

PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

Brasil 2016/17 a 2026/27
Projeções de Longo Prazo



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Secretaria de Política Agrícola

PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

Brasil 2016/17 a 2026/27

Projeções de Longo Prazo

Brasília

MAPA

2017

© 2017 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução desde que citada a fonte.
A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do autor.

8ª edição. Ano 2017
Tiragem: 300 exemplares

Elaboração, distribuição, informações:

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Secretaria de Política Agrícola - SPA
Departamento de Crédito e Estudos Econômicos - DCEE
Coordenação-Geral de Estudos e Análises - CGEA
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 5º andar
CEP: 70043-900 Brasília/DF
Tel.: (61) 3226-9365
Fax.: (61) 3218-2976
www.agricultura.gov.br
e-mail: spa@agricultura.gov.br

Central de Relacionamento: 0800 704 1995

Coordenação Editorial: SPA/Mapa

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Catálogo na Fonte

Biblioteca Nacional de Agricultura - BINAGRI

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
Projeções do agronegócio : Brasil 2016/17 a 2026/27 /
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
Secretaria de Política Agrícola. – Brasília : MAPA/SPA, 2017.
103 p. : il.
ISBN 978-85-7991-110-1

1. Agronegócio. 2. Desenvolvimento econômico.
3. Comércio. I. Secretaria de Política Agrícola. II. Título.

AGRIS E71
CDU 339.56

BRASIL PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO 2016/2017 a 2026/2027

SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA

Neri Geller

EQUIPE:

SPA/Mapa

José Garcia Gasques

Eliana Teles Bastos

Marco Antonio Azevedo Tubino

Wilson Vaz de Araujo

SGI/Embrapa

Geraldo da Silva e Souza

Eliane Gonçalves Gomes

COLABORADORES:

Alcido Elenor Wander (Embrapa)

Celso Luiz R. Vegro (Diretor do IEA - SP)

Cid Jorge Caldas (Mapa)

Cleverton Tiago C. Santana (Conab)

Daniel Furlan Amaral (Abiove)

Dirceu Talamini (Embrapa)

Eledon Oliveira (Conab)

Elieser Barros Correia (Ceplac)

Erly Cardoso Teixeira (UFV)

Fabiano B. de Vasconcellos (Conab)

Fabio Trigueirinho (Abiove)

Francisco Braz Saliba (IBA)

Francisco Olavo B. Sousa (Conab)

Glauco Carvalho (Embrapa)

Gustavo Firmo (Mapa)

Joaquim Bento S. Ferreira (Esalq)

Leila Harfuch (Agroicone)

Lucílio Rogério Aparecido Alves (Esalq)

Luis Carlos Job (Mapa)

Luiz Antônio Pinazza (Abag)

Marcelo M. R. Moreira (Agroicone)

Milton Bosco Jr. (IBA)

Patricia Maurício Campos (Conab)

Pesquisadores do Hortifruti Brasil (Cepea/
USP)

Rodrigo Gomes de Souza (Conab)

Sérgio Roberto G. Junior (Conab)

Thome Luiz Freire Guth (Conab)

Tiago Quintela Giuliani (Mapa)

Wander Sousa (Conab)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. O CENÁRIO DAS PROJEÇÕES	7
3. METODOLOGIA UTILIZADA	12
4. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL	13
a. Grãos	13
b. Algodão em Pluma	18
c. Arroz	20
d. Feijão	25
e. Milho	29
f. Trigo	34
g. Complexo Soja	36
h. Café	48
i. Leite	51
j. Açúcar	54
k. Laranja e Suco de Laranja	58
l. Carnes	61
m. Celulose e Papel	70
n. Fumo	75
o. Frutas	76
5. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES REGIONAIS	83
6. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS	90
7. BIBLIOGRAFIA	95
ANEXO 1 - Nota Metodológica	98
ANEXO 2 - Tabelas de Resultados	105
Tenha acesso a versão digital lendo o QR code	124

LISTA DE SIGLAS

ABAG - Associação Brasileira do Agribusiness

ABIOVE - Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais

ABRAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores

CEPLAC - Comissão Executiva de Planejamento da Lavoura Cacaueira

CGEA - Coordenação-geral de Estudos e Análises

CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

DCEE - Departamento de Créditos e Estudos Econômicos

EMBRAPA Gado de Leite - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPE - Empresa de Pesquisa Energética

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

FAPRI - Food and Agricultural Policy Research Institute

FGV - Fundação Getúlio Vargas

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

HF Brasil - Hortifruti Brasil

IBA - Indústria Brasileira de Árvores

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICONE - Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais

IFPRI - International Food Policy Research Institute

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OECD - Organization for Economic Co-Operation and Development

ONU - Organização das Nações Unidas

PRIMAFF - Policy Research Institute/Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (Japan)

SGI - Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional

SPA - Secretaria de Política Agrícola

STCP - Consultoria, Engenharia e Gerenciamento

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UNICA - União da Indústria de Cana-de-açúcar

USDA - United States Department of Agriculture



1. INTRODUÇÃO

Este trabalho é uma atualização e revisão do estudo Projeções do Agronegócio - Brasil 2015/16 a 2025/26, Brasília - DF, 2016, publicado pelo Departamento de Crédito e Estudos Econômicos da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- Mapa.

O trabalho tem como objetivo indicar direções do desenvolvimento e fornecer subsídios aos formuladores de políticas públicas quanto às tendências dos principais produtos do agronegócio. Os resultados buscam, também, atender a um grande número de 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.

O trabalho Projeções do Agronegócio - Brasil 2016/2017 a 2026/2027, é uma visão prospectiva do setor, base para o planejamento estratégico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Para sua elaboração foram consultados trabalhos de organizações brasileiras e internacionais, alguns deles baseados em modelos de projeções. Dentre as instituições consultadas destacam-se os trabalhos Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (OECD-FAO), Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI), International Food Policy Research Institute (IFPRI), Organização das Nações Unidas (ONU), United States Department of Agriculture (USDA), Policy Research Institute/Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan (PRIMAFF), Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA-Brasil), Fundação Getúlio Vargas (FGV), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICONE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Embrapa Gado de Leite, Empresa de Pesquisa Energética (EPE), União da Indústria de Cana-de-açúcar (UNICA), Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF), STCP Consultoria, Engenharia e Gerenciamento,



Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ), Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais (ABIOVE), Associação Brasileira do Agribusiness (ABAG), Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA). O trabalho foi realizado por um grupo de técnicos do Ministério da Agricultura e da Embrapa, que cooperou nas diversas fases da preparação deste. Beneficiou-se, também da valiosa contribuição de pessoas/instituições que analisaram os resultados preliminares e informaram seus comentários, pontos de vista e sugestões sobre os resultados das projeções. Várias pessoas têm colaborado com a análise e crítica dos resultados obtidos nos modelos. As observações referentes a essas colaborações foram incluídas no Relatório, sem, nominar os colaboradores, mas sim as instituições a que pertencem.

2. O CENÁRIO DAS PROJEÇÕES

A divulgação dos dados do PIB no primeiro trimestre de 2017 ilustra bem uma das partes do cenário das projeções para este ano. O PIB apresentou crescimento de 1,0 % na comparação do primeiro trimestre de 2017 contra o quarto trimestre de 2016, levando - se em consideração a série com ajuste sazonal. Segundo o IBGE, esta foi a primeira alta nessa comparação , após oito trimestres consecutivos de queda. Na comparação com igual período de 2016, o PIB recuou 0,4 %. A Agropecuária teve expansão de 13,4 %, a indústria cresceu 0,9 % e os Serviços (0,0 %) apresentaram estabilidade.

Diferente de 2016, quando houve forte seca atingindo regiões produtoras, especialmente áreas de Cerrados e o Nordeste, a safra de milho foi fortemente afetada, tendo sido 20,0 % menor do que a safra anterior. Neste ano, as previsões indicam safra recorde de grãos, por volta de 233,0 milhões de toneladas, sendo que em 2016 foi de 186,6 milhões de toneladas. A produtividade da agricultura é a principal fonte de crescimento neste ano, estando estimado um acréscimo de 20,0 %.

Os preços internacionais têm sido favoráveis até o mês de maio deste ano, período em que escrevemos este relatório. O Complexo soja (soja grão, farelo de soja e óleo de soja), as carnes, produtos



do complexo sucroalcooleiro, café e milho, têm apresentado aumentos em relação a 2016. Por sua vez, os preços internos (preços recebidos pelos produtores) para diversos produtos são neste ano superiores aos históricos (Tabela 1). Mas, com exceção do algodão, os demais têm neste ano preços mais baixos do que em 2016.

Tabela 1 - Brasil - Preços de produtos agrícolas

Valores nominais

Produto	Unidade	Média Histórica	2015	2016	2017
Trigo	R\$/Ton	557,70	656,06	756,89	606,36
Algodão	libra peso de pluma	150,31	209,90	257,23	275,46
Boi	R\$/Arroba	76,58	145,42	152,90	142,76
Soja grão	R\$/sc60kg	42,55	68,34	77,43	66,38
Milho	R\$/sc60kg	23,69	28,58	44,06	32,50
Arroz	R\$/sc50kg	30,41	36,96	45,94	44,20

Fonte: Cepea/USP. Acesso 05/2017

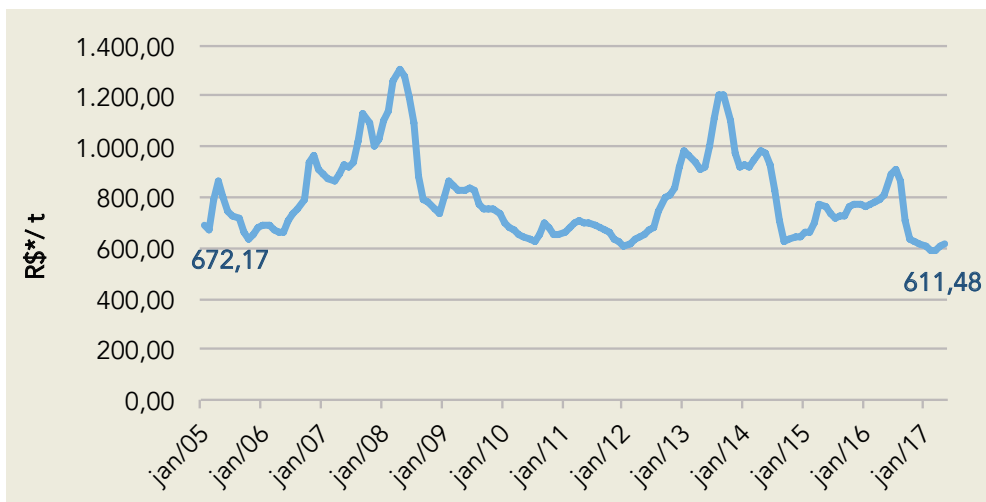
O Brasil teve alguns problemas com relação às carnes, onde foram identificadas irregularidades em alguns frigoríficos. Mas medidas foram tomadas pelo Governo de modo que a fase mais difícil parece estar superada.

Como trabalhos têm mostrado, atualmente o Brasil é um dos países que tem apresentado uma das maiores taxas de crescimento da produtividade agropecuária (Fuglie, K.; Wang, S. L.; Ball, E.). Nos últimos 30 anos a taxa média anual da produtividade total dos fatores (PTF) foi de 3,5%, considerada uma taxa elevada (Gasques, J. G. Euro Choices, 16(1) 2017). Esses resultados mostram sem dúvida que a tecnologia tem sido o principal fator a estimular o crescimento da agricultura. Uma função de produção agropecuária para o Brasil ajustada com uma série de produto e insumos, mostrou que no período 1975 a 2015, 58,4% do crescimento da produção se deve à tecnologia, 25,1% à terra e 15,4% ao trabalho.



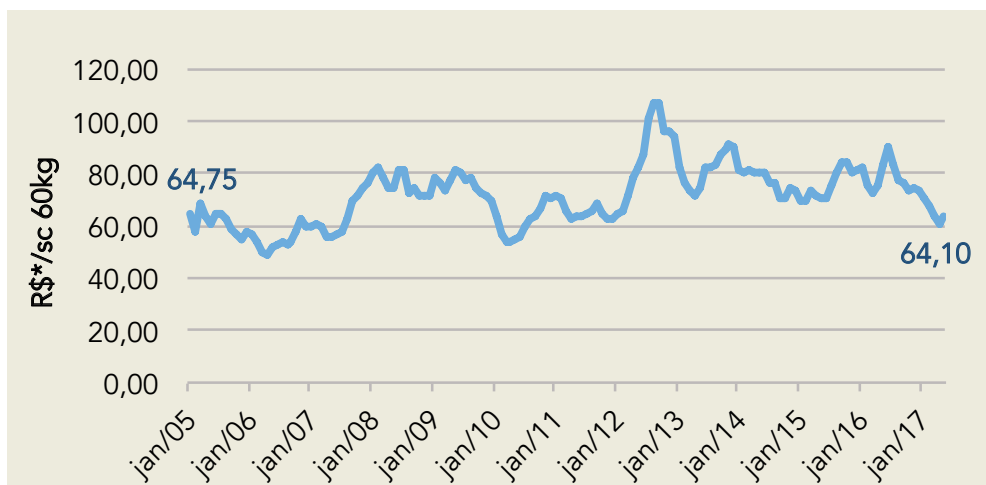
Finalmente, observamos que, como outras instituições como OECD-FAO e USDA admitem, os resultados a serem apresentados são baseados em suposições que afetam a oferta, demanda, o comércio e os preços das commodities, além de mudanças em políticas setoriais e macroeconômicas.

Preços do Trigo*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017

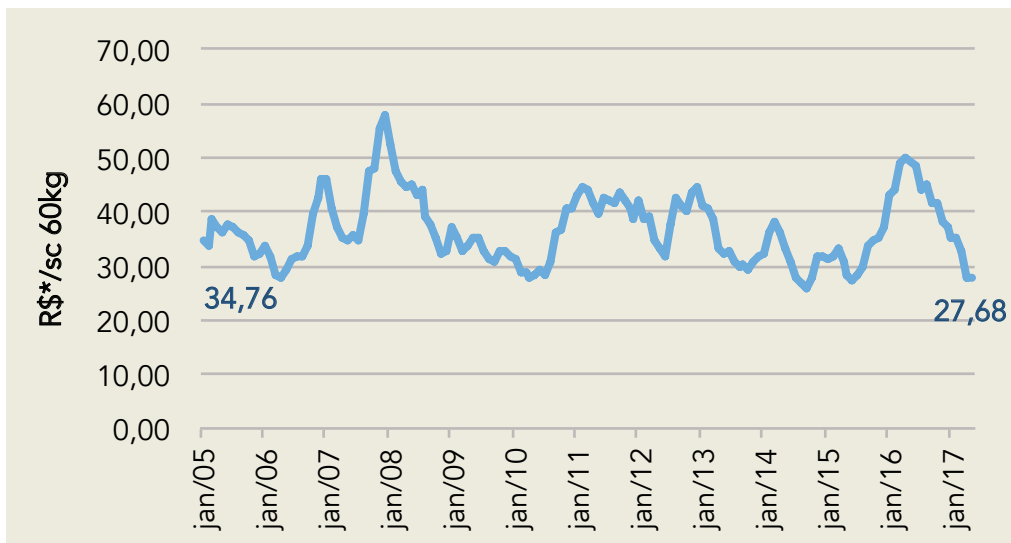
Preços do Soja*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017

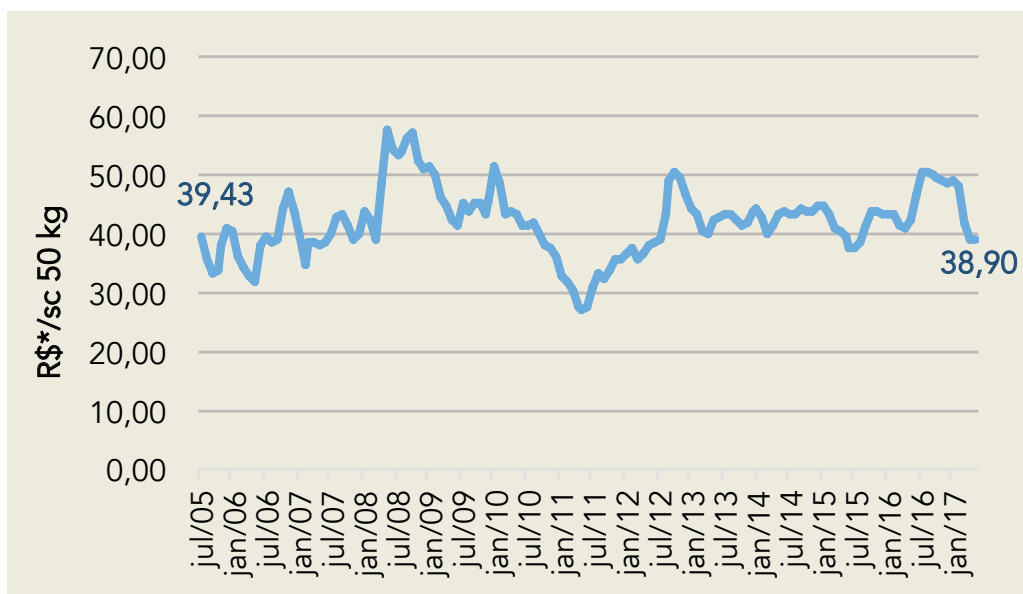


Preços do Milho*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017

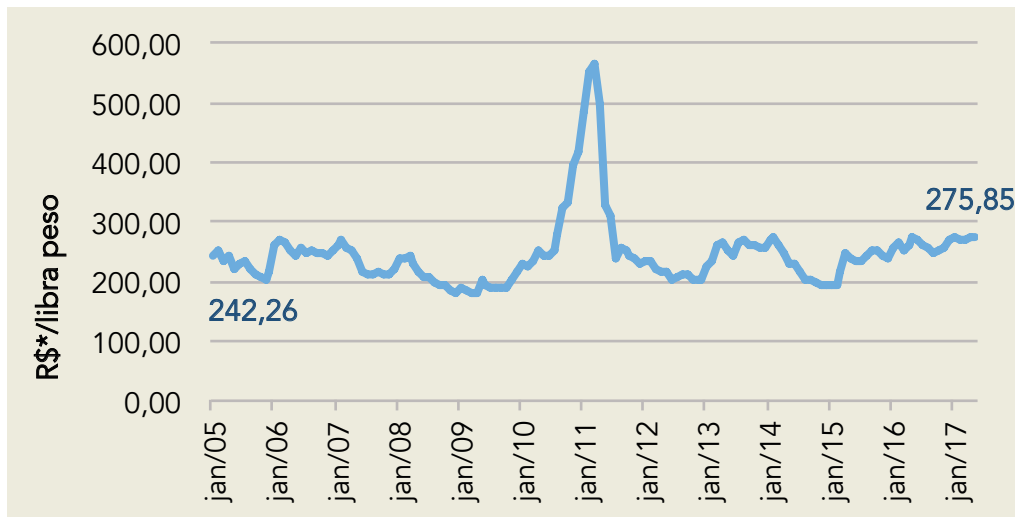
Preços do Arroz*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017

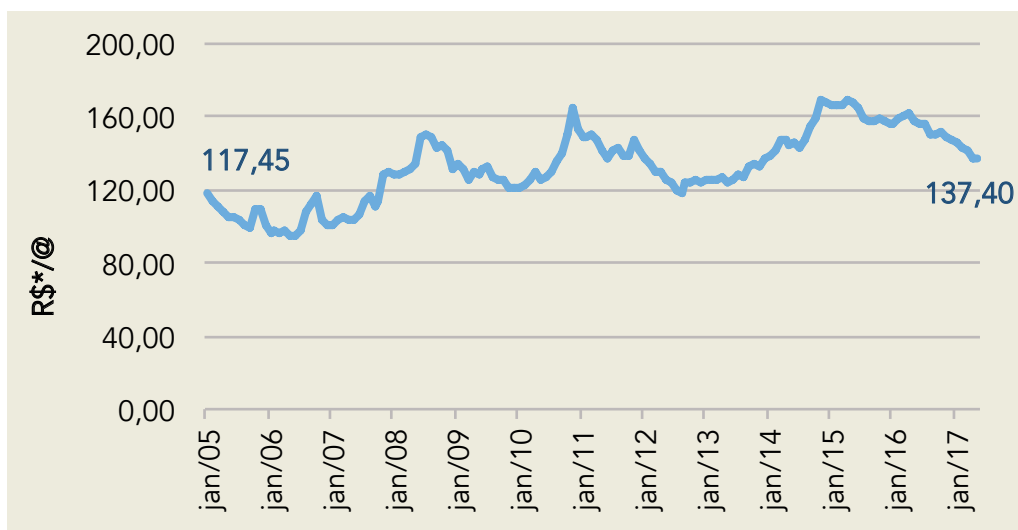


Preços do Algodão Pluma*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017

Preços do Boi*



Fonte: Cepea/USP. *valores deflacionados pelo IGP/DI 05/2017



3. METODOLOGIA UTILIZADA

O período das projeções abrange 2016/17 a 2026/27. Em geral, o período que constitui a base das projeções abrange 22 anos. 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. A utilização desses modelos no Brasil, para a finalidade deste trabalho, é inédita. Não temos conhecimento de estudos publicados no País que tenham trabalhado com esses modelos.

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

O relatório deste ano apresenta algumas diferenças em relação ao ano passado. Houve alguns acréscimos em relação ao número de regiões para as quais foram feitas as projeções regionais. Foram introduzidos alguns estados do Norte do país e a região Norte também foi incluída na análise de grãos. As projeções foram realizadas para 29 produtos do agronegócio: milho, soja, trigo, laranja, suco de laranja, carne de frango, carne bovina, carne suína, 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.

No relatório, entretanto, não foram discutidos todos os produtos, mas seus dados encontram-se nas tabelas que fazem parte dos anexos do estudo.

As projeções foram realizadas em geral para produção, consumo, exportação, importação e área plantada. Como no ano passado, neste ano foram realizados alguns testes com produtividade de algumas lavouras. Também foi estimada uma função de produção agregada



para a agricultura. 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 nacionais, onde o número de produtos estudados é abrangente, e regionais, onde o número de produtos analisados é restrito e tem interesse específico.

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.

4. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL

a. Grãos

As projeções de grãos referem-se aos 15 produtos pesquisados mensalmente pela CONAB, como parte de seus levantamentos de safra. (ver: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>).

Como nesta atualização das projeções já se têm os dados referentes ao oitavo levantamento de safra (levantamento de maio), e esse levantamento dá, com boa aproximação, as previsões da safra de 2016/17, foram usadas essas estimativas como sendo as primeiras informações para a série de grãos. As estimativas de produção de grãos desse ano são de 232,0 milhões de toneladas e a área plantada de 60,4 milhões de hectares (Conab, 2017). As estimativas de produção de grãos para 2017/18 apontam para uma safra entre 220,6 e 244,3 milhões de toneladas, numa área plantada entre 62,2 e 65,0 milhões de hectares.



Tabela 2 – Produção e Área Plantada de Grãos

Ano	Produção (mil t)		Área (mil ha)	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	232.024	-	60.362	-
2017/18	220.634	244.322	62.166	65.134
2018/19	236.859	263.898	63.222	68.409
2019/20	239.110	272.011	64.308	71.316
2020/21	248.209	284.836	65.243	73.808
2021/22	253.865	294.451	66.199	76.113
2022/23	261.218	305.152	67.123	78.239
2023/24	267.720	314.888	68.054	80.259
2024/25	274.643	324.780	68.977	82.184
2025/26	281.356	334.323	69.903	84.041
2026/27	288.173	343.814	70.828	85.840

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

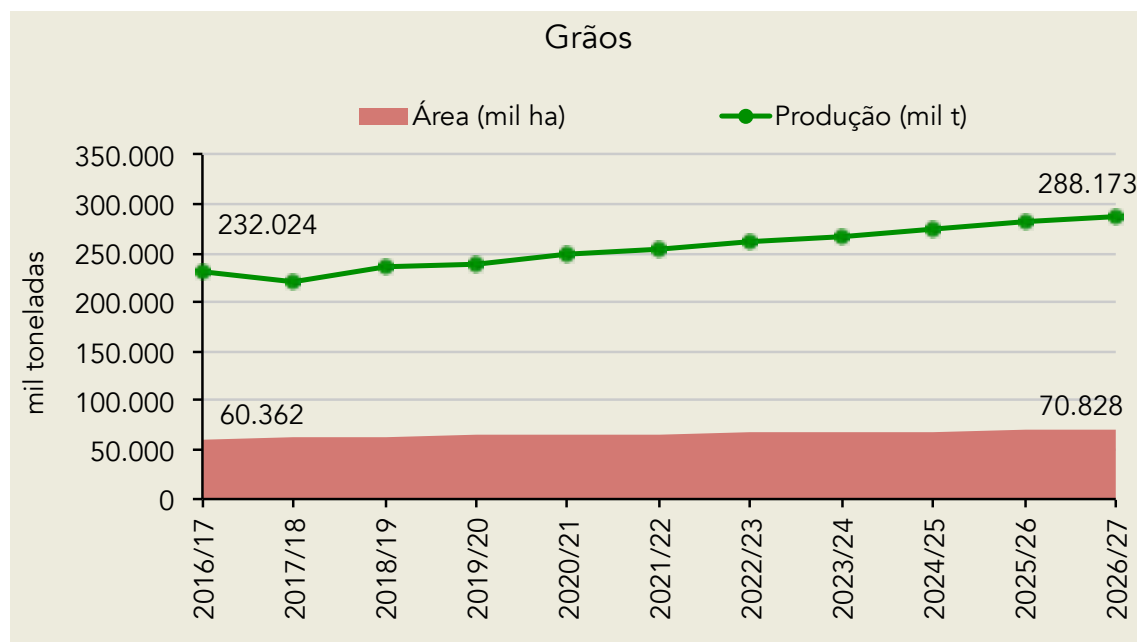
* Modelos utilizados: Para produção e área, modelo Espaço de estados.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	24,2%
Área	17,3%





Fig. 1 – Produção e Área Plantada de Grãos



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

As projeções para 2026/27 são de uma safra de grãos por volta de 288,2 milhões de toneladas, e corresponde a um acréscimo de 24,2% sobre a atual safra que está estimada em 232,0 milhões de toneladas. Esse acréscimo corresponde a uma taxa de crescimento de 2,6% ao ano. No limite superior a projeção indica uma produção de até 343,8 milhões de toneladas em 2026/27. A área de grãos deve aumentar 17,3% entre 2016/17 e 2026/27, passando de 60,4 milhões de hectares em 2016/17 para 70,8 milhões em 2026/27, o que corresponde a um acréscimo anual de 1,5%.

A Tabela e o gráfico oferecem uma primeira indicação para os próximos anos a respeito do comportamento da área dos cinco principais grãos no Brasil. As projeções apontam para redução das áreas de arroz e feijão e aumento da área plantada de soja, milho e trigo, sendo que no trigo a expansão é modesta.



Tabela 3 - Brasil Área Plantada com 5 principais grãos

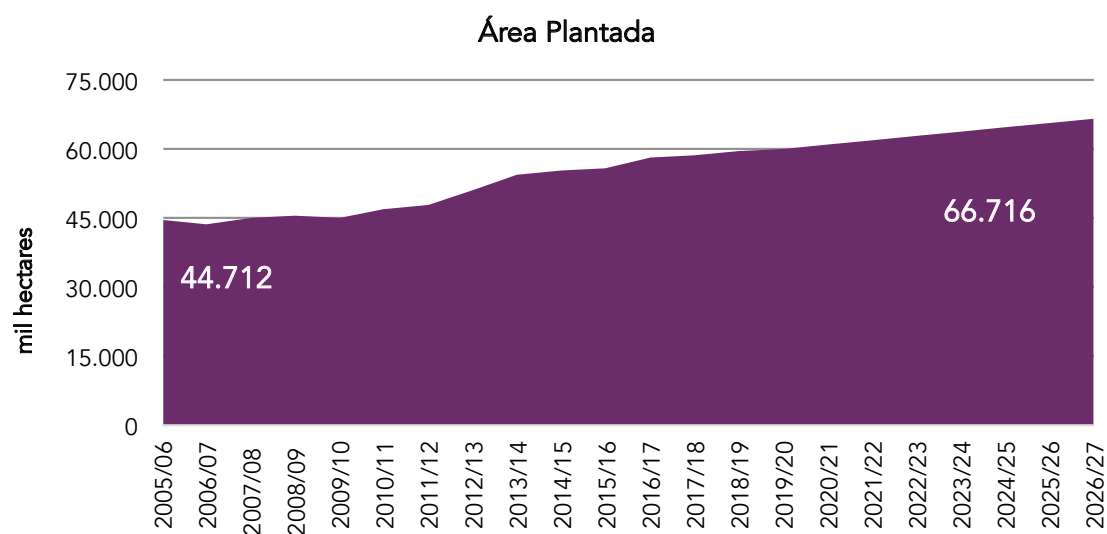
Mil Hectares

	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Arroz	3.018	2.967	2.875	2.427	2.400	2.373	2.295	2.008	1.961	1.922	1.791
Feijão	4.224	4.088	3.993	3.262	3.075	3.366	3.024	2.837	3.094	2.817	2.771
Milho	12.964	14.055	14.766	15.178	15.829	15.829	15.693	15.923	17.244	17.378	17.513
Soja	22.749	20.687	21.313	25.042	27.736	30.173	32.093	33.252	33.856	34.544	35.453
Trigo	1.758	1.852	2.396	1.895	2.210	2.758	2.449	2.118	1.954	1.976	1.998
Total	44.712	43.649	45.343	47.804	51.250	54.499	55.554	56.138	58.109	58.638	59.527

	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27
Arroz	2.008	1.961	1.922	1.669	1.580	1.484	1.377	1.273	1.173	1.072	969
Feijão	2.837	3.094	2.817	2.626	2.523	2.402	2.289	2.172	2.057	1.941	1.826
Milho	15.923	17.244	17.378	17.647	17.782	17.916	18.051	18.185	18.319	18.454	18.588
Soja	33.252	33.856	34.544	36.377	37.338	38.302	39.272	40.242	41.214	42.186	43.158
Trigo	2.118	1.954	1.976	2.020	2.042	2.064	2.087	2.109	2.131	2.153	2.175
Total	56.138	58.109	58.638	60.339	61.266	62.169	63.075	63.981	64.895	65.806	66.716

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

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



Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa.

*arroz, feijão, milho, soja e trigo



A produtividade continua sendo o principal fator impulsionando o crescimento da produção de grãos nos próximos dez anos. A média deve passar de 3,84 t/ha em 2016/17 para 4,1 t/ha em 2026/27. Viu-se acima que enquanto a produção de grãos está prevista crescer 2,6%, a área deve expandir-se 1,5% ao ano. Entre os grãos os maiores ganhos de produtividade devem ocorrer em arroz, milho e algodão. A produtividade média de soja deve ficar em 3,4 t/ha em 2026/27 e milho, 6,4 t/ha

Tabela 4 – Brasil - Produtividade de grãos

	T/Ha				
	Grãos	Milho	Soja	Arroz	Algodão
2016/17	3,84	5,38	3,34	6,10	1,58
2017/18	3,55	5,49	3,20	6,26	1,55
2018/19	3,75	5,60	3,29	6,75	1,63
2019/20	3,72	5,70	3,29	7,28	1,68
2020/21	3,80	5,80	3,31	7,73	1,74
2021/22	3,83	5,91	3,33	8,27	1,78
2022/23	3,89	6,01	3,34	8,96	1,85
2023/24	3,93	6,10	3,36	9,74	1,90
2024/25	3,98	6,20	3,37	10,62	1,95
2025/26	4,02	6,30	3,38	11,69	2,01
2026/27	4,07	6,39	3,40	12,99	2,06

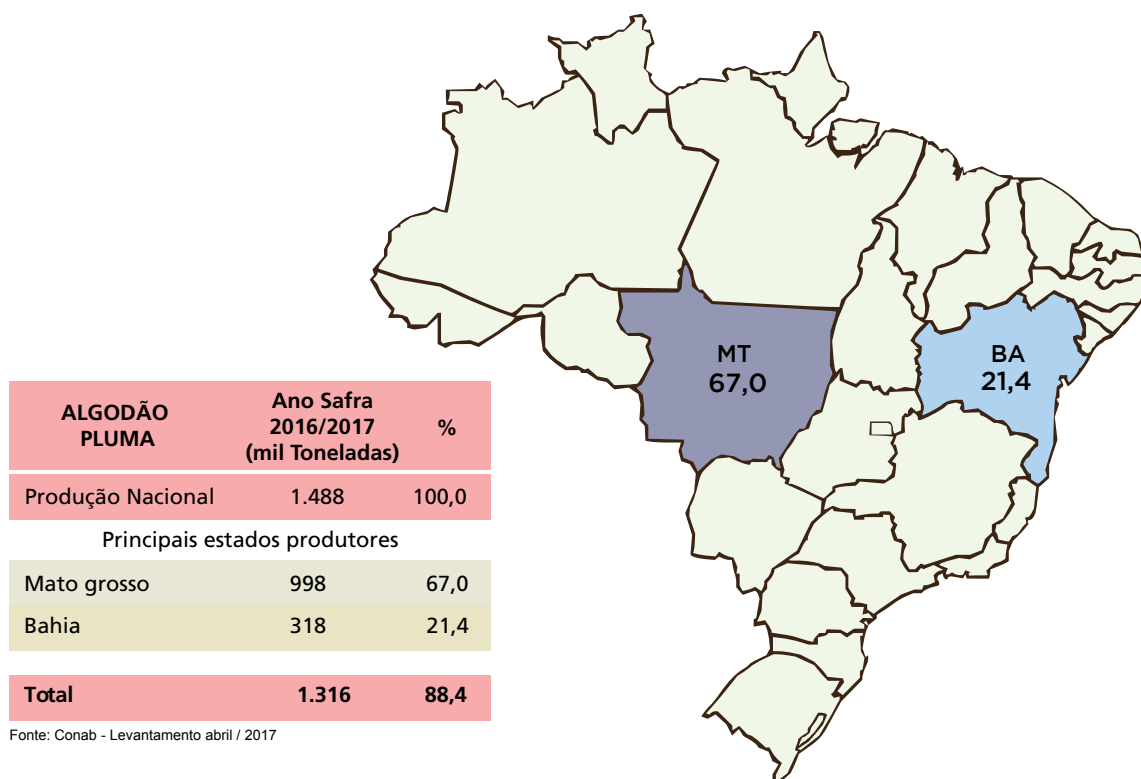
Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

*algodão, amendoim, arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão, girassol, mamona, milho, soja, sorgo, trigo e triticales



b. Algodão em pluma

A produção de algodão concentra-se especialmente nos estados de Mato Grosso e Bahia, que respondem em 2016/17 por 88,4% da produção do país. Mato Grosso tem a liderança com 67,0 % da produção nacional, vindo a seguir o estado da Bahia com 21,4% da produção brasileira.



As projeções para o algodão em pluma indicam produção de 1,5 milhão de toneladas em 2016/17 e de 2,0 milhões de toneladas em 2026/27. Essa expansão corresponde a uma taxa de crescimento de 2,9% ao ano durante o período da projeção e a uma variação de 33,8 % na produção. Alguns analistas observaram que a produção e a produtividade projetadas estão um tanto elevadas. Mas não há consenso dessas opiniões. As projeções da OECD-FAO (2015) projetam para 2024 uma produção de algodão em pluma de 2,3 milhões de toneladas



e uma taxa anual de crescimento de 4,6%. Os resultados são, portanto, pouco acima dos projetados neste trabalho (Tabela 5).

O consumo desse produto no Brasil deve apresentar ligeira redução nos próximos dez anos situando-se em 639 mil toneladas. Segundo a OECD-FAO (2015) isso deve destacar a importância do mercado internacional para o crescimento do setor nos próximos anos. As exportações mundiais de algodão em pluma, segundo o USDA (2017), têm previsão de expansão, 35,0 % entre 2016/17 a 2026/2027. Essa variação corresponde a um crescimento anual de 3,7%. Em 2026/27 o algodão do Brasil deve representar cerca de 14,5% do comércio mundial desse produto, segundo estimativas do USDA (2017). Estados Unidos, Índia e Brasil deverão ser os principais exportadores de algodão ao final destas projeções (USDA, 2017).

Tabela 5 - Produção, Consumo e Exportação de Algodão em Pluma (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	1.489	-	700	-	630	-
2017/18	1.597	1.998	694	812	812	1.081
2018/19	1.523	2.053	688	855	891	1.190
2019/20	1.598	2.137	682	886	825	1.129
2020/21	1.730	2.336	675	912	891	1.239
2021/22	1.717	2.416	669	933	970	1.349
2022/23	1.747	2.469	663	952	969	1.360
2023/24	1.857	2.610	657	970	1.002	1.416
2024/25	1.890	2.708	651	985	1.062	1.501
2025/26	1.910	2.759	645	999	1.089	1.543
2026/27	1.993	2.866	639	1.012	1.118	1.590

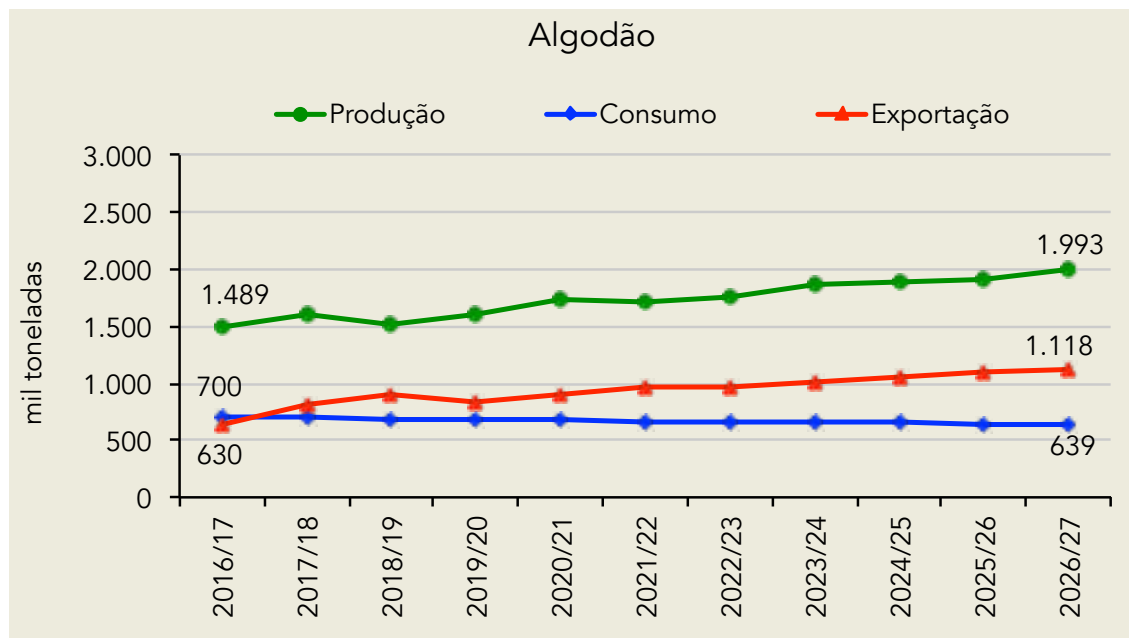
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

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

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	33,8%
Consumo	-8,8%
Exportação	77,4%



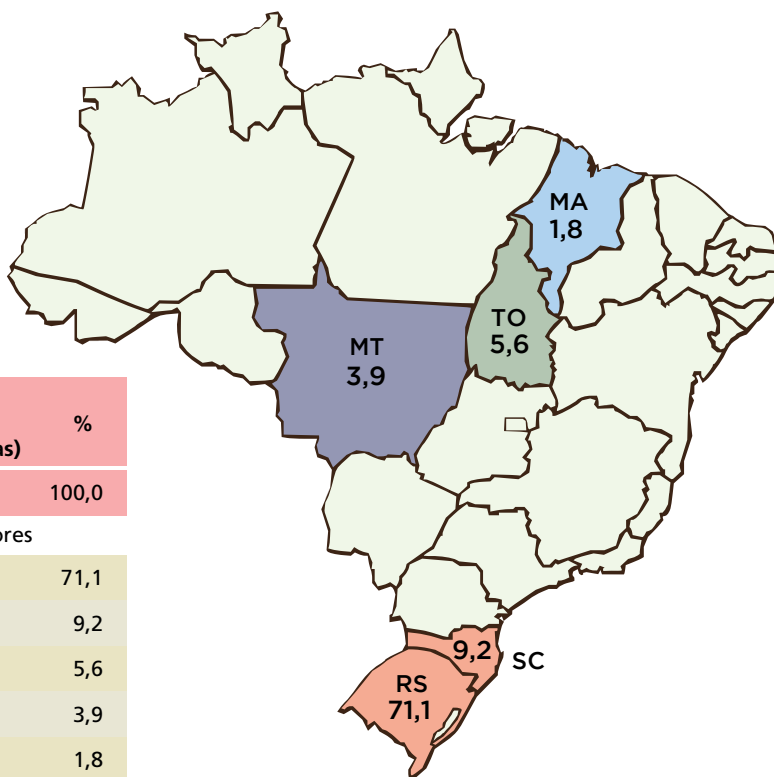
Fig. 3 - Produção, Consumo e Exportação de Algodão em Pluma



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

c. Arroz

Apesar de que o Arroz é uma cultura comum em quase todo o país, a maior parte da produção ocorre em 5 estados. Rio Grande do Sul, onde predomina o arroz irrigado, concentra 71,1% da produção nacional de 2016/17, Santa Catarina, 9,2% da produção, Mato Grosso, 3,9%, Maranhão, 1,8% e Tocantins com 5,6% da produção nacional. No Nordeste, especialmente no estado do Ceará o arroz é irrigado e se concentra em perímetros de irrigação. Uma pequena quantidade também é produzida nos estados por onde passa o Rio São Francisco, como BA, SE, AL e PE e essas áreas também recebem irrigação. O quadro abaixo ilustra os números para 2016/2017.



ARROZ	Ano Safra 2016/2017 (mil Toneladas)	%
Produção Nacional	11.963	100,0
Principais estados produtores		
Rio Grande do Sul	8.503	71,1
Santa Catarina	1.098	9,2
Tocantins	674	5,6
Mato Grosso	466	3,9
Maranhão	220	1,8
Total	10.962	91,6

Fonte: Conab, Abril 2017

A produção projetada para 2026/27 é de 12,6 milhões de toneladas, e um consumo de 11,5 milhões de toneladas. Projeta-se um aumento pequeno da produção de arroz nos próximos 10 anos, 0,5 % de crescimento anual. Porém, a projeção de produtividade é elevada. O aumento projetado para a produção é baixo. Mas a taxa anual projetada para o consumo negativa ou próxima de zero.

Nos últimos anos ocorreu tendência de redução do consumo de arroz no Brasil (CONAB, 2017). Passou de 12,6 milhões de toneladas em 2013 para 11,5 milhões em 2017. A relativa estabilização do consumo projetado, 11,5 milhões de toneladas em 2026/27, é condizente com os dados de suprimento da Conab. A OECD-FAO (2015) projeta para o próximo decênio um consumo per capita de arroz de 40,0 Kg. Isso significará uma forte redução, pois hoje nosso consumo é de 55,8 Kg.



As estimativas para a projeção de área plantada de arroz mostram que deverá ocorrer redução de área nos próximos anos. Pelas projeções pode cair de 1,9 milhão de hectares em 2016/17 para menos de 1,0 milhão de hectares em 2026/27. Segundo técnicos da Conab consultados, a redução de área não é provável que ocorra. O mesmo é compartilhado por pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão. No Rio Grande do Sul, que hoje está em pouco mais de 1,0 milhão de hectares deve permanecer esse número ou até mesmo diminuir porque o arroz vem sofrendo a concorrência da soja. Técnicos da CONAB acreditam que a área de arroz pode expandir-se no Brasil, dependendo de incentivos de crédito e estímulos de preços.

Segundo técnicos da Embrapa, os números de área plantada apontam para uma redução considerável o que, do ponto de vista prático, implicaria em dizer que em 10 anos somente se plantará arroz irrigado no Brasil (é a área projetada). Isso representaria (e pode mesmo acontecer) o fim do arroz de terras altas, que não utiliza irrigação. Por outro lado, existem possibilidades reais de aumento de área no arroz irrigado (Tocantins, por exemplo), o que poderia proporcionar uma área de arroz irrigado ligeiramente maior do que a atual. Já em Santa Catarina, onde as áreas de arroz irrigado já são restritas, existe uma forte competição de outros setores (indústrias e comércio) pela ocupação de parte das áreas de produção, principalmente em regiões próximas a rodovias. O que deve ocorrer, com a redução da participação do arroz de terras altas, é um aumento considerável na produtividade média, pois em sistemas irrigados essas produtividades são bem superiores ao sistema em terras altas. A produção fica, também, condicionada ao consumo interno, que vem apresentando sinais de queda. Se, porém, o Brasil consegue se inserir, efetivamente, no mercado internacional de arroz, isso abrirá novas oportunidades para expandir a produção nacional do arroz



Tabela 6 - Produção, Consumo e Importação de Arroz (Mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	11.963	-	11.500	-	1.000	-
2017/18	12.026	14.635	11.499	12.692	967	1.801
2018/19	12.088	15.779	11.497	13.184	929	2.108
2019/20	12.151	16.671	11.496	13.562	930	2.374
2020/21	12.213	17.433	11.495	13.880	896	2.563
2021/22	12.276	18.112	11.493	14.161	868	2.747
2022/23	12.339	18.731	11.492	14.414	840	2.910
2023/24	12.401	19.306	11.491	14.647	814	3.058
2024/25	12.464	19.846	11.489	14.863	786	3.192
2025/26	12.526	20.356	11.488	15.067	759	3.316
2026/27	12.589	20.842	11.487	15.259	731	3.432

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

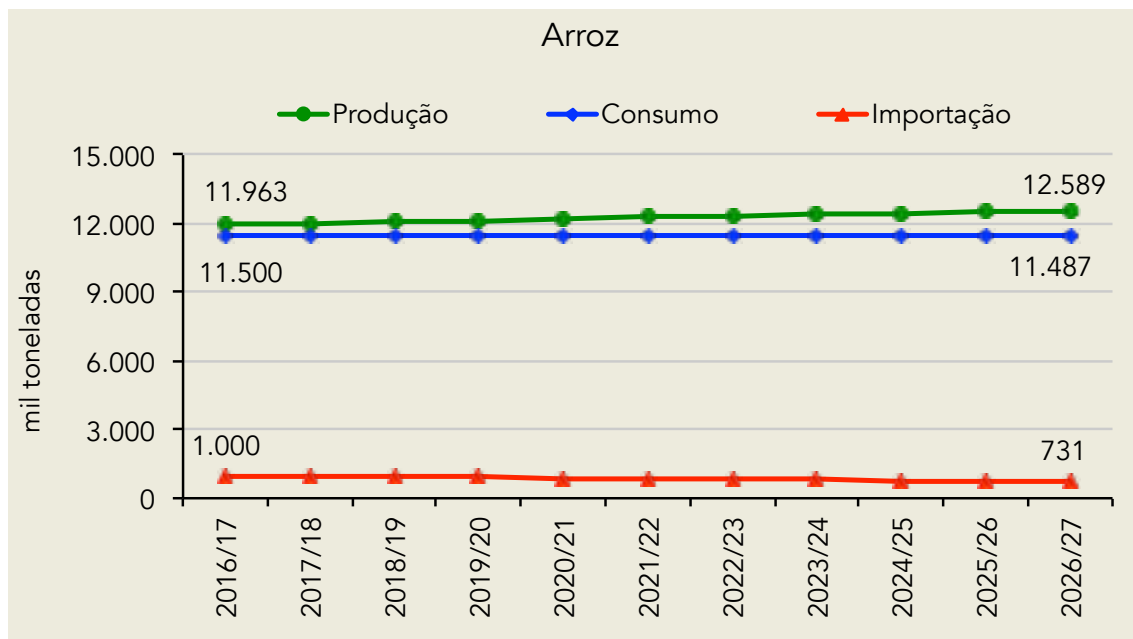
* Modelos utilizados: Para produção e consumo, modelo PA e para importação modelo Arma.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	5,2%
Consumo	-0,1%
Importação	-26,9%





Fig. 4 - Produção, Consumo e Importação de Arroz



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

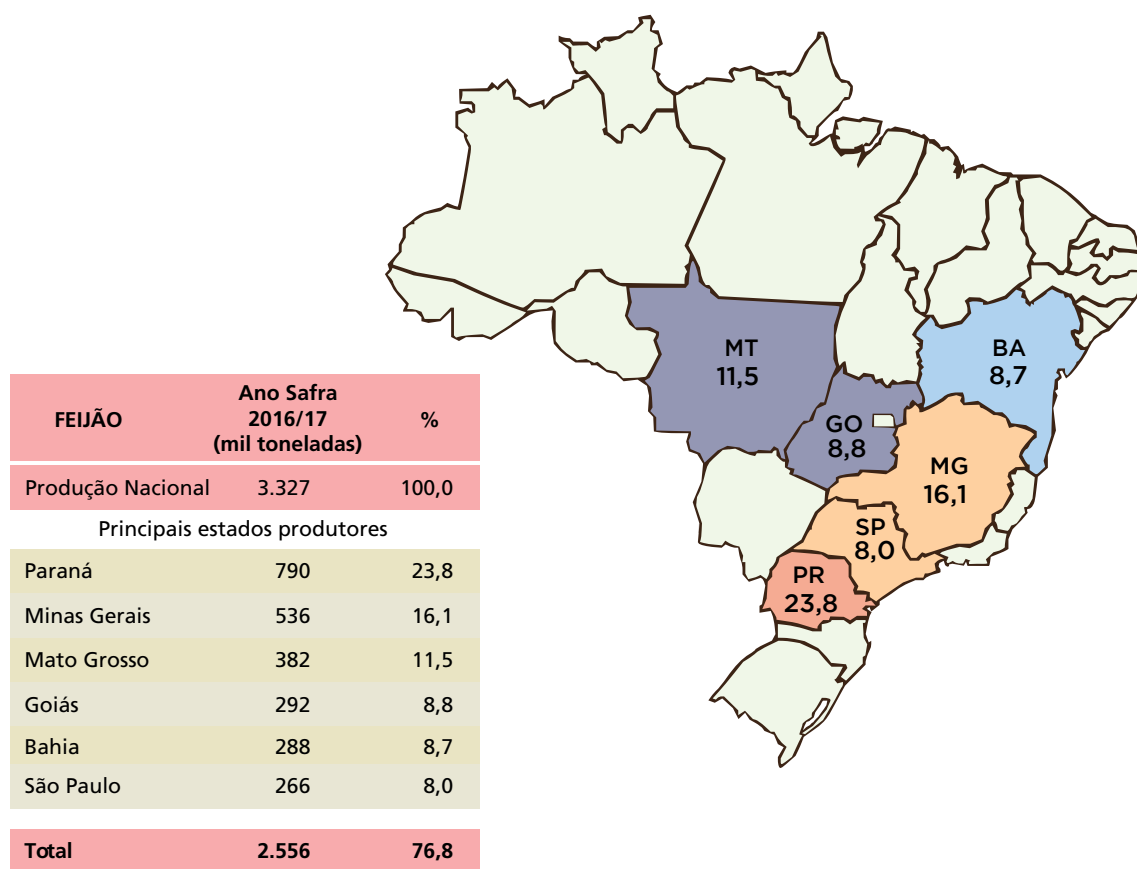




d. Feijão

A distribuição geográfica dos principais produtores de feijão do país pode ser vista no mapa. O produto é relativamente distribuído por vários estados, embora os principais sejam Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Bahia e São Paulo que produzem atualmente 76,8% da produção nacional. Outros estados entre os quais Santa Catarina e Maranhão produzem 23,2% da produção nacional.

Como o arroz, o feijão é parte da cesta básica dos brasileiros. É o produto que mais tem a produção ajustada ao consumo, tendência que deve se manter nos próximos anos. As importações são sempre para suprir uma pequena diferença entre produção e consumo (Santiago, C. Embrapa, 2013 e Conab, 2017), tendo sido importadas entre 150 e 300 mil toneladas do produto nos últimos anos.



Fonte: Levantamento Conab maio de 2017



Sua produção está relacionada ao arroz devido aos hábitos alimentares em nosso país. O feijão tem uma taxa de crescimento anual da produção prevista entre -0,5% e 1,6% nos próximos 10 anos. Isso representa manter ao final do período das projeções, praticamente a mesma produção atual. “Se o Brasil conseguir dar os passos certos (estratégia bem-sucedida para inserção no mercado internacional), podemos inclusive ter aumentos na produção interna. Então, cremos que estas informações precisariam ser consideradas no modelo de projeção” (Embrapa Arroz e Feijão, 2017).

Segundo técnicos da Embrapa Arroz e Feijão, a cada ano aumentam as discussões sobre a produção voltada exclusivamente para o mercado interno. Temos hoje algumas variedades de feijão que podem ser utilizadas para exportação. Se essa nova oportunidade se consolidar, a projeção de produção terá de ser ajustada para cima. Eles não acreditam que haja redução forte de área plantada nos próximos anos. Isso porque a produção nacional é muito ajustada ao consumo interno, que não deve cair. “Se o Brasil conseguir dar os passos certos (estratégia bem-sucedida para inserção no mercado internacional), podemos inclusive ter aumentos na produção interna. Então, creio que estas informações precisariam ser consideradas no modelo de projeção”.

A taxa anual de crescimento do consumo está projetada em -0,2 % para a próxima década. O consumo médio anual tem sido de cerca de 3,0 milhões de toneladas, exigindo pequenas quantidades de importação, que têm se situado entre 150 e 300 mil toneladas por ano. Se forem confirmadas as projeções de produção, deve haver necessidade de importação de feijão nos próximos anos. (Conab, 2017).

As opiniões de técnicos da Conab e da Embrapa são de que pode haver mudanças importantes no feijão nos próximos anos. A produtividade deve aumentar em relação aos níveis atuais, pois produtores de soja e milho estão produzindo feijão para exportação destinada a China, Índia e alguns países da África. O Nordeste, apesar de grande produtor desse produto tem importado feijão de outros estados em períodos de seca. Atualmente o Mato Grosso tem produzido feijão para exportação.



Segundo técnicos da EMBRAPA Arroz Feijão, se a composição do mercado de feijão se mantiver nos tipos comerciais atuais, os números das projeções são realistas. “No entanto, vem sendo observada uma migração do feijão-caupi das regiões Norte e Nordeste para o Centro-Oeste, onde grandes áreas passaram a ser cultivadas com esse tipo de grão, que também é exportável. Estas mudanças podem proporcionar crescimentos maiores da produção nos próximos anos. A sua concretização dependerá, basicamente, de o setor produtivo nacional conseguir avançar na produção e superar os gargalos logísticos, considerando que os mercados estão distantes das áreas produtoras, principalmente, do Mato Grosso. Da mesma forma, o consumo de feijão pode crescer nos próximos anos, se houver a consolidação de uma tendência de que parcelas significativas da população substituam proteína animal por proteína vegetal (geração saúde)”

Segundo esses técnicos os resultados de consumo de feijão, “refletem o que tem sido observado nos últimos anos: um ligeiro aumento do consumo aparente per capita. Mesmo que tenhamos um aumento do consumo de proteína de origem animal, o feijão representa a principal fonte de proteína vegetal. Com mudanças de hábitos de consumo, acredita-se que uma parcela crescente da população que estará buscando alimentos mais saudáveis, estará valorizando o consumo de alimentos como o feijão”.





Tabela 7 - Produção, Consumo e Importação de Feijão (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	3.328	-	3.350	-	150	-
2017/18	3.332	3.967	3.217	3.693	142	281
2018/19	2.722	3.406	3.218	3.756	267	418
2019/20	3.074	3.758	3.218	3.812	206	358
2020/21	3.293	4.106	3.219	3.864	163	340
2021/22	2.891	3.779	3.219	3.912	232	425
2022/23	2.961	3.854	3.220	3.956	226	423
2023/24	3.199	4.147	3.220	3.999	188	396
2024/25	2.992	4.009	3.221	4.039	218	440
2025/26	2.931	3.964	3.221	4.077	230	458
2026/27	3.106	4.171	3.222	4.114	208	443

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

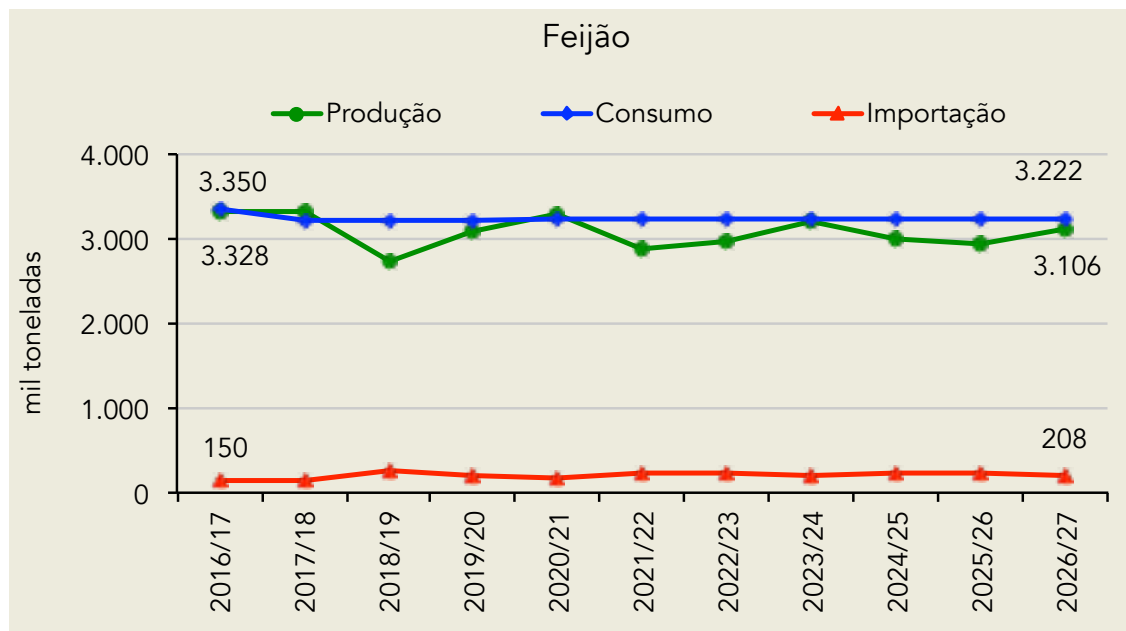
* Modelos utilizados: Para produção, consumo e importação, modelo Arma.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	-6,7%
Consumo	-3,8%
Importação	38,8%





Fig. 5 - Produção, Consumo e Importação de Feijão

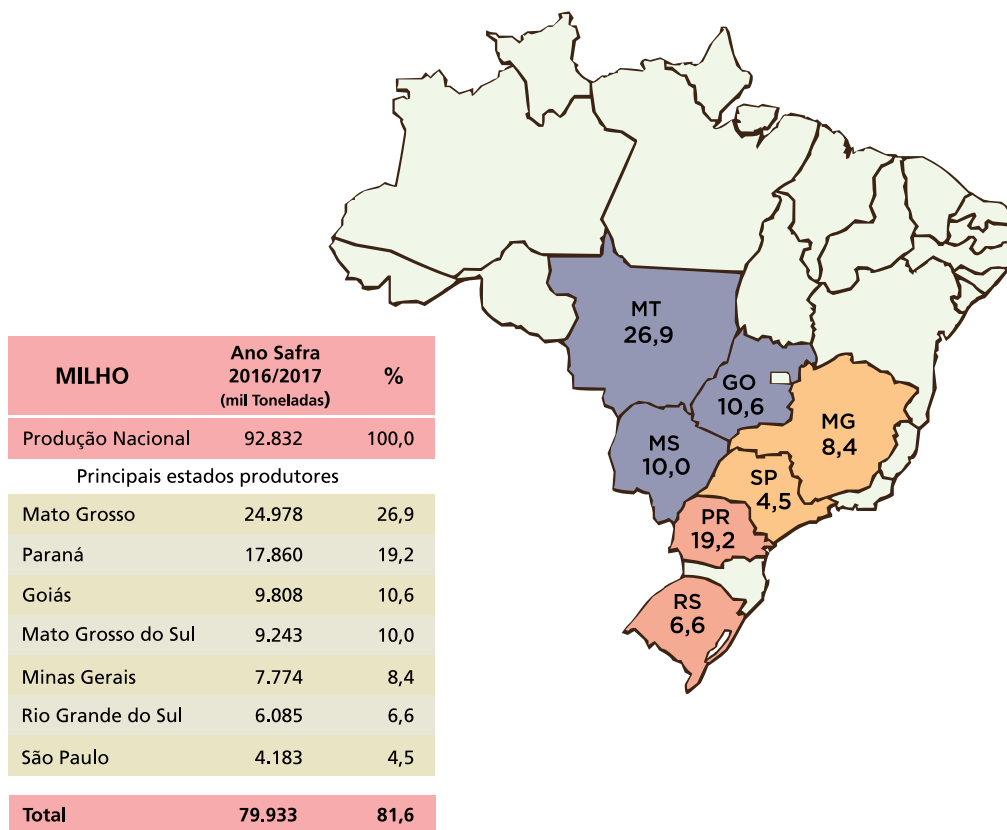


Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

e. Milho

A produção nacional de milho, em 2016/17, está distribuída nos estados de Mato Grosso, 26,9%, Paraná, 19,2%, Goiás, 10,6% Mato Grosso do Sul, 10,0%, Minas Gerais 8,4 %, Rio Grande do Sul, 6,6% e São Paulo, 4,5%. Estes 7 estados têm produção estimada em 79,9 milhões de toneladas, devem contribuir com 81,6% da produção nacional esperada em 2016/17.





Fonte: Conab - Levantamento maio de 2017

A previsão de produção de milho no Brasil neste ano de 2016/17 está estimada em 92,8 milhões de toneladas (Tabela 8). Desse total, 63,5 milhões correspondem ao milho de segunda safra e 30,3 milhões ao milho de primeira safra. Para 2026/27, a produção projetada é de 118,8 milhões de toneladas. Mas seu limite superior pode chegar a 177,2 milhões de toneladas.

A área plantada de milho deve ter um acréscimo de 7,8% entre 2016/17 e 2026/27, passando de 17,2 milhões de hectares em 2016/17 para 18,6 milhões no final do período das projeções. No limite superior, a área pode chegar a 24,1 milhões de hectares nos próximos dez anos. Não haverá necessidade de novas áreas para expansão dessa atividade, pois as áreas de soja liberam a maior parte das áreas requeridas pelo milho. O aumento de área projetado de 7,8% está bem abaixo do crescimento havido nos últimos 10 anos, que foi de 17,5%, e a área de grãos aumentou 27,6% nos últimos 10 anos (CONAB, 2017). Mas o milho teve nos últimos anos elevados ganhos de produtividade resultando em menor necessidade adicional de áreas.



O consumo interno de milho que em 2016/17 representa 60,4% da produção deve reduzir-se nos próximos anos para 55,4%. Isso deve exigir na composição de rações para animais maior proporção de outros produtos, como a soja. As exportações devem passar de 25,5 milhões de toneladas em 2017 para 35,1 milhões de toneladas em 2026/27, podendo chegar a 51,3 milhões de toneladas. Para manter o consumo interno projetado de 66,0 milhões de toneladas e garantir um volume razoável de estoques finais e o nível de exportações projetado, a produção projetada deverá situar-se entre 118,8 e 177,2 milhões de toneladas em 2026/27. Segundo técnicos que trabalham com essa cultura a área deve aumentar mais do que está sendo projetado e talvez se aproximar mais do seu limite superior de crescimento que é de 24,1 milhões de hectares (ver figura 8).

Tabela 8 - Produção, Consumo e Exportação de Milho (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	92.833	-	56.100	-	25.500	
2017/18	95.427	113.915	56.729	59.169	25.354	32.955
2018/19	98.021	124.167	57.833	61.178	25.573	34.112
2019/20	100.615	132.637	58.935	63.095	28.260	37.938
2020/21	103.208	140.185	59.815	64.542	28.267	39.656
2021/22	105.802	147.143	60.921	66.212	29.587	41.617
2022/23	108.396	153.683	61.924	67.723	31.124	44.149
2023/24	110.990	159.905	62.900	69.138	31.666	45.640
2024/25	113.584	165.876	63.965	70.640	33.109	47.739
2025/26	116.178	171.642	64.954	72.027	34.205	49.671
2026/27	118.772	177.236	65.969	73.416	35.130	51.299

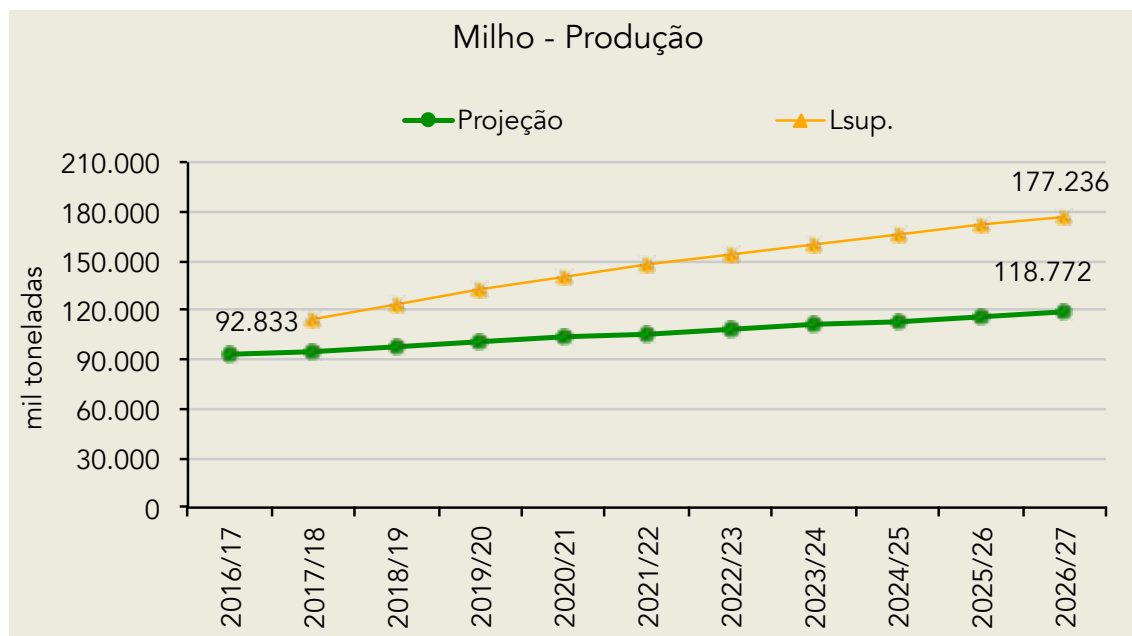
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

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

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	27,9%
Consumo	17,6%
Exportação	37,8%



Fig. 6 – Produção de Milho

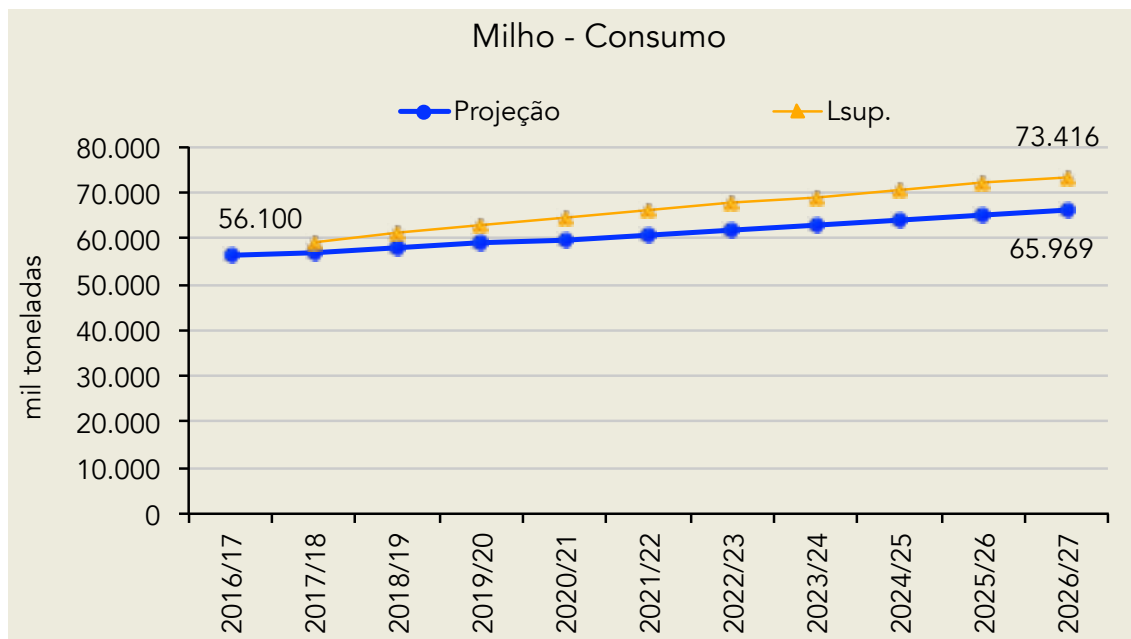


Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



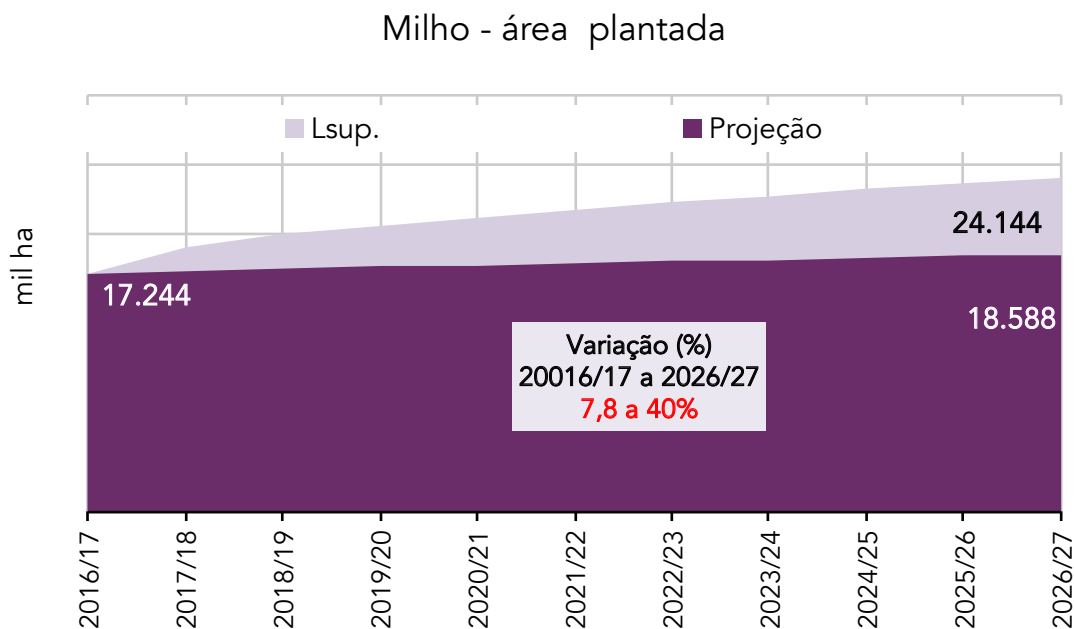


Fig. 7 – Consumo de Milho



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Fig. 8 – Área Plantada de Milho

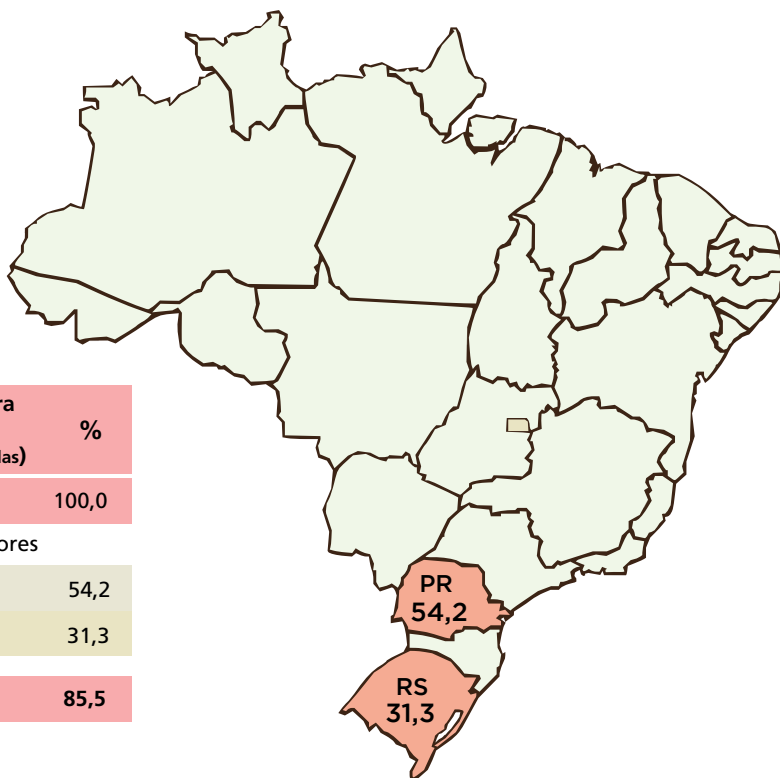


Fonte: CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



f. Trigo

A produção de trigo no país concentra-se na região Sul, sendo o Paraná e Rio Grande do Sul os principais produtores. O Paraná deve produzir na atual safra, 2016/17, 54,2% da produção nacional e o Rio Grande do Sul 31,3%. Esses dois estados respondem por 85,5% da produção nacional.



TRIGO	Ano Safra 2017 (mil Toneladas)	%
Produção Nacional	5.219	100,0
Principais estados produtores		
Paraná	2.829	54,2
Rio Grande do Sul	1.634	31,3
Total	4.463	85,5

Fonte: Conab - Levantamento maio de 2017

A produção de trigo na safra 2016/17 está sendo estimada pela Conab em 5,2 milhões de toneladas. A estimativa do IBGE é próxima dessa. A produção projetada para 2026/27 é de 6,8 milhões de toneladas. Esse valor é pouco menor do que o projetado pela OECD-FAO, de 7,8 milhões em 2024. O consumo interno está projetado em 12,3 milhões de toneladas. Deverá crescer a uma taxa anual de 1,1% entre 2016/17 a 2026/27, semelhante ao crescimento estimado da população brasileira. Segundo a CONAB (2017), o consumo de trigo tem aumentado no Brasil - passou de 10,0 em 2001, para 11,7 milhões de toneladas em 2017.



O abastecimento interno exigirá importações de 6,2 milhões de toneladas em 2026/27. Nos últimos anos, as importações têm-se situado entre 5,5 e 7,0 milhões de toneladas, e o volume mais frequente de importação tem sido por volta de 6,0 milhões de toneladas. Em 2017, o Brasil deve importar segundo a Conab (2017), 6,2 milhões de toneladas de trigo.

Apesar da produção de trigo aumentar em cerca de 29,4%, nos próximos anos, estimulada pelos preços ao produtor, mesmo assim o Brasil deve manter-se como um dos maiores importadores mundiais. O relatório do USDA estima em 2027 importações brasileiras de trigo da ordem de 7,1 milhões de toneladas (USDA, 2017).

Tabela 9 - Produção, Consumo e Importação de Trigo (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	5.219	-	10.993	-	6.200	-
2017/18	5.314	7.987	11.126	12.006	6.269	7.393
2018/19	5.546	9.327	11.258	12.503	6.256	7.410
2019/20	5.523	10.155	11.391	12.915	6.201	7.408
2020/21	5.923	11.270	11.524	13.284	6.148	7.471
2021/22	6.072	11.876	11.657	13.624	6.119	7.504
2022/23	6.199	12.427	11.789	13.944	6.117	7.510
2023/24	6.367	12.990	11.922	14.250	6.131	7.527
2024/25	6.468	13.465	12.055	14.543	6.149	7.553
2025/26	6.609	13.981	12.188	14.827	6.160	7.572
2026/27	6.753	14.482	12.320	15.103	6.163	7.576

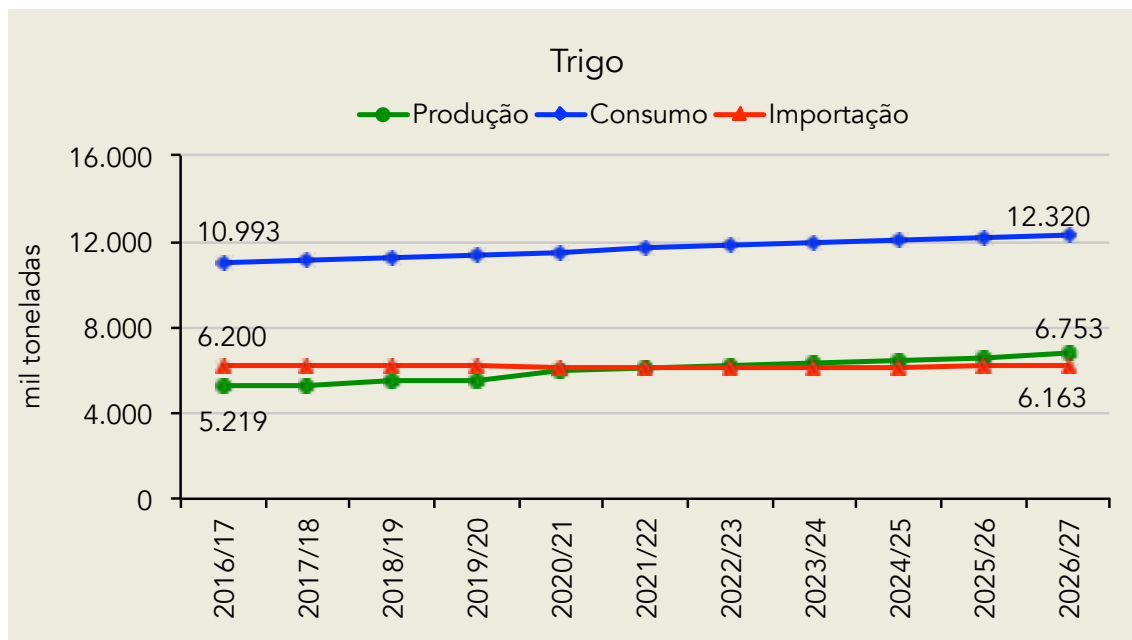
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

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

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	29,4%
Consumo	12,1%
Importação	-0,6%



Fig. 9 - Produção, Consumo e Importação de Trigo



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

g. Complexo Soja

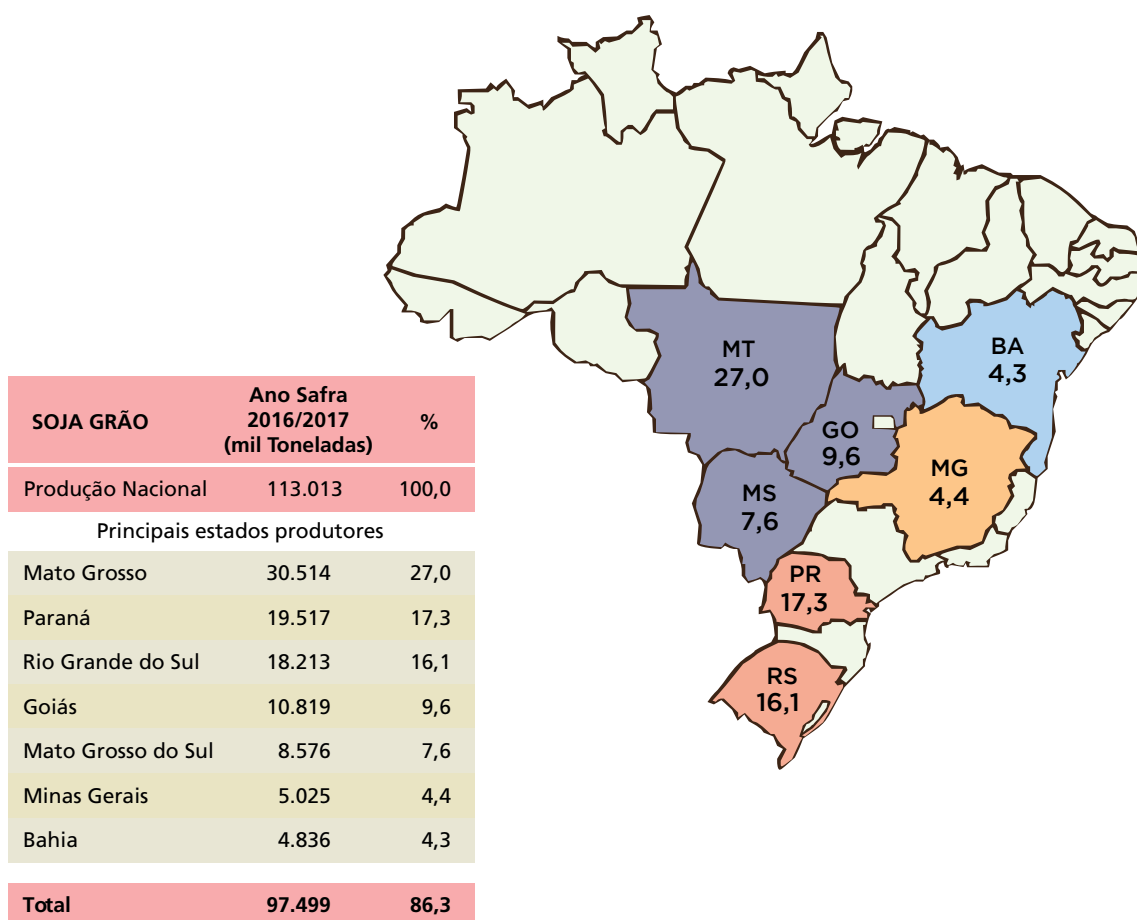
Soja Grão

A produção de soja no país para 2016/17 está estimada em 113,0 milhões de toneladas. A produção é liderada pelos estados de Mato Grosso, com 27,0% da produção nacional; Paraná com, 17,3%; Rio Grande do Sul com 16,1%; Goiás, 9,6%; Mato Grosso do Sul, 7,6%, Minas Gerais, 4,4% e Bahia, 4,3%. Mas, a produção de soja está migrando também para novas áreas no Maranhão, Tocantins, Pará, Rondônia, Piauí e Bahia, que em 2016/17 respondem por 13,2% da produção brasileira, que corresponde a uma produção de 15,0 milhões de toneladas de soja (Conab, 2017).



Vários indicadores analisados durante a preparação deste material como expansão de produção, rebanho bovino, abates de animais, preços de terras, mostram nítida tendência do crescimento da agricultura para o Norte, principalmente em direção a estados como Rondônia, Pará e Tocantins. Essa expansão não é recente, entretanto projeções direcionadas a estas áreas mostram claramente o crescimento em direção ao Norte.

Os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, fazem parte de uma região localizada no Centro-Nordeste, e que vem apresentando acentuado potencial de produção de grãos, denominada Matopiba, por estar situada nos 4 estados mencionados. Apesar de suas deficiências de infra-estrutura, os preços de terras são atrativos, o clima corresponde ao do Cerrado e o relevo é favorável.



Fonte: Conab - Levantamento de maio de 2017



A projeção de soja em grão para 2026/27 é de 146,5 milhões de toneladas. Esse número representa um acréscimo de 29,7% em relação à produção de 2016/17. Mas é um percentual que se situa abaixo do crescimento ocorrido nos últimos 10 anos no Brasil, que foi de 89,8% (Conab, 2017).

O consumo doméstico de soja em grão deverá atingir 58,4 milhões de toneladas no final da projeção, mas que pode chegar a 69,2 milhões de toneladas em 2026/27. O consumo projeta-se aumentar 23,4% até 2026/27. O consumo de soja deve crescer nos próximos anos pouco acima do consumo de milho, que está projetado em 17,6% entre 2017 e 2027, ambos produtos essenciais na preparação de rações.

A área de soja deve aumentar 9,3 milhões de hectares nos próximos 10 anos, chegando em 2027 a 43,2 milhões de hectares. É a lavoura que mais deve expandir a área na próxima década, seguida pela cana-de-açúcar com cerca de 1,7 milhão de hectares adicionais. Representa um acréscimo de 27,5% sobre a área que temos com soja em 2016/17. A produtividade da soja é considerada pela Abiove como grande desafio nos próximos anos. Essa preocupação é evidenciada pelo fato de que as projeções da produtividade mostram uma relativa estagnação, cuja média nacional fica em torno de 3,0 toneladas por hectare.

A ABIOVE (2017) projeta uma área de soja de 44,6 milhões de hectares em 2030.

A soja deve expandir-se por meio de uma combinação de expansão de fronteira em regiões onde ainda há terras disponíveis, ocupação de terras de pastagens e pela substituição de lavouras onde não há terras disponíveis para serem incorporadas. Mas a tendência no Brasil é que a expansão ocorra principalmente sobre terras de pastagens naturais (Conab, 2014).

A Figura 10 ilustra as projeções de expansão de área em Cana-de-açúcar e soja, que são duas atividades que competem por área com outras atividades.

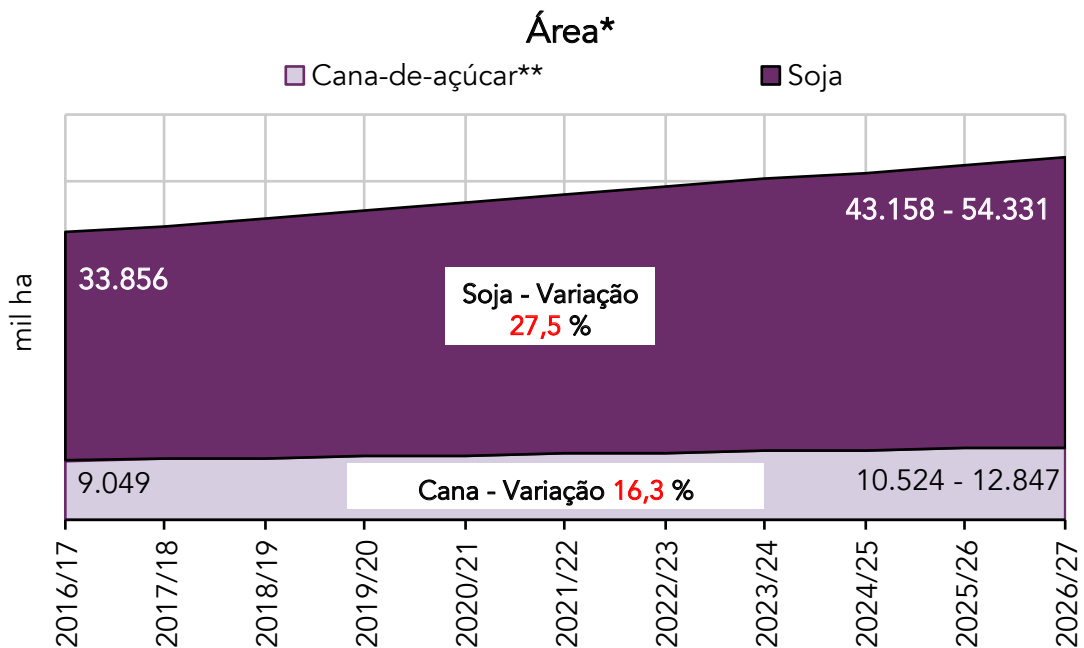
Conjuntamente essas duas atividades devem apresentar nos próximos anos uma expansão de área de quase 11,2 milhões de hectares, sendo 9,3 milhões de hectares de soja e 1,9 milhão de hectares de cana-de-açúcar.

As demais lavouras devem ter pouca variação de área. Outras devem perder área. Entre estas, isso pode ocorrer em: arroz, feijão, café, mandioca, batata-inglesa, laranja, cacau, maçã e manga.



Estima-se que a expansão de área deve ocorrer em áreas de grande potencial produtivo, como as áreas de cerrados compreendidas na região que atualmente é chamada de Matopiba, por compreender terras situadas nos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. O Mato Grosso deverá perder força nesse processo de expansão de novas áreas, devido principalmente aos preços de terras nesse estado que são mais que o dobro dos preços de terras de lavouras nos estados do Matopiba (FGV-FGVDados). Como os empreendimentos nessas novas regiões compreendem áreas de grande extensão, o preço da terra é um fator decisivo.

Fig. 10 – Área de Soja e Cana-de-açúcar



Fonte: Elaboração CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA com dados do MAPA/SPA/DCAA

Para soja utilizou-se área plantada e para cana-de-açúcar área colhida

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

**A área com soja e cana
pode aumentar 10,8
milhões de hectares.**



Nas novas áreas do Centro-Nordeste do Brasil, que compreendem a região de Matopiba, a área de soja deve se expandir muito segundo técnicos da Conab. Essa informação vai no mesmo sentido dos resultados obtidos neste trabalho. No presente trabalho, a área plantada de grãos nessa região deve expandir-se 15,0% nos próximos 10 anos. Isso equivale a atingir na região a área de 8,4 milhões de hectares, que em seu limite superior pode alcançar 11,0 milhões de hectares. A produção de grãos nos estados que compreendem essa região deve passar de 20,5 milhões de toneladas em 2016/17 para 26,5 milhões em 2026/27. Em seu limite superior a produção no final do período pode atingir 33,0 milhões de toneladas de grãos, embora este valor esteja condicionado à disponibilidade de água.

As exportações de soja em grão do país, projetadas para 2026/27 são de 84,0 milhões de toneladas. Representam um aumento próximo a 21,0 milhões de toneladas em relação a quantidade exportada pelo Brasil em 2016/17.

A variação prevista em 2026/27 relativamente a 2016/17 é de um aumento na quantidade exportada de soja grão da ordem de 33,5%. As projeções de exportação de soja deste relatório são próximas às do USDA, divulgadas em fevereiro de 2017. Eles projetam 88,9 milhões toneladas de exportações para a soja em grão, no final da próxima década.





Tabela 10 - Produção, Consumo e Exportação de Soja em Grão (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	113.013	-	47.281	-	63.000	-
2017/18	110.669	121.501	48.571	53.016	60.837	67.493
2018/19	116.707	129.913	48.802	55.089	65.578	72.996
2019/20	119.532	135.643	49.922	56.772	66.809	75.751
2020/21	123.713	142.068	51.452	58.823	69.825	79.669
2021/22	127.375	147.847	52.638	60.751	71.933	82.784
2022/23	131.257	153.619	53.665	62.457	74.503	86.188
2023/24	135.054	159.176	54.825	64.157	76.838	89.343
2024/25	138.888	164.645	56.047	65.890	79.293	92.546
2025/26	142.708	170.006	57.217	67.577	81.686	95.659
2026/27	146.533	175.288	58.363	69.215	84.111	98.762

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

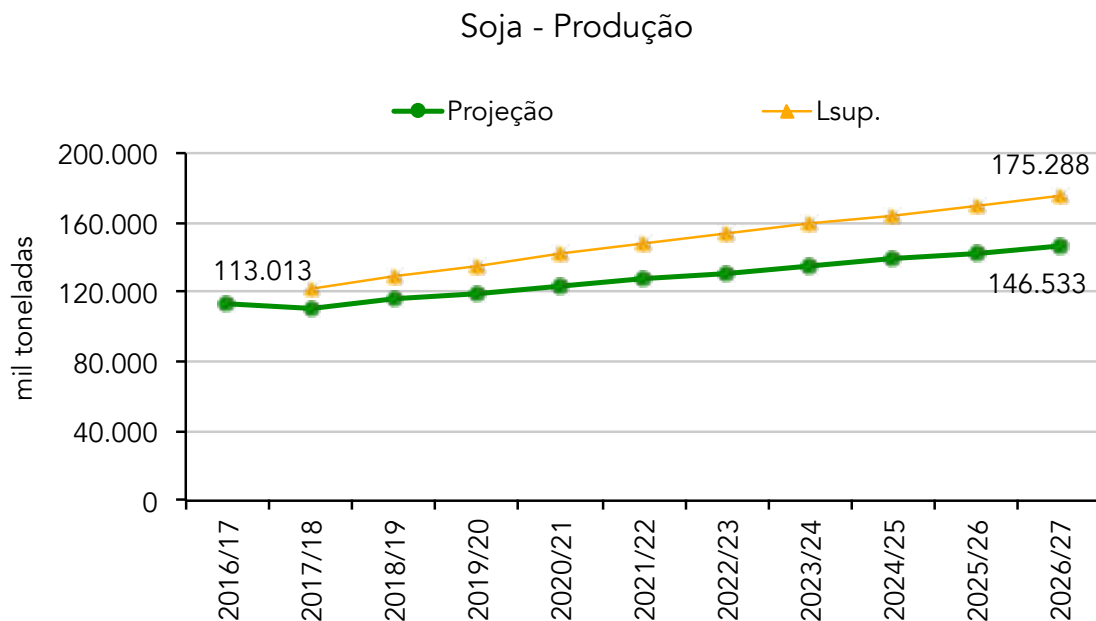
* Modelos utilizados: Para produção modelo Espaço de estados, para consumo e exportação modelo Arma.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	29,7%
Consumo	23,4%
Exportação	33,5%



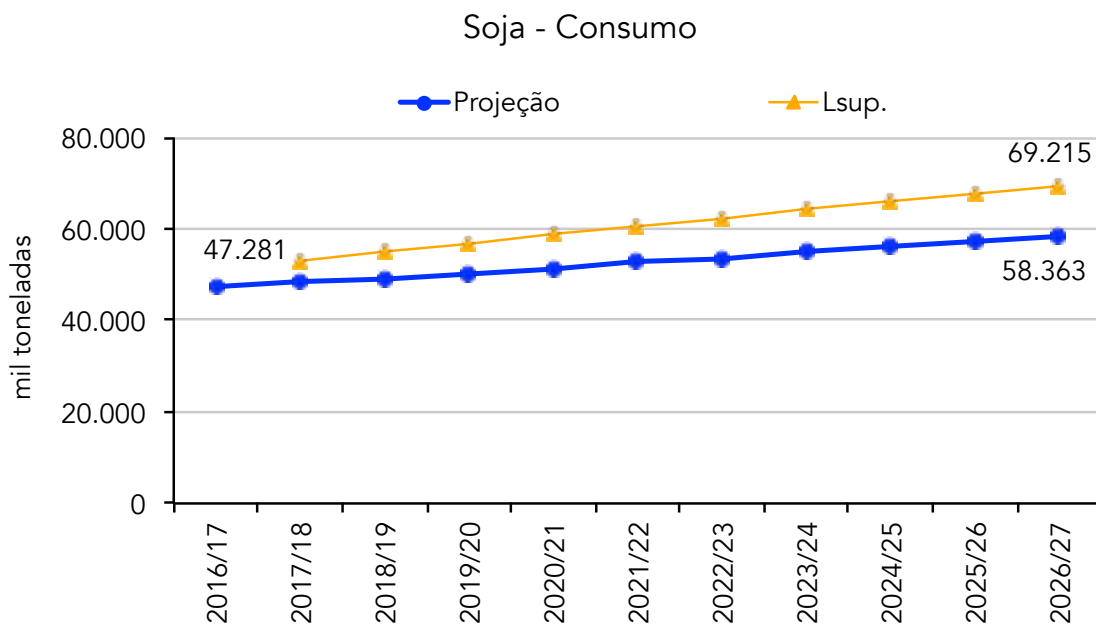


Fig. 11 - Produção de Soja



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

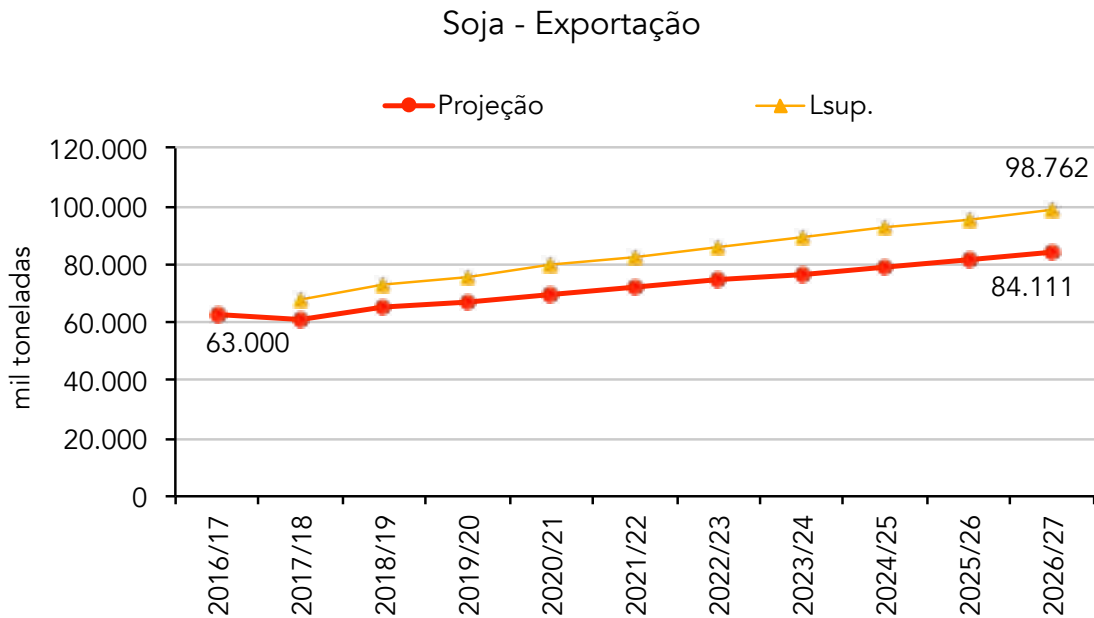
Fig. 12 - Consumo de Soja



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fig. 13 - Exportação de Soja



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Farelo e Óleo de Soja

O farelo e o óleo de soja mostram moderado dinamismo da produção nos próximos anos. A produção de farelo de soja deve aumentar 19,8% e a de óleo 24,0%. Esses percentuais são pouco maiores do que se tem observado na última década para ambos os produtos. Entretanto, o consumo de farelo terá um crescimento mais forte que o óleo de soja, 32,2% e 28,6%, respectivamente. Os resultados de produção de farelo de soja e de óleo, estão pouco acima ao projetado pela Fiesp - Outlook 2026.



As exportações de farelo devem aumentar 8,4% entre 2016/17 e 2026/27, e as de óleo devem crescer menos de 1,0%. O consumo interno deverá ser nos próximos anos o principal fator a impulsionar a produção de óleo de soja.

A ABIOVE está projetando que a soja para esmagamento e produção de Biodiesel seja o seguinte para os próximos anos: 2017, 14,3 milhões de toneladas de soja esmagada, 2018, 18,7 milhões de toneladas, e 2019, 20,1 milhões de toneladas esmagadas.

Tabela 11 - Produção, Consumo e Exportação de Farelo de Soja (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	33.110	-	17.000	-	15.900	-
2017/18	32.840	35.921	17.437	18.249	14.198	16.260
2018/19	33.718	37.667	18.022	19.116	15.786	18.537
2019/20	34.573	39.031	18.595	19.931	14.505	18.013
2020/21	35.305	40.221	19.149	20.695	16.178	20.072
2021/22	36.023	41.371	19.702	21.432	14.869	19.316
2022/23	36.751	42.500	20.257	22.153	16.530	21.290
2023/24	37.481	43.605	20.811	22.860	15.223	20.445
2024/25	38.211	44.687	21.366	23.556	16.885	22.376
2025/26	38.940	45.750	21.920	24.244	15.578	21.474
2026/27	39.669	46.798	22.475	24.925	17.240	23.376

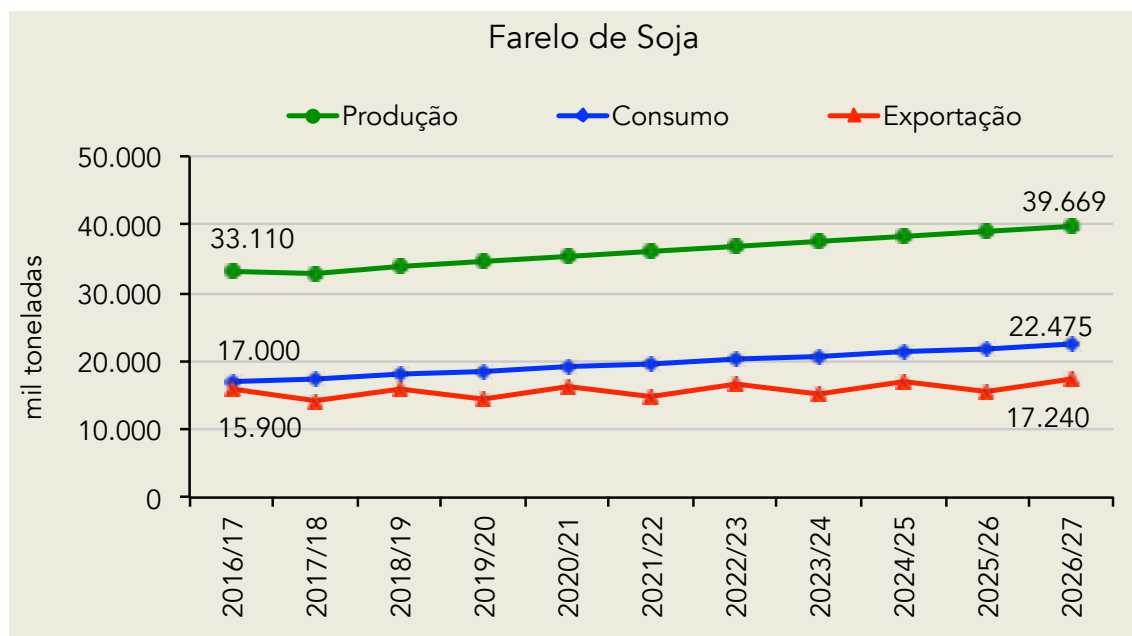
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

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

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	19,8%
Consumo	32,2%
Exportação	8,4%



Fig. 14 - Produção, Consumo e Exportação de Farelo de Soja



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa





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

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	8.385	-	6.800	-	1.550	-
2017/18	8.630	9.385	6.995	7.407	1.551	2.196
2018/19	8.702	9.770	7.190	7.773	1.551	2.464
2019/20	8.895	10.055	7.384	8.099	1.552	2.669
2020/21	9.158	10.403	7.579	8.404	1.553	2.843
2021/22	9.372	10.743	7.774	8.697	1.553	2.996
2022/23	9.558	11.044	7.969	8.979	1.554	3.134
2023/24	9.764	11.340	8.163	9.255	1.555	3.261
2024/25	9.981	11.642	8.358	9.525	1.556	3.380
2025/26	10.190	11.938	8.553	9.791	1.556	3.491
2026/27	10.395	12.225	8.748	10.053	1.557	3.597

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

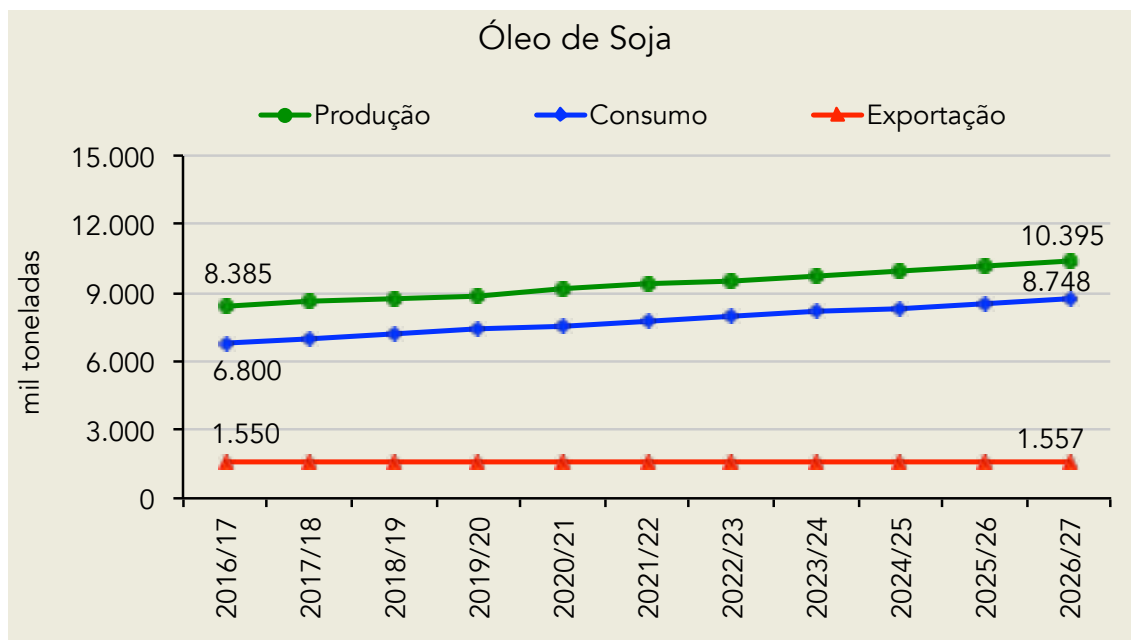
* Modelos utilizados: Para produção, modelo ARMA, para consumo e exportação, modelo PA.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	24,0%
Consumo	28,6%
Exportação	0,4%





Fig. 15 - Produção, Consumo e Exportação de Óleo de Soja



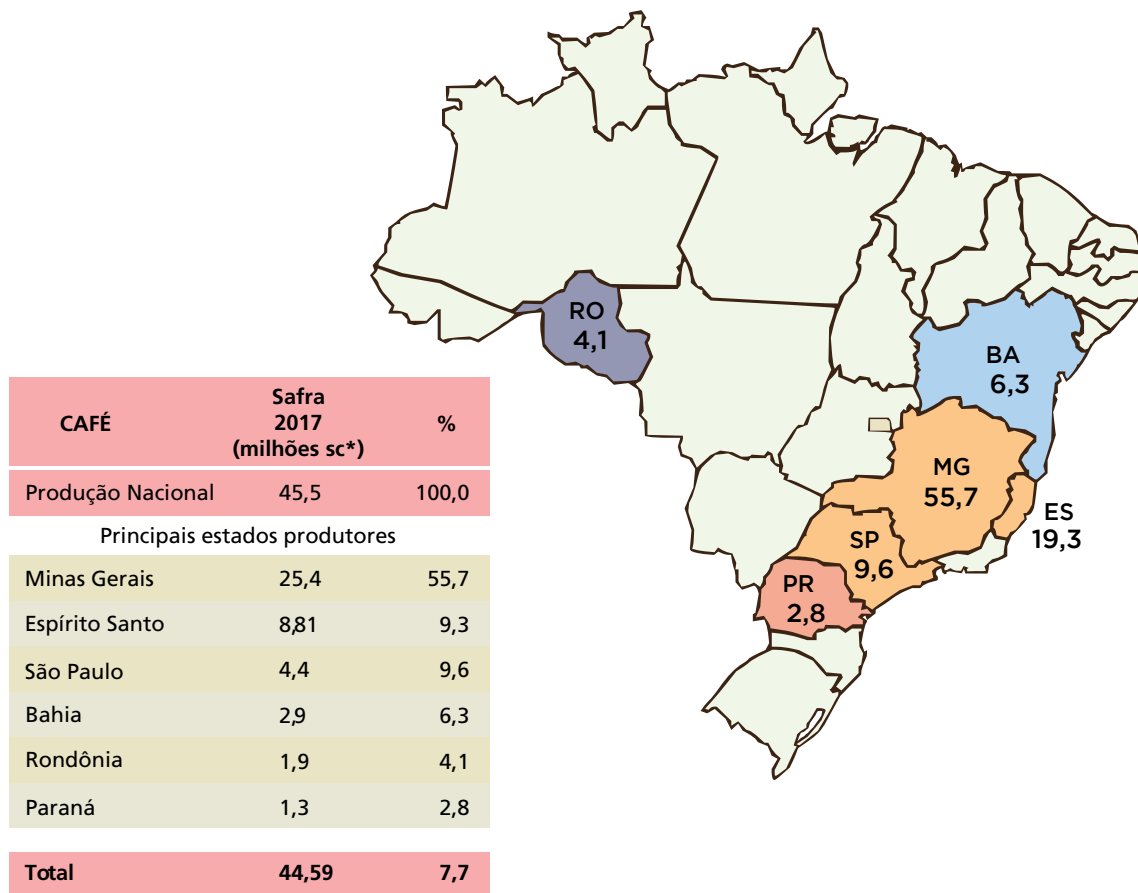
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Segundo a ABIOVE (2017), é a seguinte a previsão de necessidade de esmagamento de soja para a produção de óleo usado em biodiesel (milhões de toneladas): 2016 - 13,37; 2017 - 14,3; 2018 - 18,7; 2019 - 20,1.

Para o farelo de soja, na próxima década, cerca de 57,0% da produção deverão ser dirigidos ao consumo interno, e 43,0% destinados às exportações.



h. Café



Fonte: Conab - Estimativa em maio/2017

Estimativas para 2017 indicam uma safra de 45,5 milhões de sacas de 60 kg. Dessa produção, 55,7% são produzidos em Minas Gerais, 19,3% em Espírito Santo, e 9,6% em São Paulo. Estes são os maiores produtores do país. Na safra de 2017, 79,0 % da safra total de café é de arábica e 21,0 % de café conilon. O primeiro é produzido em Minas Gerais e o outro em Espírito Santo, predominantemente.

As projeções mostram que a produção em 2026/27 deve situar-se em 63 milhões de sacas. Essa produção deve ficar cerca de 32,0 % maior do que a observada em 2017.



As Figuras 16 e 17 mostram a bialidade do café segundo o IBGE e Conab. Ambas são muito parecidas. Mas o que queremos observar é que períodos de falta de chuva a partir de 2012, até 2015 eliminou na prática o efeito da bialidade e a produção mostrou-se decrescente nesse período.

Há preocupação e evidências de que as mudanças climáticas possam afetar a produção de café e de outras culturas e criações. O Bureau de Inteligência Competitiva do Café (2016) observa que a elevação de temperatura poderá reduzir a área apta ao cultivo de café pela metade nas próximas três décadas. Eduardo Assad, pesquisador da Embrapa indica que as culturas de café, laranja e feijão podem ser afetadas pelo abortamento das flores, motivado pelo aquecimento da temperatura (Contato mantido em 28/06 de 2017)

Tabela 13 – Produção, Consumo e Exportação de Café (milhões sc 60Kg)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	51	-	22	-	35	-
2017/18	48	-	23	24	38	43
2018/19	52	62	23	25	39	45
2019/20	51	61	24	25	39	45
2020/21	55	69	24	26	40	47
2021/22	55	69	25	27	42	49
2022/23	57	73	26	28	42	50
2023/24	57	74	26	29	43	52
2024/25	60	78	27	30	44	53
2025/26	61	79	27	30	45	54
2026/27	63	82	28	31	46	56

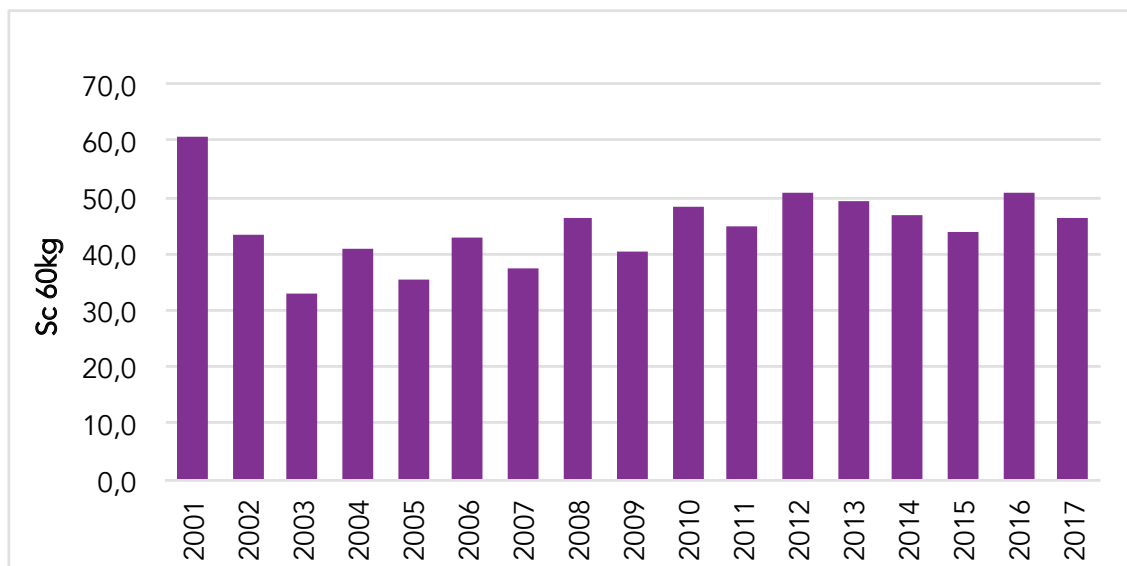
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB e Mapa.

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

Variação % 2016/17 a 2026/27					
Produção	22,1%	Consumo	29,8%	Exportação	31,5%

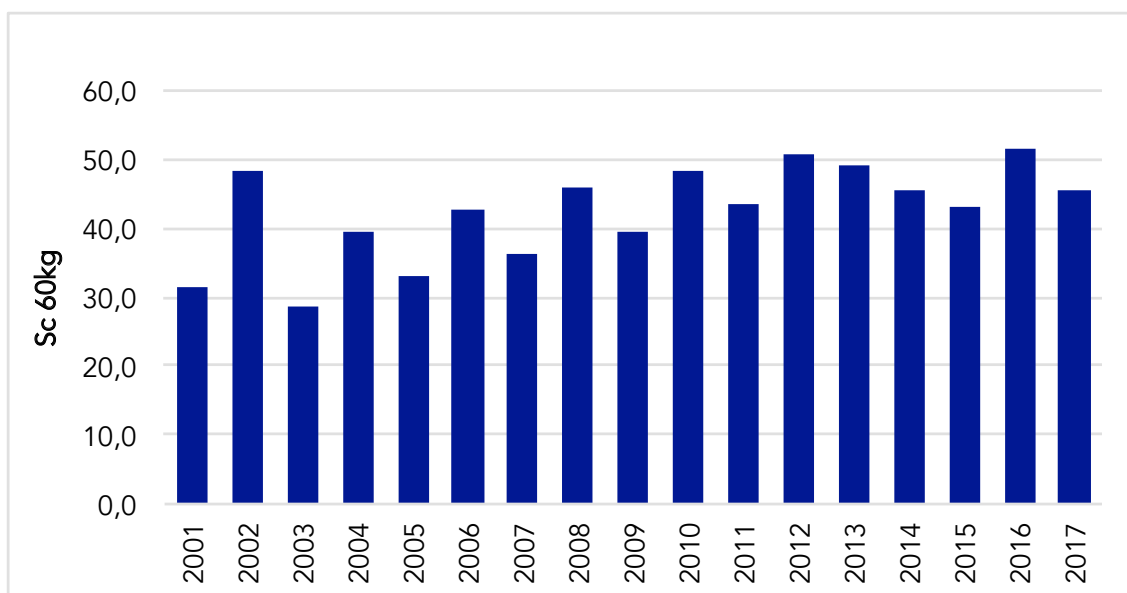


Fig. 16 –Café - Bialidade



Fonte: IBGE

Fig. 17 –Café - Bialidade



Fonte: CONAB



i. Leite

A produção de leite deverá crescer nos próximos 10 anos a uma taxa anual entre 2,1 e 3,0%. Essas taxas correspondem a passar de uma produção de 34,5 bilhões de litros em 2017 para valores entre 43,0 e 48,0 bilhões de litros no final do período das projeções. A Embrapa Gado de Leite e algumas empresas estão trabalhando com taxas de crescimento da produção neste ano de 2017, entre 3,0 e 4,0% de aumento. Essa recuperação da produção está baseada na melhoria da relação de troca entre preços de leite e insumos no mercado brasileiro. As importações, por outro lado, serão menores em função do aumento dos preços internacionais e encarecimento do produto importado. Técnicos da Embrapa consultados acham que o crescimento da produção a longo prazo entre 2,0% e 2,5% está bem razoável. Destacam que o “o crescimento de oferta será principalmente baseado em melhorias na gestão das fazendas e na produtividade dos animais e menos no número de vacas em lactação”.

Acredita-se que o crescimento de oferta será principalmente baseado em melhorias na gestão das fazendas e na produtividade dos animais e menos no número de vacas em lactação.

Observa-se, também que tem havido uma concentração no processo de produção e incorporação mais acelerada de tecnologias, sobretudo nos produtores de médio e grande porte. A indústria de laticínios também tem passado por transformações e acreditamos dar uma maior competitividade para o setor. Dessa forma, imagina-se que há um espaço para uma expansão na oferta um pouco acima do patamar considerado, refletindo também em redução do déficit comercial (Embrapa, 2017).

O consumo nos próximos anos deve estar próximo da produção, estando estimado crescer anualmente a taxa de 2,1% ao ano durante o período das projeções, mas pode chegar a 3,3. Segundo técnicos da Embrapa Gado de Leite, tem havido uma concentração no processo de produção e na indústria de laticínios, o que acreditamos dar uma maior competitividade para o setor. Dessa forma, achamos que há um espaço para uma expansão na oferta um pouco acima do patamar considerado para o longo prazo. O crescimento da oferta nos últimos



20 anos foi em torno de 4% ao ano e ainda existe muita tecnologia para ser incorporada, com reflexos na produtividade do rebanho. Programas como o Balde Cheio e o Educampo tendem a contribuir neste sentido, difundindo tecnologias já disponíveis”.

A OECD (2015) estima que os preços domésticos de leite e derivados devem elevar-se de 6% a 8% durante o período das projeções. A demanda doméstica é projetada crescer lentamente com a população e renda, e a produção deverá acompanhar a demanda, minimizando o papel do mercado internacional.

Tabela 14 - Produção, Consumo, Importação e Exportação de Leite (milhões de litros)

Ano	Produção		Consumo		Exportação		Importação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	34.520	36.005	35.974	37.735	245	618	1.909	3.135
2017/18	35.334	37.435	36.776	39.517	254	781	1.937	3.671
2018/19	36.149	38.722	37.612	41.105	264	909	1.966	4.090
2019/20	36.963	39.935	38.454	42.570	273	1.018	1.995	4.447
2020/21	37.778	41.100	39.298	43.956	282	1.115	2.023	4.765
2021/22	38.593	42.232	40.142	45.285	291	1.204	2.052	5.055
2022/23	39.407	43.338	40.986	46.573	300	1.286	2.080	5.325
2023/24	40.222	44.424	41.830	47.827	310	1.363	2.109	5.577
2024/25	41.036	45.493	42.675	49.056	319	1.437	2.138	5.816
2025/26	41.851	46.549	43.519	50.262	328	1.506	2.166	6.044
2026/27	42.666	47.593	44.363	51.450	337	1.573	2.195	6.262

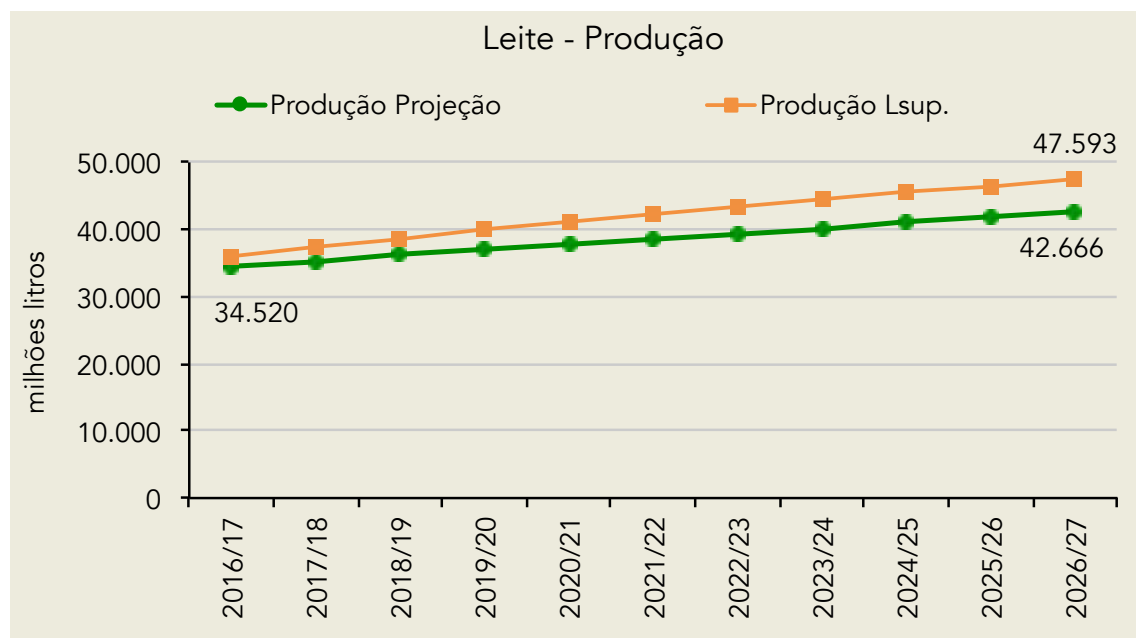
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados do IBGE; MDIC/Aliceweb; Embrapa Gado de Leite.

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

Variação %	
2016/17 a 2026/27	
Produção	23,6%
Consumo	23,3%
Exportação	37,5%
Importação	15,0%

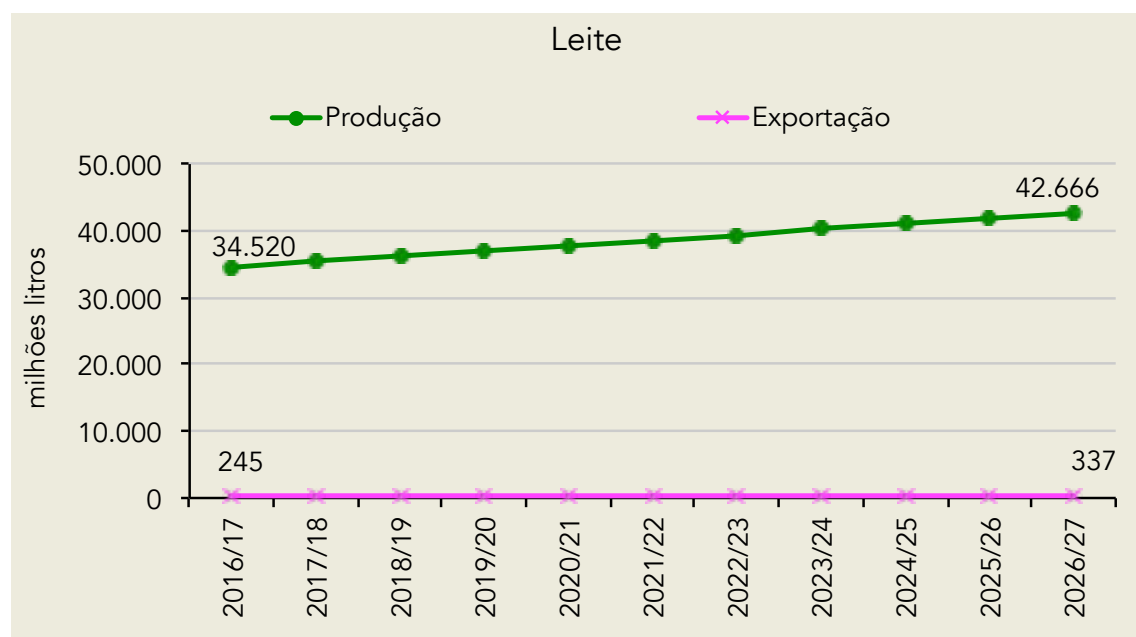


Fig. 18 - Produção de Leite



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

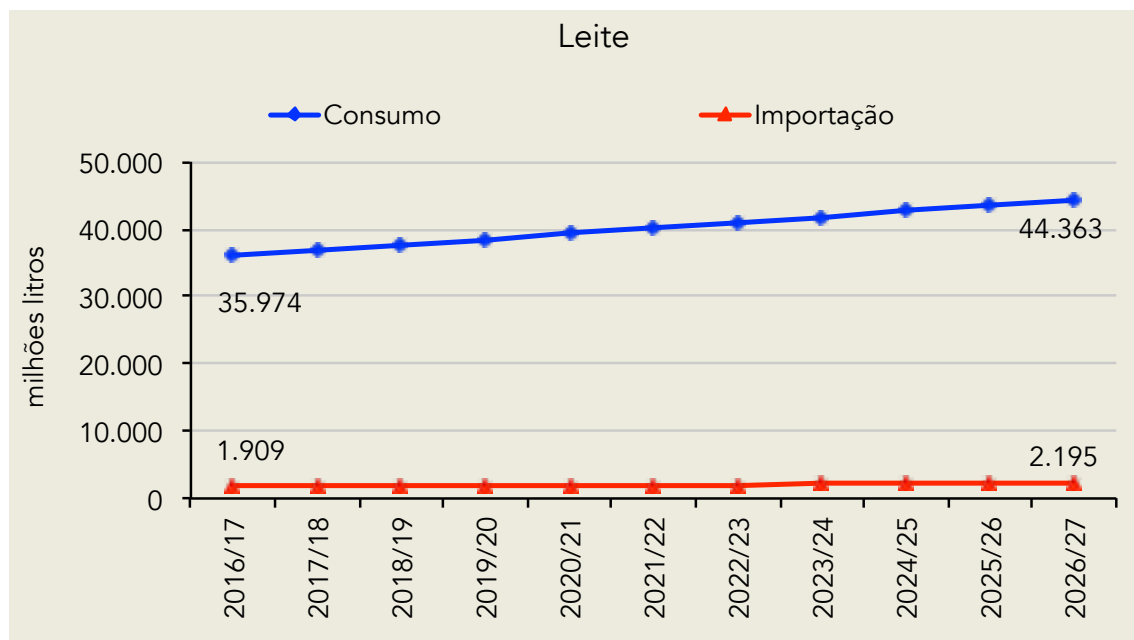
Fig. 19 – Produção e Exportação de Leite



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fig. 20 - Consumo e Importação de Leite



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

j. Açúcar

As estimativas obtidas para a produção brasileira de açúcar indicam uma taxa média anual de crescimento de 2,3% no período 2016/2017 a 2026/2027. Essa taxa deve conduzir a uma produção de 45,5 milhões de toneladas em 2026/27. Essa produção corresponde a um acréscimo de 17,6% em relação a 2016/17.





Tabela 15 - Produção, Consumo e Exportação de Açúcar (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	38.691	-	10.800	-	28.933	-
2017/18	38.702	-	11.116	12.458	26.247	32.349
2018/19	36.168	41.633	11.313	12.962	31.022	37.133
2019/20	41.101	46.757	11.543	13.509	28.349	36.901
2020/21	38.516	46.586	11.765	13.986	33.131	41.691
2021/22	43.437	51.647	11.988	14.444	30.460	40.899
2022/23	40.850	50.881	12.212	14.880	35.243	45.688
2023/24	45.770	55.915	12.435	15.300	32.572	44.605
2024/25	43.184	54.852	12.658	15.707	37.354	49.393
2025/26	48.104	59.869	12.881	16.104	34.683	48.123
2026/27	45.517	58.619	13.105	16.492	39.466	52.910

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB; DCAA/SPAE/Mapa; SRI/Mapa.

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

Variação % 2016/17 a	
Produção	30,3%
Consumo	19,9%
Exportação	36,4%

O consumo de açúcar para a próxima década está previsto crescer a uma taxa anual de 1,9%. Isso equivale a passar de um consumo de 10,8 milhões de toneladas em 2016/17 para 13,1 milhões no final da projeção. O volume exportado em 2026/27 está projetado em 39,5 milhões de toneladas e corresponde a um aumento de 36,4% em relação às exportações de 2016/17.

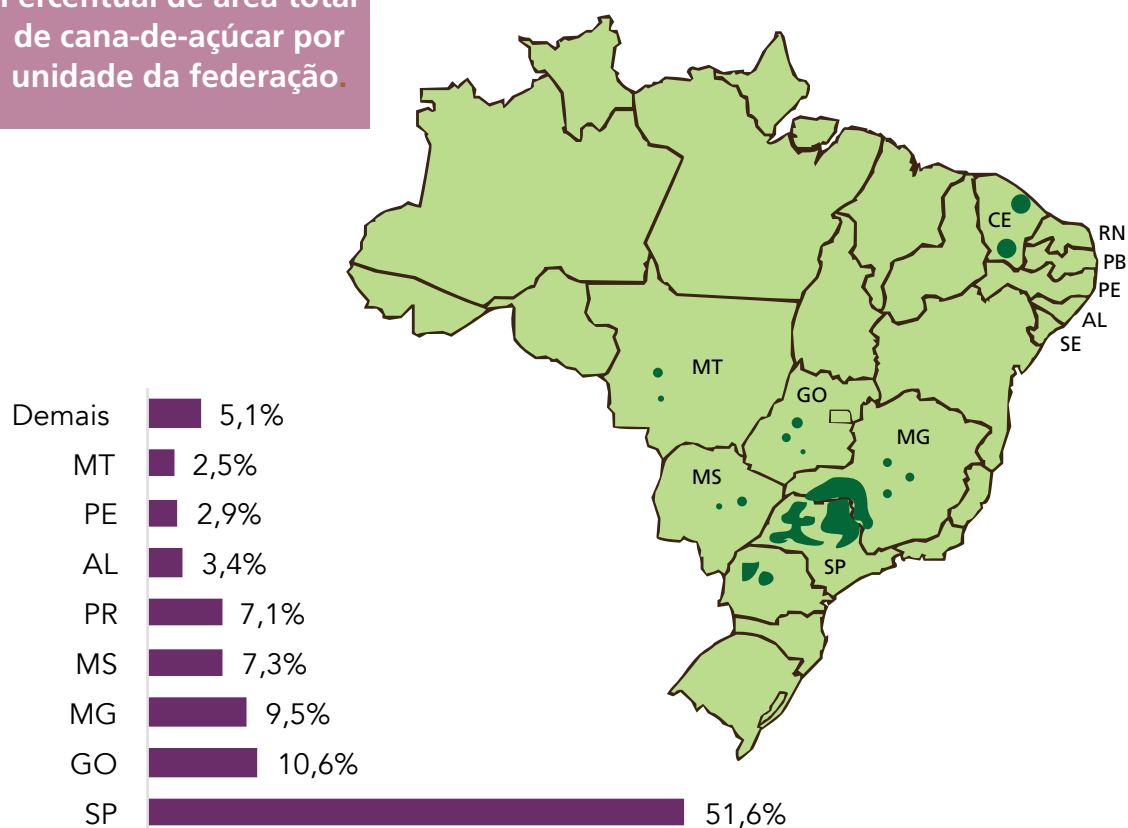
O relatório da OECD-FAO (2015) afirma que a falta de investimento no setor sucro-alcooleiro, juntamente com condições climáticas adversa, resultaram em produtividades médias mais baixas. Esses e outros fatores apontados, e os preços baixos do açúcar causaram a falência ou desativação de muitas usinas. O relatório observa que muitos desses fatores negativos sejam revertidos ao longo do período das projeções.



O Brasil teve como principais destinos de suas exportações de açúcar em 2017 Bangladesh, Argélia, Índia, Malásia, Nigéria e Marrocos. Estes países adquiriram 57,0 % das exportações brasileiras de açúcar de cana bruto (Agrostat, 2017). Esse produto foi enviado para 62 países em 2017 (Agrostat, 2017).

Segundo técnicos do setor de Agroenergia do MAPA, na situação atual onde os preços do açúcar estão em queda, a tendência é o direcionamento da produção para o etanol. Essa possibilidade de direcionar a matéria prima para açúcar ou etanol, dependendo das condições de mercado dificulta o trabalho das projeções. A situação financeira dos empresários do setor não está bem e grande parte dos estabelecimentos não está conseguindo renovar seus canaviais. Isso tem trazido redução da produtividade da cana-de-açúcar.

