, policy options. 2010.

MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Clelia M. C. *Análise de Séries Temporais*. ABE - Projeto Fisher e Ed. Blucher, 2004.

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.

SOUZA, G. S.; GAZOLLA, R.; COELHO, C. H. M.; MARRA, R.;

OLIVEIRA, A. J. DE. *Mercado de Carnes: Aspectos Descritivos e Experiências com o uso de Modelos de Equilíbrio Parcial e de Espaço de Estados*. Embrapa - SGE, *Revista de Política Agrícola*, ano XV n. 1, 2006, Brasília.

USDA. FAS <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>. Acesso de maio-setembro/2024.

USDA. <https://www.usda.gov/sites/default/files/documents/USDA-Agricultural-Projections-to-2033.pdf>. Acesso em maio/2024.

Vieira Filho, J. E. R. e Gasques, J. G. (Org) *Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade*. IPEA e ABAG, 2016, 391p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160725_agricultura_transformacao_produtiva.pdf>. Acesso em maio/2018.

Vieira Filho, J.E.R. e Fishlow, A. *Agricultura e Indústria no Brasil – Inovação e Competitividade*. IPEA, Brasília, 2017, 305 p.

Wedekin, I. Pinazza, L. A.; Lemos, F. K.; Vivo, V. M. (Orgs.) *Economia da Pecuária de Corte- Fundamentos e o ciclo de preços*. São Paulo, 2017

World Bank Group. *Agriculture Productivity Growth in Brazil. Recent trends and future prospects. Brazil productivity growth flagship report*. Setembro/2017.



ANEXO 1 – 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 Toloi, (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 de tempo 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: $\psi_\kappa = E[(Z_t - \mu)(Z_{t+\kappa} - \mu)]$

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

1.2 Processo Puramente Aleatório ou de Ruído Branco: Um processo (e_t) é puramente aleatório quando tem média zero, variância σ^2 e as variáveis e_t 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. Modelos ARIMA

O modelo Auto Regressivo 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 auto-regressivos e de médias móveis.



2.1. Processo Auto – Regressivo (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 μ é a média de Z e e_t é um ruído branco, então dizemos que Z_t segue um processo auto-regressivo 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 auto-regressivo de ordem p , ou AR (p) se os coeficientes α_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 μ e β constantes com $\beta < 1$, e o termo do erro e 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 β_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 Auto – Regressivo 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 auto regressivos e q termos de média móvel.

2.4. Processo Auto – Regressivo 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 auto-regressiva integrada e de médias móveis, onde p denota o número de termos auto-regressivos; 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 série 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 em Espaço de Estados

O modelo de espaço de estado 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 estado 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 estado. 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 k 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 $(q \times k)$; ε_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 $(k \times k)$; η_t é um vetor de ruídos não correlacionados temporalmente, de ordem $(k \times 1)$, com média zero e matriz de variância

Q_t de ordem $(k \times k)$; d_t tem ordem $(q \times 1)$; c_t tem ordem $(k \times 1)$; R_t tem ordem $(k \times k)$.

Nos modelos de espaços de estados supõe-se adicionalmente que o estado inicial X_0 tem média μ_0 e matriz de covariância Σ_0 ; os vetores de ruídos ε_t e η_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 tem 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.

O leitor poderá ver na parte inferior das tabelas, os modelos utilizados.



Clique no link e tenha acesso a todas as tabelas das
Projeções do Agronegócio 2023/2024 a 2033/2034

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio>

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br>

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA