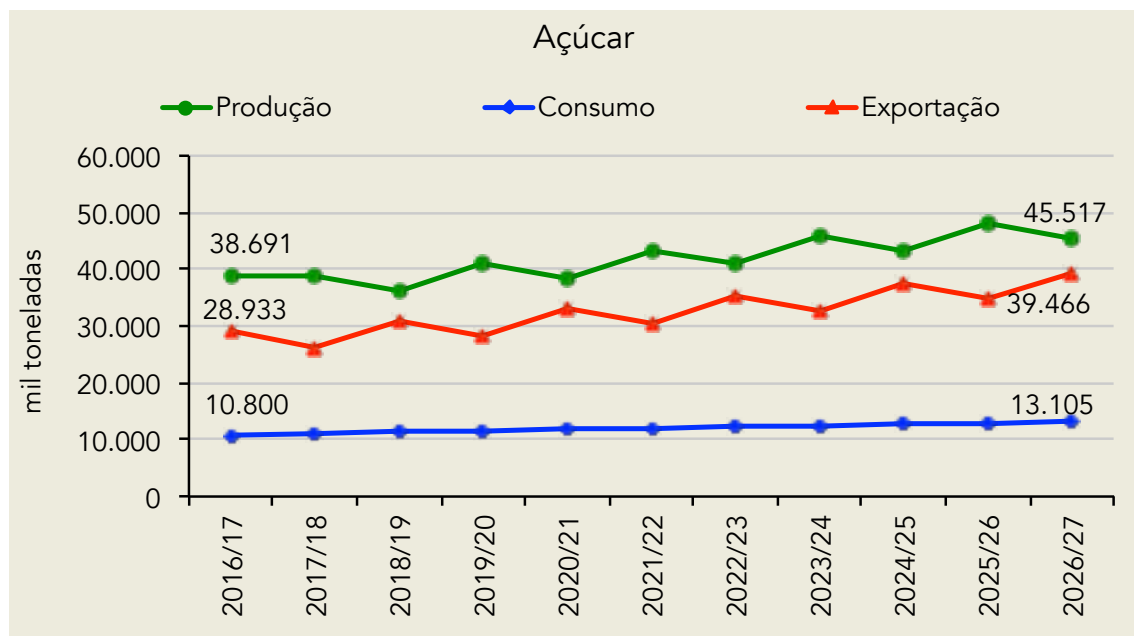
Percentual de área total de cana-de-açúcar por unidade da federação.



(*) Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Pará, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Sergipe e Tocantins
 Fonte: Conab (com alterações)

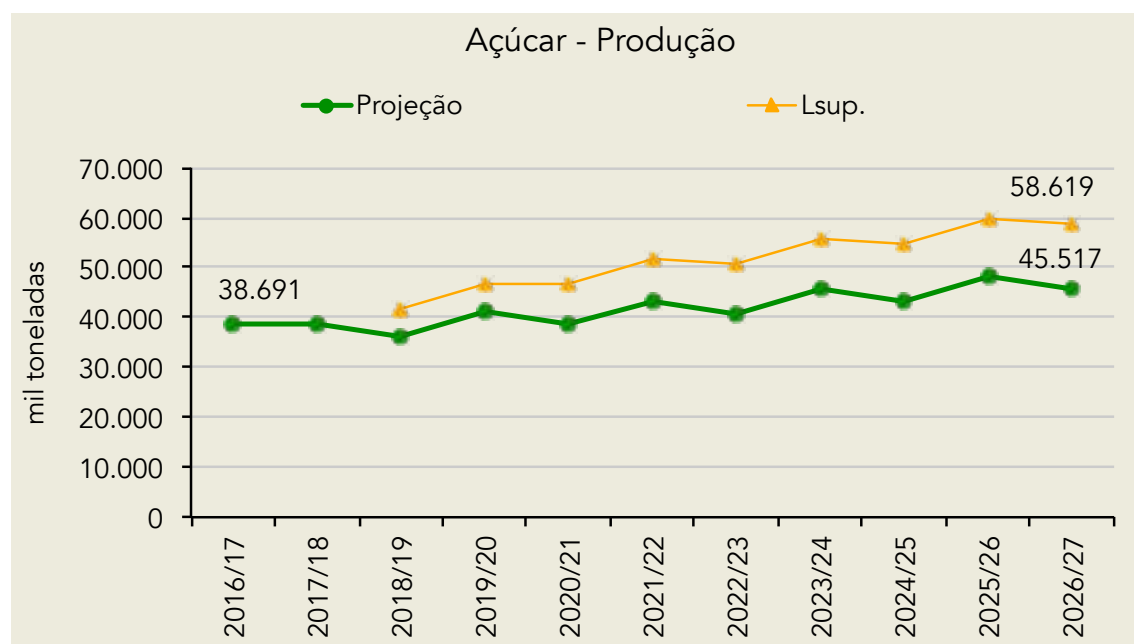


Fig. 21 - Produção, Consumo e Exportação de Açúcar



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

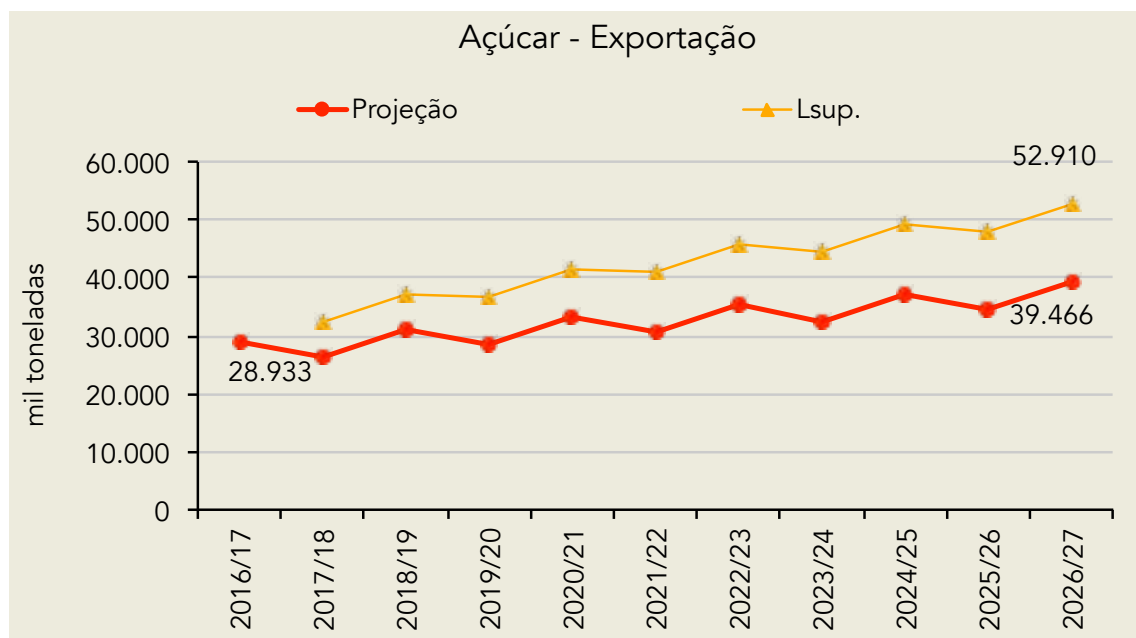
Fig. 22 - Produção de Açúcar



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fig. 23 - Exportação de Açúcar



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

k. Laranja e Suco de Laranja

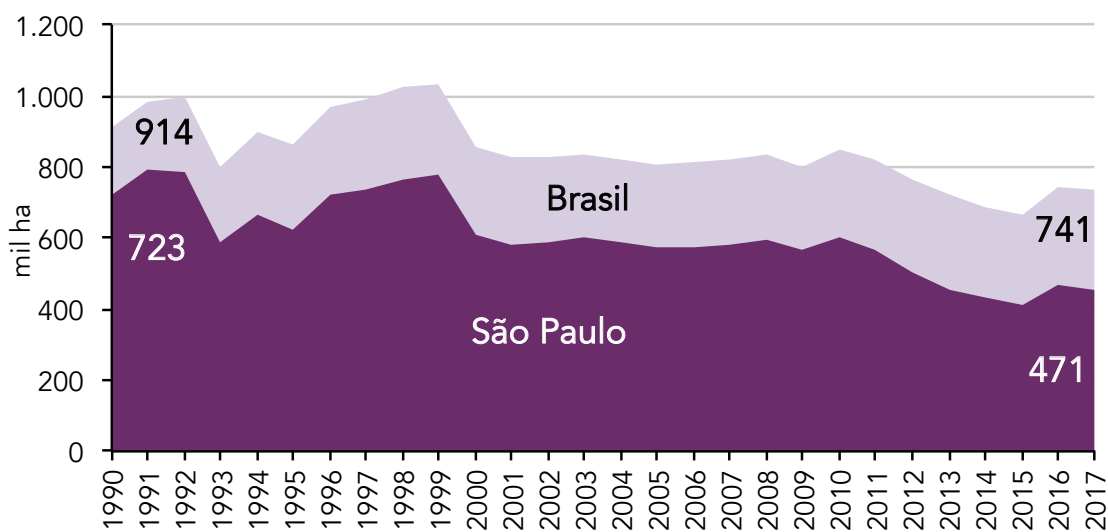
A produção de laranja deverá passar de 14,6 milhões de toneladas na safra 2016/17 para 14,9 milhões de toneladas em 2026/27. Praticamente a produção deve ficar estagnada nos próximos anos pois a taxa anual de crescimento prevista é de 0,2 %.

A área plantada de laranja deve sofrer uma redução nos próximos anos de cerca de 17,0%. Deverá passar dos atuais 647mil hectares para 538 mil. Isso deve ocorrer principalmente pela redução da atividade em São Paulo. O estado de São Paulo, principal produtor do país, vem reduzindo a área de colheita da laranja. O estado tinha uma área de laranja de 723,0 mil hectares em 1990, e em 2017 caiu para 398,3 mil hectares. Houve, portanto uma redução de 45,0% na área a ser colhida. Isso, sem dúvida afetou a área colhida no país no mesmo período caiu 29,0%.

A produtividade da laranja caiu muito nos últimos anos no Brasil.



Fig. 24 - Laranja - Área Plantada no Brasil e São Paulo



Fonte: IBGE

As exportações de suco de laranja devem passar de 2,3 milhões de toneladas em 2016/17 para 2,8 milhões de toneladas ao final do período das projeções. Isso representa um aumento de 19,6% na quantidade exportada. Restrições comerciais na forma de barreiras ao comércio são o principal fator limitante da expansão do suco de laranja.

O Brasil tem exportado suco de laranja regularmente para cerca de 50 países em 2017 (Agrostat, 2017). Sua participação nas exportações mundiais no ano 2016/17 está estimada pelo USDA (2017) em 76,0%. Olhando os volumes de suco destinado pelo Brasil aos principais compradores, nota-se tendência de estabilidade das quantidades exportadas, que têm variado entre 1,0 milhão e 1,2 milhão de toneladas por ano (USDA, 2017). Houve em 2015/16 uma redução das exportações do Brasil e isso deve ter acontecido devido aos efeitos de secas nos laranjais do país. Não se percebe pelos dados disponíveis dos últimos 6 anos, tendência de aumento dos volumes adquiridos. Segundo analistas consultados, “os fatos mais recentes da economia mundial e do mercado de sucos e bebidas de frutas, além do perigo de doenças nos pomares de São Paulo, mostram que os tempos de expansão se foram”.



Tabela 16- Produção de Laranja e Exportação de Suco de laranja (mil toneladas)

Ano	Produção (fruto)		Exportação (suco)	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	14.586	-	2.315	-
2017/18	14.613	17.247	2.263	2.523
2018/19	14.641	18.365	2.359	2.661
2019/20	14.668	19.229	2.394	2.755
2020/21	14.695	19.962	2.454	2.857
2021/22	14.723	20.611	2.504	2.948
2022/23	14.750	21.200	2.558	3.038
2023/24	14.777	21.744	2.610	3.125
2024/25	14.805	22.253	2.663	3.210
2025/26	14.832	22.732	2.716	3.293
2026/27	14.859	23.187	2.769	3.374

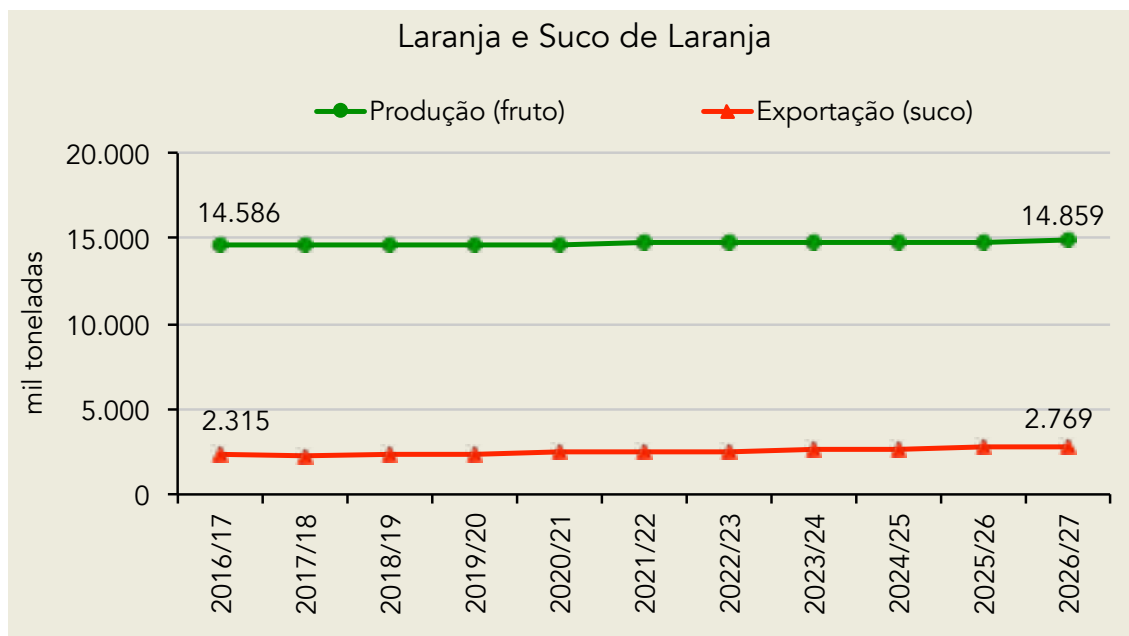
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados do IBGE e AgroStat.
 * Modelos utilizados: Para produção modelo PA e para exportação modelo Espaço de estados.

Variação % 2016/17 a 2026/27	
Produção	1,9%
Área	19,6%





Fig. 25 - Produção de Laranja e Exportação de Suco de laranja

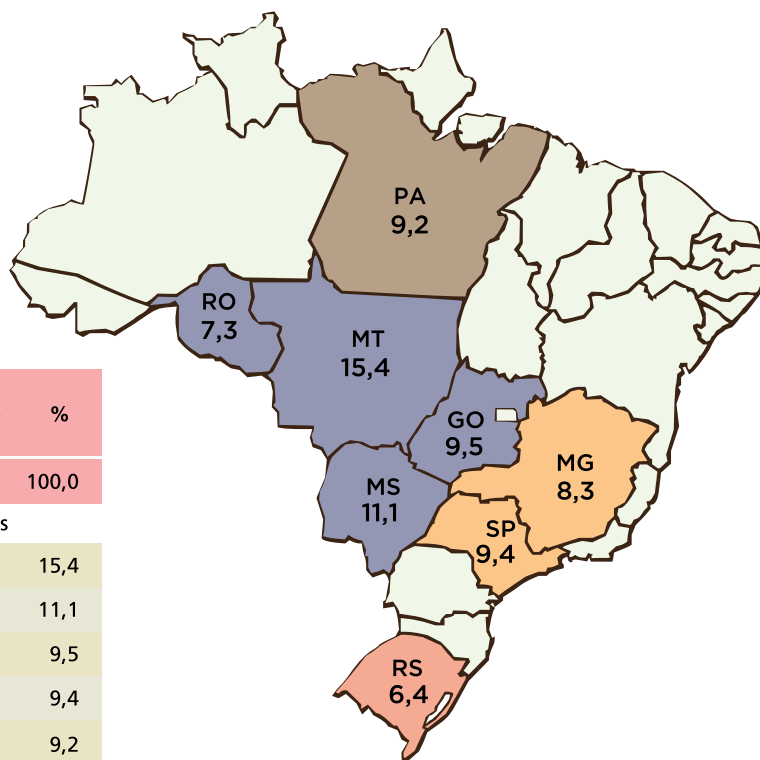


Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

I. Carnes

Antes de apresentar as projeções de carnes, procura-se ilustrar a atual distribuição no Brasil do rebanho bovino, no que se refere ao número de animais abatidos em 2016. Segundo o IBGE (2017), nesse ano foram abatidas 29,7 milhões de cabeças em todo o país. O Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Pará, Rondônia e Rio Grande do Sul, lideram os abates, com 76,6% dos abates no país.

Os dados de efetivos de bovinos em 2014, indicam que o país possuía nesse ano, 212,3 milhões de cabeças, sendo que 33,5% encontravam-se no Centro-oeste, 21,6% no Norte, 18,1% no Sudeste, 13,8% no Nordeste e 12,9% no Sul. No Centro-oeste, o maior efetivo estava em Mato Grosso e no Norte, Pará e Rondônia concentravam o maior efetivo.



BOVINOS	Animais abatidos 2016 (cabeças)	%
Produção Nacional	29.668.976	100,0
Principais estados produtores		
Mato Grosso	4.577.459	15,4
Mato Grosso do Sul	3.292.279	11,1
Goiás	2.821.463	9,5
São Paulo	2.792.350	9,4
Pará	2.731.398	9,2
Minas Gerais	2.469.873	8,3
Rondônia	2.155.315	7,3
Rio Grande do Sul	1.897.834	6,4
Total	22.737.971	76,6

Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral de Abate de Animais (acumulado jan/dez 2016) - abril/2017

As projeções de carnes para o Brasil mostram que esse setor deve apresentar intenso crescimento nos próximos anos e a expectativa é que a produção de carne no Brasil continue seu rápido crescimento na próxima década (OECD-FAO, 2015). Ainda segundo essas instituições, os preços ao produtor devem crescer fortemente durante os próximos dez anos, especialmente para carne de porco e carne bovina, enquanto os preços do frango devem crescer a taxas mais modestas (OECD-FAO, p. 78, item 144).



Entre as carnes, as que projetam maiores taxas de crescimento da produção no período 2016/17 a 2026/27, são a carne de frango, que deve crescer anualmente a 2,8%, e a suína, cujo crescimento projetado para esse período é de 2,5% ao ano. A produção de carne bovina tem um crescimento projetado de 2,1% ao ano, o que também representa um valor relativamente elevado, pois consegue atender ao consumo doméstico e às exportações.

A produção total de carnes em 2016/17 está estimada em 28,5 milhões de toneladas e a projeção para o final da próxima década é produzir 34,3 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 20,3%.

Tabela 17– Produção de Carnes (mil toneladas)

Ano	Bovina		Suína		Frango	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2017	9.500	-	3.815	-	13.440	-
2018	9.374	10.384	3.952	4.291	13.817	14.784
2019	9.865	11.293	4.027	4.506	14.601	15.651
2020	10.018	11.767	4.135	4.722	14.689	16.118
2021	10.365	12.385	4.232	4.843	15.293	16.811
2022	10.542	12.800	4.359	4.994	15.512	17.404
2023	10.882	13.200	4.470	5.128	16.235	18.214
2024	10.927	13.305	4.587	5.292	16.402	18.675
2025	11.134	13.570	4.689	5.438	17.053	19.399
2026	11.248	13.740	4.798	5.590	17.237	19.847
2027	11.444	13.991	4.905	5.725	17.930	20.608

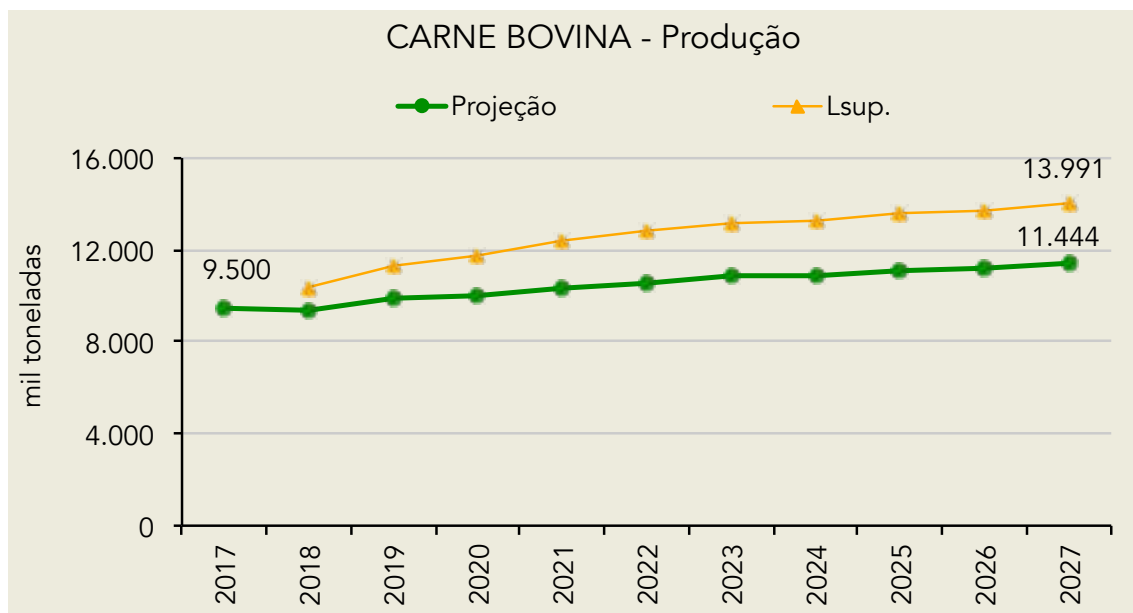
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB e USDA.

* Modelos utilizados: Para Carne Bovina e suína modelo ARMA e para carne de frango modelo Espaço de estados.

Variação % 2017 a 2027	
Bovina	20,5%
Suína	28,6%
de Frango	33,4%

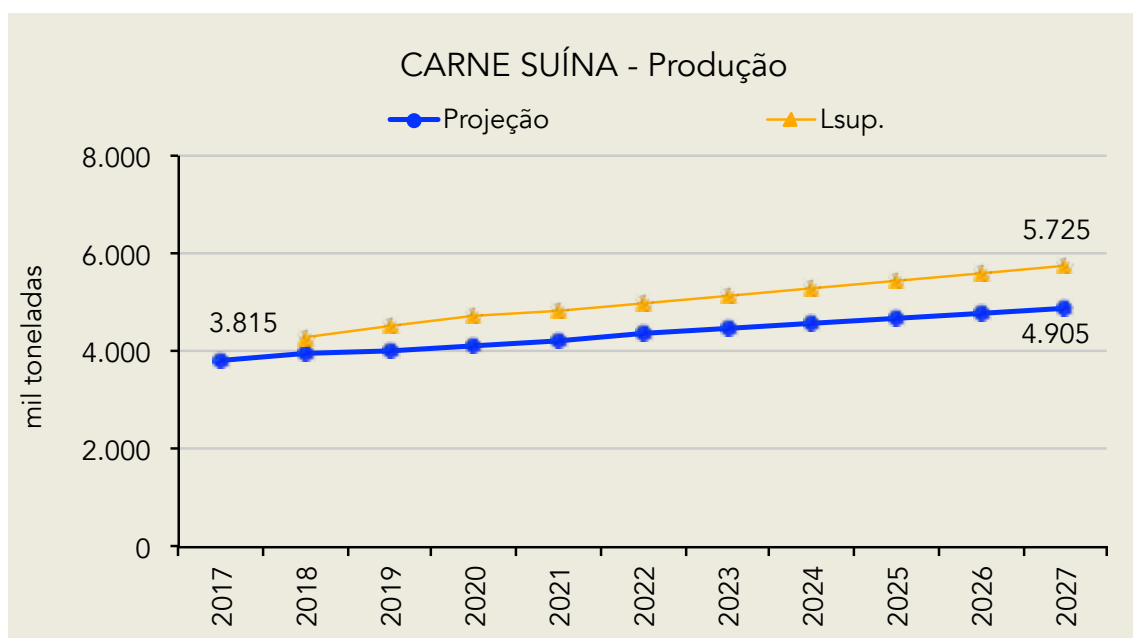


Fig. 26 - Produção de Carne Bovina



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

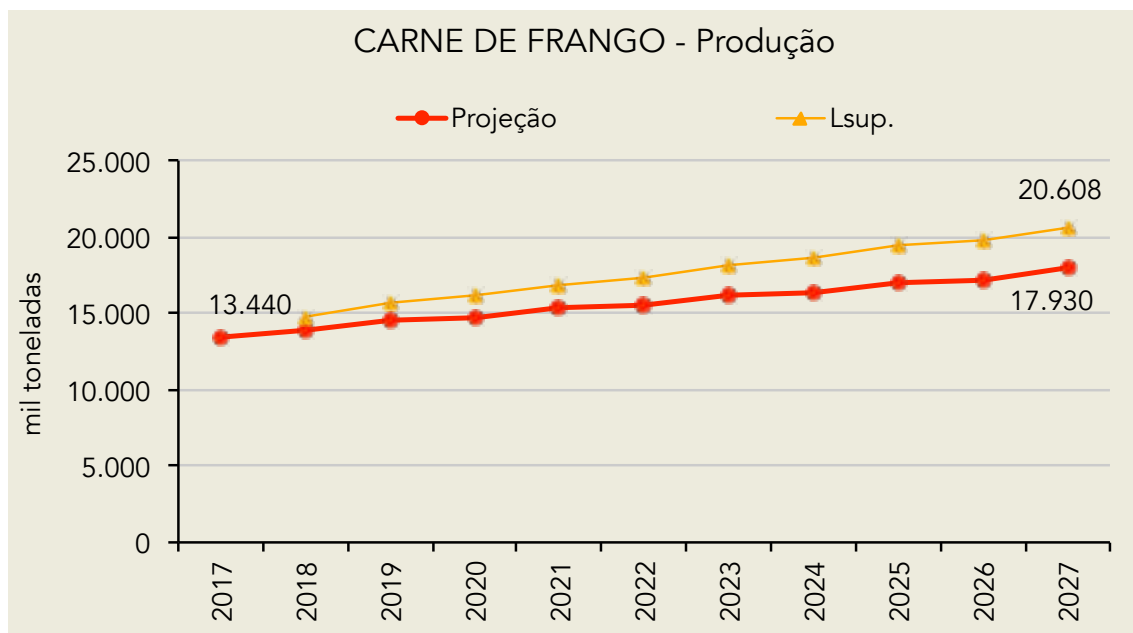
Fig. 27 - Produção de Carne Suína



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fig. 28 - Produção de Carne de Frango



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

O crescimento anual projetado para o consumo da carne de frango é de 2,6% no período 2016/17 a 2026/27. Isso significa um aumento de 29,5 % no consumo nos próximos 10 anos. O consumo de carne de frango projetado para 2026/27 é de 11,9 milhões de toneladas; supondo a população total projetada pelo IBGE em 219,0 milhões de pessoas, tem-se ao final das projeções um consumo de 54,3 kg/hab/ano

A carne suína passa para o segundo lugar no crescimento do consumo com uma taxa anual de 2,4% nos próximos anos. Em nível inferior de crescimento situa-se a projeção do consumo de carne bovina, de 1,5% ao ano para os próximos anos.



Tabela 18 - Consumo de Carnes (mil toneladas)

Ano	BOVINA		SUÍNA		DE FRANGO	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2017	7.740	-	2.917	-	9.162	-
2018	7.744	8.559	3.058	3.422	9.432	10.100
2019	8.120	9.273	3.176	3.689	9.703	10.647
2020	8.063	9.383	3.264	3.893	9.973	11.129
2021	8.234	9.702	3.312	3.976	10.243	11.578
2022	8.406	10.023	3.370	4.067	10.514	12.006
2023	8.565	10.216	3.441	4.169	10.784	12.419
2024	8.567	10.251	3.529	4.306	11.054	12.820
2025	8.754	10.503	3.612	4.436	11.324	13.213
2026	8.879	10.691	3.690	4.559	11.595	13.598
2027	8.963	10.826	3.761	4.665	11.865	13.976

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB e USDA.

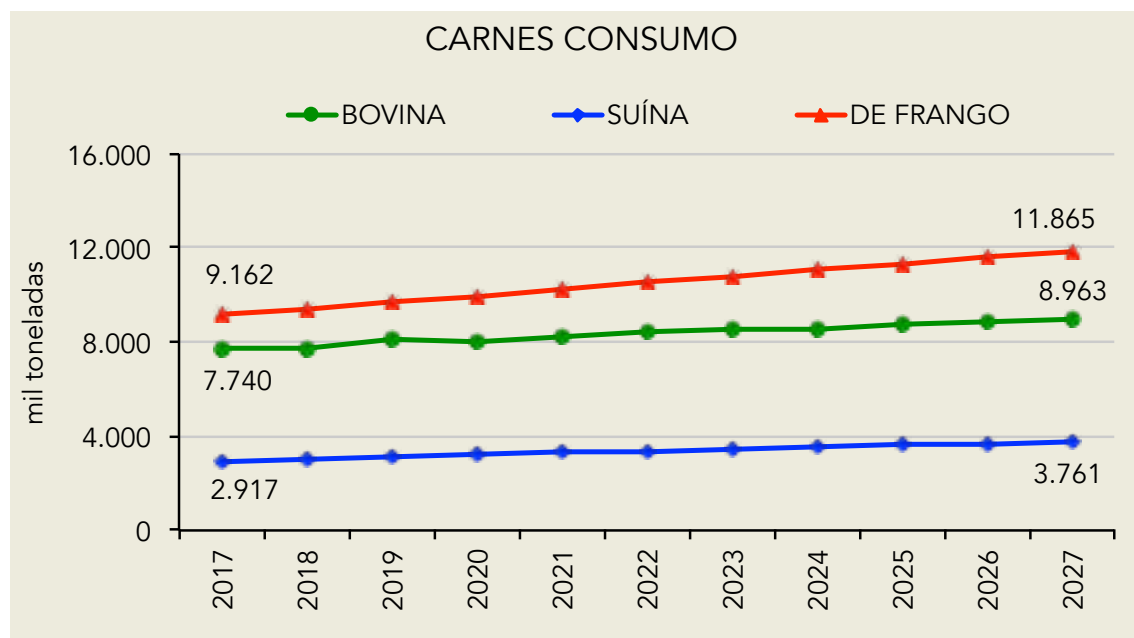
* Modelos utilizados: Para Carne Bovina e suína modelo ARMA e para carne de frango modelo PA.

Variação % 2017 a 2027	
Bovina	15,8%
Suína	28,9%
de Frango	29,5%





Fig. 29 - Consumo de Carnes



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Quanto às exportações, as projeções indicam elevadas taxas de crescimento para os três tipos de carnes analisados. As estimativas projetam um quadro favorável para as exportações brasileiras. As carnes de frango e de suínos lideram as taxas de crescimento anual das exportações para os próximos anos – a taxa anual prevista para carne de frango é de 3,3%, e para a carne suína, 3,5%. O crescimento das exportações de carne bovina deve situar-se numa média anual de 3,0%. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2017) classifica o Brasil em 2026 como primeiro exportador de carne bovina, sendo a Austrália o segundo, seguida pela Índia e Estados Unidos. Nas exportações de carne de porco o Brasil é classificado em quarto lugar, atrás dos Estados Unidos, União Europeia e Canadá. Em carne de frango o Brasil fica em primeiro lugar nas exportações, seguido pelos Estados Unidos e União Europeia.



As exportações de carnes ao final do período das projeções devem chegar a quase 10,0 milhões de toneladas, um aumento, portanto de 37,5%. Desse montante, 1,6 milhão de toneladas, ou seja 61,5% deve ser de carne de frango. O restante do acréscimo na quantidade exportada fica distribuído entre carne bovina, 24,0% e carne suína, 14,0%. Os grandes mercados para a carne bovina é representado por Hong Kong, China, Rússia, Irã, Estados Unidos. Para a carne de frango, os principais destinos são Arábia Saudita, Japão, China, Emirados Árabes Unidos, Hong Kong. Para a carne suína, os principais mercados são Rússia e Hong Kong.

Tabela 19 - Exportação de Carnes (mil toneladas)

Ano	BOVINA		SUÍNA		DE FRANGO	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2017	1.800	-	900	-	4.280	-
2018	1.874	2.277	938	1.094	4.303	4.779
2019	1.940	2.608	975	1.197	4.555	5.120
2020	2.002	2.885	1.013	1.284	4.574	5.444
2021	2.063	3.125	1.051	1.364	4.903	5.861
2022	2.125	3.342	1.088	1.439	4.937	6.137
2023	2.186	3.541	1.126	1.510	5.228	6.505
2024	2.247	3.728	1.164	1.578	5.248	6.727
2025	2.307	3.904	1.201	1.644	5.558	7.104
2026	2.368	4.073	1.239	1.709	5.589	7.310
2027	2.429	4.236	1.277	1.772	5.890	7.670

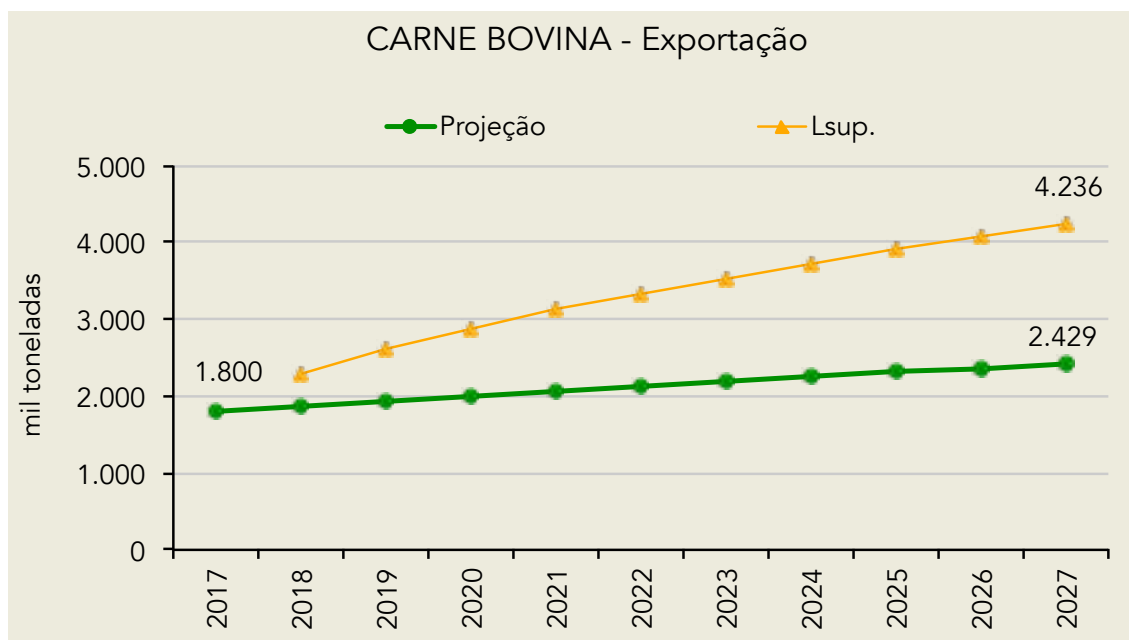
Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB e USDA.

* Modelos utilizados: Para Carne Bovina e de frango modelo Espaço de estados e para carne suína modelo PA.

Variação % 2017 a 2027	
Bovina	35,0%
Suína	41,8%
de Frango	37,6%

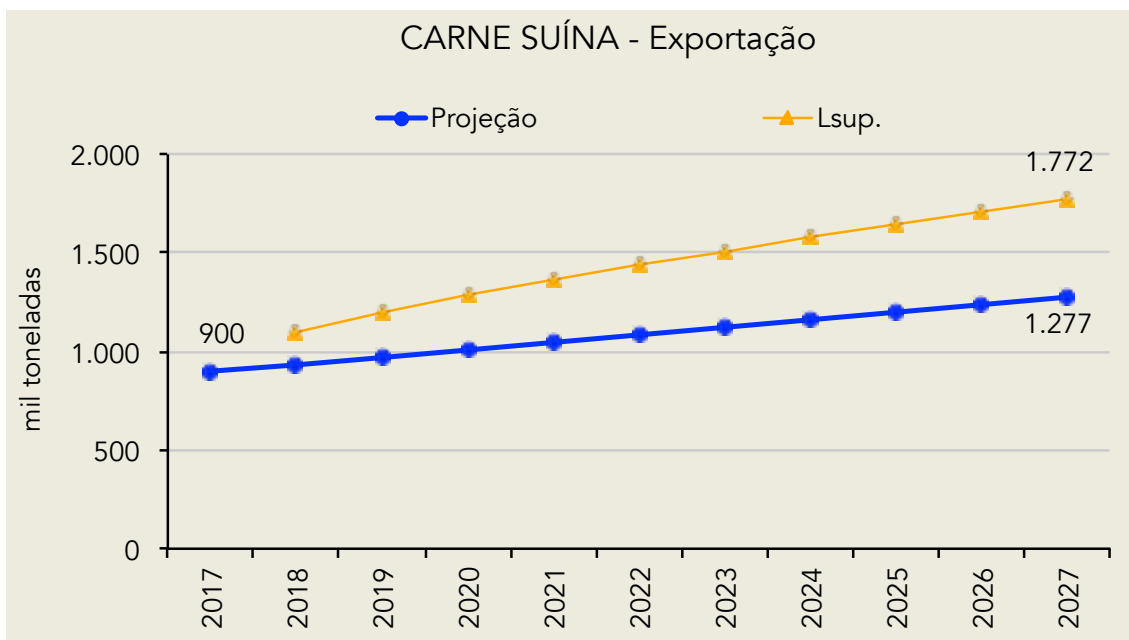


Fig. 30 - Exportação de Carne Bovina



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

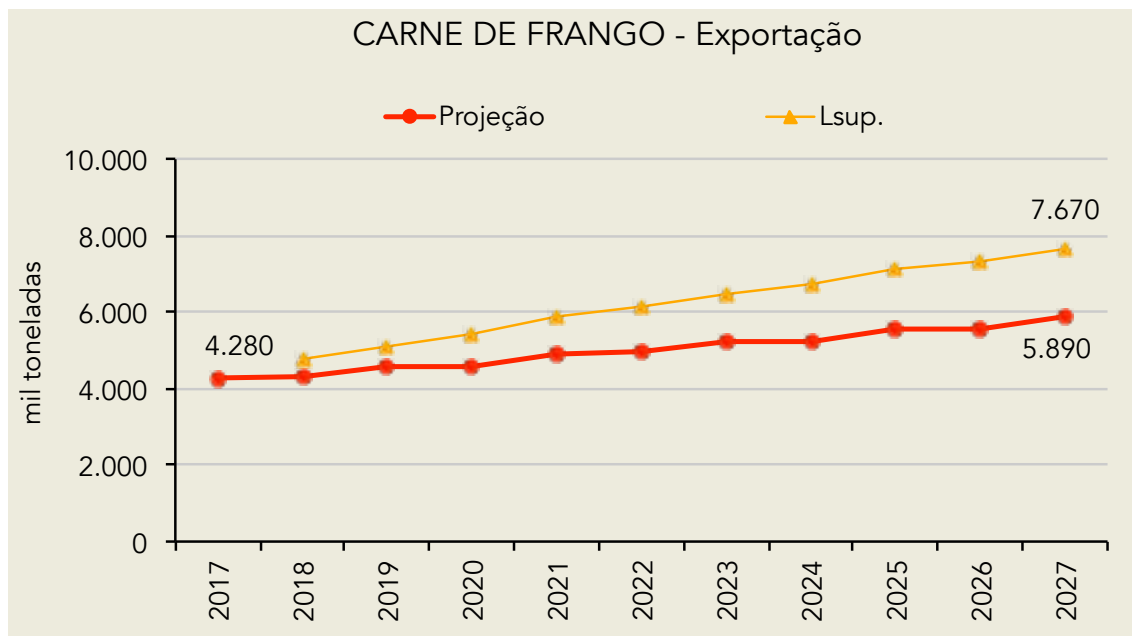
Fig. 31 - Exportação de Carne Suína



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fig. 32 - Exportação de Carne de Frango



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

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 sucro alcooleiro. Em 2016 o valor das exportações de produtos florestais foi de US\$ 10,2 bilhões. Representou cerca de 12,0% das exportações totais do agronegócio. Celulose representou 54,4% do total, madeira, 27,2 % e papel, 18,3% do valor exportado (Mapa/Agrostat, 2017). De junho/2016 a maio/2017, o valor das exportações de Produtos florestais foi de US\$ 10,5 bilhões



Tabela 20 - Produção, Consumo e Exportação de Celulose (mil toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	19.969	-	6.449	-	13.858	-
2017/18	20.791	21.917	6.539	6.998	14.583	15.846
2018/19	21.444	23.072	6.641	7.129	15.142	16.888
2019/20	22.110	24.073	6.773	7.330	15.683	17.792
2020/21	22.715	24.997	6.870	7.451	16.201	18.622
2021/22	23.303	25.881	6.975	7.589	16.695	19.412
2022/23	23.905	26.735	7.088	7.740	17.195	20.171
2023/24	24.493	27.561	7.191	7.869	17.691	20.906
2024/25	25.079	28.372	7.298	8.005	18.182	21.624
2025/26	25.671	29.169	7.406	8.142	18.677	22.329
2026/27	26.259	29.953	7.511	8.273	19.170	23.021

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da IBA.

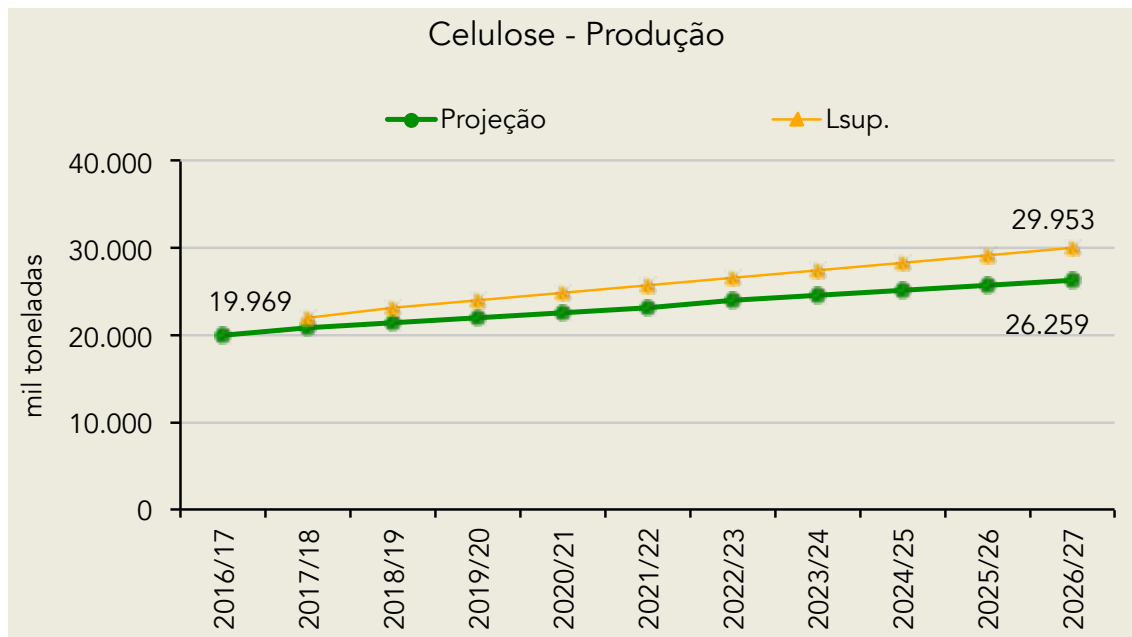
* Modelos utilizados: Para produção, consumo e exportação, modelo Espaço de estados.

Variação % 2016/17 a	
Produção	31,5%
Consumo	16,5%
Exportação	38,3%



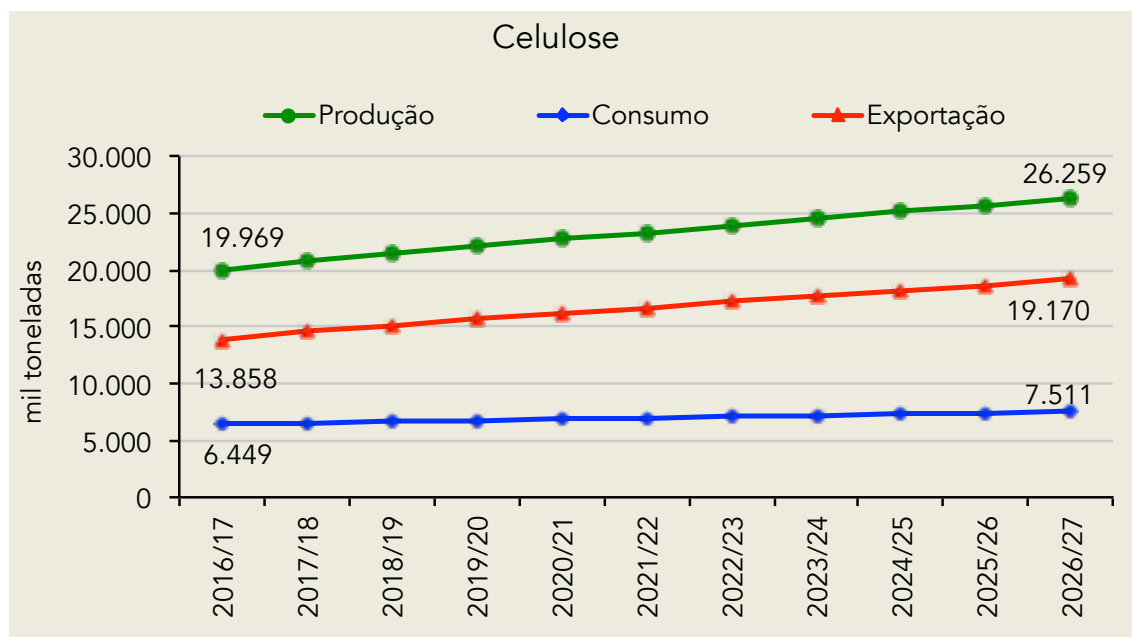


Fig. 33 - Produção de Celulose



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Fig. 34 - Produção, Consumo e Exportação de Celulose



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



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

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2016/17	10.548	-	9.118	-	2.172	-
2017/18	10.761	11.230	9.314	10.348	2.174	2.547
2018/19	10.973	11.548	9.511	10.775	2.195	2.702
2019/20	11.186	11.850	9.707	11.167	2.218	2.808
2020/21	11.399	12.141	9.903	11.535	2.241	2.903
2021/22	11.612	12.425	10.099	11.886	2.264	2.992
2022/23	11.824	12.703	10.295	12.226	2.287	3.075
2023/24	12.037	12.976	10.491	12.555	2.310	3.153
2024/25	12.250	13.246	10.688	12.876	2.333	3.229
2025/26	12.463	13.513	10.884	13.191	2.357	3.301
2026/27	12.676	13.777	11.080	13.499	2.380	3.371

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da IBA.

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

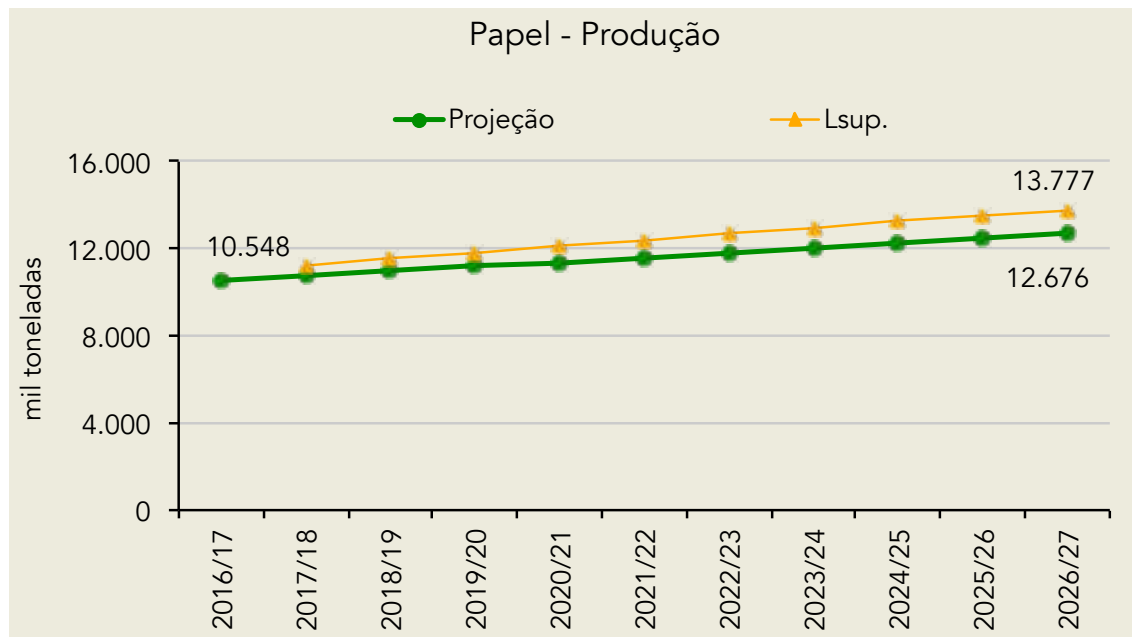
**Variação %
2016/17 a**

Produção	20,2%
Consumo	21,5%
Exportação	9,6%



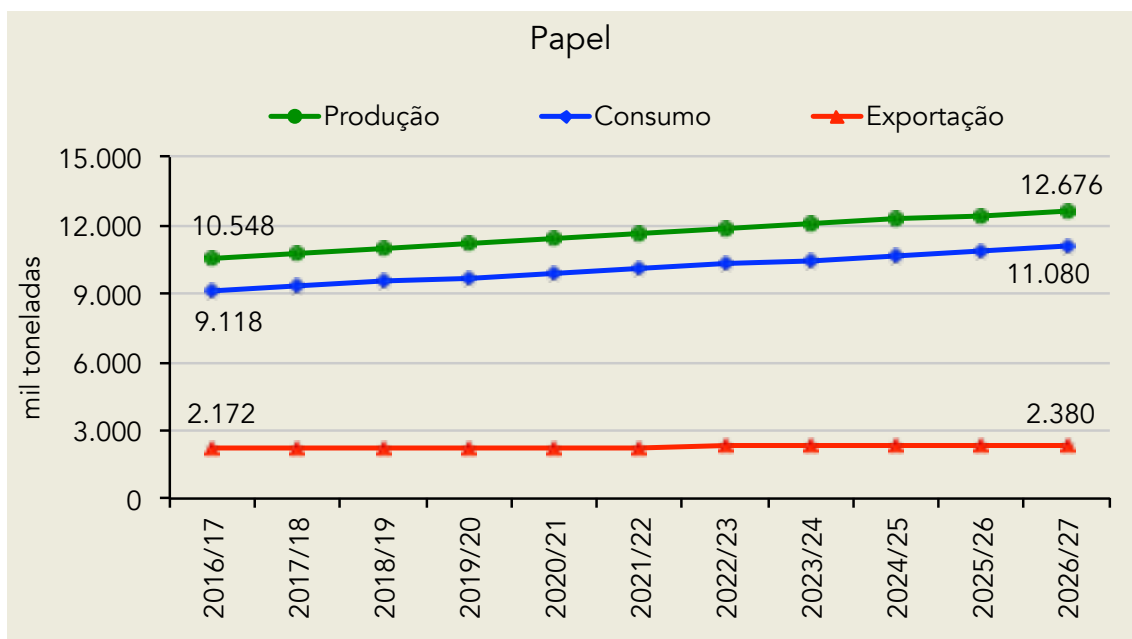


Fig. 35 - Produção de Papel



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa

Fig. 36 - Produção, Consumo e Exportação de Papel



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



A produção de papel deve aumentar até o final das projeções em 20,2% e a de celulose em 31,5%. Esse setor tem, portanto, forte dinamismo segundo as informações disponíveis e opiniões de pessoas do setor. O consumo de papel deve crescer mais que o de celulose: celulose, 16,5% e papel, 21,5%. Devido às características dessas atividades, as exportações de celulose devem crescer entre o 2016/17 e 2026/27, em 38,3% e o papel em 9,6%. A relação entre consumo interno e produção em 2026/27 mostra que o mercado interno continuará sendo o principal destino da produção de papel, 87,4% da produção deve destinar-se ao mercado interno. Para a celulose 28,6% da produção deve ir para o mercado interno e 71,4% mercado externo.

Segundo técnicos do IBA consultados, as Projeções de papel estão correntes com o que se esperava. Quanto às projeções de celulose, eles observam que a Fibria está construindo uma nova fábrica com capacidade anual de 1.950.000 toneladas, com início da produção previsto para setembro de 2017 (previsão de 400 mil toneladas adicionais em 2017). Isso pode sem dúvida mudar a oferta de celulose nos próximos anos.

n. Fumo

A inclusão das projeções de algumas variáveis referentes ao fumo é justificada pela importância do produto na balança comercial brasileira e na formação de renda nas regiões produtoras. Sua produção ocorre principalmente no Rio Grande do Sul, principal produtor, Santa Catarina, Paraná e Alagoas. Estes representam em 2017, 99,5% da produção de fumo no país.

Nos últimos 12 meses junho 2016 a maio 2017, Fumo e seus produtos geraram ao país uma receita de exportação de U\$ 1,9 bilhão.

A produção projetada para 2026/27 é de 956 mil toneladas. A área projetada é de 436 mil hectares.



Tabela 22 - Produção de Fumo (mil toneladas)

Ano	Produção	
	Projeção	Lsup.
2016/17	865	-
2017/18	791	973
2018/19	851	1.055
2019/20	843	1.089
2020/21	870	1.140
2021/22	879	1.177
2022/23	897	1.218
2023/24	910	1.254
2024/25	926	1.290
2025/26	941	1.324
2026/27	956	1.358

Varição % 2016/17 a 2026/27
Produção 10,5%

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados do IBGE.

* Modelo utilizado: Para a produção modelo Espaço de estados.

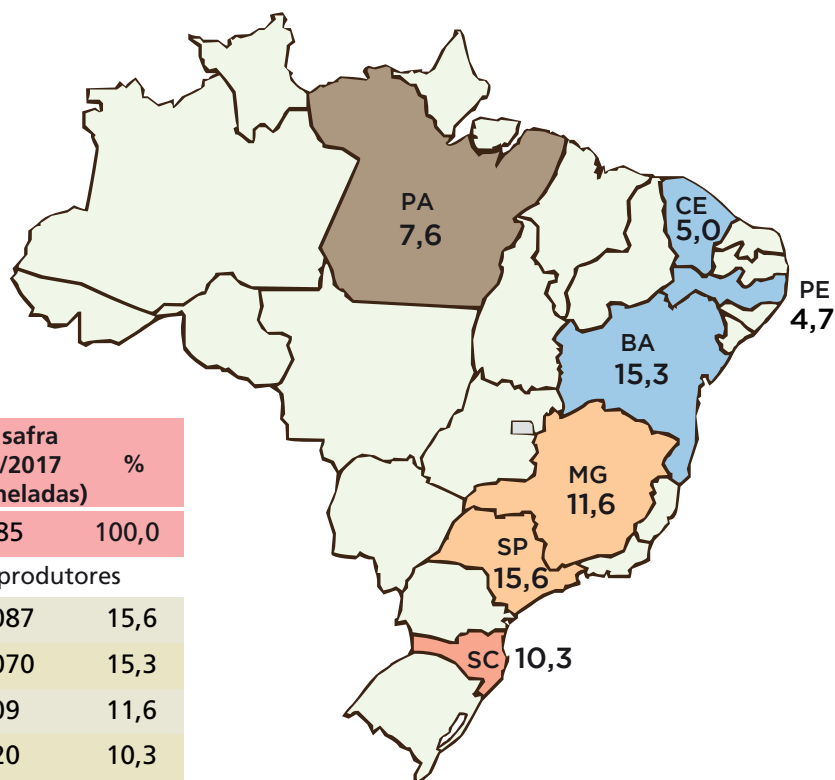
o. Frutas

As frutas têm apresentado importância crescente no país, tanto no mercado interno como no internacional. Em 2016, o valor das exportações de frutas (inclui nozes e castanhas) foi de U\$ 852 milhões, e a quantidade exportada foi de 815 mil toneladas. (Agrostat/Mapa, 2017). Mamões frescos, mangas e melões são as frutas que apresentaram os melhores resultados em valor das exportações. Mas o Brasil exporta ainda quantidades pequenas de frutas. A proporção entre exportação e produção em 2026/27 é bastante, é maior em melão, 40,6 % e manga, 25,4 %. As exportações de mamão e manga, representam em torno de 3,0% da quantidade produzida.

Entre as frutas, a banana é a que apresenta maior dispersão geográfica no país, mas São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, Pará, Ceará e Pernambuco, são os principais estados produtores com 70,0 % da produção nacional na safra 2016/17.

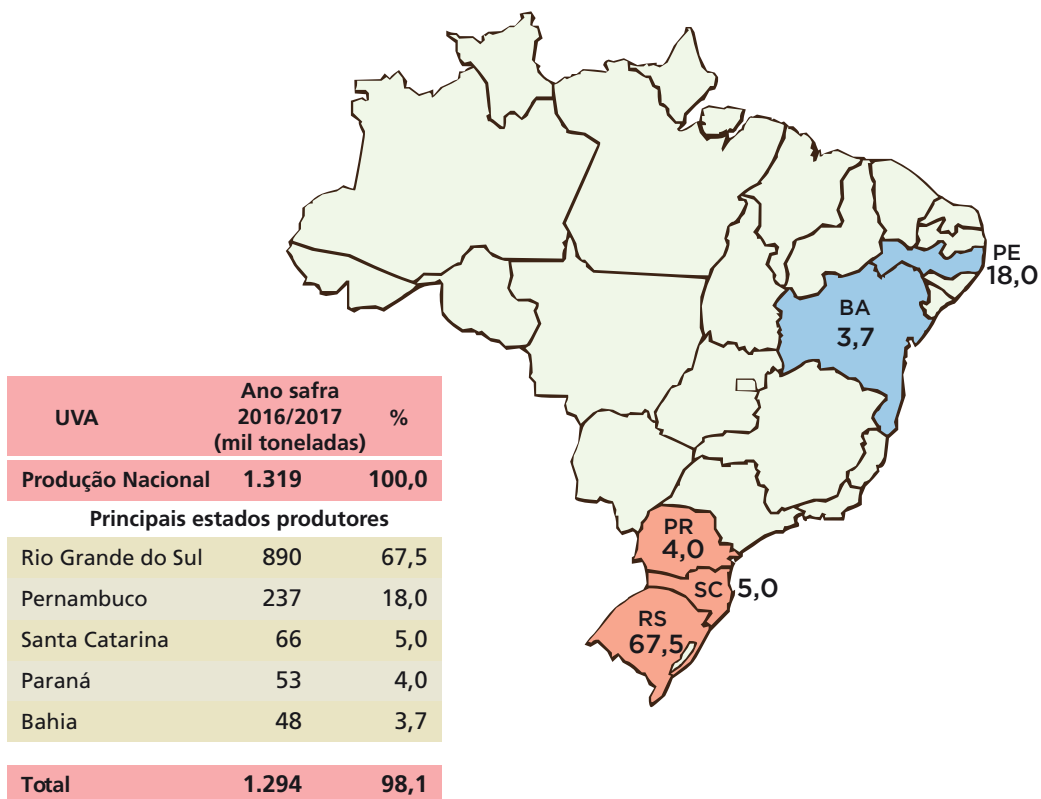
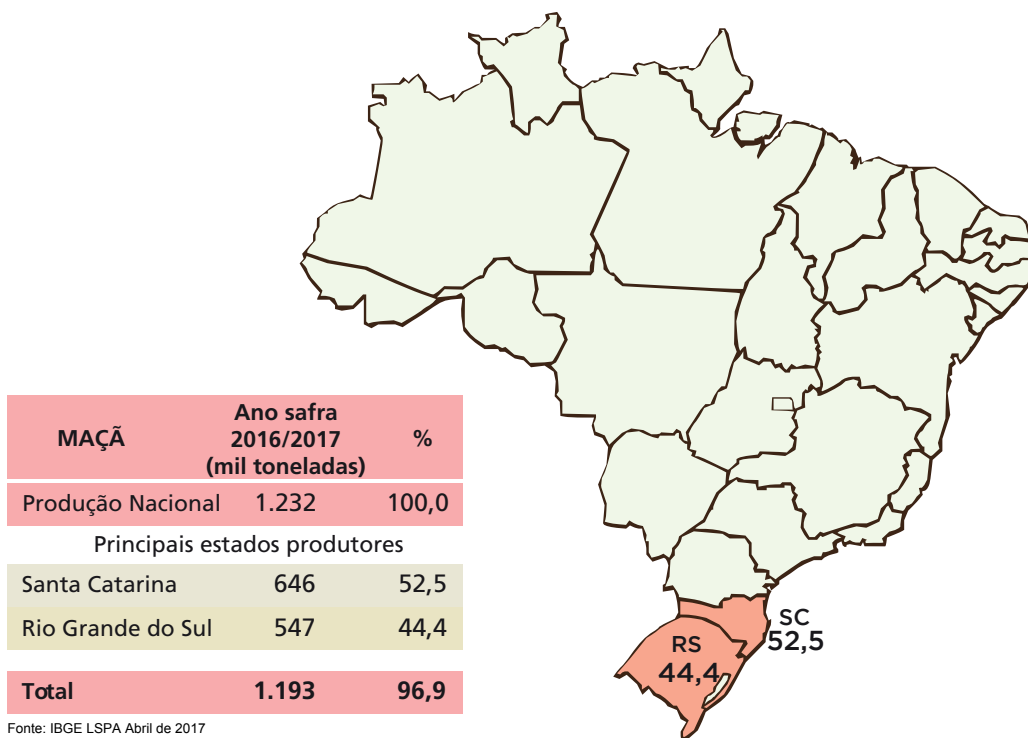


A maçã e a uva se concentram no Sul. Rio Grande do Sul e Santa Catarina respondem pela maior parte da produção nacional. A maçã está distribuída no Rio Grande do Sul e Santa Catarina que respondem por 96,9% da produção nacional. A uva está distribuída em Rio Grande do Sul, com 67,5% da produção, seguido por Pernambuco, Santa Catarina, Paraná e Bahia.



BANANA	Ano safra 2016/2017 (mil toneladas)	%
Produção Nacional	6.985	100,0
Principais estados produtores		
São Paulo	1087	15,6
Bahia	1070	15,3
Minas Gerais	809	11,6
Santa Catarina	720	10,3
Pará	532	7,6
Ceará	348	5,0
Pernambuco	325	4,7
Total	4.892	70,0

Fonte: IBGE LSPA Abril de 2017





As projeções de produção até 2026/2027 mostram que os maiores aumentos de produção no período das projeções devem ocorrer no melão, 30,7 %, maçã, 20,4 %, uva, 16,9 % e manga, 13,9 %, todos em relação a 2016/17.

Pesquisadores da Equipe Hortifruti-Brasil do Cepea/USP, consultados sobre as projeções de frutas, indicaram vários pontos que qualificam os resultados das projeções. Com relação à maçã, as projeções de área e produção estão coerentes segundo os técnicos que analisaram os resultados e ainda há espaço para aumento de produtividade. As exportações de uva vêm ganhando espaço nos últimos anos, mas dobrar o volume exportado talvez seja difícil devido à grande concorrência externa da Califórnia, Europa e África do Sul. Os técnicos do Hortifruti consideram que as projeções de área de banana estejam elevadas. Na projeção realizada para 2026/27, de cerca de 500 mil hectares, eles consideram que deve haver muita área de subsistência; consideram 100 mil hectares como a provável área comercial. Com relação ao melão, eles consideram que as estimativas são bastante ousadas para uma cultura que tem baixo consumo interno - pelo preço elevado. Considerando a exportação, para chegar a esse volume, deverá existir um novo comprador internacional com muito potencial (como China e Rússia para absorver o volume projetado) já que os mercados atendidos atualmente estão consolidados (Europa) - sem expectativa de grande crescimento.

Para área, crescer pouco mais de 50% será difícil nas regiões tradicionais - mas há espaço para novas fronteiras.

Finalmente com relação a manga e mamão, acreditam que as projeções de área estão coerentes. Mas exportações estão com projeção ousada. Para manga, se chegar a esse volume, será um terço da produção nacional, o que é muito.



Tabela 23- Produção de Frutas (mil toneladas)

Ano	Banana		Maçã		Uva	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2017	6.985	-	1.232	-	1.319	-
2018	7.035	7.590	1.205	1.429	1.341	1.678
2019	7.084	7.870	1.255	1.520	1.363	1.839
2020	7.134	8.096	1.277	1.593	1.386	1.968
2021	7.184	8.294	1.309	1.664	1.408	2.080
2022	7.234	8.475	1.337	1.729	1.430	2.182
2023	7.283	8.643	1.367	1.791	1.452	2.276
2024	7.333	8.802	1.396	1.851	1.475	2.364
2025	7.383	8.953	1.425	1.909	1.497	2.448
2026	7.433	9.098	1.455	1.965	1.519	2.528
2027	7.482	9.238	1.484	2.020	1.541	2.605

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados do IBGE.

* Modelos utilizados: Para Banana, maçã e uva modelo PA, para maçã modelo Arma.

Variação % 2017 a 2027

Banana	7,1%
Maçã	20,4%
Uva	16,9%





Tabela 24- Produção de Frutas (mil toneladas)

Ano	Manga		Melão		Mamão	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2017	1.005	-	619	-	1.521	-
2018	1.019	1.331	632	787	1.538	2.030
2019	1.033	1.393	628	792	1.552	2.110
2020	1.047	1.449	657	840	1.567	2.184
2021	1.061	1.502	690	888	1.582	2.253
2022	1.075	1.551	707	913	1.597	2.318
2023	1.088	1.598	721	938	1.611	2.379
2024	1.102	1.642	746	974	1.626	2.438
2025	1.116	1.686	770	1.009	1.641	2.495
2026	1.130	1.727	789	1.037	1.655	2.549
2027	1.144	1.768	809	1.065	1.670	2.602

Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa com dados da CONAB.

* Modelos utilizados: Para manga modelo PA, para melão e mamão modelo Arma.

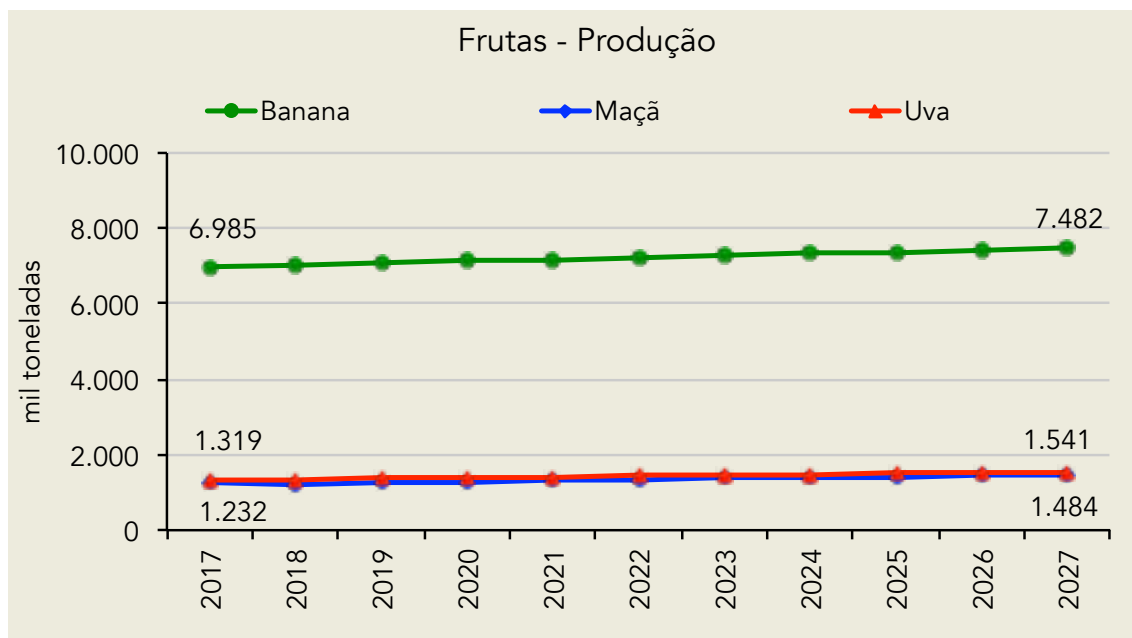
Variação % 2017 a 2027

Manga	13,9%
Melão	30,7%
Mamão	9,8%

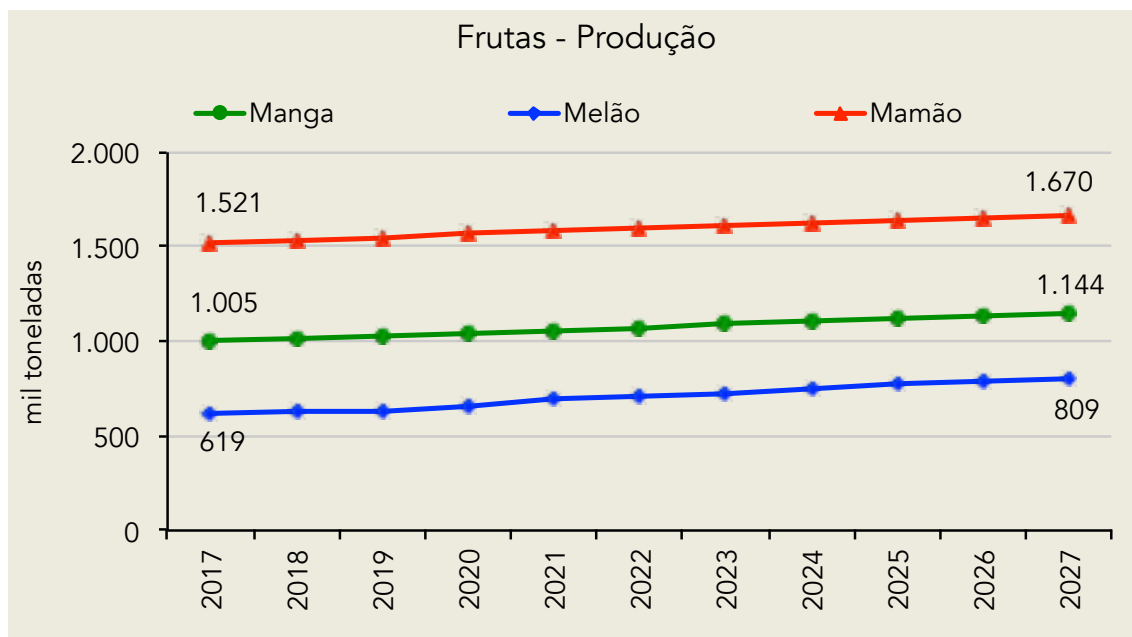




Fig. 37 - Produção de Frutas (mil toneladas)



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



Fonte: Elaboração da CGEA/DCEE/SPA/Mapa e SGI/Embrapa



5. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES REGIONAIS

As projeções regionais incluíram neste ano alguns estados que estão se tornando mais importantes na produção agropecuária, como Rondônia e Pará. Também foram incluídos outros produtos, e também adicionamos novos municípios da região Centro-Nordeste. As projeções regionais têm por objetivo indicar possíveis tendências de produtos selecionados nas principais regiões produtoras e regiões em expansão, e também mostrar as previsões de forma um pouco mais desagregada.

As projeções regionais foram realizadas apenas para produção e área plantada porque não se dispõe de informações mais detalhadas como nas projeções nacionais.

Tabela 25 - Projeções Regionais - 2016/2017 a 2026/2027 - Estados Selecionados

	Produção (mil t)			Área Plantada (mil ha)		
	2016/17	2026/27	Var.%	2016/17	2026/27	Var.%
Milho - Mil Toneladas			Mil Hectares			
BA	1.931	2.693	39,5	629	726	15,3
GO	9.808	11.948	21,8	1.521	1.813	19,2
MA	2.003	2.467	23,1	485	388	-20,0
MG	7.775	8.764	12,7	1.289	1.194	-7,3
MS	9.243	11.875	28,5	1.778	2.335	31,3
MT	24.978	35.328	41,4	4.387	6.099	39,0
PR	17.860	20.942	17,3	2.880	2.850	-1,0
RS	6.085	6.468	6,3	805	417	-48,3
TO	881	1.179	33,8	194	259	33,6

continua

	Produção (mil t)			Área Plantada (mil ha)		
	2016/17	2026/27	Var.%	2016/17	2026/27	Var.%
Soja Grão - Mil Toneladas				Mil Hectares		
BA	4.836	6.371	31,8	1.580	2.105	33,2
GO	10.819	14.706	35,9	3.279	4.477	36,6
MA	2.521	3.334	32,2	819	1.148	40,1
MG	5.025	6.948	38,3	1.456	1.947	33,7
MS	8.576	11.244	31,1	2.522	3.134	24,2
MT	30.514	40.916	34,1	9.323	12.748	36,7
PA	1.544	2.724	76,5	481	860	78,8
PR	19.517	24.835	27,2	5.255	6.622	26,0
RO	901	1.503	66,7	289	478	65,5
RS	18.213	23.077	26,7	5.570	6.525	17,2
TO	2.786	2.668	-4,2	956	1.391	45,5
Arroz - Mil Toneladas				Mil Hectares		
RS	8.503	9.777	15,0	1.101	1.119	1,7
Cana de Açúcar - Mil Toneladas				Mil Hectares		
GO	69.233	80.504	16,3	909	1.018	12,0
MG	69.935	95.428	36,5	909	1.196	31,6
MS	51.927	70.494	35,8	658	884	34,3
MT	19.203	25.185	31,1	276	359	30,1
PR	48.761	64.750	32,8	657	866	31,8
SP	381.700	463.597	21,5	4.841	5.796	19,7
Trigo - Mil Toneladas				Mil Hectares		
PR	2.829	4.134	46,1	997	1.333	33,6
RS	1.634	2.508	53,5	699	886	26,7
Uva - Mil Toneladas				Mil Hectares		
PE	237	345	45,9	7	9	37,3
RS	890	926	4,0	49	53	6,9
MATOIPIBA - Mil Toneladas				Mil Hectares		
MATOIPIBA*	20.498	26.512	29,3	7.322	8.423	15,0

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/Embrapa

* Região localizada no Brasil central formada pelos estados de MA, TO, PI, BA



As projeções mostram que o Rio Grande do Sul deve continuar liderando a produção e expansão do arroz no Brasil nos próximos anos. A produção do Estado representa em 2016/17, 71,0% da produção nacional, deve aumentar a produção nos próximos anos em 15,0% e a área em 1,7%. Como se sabe a produção de arroz nesse estado é irrigada e o estado tem uma longa tradição com esse sistema de cultivo. Outros estados que também se destacam na produção de arroz são Santa Catarina, Mato Grosso e Tocantins.

A produção de cana-de-açúcar deve apresentar expansão em todos os estados considerados. Mas a maior expansão de produção deve ocorrer em Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás. Em São Paulo, principal produtor, a expansão também deve ocorrer, mas é mais modesta, 21,5% de aumento da produção até o final do período das projeções. A cana deve se expandir através da redução de área de outras lavouras, e também em áreas de pastagens.

A produtividade média prevista para a cana-de-açúcar (para açúcar e álcool) no Brasil ao final do período das projeções é de 77,3 toneladas por hectare. A média de 2016/17 é de 73,3 toneladas por hectare. A produtividade prevista é considerada baixa por técnicos consultados que também analisaram estas projeções. Mas é possível que a expansão do produto em outros estados emergentes levem a rendimentos iniciais mais baixos devido aos padrões de terra e tecnologia.

A expansão da produção de milho nos próximos anos deve ocorrer principalmente no Mato Grosso, Bahia, Tocantins e Mato Grosso do Sul. As informações disponíveis indicam que esse aumento de produção deve ocorrer principalmente através do milho de segunda safra que tem obtido resultados surpreendentes.

Como vinha sendo observado em trabalhos anteriores, o milho deve sofrer nos próximos anos redução de área, no Rio Grande do Sul, -48,3%, Minas Gerais, -7,3%, e Maranhão, -20,0%. O principal fator responsável por essa contração de área é o interesse de expansão da soja.

A soja deve apresentar expansão da produção e área em todos os estados analisados neste relatório. Destacam-se Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás.

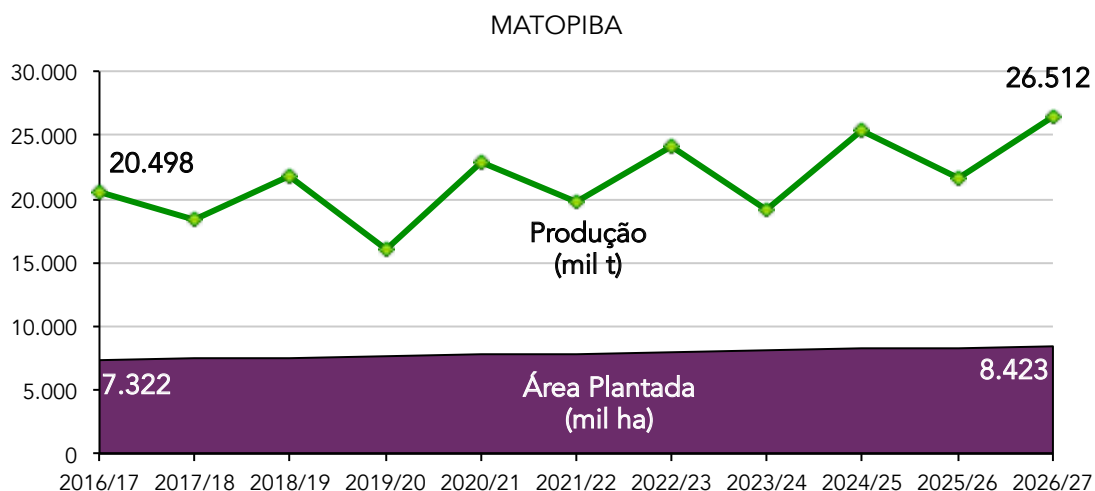


O Paraná deve continuar liderando a produção de trigo no país. Mas o Rio Grande do Sul tem perspectiva de maior aumento de produção. As projeções mostram que em relação à safra 2016/17, no final do período das projeções deverá haver aumento de 53,5% no Rio Grande do Sul e de 46,1% no Paraná. Este ano de 2017 o Brasil deve colher uma safra estimada pela CONAB (2017) no levantamento de maio/17 de 5,2 milhões de toneladas, 22,6 % menor do que a obtida no ano anterior.

A região formada pelos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, conhecida como MATOPIBA, tem uma dinâmica diferenciada de crescimento. Por esta razão o interesse em apresentar os resultados das principais projeções. Seu crescimento tem sido extraordinário. Entretanto, em 2016, a região foi muito afetada pela seca, e houve queda acentuada na produção de grãos.

Os quatro estados devem atingir uma produção de grãos de 26,5 milhões de toneladas nos próximos 10 anos numa área plantada entre 8,4 e 11,0 milhões de hectares em 2026/27.

Fig. 38 – Projeção de Grãos - MaToPiBa



Fonte: SPA/Mapa e SGI/Embrapa



As áreas que vem sendo ocupadas nesses estados têm algumas características essenciais para a agricultura moderna. São planas e extensas, solos potencialmente produtivos, disponibilidade de água, e clima propício com dias longos e com elevada intensidade de sol. A limitação maior, no entanto são as precárias condições de logística, especialmente transporte terrestre, portuário, comunicação e, em algumas áreas ausência de serviços financeiros.

Tabela 26 – Projeções MATOPIBA (*) 2016/2017 a 2026/2027

MATOPIBA*	Produção (mil t)			Área Plantada (mil ha)		
	2016/17	2026/27	Var.%	2016/17	2026/27	Var.%
Grãos	20.498	26.512	29,3	7.322	8.423	15,0
Soja - Municípios selecionados - Mil Toneladas			Mil hectares			
Balsas - MA	515	735	42,7	198	277	40,2
Tasso Fragoso - MA	463	665	43,7	169	240	42,3
Campos Lindos - TO	242	353	45,8	80	115	44,3
Baixa Grande do Ribeiro - PI	542	789	45,6	192	285	47,9
Uruçuí - PI	331	472	42,6	138	196	42,2
Barreiras - BA	362	366	1,2	142	150	5,6
Correntina - BA	357	230	-35,4	133	96	-27,7
Formosa do Rio Preto - BA	1.419	1.755	23,7	363	522	43,8
Luís Eduardo Magalhães - BA	449	541	20,7	141	141	0,2
São Desidério - BA	1.219	1.643	34,8	373	485	30,3

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

* Região localizada no Brasil central formada pelos estados de MA, TO, PI, BA



Localização da Região MATOPIBA



Tabela 27 - Projeções de Cacau Regiões Selecionadas (*) 2016/2017 a 2026/2027

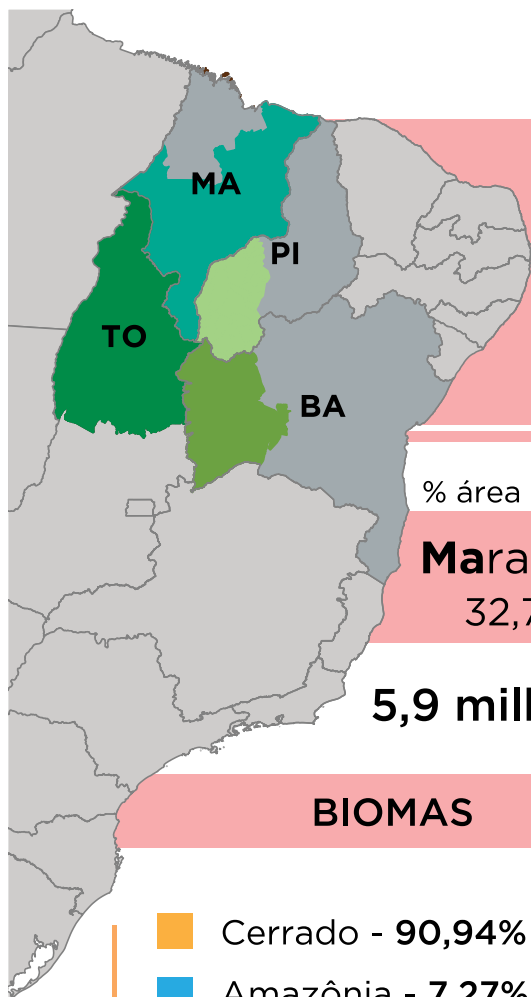
Grãos - Regiões	Produção (mil t)			Área Plantada (mil ha)		
	2016/17	2026/27	Var.%	2016/17	2026/27	Var.%
Cacau	236	259	9,5	669	656	-2,0
Grãos regiões selecionadas - Mil Toneladas				Mil hectares		
BIOMA AM	123	168	36,1	145	186	28,7
Mato Grosso	0,6	0,4	-35,1	1	0	-92,5
Pará	117	169	44,3	132	187	41,5
Rondônia	5,3	0,1	-98,9	12	1	-92,6
Grãos - Região Norte estados selecionados - Mil Toneladas				Mil hectares		
BIOMA MA	112	145	29,7	522	549	5,0
Bahia	105	135	28,9	500	526	5,1
Espírito Santo	7	8	18,7	22	21	-4,6

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

*Região do Bioma Amazônia e Mata Atlântica



Conheça o Matopiba



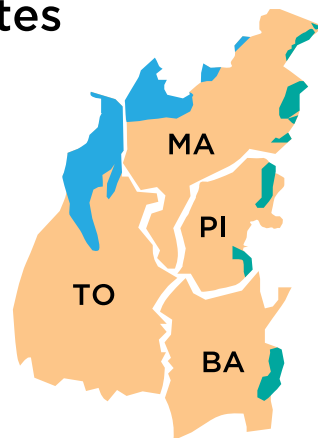
% área total

Maranhão - Tocantins - Piauí - Bahia
 32,77% 37,95% 11,21% 18,06%

5,9 milhões de habitantes

BIOMAS

- Cerrado - **90,94%** (de toda Área)
- Amazônia - **7,27%**
- Caatinga - **1,64%**



SITUAÇÃO AGRÁRIA

19% de Áreas legalmente atribuídas

46 unidades de conservação

35 terras indígenas

745 assentamentos

36 quilombolas

324 mil estabelecimentos agrícolas

337 Municípios

31 Microrregiões

Área - **73.173.485 ha**

REGIÕES HIDROGRÁFICAS

Tocantins-Araguaia

Parnaíba

Atlântico Nordeste Ocidental

São Francisco



6. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

O trabalho de Projeções tem por objetivo indicar possíveis direções do crescimento da agropecuária e fornecer subsídios 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.

O período analisado abrange os próximos dez anos. Entretanto, por vários interesses, as projeções se estenderam até 2050. Este período longo, interessa em especial às áreas ligadas ao meio ambiente. Adicionalmente, várias instituições internacionais, como FAO, OCDE, têm trabalhado com períodos além de dez anos. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), referência importante em projeções de longo prazo, concentra-se nas projeções para os próximos dez anos.

Em geral, neste estudo, o período base das projeções abrange os anos de 1994 até 2016/17. O período a partir de 1994, através do Plano Real, introduziu uma fase de estabilização econômica e isso 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 por um grupo de técnicos do Ministério da Agricultura e da Embrapa. Beneficiou-se, também, de valiosa contribuição de pessoas/instituições que analisaram os resultados preliminares e informaram seus comentários, pontos de vista e ideias sobre os resultados das projeções.

PRINCIPAIS RESULTADOS

Os produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro deverão ser algodão em pluma, milho, carne suína, carne de frango, soja grão. Entre as frutas os destaques são para a manga, uva e melão. O mercado interno e a demanda internacional serão os principais fatores de crescimento para a maior parte desses produtos. São os que indicam também o maior potencial de crescimento da produção nos próximos dez anos.

A produção de grãos deverá passar de 232,0 milhões de toneladas em 2016/2017 para 288,2 milhões de toneladas em 2026/27. Isso indica um acréscimo de 56,0 milhões de toneladas à produção atual do Brasil. Em valores



relativos, representa um acréscimo de 24,2

Como tem-se destacado em relatórios anteriores, esse avanço, entretanto, exigirá um esforço de crescimento que deve consistir em infraestrutura, investimento em pesquisa e financiamento. Essas estimativas são compatíveis com a expansão da produção de grãos nos últimos dez anos onde a produção cresceu 63,0% (Conab, 2017). Esse resultado indica haver potencial de crescimento para atingir os valores projetados. Milho, soja e trigo devem continuar puxando o crescimento de grãos.

A produção de carnes (bovina, suína e aves) entre 2016/17 e 2026/27, deverá aumentar em 7,5 milhões de toneladas. Representa um acréscimo de 28,0% em relação à produção de carnes de 2016/2017. As carnes de frango e suína, são as que devem apresentar maior crescimento nos próximos anos: frango, 33,4% e suína, 28,6%. A produção de carne bovina deve crescer 20,5% entre o ano base e o final das projeções.

Tabela 28 - Principais Tendências da produção nos próximos dez anos

Grãos*	Unidade	2016/17	Projeção			Variação% 2016/17 a 2026/27
			2026/27		Lsup.	
Produção	Mil t	232.024	288.173	a	343.814	24,2
Área Plantada	Mil ha	60.362	70.828	a	85.840	17,3
Acréscimo de 56,1 milhões de toneladas de grãos e 10,5 milhões de hectares						

Produto	Unidade	2016/17	Projeção			Variação% 2016/17 a 2026/27
			2026/27		Lsup.	
Carne Frango	Mil t	13.440	17.930	a	20.608	33,4
Carne Bovina	Mil t	9.500	11.444	a	13.991	20,5
Carne Suína	Mil t	3.815	4.905	a	5.725	28,6
Total	Mil t	26.755	34.278	a	40.323	28,1
Acréscimo de 7,5 milhões de toneladas de carnes						

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

*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 triticales).



O crescimento da produção agrícola no Brasil deve continuar acontecendo com base na produtividade. Em grãos, esse fato é verificado ao observar que para os próximos dez anos, a produção está prevista crescer 24,2% e a área plantada, 17,3%. Deverá manter-se forte o crescimento da produtividade total dos fatores, conforme trabalhos recentes têm mostrado, (Fuglie, K., Wang, Sun, Ball, V., 2012 e Gasques, et.al. 2016). Esses estudos mostram que a produtividade total dos fatores (PTF) tem crescido em média 3,5% ao ano ao longo dos últimos anos. Essa taxa é elevada se comparada à taxa média mundial que tem sido de 1,84% ao ano. O crescimento com base na produtividade deverá ocorrer mesmo nas regiões novas do Brasil no Norte e no Centro Nordeste.

Tabela 29 - Projeções de Grãos Regiões Selecionadas (*) 2016/2017 a 2026/2027

Grãos - Regiões	Produção (mil t)			Área Plantada (mil ha)		
	2016/17	2026/27	Var.%	2016/17	2026/27	Var.%
Grãos	232.024	288.173	24,2	60.362	70.828	17,3
Grãos regiões selecionadas - Mil Toneladas			Mil hectares			
Região Sul	83.838	101.908	21,6	19.627	21.356	8,8
Região Centro-oeste	98.950	128.878	30,2	24.616	32.391	31,6
Região Norte	9.059	11.653	28,6	2.832	3.457	22,1
Grãos - Região Norte estados selecionados - Mil Toneladas			Mil hectares			
Rondônia	1.724	2.169	25,8	535	545	1,9
Pará	2.590	3.556	37,3	850	1.029	21,0
Tocantins	4.413	5.634	27,7	1.330	1.775	33,5

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

*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 triticales.

As estimativas realizadas para os próximos dez anos são de que a área total plantada com lavouras deve passar de 74,0 milhões de hectares em 2016/17 para 84,0 milhões em 2026/27. Um acréscimo de 10,0 milhões de hectares. Essa expansão está concentrada em soja, mais 9,3 milhões de hectares, cana-de-açúcar, mais 1,5 milhão, e milho, 1,3 milhão de hectares. Algumas lavouras, como café, arroz e feijão, entretanto, devem perder área, mas a redução 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.

O mercado interno juntamente com as exportações e os ganhos de produtividade, deverão ser os principais fatores de crescimento na próxima década. Em 2026/27, 40,0% da produção de soja devem ser destinados ao mercado interno no milho, 55,5% e no café, 45,0% da produção devem ser consumidos internamente. Haverá, assim, uma dupla pressão sobre o aumento da produção nacional, devida ao crescimento do mercado interno e das exportações do país.

Nas carnes, também haverá forte pressão do mercado interno. Do aumento previsto na produção de carne de frango, 66,2% da produção de 2025/27 serão destinados ao mercado interno; da carne bovina produzida, 76,2% deverão ir ao mercado interno, e na carne suína 80,3%. Deste modo, embora o Brasil seja, em geral, um grande exportador para vários desses produtos, o consumo interno será predominante no destino da produção.

Deverão continuar expressivas e com tendência de elevação as participações do Brasil no comércio mundial de carne bovina, carne de frango e carne suína. Mas o mercado interno permanece com forte participação na produção nacional. Na carne bovina, 78,3% da produção deve ir para o mercado interno, carne suína, 76,7% e carne de frango, 66,2%. Além da importância em relação a esses produtos o Brasil deverá manter a liderança no comércio mundial em café e açúcar.

Finalmente, as projeções regionais estão indicando que os maiores aumentos de produção, e de área, da cana-de-açúcar, devem ocorrer nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, e Mato Grosso, embora estes três últimos sejam ainda estados de produção pequena. Mas São Paulo como maior produtor nacional, também, projeta expansões elevadas de produção e de área desse produto.

Os estados da Bahia e Tocantins devem liderar o crescimento da produção de milho nos próximos anos. Entre os grandes produtores, Mato Grosso deve continuar liderando a expansão da produção de milho e soja no país com aumentos previstos na produção de 41,4% e soja, 34,1% respectivamente. O acréscimo da produção de milho deve ocorrer especialmente pela expansão da produção do milho de segunda safra. Mas a soja deve apresentar forte expansão em estados do Norte, especialmente, Tocantins, Rondônia e Pará. Nestes 3 estados deverá

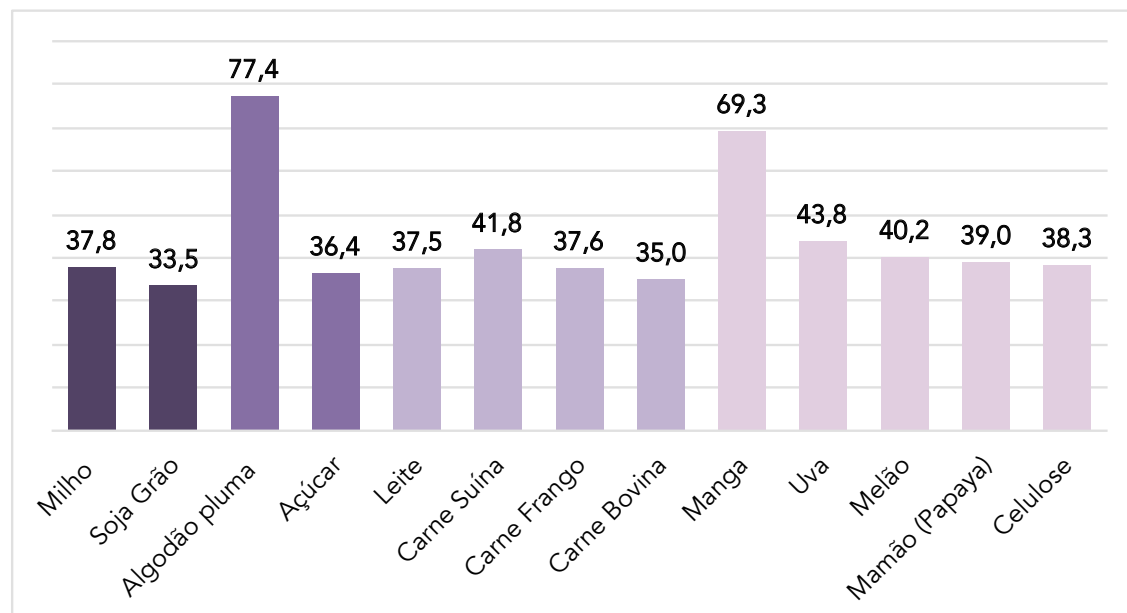


ocorrer forte crescimento da produção de soja durante o período das projeções. Contribuem para isso, a atração que a cultura apresenta e a abertura de novos modais de transporte nos próximos anos.

A região denominada MATOPIBA, por estar situada nos estados brasileiros de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, deverá apresentar aumento elevado da produção de grãos assim como sua área deve apresentar também aumento expressivo. As projeções indicam que essa região deverá produzir cerca de 26,5 milhões de toneladas de grãos em 2026/27 (aumento de 29,3% em relação a 2016/17) e uma área plantada de grãos entre 8,4 milhões e 11,0 milhões de hectares ao final do período das projeções.

Fig. 39 – Projeções de Exportação 2016/17 a 2026/27 - Produtos mais dinâmicos

(variação percentual de quantidades exportadas)



Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA



7. BIBLIOGRAFIA

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Informações obtidas por solicitação, 2016

ABRAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas, Anuário Estatístico da ABRAF, Brasília, 2009, 127 p.

AGROSTAT - (Banco de dados sobre comércio exterior). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017. www.agricultura.gov.br/internacional

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

Bradesco, Boletim Diário Matinal. Disponível em: <<http://www.economiaemdia.com.br/>>. Acesso em: 15/01/2013

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <<http://www.agricultura.gov.br/internacional/indicadores-e-estatisticas/informes-de-produtos>>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Anuário Estatístico da Agroenergia 2012 - Secretaria de Produção e Agroenergia. Brasília 2015, 282 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento do Café - DCAF. 2016

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diretoria de Agroenergia. Informações obtidas por solicitação, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Projeções do Agronegócio: BRASIL 2015/2016 a 2025/2026, Assessoria de Gestão Estratégica. Brasília, 2016, 105 p. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/proj_agronegocio2016.pdf/view>.

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

CEPEA/ESALQ/USP. Preços. Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em maio/2017.

CONAB. Acomp. safra bras. cana, v. 4 - Safra 2017/18, n. 1 - Primeiro levantamento, Brasília, p. 1-62, abril 2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_04_20_14_04_31_boletim_cana_portugues_-_1o_lev_-_17-18.pdf>. Acesso em maio e junho/2017.



CONAB. Levantamento de Safras. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253&t=2>>. Acessos em abril, maio e junho/2017.

CONAB. Séries Históricas. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>>. Acessos em abril, maio e junho/2017.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. Perspectivas para o Etanol no Brasil. Cadernos de Energia EPE, (2008).

FAPRI. World agricultural outlook 2008. Center for Agricultural and Rural Development - Iowa State University, 2008. Disponível em: <<http://www.fapri.iastate.edu/publications>>. Acesso em: julho/2012.

FGV - FGVDados. Disponível em: <www.fgvdados.fgv.br>. Acesso em maio e junho de 2016 (banco de dados mediante assinatura).

FIESP - Outlook FIESP - Projeções para o Agronegócio Brasileiro 2025, São Paulo, 2015

Foresight. The Future of Food and Farming (2011). Final Project Report. The Government Office for Science. London.

FUGLIE Keith O., WANG S. Ling and BALL V. Eldon. Productivity growth in agriculture: an international perspective. USA, 2012

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R.; VALDES, C. Produtividade Na Agricultura Brasileira, 2015.

GASQUES, J. G.; Sources of growth in Brazilian agriculture: total fator productivity. EuroChoices 16(1), 24-25. 2017. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1746-692X.12146/epdf>>. Acesso em maio/2017.

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.

HOMEM DE MELO, F. "A comercialização agrícola em 2012 : depreciação cambial deverá compensar a queda de preços internacionais - dados atualizados", publicado no boletim BIF da FIPE do mês de janeiro de 2012.

IBGE - PIB Municipal de 2012. Disponível em: <<http://ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2012/default.shtm>>. Acesso em junho de 2015

IBGE. Cepagro - Ata de 06 de janeiro de 2011



IBGE. Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/>>. Acesso maio-junho de 2016.

IBGE: Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor, 2016.

IFPRI. Food Security, farming, and Climate Change to 2050. Scenarios, results, policy options. 2010.

Keith, F. Productivity Growth in the Global Agricultural Economy. Pittsburg, 2011

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

OECD-FAO Agricultural Outlook 2015-2024: Special Feature - Brazil: Prospects and Challenges. Group of Commodity Markets - Working Party on Agricultural Policies and Markets, 26-27 March 2015 .

OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026: Special Focus - Southeast Asia, 2017.

OIC - Organização Internacional do Café. Disponível em: <www.ico.org/coffee/statistics>. Acesso em maio e junho de 2016.

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.

UNICA - União da Indústria de Cana-de-açúcar - Sugarcane Industry in Brazil, Ethanol, Sugar, Bioelectricity, 2010 (folheto).

USDA. USDA Agricultural Projections. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/publications/oce081>>. Acesso em: fevereiro 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

VieiraFilho, J. E.R. e Gasques, J.G. (Org) Agricultura, Transformação Produtiva e Sustentabilidade. IPEA e ABAG, 2016, 391 p.



ANEXO 1 – Nota Metodológica

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 Passeio Aleatório, 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 Toloí, (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:

$$\text{Média: } E(Z_t) = \mu ;$$

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

$$\text{Covariância: } \psi_\kappa = E[(Z_t - \mu)(Z_{t+\kappa} - \mu)]$$

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: $Z_t \sim I(d)$.



1. 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.

1.1. 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 .

1.1. 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.

1.2. 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.

1.3. 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).

1.1. 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.

2. 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).

1. 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.

Produção	Unidade	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Varição % 2016/17 a 2026/27	
Maçã	Mil t	1.232	1.205	1.255	1.277	1.309	1.337	1.367	1.396	1.425	1.455	1.484	20,4	
Linf.			982	990	961	954	946	942	941	942	944	947	-23,1	
Lsup.			1.429	1.520	1.593	1.664	1.729	1.791	1.851	1.909	1.965	2.020	64,0	
Banana	Mil t	6.985	7.035	7.084	7.134	7.184	7.234	7.283	7.333	7.383	7.433	7.482	7,1	
Linf.			6.480	6.299	6.173	6.074	5.992	5.924	5.864	5.813	5.767	5.727	-18,0	
Lsup.			7.590	7.870	8.096	8.294	8.475	8.643	8.802	8.953	9.098	9.238	32,3	
Manga	Mil t	1.005	1.019	1.033	1.047	1.061	1.075	1.088	1.102	1.116	1.130	1.144	13,9	
Linf.			750	707	673	644	620	598	579	562	547	521	-48,2	
Lsup.			1.259	1.331	1.393	1.449	1.502	1.551	1.598	1.642	1.686	1.727	1.768	75,9
Melão	Mil t	619	632	628	657	690	707	721	746	770	789	809	30,7	
Linf.			470	477	465	473	492	500	505	518	532	553	-10,7	
Lsup.			768	787	792	840	888	913	938	974	1.009	1.037	1.065	72,1
Mamão	Mil t	1.521	1.538	1.552	1.567	1.582	1.597	1.611	1.626	1.641	1.655	1.670	9,8	
Linf.			1.110	1.047	995	950	911	875	843	814	787	761	738	-51,5
Lsup.			1.933	2.030	2.110	2.184	2.253	2.318	2.379	2.438	2.495	2.549	2.602	71,0
Papel	Mil t	10.548	10.761	10.973	11.186	11.399	11.612	11.824	12.037	12.250	12.463	12.676	20,2	
Linf.			10.216	10.291	10.398	10.522	10.656	10.798	10.946	11.098	11.254	11.413	11.574	9,7
Lsup.			10.880	11.230	11.548	11.850	12.141	12.425	12.703	12.976	13.246	13.513	13.777	30,6
Celulose	Mil t	19.969	20.791	21.444	22.110	22.715	23.303	23.905	24.493	25.079	25.671	26.259	31,5	
Linf.			19.376	19.665	19.816	20.147	20.434	20.725	21.074	21.424	21.787	22.173	22.565	13,0
Lsup.			20.562	21.917	23.072	24.073	24.997	25.881	26.735	27.561	28.372	29.169	29.953	50,0

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

Nota: Cana de açúcar - refere-se à cana destinada à produção de açúcar e álcool.

**Projeções de Importação
Brasil 2016/2017 a 2026/2027**

Importação	Unidade	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27	
Arroz	Mil t	1.000	967	929	930	896	868	840	814	786	759	731	-26,9	
Linf.			134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lsup.			1.801	2.108	2.374	2.563	2.747	2.910	3.058	3.192	3.316	3.432	243,2	
Feijão	Mil t	150	142	267	206	163	232	226	188	218	230	208	38,8	
Linf.			4	115	54	-	38	29	-	-	-	-	-	
Lsup.			281	418	358	340	425	423	396	440	458	443	195,6	
Trigo	Mil t	6.200	6.269	6.256	6.201	6.148	6.119	6.117	6.131	6.149	6.160	6.163	-0,6	
Linf.			5.145	5.102	4.995	4.824	4.733	4.723	4.736	4.744	4.748	4.749	-23,4	
Lsup.			7.393	7.410	7.408	7.471	7.504	7.510	7.527	7.553	7.572	7.576	22,2	
Leite	Milhões l	1.909	1.937	1.966	1.995	2.023	2.052	2.080	2.109	2.138	2.166	2.195	15,0	
Linf.			682	203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lsup.			3.135	3.671	4.090	4.447	4.765	5.055	5.325	5.577	5.816	6.044	6.262	228,1

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

**Projeções de Produção - Regiões Selecionadas
2016/2017 a 2026/2027**

Produção	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Varição % 2016/17 a 2026/27
Arroz - Mil Toneladas												
RS	8.503	7.772	8.462	8.380	8.708	8.819	9.045	9.210	9.407	9.587	9.777	15,0
Linf.		6.579	6.949	6.610	6.734	6.657	6.713	6.718	6.766	6.805	6.860	-19,3
Lsup.		8.965	9.974	10.150	10.682	10.981	11.377	11.702	12.048	12.370	12.694	49,3
Cana de Açúcar - Mil Toneladas												
GO	69.233	63.440	62.865	64.195	66.218	68.493	70.859	73.259	75.670	78.086	80.504	16,3
Linf.			55.386	51.501	49.241	47.906	47.142	46.756	46.641	46.731	46.982	-32,1
Lsup.			70.344	76.889	83.195	89.080	94.577	99.762	104.700	109.442	114.025	64,7
MG	69.935	72.534	75.299	77.979	80.568	83.096	85.588	88.060	90.521	92.976	95.428	36,5
Linf.			69.621	67.457	65.633	64.223	63.203	62.516	62.108	61.928	61.937	-11,4
Lsup.			80.976	88.501	95.504	101.969	107.973	113.603	118.934	124.024	128.920	84,3
MS	51.927	51.927	54.558	55.190	58.060	58.935	61.969	62.971	66.188	67.303	70.494	35,8
Linf.			48.735	48.286	47.308	46.986	46.846	46.747	47.385	47.587	48.553	-6,5
Lsup.			60.380	62.095	68.812	70.884	77.092	79.195	84.990	87.019	92.434	78,0
MT	19.203	19.210	19.539	20.871	21.764	22.498	22.742	23.201	23.737	24.513	25.185	31,1
Linf.			17.174	17.526	17.667	18.227	18.303	18.601	18.807	19.274	19.653	2,3
Lsup.			21.904	24.216	25.860	26.769	27.180	27.801	28.667	29.753	30.716	60,0
PR	48.761	51.024	52.549	54.074	55.599	57.125	58.650	60.175	61.700	63.225	64.750	32,8
Linf.			45.502	44.109	43.394	43.031	42.893	42.914	43.056	43.294	43.610	-10,6
Lsup.			59.596	64.040	67.805	71.218	74.406	77.435	80.344	83.156	85.890	76,1
SP	381.700	382.176	391.223	400.270	409.316	418.363	427.410	436.457	445.503	454.550	463.597	21,5
Linf.			322.863	303.594	290.913	281.643	274.552	269.009	264.639	261.198	258.517	-32,3
Lsup.			459.583	496.945	527.720	555.083	580.268	603.904	626.368	647.902	668.678	75,2
Milho - Mil Toneladas												
BA	1.931	2.314	2.455	1.919	2.407	2.308	2.520	2.230	2.630	2.411	2.693	39,5
Linf.		1.470	1.482	772	1.215	913	1.083	655	1.013	656	907	-53,0
Lsup.		3.158	3.428	3.067	3.599	3.703	3.957	3.806	4.247	4.165	4.480	132,0
GO	9.808	6.695	10.236	7.129	10.663	7.557	11.091	7.985	11.519	8.413	11.948	21,8
Linf.		4.637	7.915	4.104	7.464	3.812	7.204	3.638	7.049	3.537	6.961	-29,0
Lsup.		8.753	12.556	10.154	13.863	11.302	14.979	12.332	15.990	13.289	16.934	72,7
MA	2.003	975	2.096	1.068	2.188	1.160	2.281	1.253	2.374	1.346	2.467	23,1
Linf.		325	1.446	147	1.268	33	1.153	-	1.071	-	1.010	-49,6
Lsup.		1.624	2.745	1.988	3.109	2.288	3.409	2.556	3.677	2.803	3.923	95,9
MG	7.775	7.658	7.353	7.747	7.950	7.998	8.163	8.335	8.467	8.611	8.764	12,7
Linf.		6.373	5.825	6.114	6.126	6.002	6.036	6.076	6.079	6.104	6.144	-21,0
Lsup.		8.944	8.880	9.380	9.775	9.993	10.289	10.594	10.856	11.119	11.385	46,4
MS	9.243	8.158	9.388	9.216	9.881	10.044	10.507	10.791	11.182	11.509	11.875	28,5
Linf.		5.861	6.593	5.736	5.968	5.670	5.756	5.669	5.726	5.732	5.797	-37,3
Lsup.		10.455	12.184	12.695	13.793	14.418	15.258	15.914	16.639	17.287	17.953	94,2
MT	24.978	26.013	27.048	28.083	29.118	30.153	31.188	32.223	33.258	34.293	35.328	41,4
Linf.		20.070	18.643	17.789	17.231	16.863	16.630	16.498	16.447	16.463	16.533	-33,8
Lsup.		31.956	35.453	38.377	41.005	43.443	45.746	47.948	50.069	52.123	54.123	116,7
PR	17.860	16.501	18.615	16.834	18.558	17.489	19.917	18.208	20.348	18.867	20.942	17,3
Linf.		12.276	14.095	11.095	12.634	11.170	13.496	10.925	12.960	10.824	12.785	-28,4
Lsup.		20.726	23.135	22.573	24.483	23.807	26.337	25.490	27.736	26.910	29.099	62,9
RS	6.085	5.742	6.057	6.205	6.071	6.141	6.297	6.299	6.311	6.410	6.468	6,3
Linf.		3.361	3.429	3.118	2.521	2.289	2.194	1.898	1.642	1.522	1.351	-77,8
Lsup.		8.122	8.684	9.292	9.621	9.993	10.400	10.699	10.979	11.298	11.585	90,4
TO	881	786	953	789	1.016	857	1.067	910	1.124	966	1.179	33,8
Linf.		526	668	453	665	453	651	451	654	457	660	-25,1
Lsup.		1.045	1.237	1.125	1.367	1.260	1.483	1.369	1.594	1.475	1.699	92,7

Continua...

Produção	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Soja Grão - Mil Toneladas												
BA	4.836	4.591	5.002	5.124	5.337	5.505	5.684	5.856	6.028	6.200	6.371	31,8
Linf.		3.658	3.928	3.865	3.933	3.960	4.012	4.063	4.123	4.187	4.257	-12,0
Lsup.		5.525	6.075	6.382	6.741	7.049	7.356	7.648	7.934	8.212	8.486	75,5
GO	10.819	11.312	11.654	12.149	12.459	12.904	13.198	13.654	13.955	14.409	14.706	35,9
Linf.		9.983	10.267	10.110	10.364	10.317	10.568	10.618	10.882	10.982	11.246	3,9
Lsup.		12.642	13.040	14.188	14.554	15.492	15.828	16.689	17.028	17.836	18.166	67,9
MA	2.521	1.322	2.702	1.473	2.861	1.630	3.019	1.787	3.176	1.944	3.334	32,2
Linf.		890	2.252	823	2.198	816	2.194	836	2.217	875	2.256	-10,5
Lsup.		1.755	3.152	2.123	3.524	2.444	3.844	2.737	4.136	3.014	4.412	75,0
MG	5.025	5.491	5.518	5.936	5.942	6.314	6.278	6.637	6.610	6.977	6.948	38,3
Linf.		4.677	4.632	4.590	4.511	4.526	4.425	4.499	4.416	4.535	4.456	-11,3
Lsup.		6.305	6.405	7.283	7.374	8.102	8.132	8.775	8.804	9.419	9.441	87,9
MS	8.576	8.843	9.110	9.376	9.643	9.910	10.177	10.443	10.710	10.977	11.244	31,1
Linf.		7.697	7.489	7.392	7.352	7.348	7.371	7.413	7.470	7.540	7.621	-11,1
Lsup.		9.988	10.730	11.361	11.934	12.472	12.983	13.474	13.950	14.414	14.866	73,4
MT	30.514	30.647	32.132	33.104	34.266	35.358	36.475	37.583	38.695	39.805	40.916	34,1
Linf.		27.757	28.439	28.625	29.161	29.682	30.286	30.918	31.586	32.279	32.994	8,1
Lsup.		33.537	35.825	37.584	39.371	41.033	42.665	44.249	45.804	47.331	48.838	60,1
PA	1.544	1.523	1.774	1.842	2.084	2.079	2.287	2.295	2.516	2.516	2.724	76,5
Linf.		1.344	1.525	1.359	1.491	1.319	1.445	1.312	1.453	1.328	1.468	-4,9
Lsup.		1.702	2.024	2.325	2.677	2.840	3.128	3.278	3.579	3.705	3.981	157,9
PR	19.517	16.987	20.197	18.877	21.356	19.497	22.615	20.897	23.562	21.898	24.835	27,2
Linf.		13.908	16.964	15.344	17.819	15.377	18.421	16.258	18.921	16.900	19.811	1,5
Lsup.		20.066	23.429	22.411	24.894	23.618	26.810	25.536	28.202	26.896	29.859	53,0
RO	901	949	1.036	1.091	1.159	1.215	1.276	1.332	1.390	1.446	1.503	66,7
Linf.		883	941	958	994	1.017	1.049	1.077	1.110	1.141	1.175	30,4
Lsup.		1.015	1.131	1.224	1.325	1.413	1.503	1.587	1.671	1.751	1.830	103,0
RS	18.213	18.646	18.769	19.307	19.846	20.384	20.923	21.461	22.000	22.538	23.077	26,7
Linf.		13.324	11.243	10.676	10.236	9.887	9.607	9.382	9.203	9.062	8.953	-50,8
Lsup.		23.968	26.295	27.938	29.456	30.882	32.239	33.540	34.796	36.014	37.200	104,3
TO	2.786	1.949	1.989	2.060	2.147	2.233	2.319	2.406	2.493	2.581	2.668	-4,2
Linf.		1.394	1.406	1.466	1.542	1.616	1.691	1.768	1.845	1.923	2.001	-28,2
Lsup.		2.503	2.572	2.653	2.752	2.850	2.946	3.043	3.141	3.238	3.336	19,7
Trigo - Mil Toneladas												
PR	2.829	3.352	3.353	3.739	3.557	3.763	3.706	3.957	3.955	4.133	4.134	46,1
Linf.		1.756	1.434	1.453	1.210	1.218	1.039	1.058	937	953	849	-70,0
Lsup.		4.948	5.272	6.024	5.904	6.309	6.373	6.856	6.974	7.314	7.419	162,2
RS	1.634	2.095	1.985	2.114	2.142	2.215	2.269	2.331	2.389	2.449	2.508	53,5
Linf.		776	468	307	131	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		3.414	3.502	3.921	4.153	4.431	4.664	4.895	5.111	5.321	5.522	237,9
Uva - Mil Toneladas												
PE	237	249	272	281	290	298	303	313	326	336	345	45,9
Linf.		220	230	238	245	252	256	263	272	280	288	21,5
Lsup.		279	314	325	335	344	351	364	380	392	403	70,3
RS	890	666	821	767	827	824	855	867	889	906	926	4,0
Linf.		389	520	405	433	391	391	373	367	357	351	-60,6
Lsup.		942	1.122	1.129	1.221	1.257	1.318	1.361	1.411	1.455	1.500	68,6

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

Projeções de Área Plantada - Regiões Selecionadas

2016/2017 a 2026/2027

Área Plantada	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Arroz - Mil Hectares												
RS	1.101	1.048	1.087	1.075	1.089	1.090	1.098	1.102	1.108	1.113	1.119	1,7
Linf.		939	911	865	845	818	800	780	764	748	734	-33,3
Lsup.		1.157	1.262	1.284	1.334	1.362	1.396	1.424	1.453	1.478	1.504	36,6
Cana de Açúcar - Mil Hectares												
GO	909	815	799	812	837	865	895	926	956	987	1.018	12,0
Linf.			710	656	624	605	594	587	585	586	588	-35,3
Lsup.			888	968	1.049	1.126	1.197	1.264	1.328	1.389	1.448	59,3
MG	909	929	959	990	1.020	1.050	1.079	1.109	1.138	1.167	1.196	31,6
Linf.			896	875	858	845	837	832	830	830	833	-8,4
Lsup.			1.021	1.104	1.182	1.255	1.322	1.386	1.446	1.504	1.559	71,5
MS	658	658	679	746	740	807	795	829	821	890	884	34,3
Linf.			561	613	530	588	516	528	459	517	460	-30,2
Lsup.			797	879	949	1.026	1.074	1.129	1.183	1.264	1.308	98,7
MT	276	273	282	298	310	318	324	332	341	351	359	30,1
Linf.			253	261	264	270	273	278	283	289	295	6,8
Lsup.			311	336	355	366	375	386	399	412	424	53,3
PR	657	664	683	706	737	765	789	810	829	847	866	31,8
Linf.			637	626	628	631	639	649	659	670	681	3,7
Lsup.			729	787	846	898	938	971	999	1.025	1.051	59,9
SP	4.841	4.777	4.890	5.003	5.117	5.230	5.343	5.456	5.570	5.683	5.796	19,7
Linf.			4.361	4.256	4.201	4.172	4.160	4.161	4.170	4.187	4.209	-13,0
Lsup.			5.419	5.751	6.033	6.288	6.526	6.752	6.969	7.179	7.383	52,5
Milho - Mil Hectares												
BA	629	743	694	680	690	736	702	724	718	748	726	15,3
Linf.		572	502	465	464	468	424	421	407	410	380	-39,6
Lsup.		914	887	896	915	1.005	980	1.026	1.030	1.086	1.071	70,3
GO	1.521	1.548	1.578	1.608	1.637	1.666	1.696	1.725	1.755	1.784	1.813	19,2
Linf.		1.300	1.236	1.196	1.165	1.142	1.123	1.108	1.096	1.086	1.079	-29,1
Lsup.		1.796	1.921	2.020	2.109	2.191	2.269	2.342	2.413	2.481	2.548	67,5
MA	485	326	462	305	443	287	425	268	406	250	388	-20,0
Linf.		112	231	-	85	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		539	693	647	801	729	880	793	942	846	994	104,9
MG	1.289	1.280	1.270	1.261	1.251	1.242	1.232	1.223	1.213	1.204	1.194	-7,3
Linf.		1.150	1.087	1.036	992	952	915	880	847	815	785	-39,1
Lsup.		1.409	1.453	1.485	1.510	1.531	1.549	1.565	1.579	1.592	1.604	24,4
MS	1.778	1.834	1.893	1.947	2.003	2.058	2.114	2.169	2.224	2.280	2.335	31,3
Linf.		1.623	1.573	1.544	1.531	1.526	1.527	1.533	1.543	1.555	1.570	-11,7
Lsup.		2.044	2.212	2.349	2.475	2.590	2.700	2.805	2.906	3.005	3.101	74,4
MT	4.387	4.558	4.729	4.901	5.072	5.243	5.414	5.585	5.756	5.928	6.099	39,0
Linf.		4.021	3.970	3.970	3.997	4.042	4.098	4.164	4.237	4.316	4.400	0,3
Lsup.		5.095	5.489	5.831	6.146	6.444	6.730	7.006	7.276	7.539	7.797	77,8
PR	2.880	2.934	2.882	2.753	2.734	2.854	2.884	2.848	2.843	2.833	2.850	-1,0
Linf.		2.611	2.504	2.346	2.230	2.319	2.325	2.246	2.219	2.190	2.177	-24,4
Lsup.		3.257	3.261	3.160	3.238	3.388	3.443	3.450	3.467	3.476	3.524	22,4
RS	805	767	731	688	649	613	573	533	495	456	417	-48,3
Linf.		557	448	347	264	184	103	29	-	-	-	-
Lsup.		977	1.015	1.028	1.035	1.042	1.042	1.037	1.032	1.025	1.016	26,2
TO	194	220	215	218	226	232	237	242	248	253	259	33,6
Linf.		177	160	156	158	157	155	156	156	156	157	-18,8
Lsup.		262	271	279	295	307	318	329	340	350	360	85,9

Continua...

Área Plantada	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Soja Grão - Mil Hectares												
BA	1.580	1.661	1.698	1.771	1.803	1.874	1.905	1.975	2.005	2.075	2.105	33,2
Linf.		1.539	1.560	1.562	1.577	1.592	1.609	1.633	1.652	1.682	1.702	7,7
Lsup.		1.782	1.835	1.980	2.028	2.155	2.200	2.316	2.359	2.468	2.509	58,8
GO	3.279	3.491	3.724	3.810	3.880	3.955	4.080	4.174	4.283	4.366	4.477	36,6
Linf.		3.134	3.194	3.114	3.114	3.091	3.154	3.155	3.210	3.214	3.279	0,0
Lsup.		3.848	4.253	4.506	4.646	4.819	5.006	5.193	5.357	5.517	5.675	73,1
MA	819	848	884	913	950	979	1.016	1.045	1.082	1.111	1.148	40,1
Linf.		779	807	796	825	823	853	857	888	895	927	13,1
Lsup.		917	962	1.030	1.075	1.134	1.179	1.233	1.276	1.326	1.369	67,1
MG	1.456	1.577	1.620	1.733	1.720	1.795	1.783	1.875	1.871	1.958	1.947	33,7
Linf.		1.418	1.383	1.393	1.340	1.358	1.318	1.357	1.325	1.366	1.332	-8,6
Lsup.		1.737	1.857	2.074	2.100	2.231	2.248	2.393	2.417	2.551	2.563	76,0
MS	2.522	2.594	2.659	2.720	2.780	2.839	2.898	2.957	3.016	3.075	3.134	24,2
Linf.		2.328	2.198	2.096	2.016	1.955	1.906	1.867	1.836	1.811	1.792	-29,0
Lsup.		2.861	3.120	3.344	3.543	3.724	3.890	4.047	4.196	4.338	4.476	77,4
MT	9.323	9.959	10.170	10.529	10.833	11.157	11.473	11.793	12.111	12.430	12.748	36,7
Linf.		9.141	8.887	8.937	8.974	9.068	9.177	9.305	9.447	9.600	9.761	4,7
Lsup.		10.777	11.454	12.121	12.691	13.245	13.770	14.280	14.775	15.260	15.735	68,8
PA	481	496	561	602	656	674	721	744	794	814	860	78,8
Linf.		444	480	453	470	441	461	443	466	450	473	-1,6
Lsup.		548	641	750	842	906	981	1.045	1.122	1.177	1.247	159,3
PR	5.255	5.392	5.528	5.665	5.802	5.939	6.075	6.212	6.349	6.486	6.622	26,0
Linf.		5.029	5.015	5.037	5.076	5.127	5.187	5.252	5.323	5.397	5.475	4,2
Lsup.		5.755	6.042	6.294	6.528	6.750	6.964	7.172	7.375	7.574	7.770	47,9
RO	289	307	334	350	373	388	409	424	444	459	478	65,5
Linf.		278	298	295	309	308	321	323	336	339	352	21,9
Lsup.		337	370	406	436	468	496	525	552	579	604	109,0
RS	5.570	5.667	5.763	5.858	5.954	6.049	6.144	6.239	6.334	6.430	6.525	17,2
Linf.		5.367	5.157	5.022	4.939	4.882	4.844	4.817	4.801	4.791	4.789	-14,0
Lsup.		5.967	6.370	6.694	6.968	7.215	7.444	7.661	7.868	8.068	8.261	48,3
TO	956	989	1.032	1.077	1.123	1.167	1.212	1.257	1.302	1.346	1.391	45,5
Linf.		808	803	809	818	830	845	862	881	901	922	-3,5
Lsup.		1.170	1.262	1.345	1.427	1.505	1.580	1.652	1.723	1.792	1.860	94,5
Trigo - Mil Hectares												
PR	997	1.048	1.205	1.277	1.276	1.220	1.208	1.234	1.289	1.321	1.333	33,6
Linf.		660	657	606	580	499	463	435	438	421	403	-59,6
Lsup.		1.436	1.754	1.949	1.973	1.941	1.953	2.034	2.140	2.220	2.262	126,9
RS	699	766	783	821	798	838	829	872	858	899	886	26,7
Linf.		462	361	326	270	254	205	195	150	146	104	-85,1
Lsup.		1.070	1.206	1.316	1.325	1.422	1.453	1.548	1.566	1.651	1.668	138,5
Uva - Mil Hectares												
PE	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	37,3
Linf.		6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	-3,8
Lsup.		9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	78,4
RS	49	51	49	52	50	53	51	54	52	55	53	6,9
Linf.		47	45	46	43	44	41	43	40	42	39	-20,0
Lsup.		54	53	58	57	61	60	65	63	67	66	33,7

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

Produção	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
RO	819	872	926	979	1.032	1.085	1.138	1.191	1.245	1.298	1.351	64,9
Linf.	671	663	669	682	700	722	746	772	800	829	859	4,9
Lsup.	968	1.082	1.183	1.275	1.364	1.449	1.531	1.611	1.690	1.767	1.843	125,0
RS	10.826	10.891	11.582	11.955	12.490	12.942	13.436	13.909	14.393	14.872	15.353	41,8
Linf.	7.534	7.222	7.160	7.087	7.124	7.164	7.253	7.356	7.484	7.627	7.786	-28,1
Lsup.	14.118	14.559	16.004	16.823	17.855	18.720	19.620	20.463	21.302	22.116	22.919	111,7
TO	1.191	1.261	1.289	1.332	1.389	1.445	1.500	1.556	1.612	1.669	1.725	44,9
Linf.	978	859	834	850	877	905	934	966	999	1.033	1.068	-10,3
Lsup.	1.404	1.663	1.744	1.815	1.901	1.985	2.066	2.146	2.226	2.305	2.383	100,1

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

Projeções de Produção e Área Plantada - MATOPIBA 2016/2017 a 2026/2027

Produção	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Grãos	20.498	18.420	21.848	15.994	22.905	19.740	24.171	19.092	25.289	21.572	26.512	29,3
Linf.		14.178	17.606	11.580	18.491	14.185	18.616	13.240	19.437	15.027	19.967	-2,6
Lsup.		22.662	26.089	20.409	27.320	25.295	29.726	24.944	31.141	28.117	33.057	61,3

Área Plantada	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Grãos	7.322	7.432	7.542	7.652	7.763	7.873	7.983	8.093	8.203	8.313	8.423	15,0
Linf.		6.642	6.425	6.284	6.182	6.106	6.047	6.002	5.968	5.943	5.925	-19,1
Lsup.		8.222	8.660	9.021	9.343	9.639	9.918	10.183	10.438	10.684	10.922	49,2

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

* Região localizada no Brasil central formada pelos estados de MA, TO, PI, BA

Projeções de Produção - MATOPIBA 2016/2017 a 2026/2027

Produção	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Soja - Municípios selecionados - Mil Toneladas												
Balsas - MA	515	554	556	579	611	625	645	672	691	710	735	42,7
Linf.	461	499	491	510	540	549	565	590	605	621	643	24,9
Lsup.	569	609	621	648	682	701	725	754	776	799	826	60,4
Tasso Fragoso - MA	463	486	511	527	544	567	587	605	625	646	665	43,7
Linf.	150	154	159	163	167	173	178	183	188	193	199	-57,1
Lsup.	187	200	209	218	228	237	246	255	264	273	282	-39,2
Campos Lindos - TO	242	272	264	295	286	317	309	339	331	361	353	45,8
Linf.	202	214	204	220	210	228	219	239	229	251	241	-0,4
Lsup.	282	331	325	369	363	405	398	439	432	472	465	92,0
Baixa Grande do Ribeiro - PI	542	515	598	568	649	618	697	665	744	710	789	45,6
Linf.	447	379	447	383	447	385	448	388	450	392	455	-16,0
Lsup.	637	650	749	753	851	850	947	942	1.037	1.029	1.122	107,3
Uruçuí - PI	331	345	359	373	388	402	416	430	444	458	472	42,6
Linf.	216	205	197	192	189	187	186	186	187	189	191	-42,4
Lsup.	446	486	522	555	587	617	645	674	701	727	753	127,5
Barreiras - BA	362	362	364	365	365	366	366	366	366	366	366	1,2
Linf.	196	196	197	197	198	198	199	199	199	199	199	-45,0
Lsup.	528	529	531	532	532	533	533	533	533	533	533	47,5
Correntina - BA	357	311	282	263	251	243	238	234	232	231	230	-35,4
Linf.	144	89	55	35	22	14	9	6	4	2	2	-99,6
Lsup.	569	533	508	490	479	471	466	463	461	460	459	28,7
Formosa do Rio Preto - BA	1.419	1.441	1.352	1.376	1.406	1.557	1.631	1.731	1.717	1.761	1.755	23,7
Linf.	1.101	1.004	893	897	925	1.053	1.110	1.156	1.121	1.133	1.120	-21,1
Lsup.	1.736	1.877	1.811	1.856	1.888	2.061	2.152	2.306	2.313	2.390	2.390	68,5
Luis Eduardo Magalhães - BA	449	472	453	473	493	488	500	516	518	528	541	20,7
Linf.	341	363	322	335	352	336	341	354	349	352	361	-19,5
Lsup.	557	581	585	611	633	640	659	678	688	704	722	60,8
São Desidério - BA	1.219	1.261	1.304	1.346	1.389	1.431	1.473	1.516	1.558	1.601	1.643	34,8
Linf.	842	800	771	751	736	726	720	717	716	717	721	-40,9
Lsup.	1.595	1.723	1.836	1.942	2.041	2.136	2.227	2.315	2.400	2.484	2.566	110,5

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

* Região localizada no Brasil central formada pelos estados de MA, TO, PI, BA

**Projeções de Área Plantada - MATOPIBA
2016/2017 a 2026/2027**

Área Plantada	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26	2026/27	Variação % 2016/17 a 2026/27
Soja - Municípios selecionados - Mil Hectares												
Balsas - MA	198	206	214	222	230	238	246	254	262	269	277	40,2
Linf.	175	177	181	185	189	194	199	204	209	215	220	11,3
Lsup.	221	234	247	259	270	281	292	303	314	324	334	69,0
Tasso Fragoso - MA	169	177	184	190	198	205	212	219	226	233	240	42,3
Linf.	425	439	460	472	486	505	522	537	554	572	589	248,9
Lsup.	501	533	561	581	603	629	652	673	696	719	741	339,0
Campos Lindos - TO	80	86	86	93	94	100	101	107	108	114	115	44,3
Linf.	67	67	66	67	67	69	68	71	71	74	74	-7,5
Lsup.	92	105	107	119	121	131	133	143	145	154	156	96,1
Baixa Grande do Ribeiro - PI	192	206	214	226	233	245	251	262	268	279	285	47,9
Linf.	168	166	166	165	164	163	162	162	161	162	161	-16,4
Lsup.	217	246	261	287	302	326	340	363	375	397	409	112,3
Uruçuí - PI	138	143	149	155	161	167	172	178	184	190	196	42,2
Linf.	114	115	116	118	120	123	125	128	131	135	138	0,3
Lsup.	161	172	183	192	202	211	220	228	237	245	253	84,1
Barreiras - BA	142	144	146	147	148	149	149	149	149	149	150	5,6
Linf.	84	83	84	85	85	86	86	86	86	86	86	-39,0
Lsup.	199	205	208	210	211	212	212	212	212	213	213	50,2
Correntina - BA	133	119	111	105	102	99	98	97	96	96	96	-27,7
Linf.	79	63	53	47	43	41	39	38	38	37	37	-72,1
Lsup.	186	176	169	164	160	158	157	156	155	155	155	16,6
Formosa do Rio Preto - BA	363	387	399	428	437	460	464	487	492	516	522	43,8
Linf.	276	261	258	270	272	284	283	292	291	303	303	-16,4
Lsup.	450	514	539	587	601	637	646	681	692	729	741	104,1
Luis Eduardo Magalhães - BA	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	0,2
Linf.	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	-21,4
Lsup.	170	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	21,7
São Desidério - BA	373	384	395	406	418	429	440	452	463	474	485	30,3
Linf.	304	300	299	299	300	302	304	307	310	314	318	-14,5
Lsup.	441	467	492	514	536	556	577	596	615	634	652	75,1

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/EMBRAPA

* Região localizada no Brasil central formada pelos estados de MA, TO, PI, BA

**Projeções de Produção e Área Plantada - BIOMA AM e MA
2016/2017 a 2026/2027**

Produção	2.017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Variação % 2017 a 2027
Cacau	236	238	241	243	245	247	250	252	254	257	259	9,5
Linf.		203	191	182	175	169	163	159	155	151	148	-37,6
Lsup.		274	290	304	316	326	336	345	354	362	370	56,6

Área Plantada	2.017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Variação % 2017 a 2027
Cacau	669	660	658	657	656	656	656	656	656	656	656	-2,0
Linf.		591	584	583	582	582	582	582	582	582	582	-13,0
Lsup.		730	731	731	730	730	730	730	730	730	730	9,1

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/Embrapa

*Região do Bioma Amazônia e Mata Atlântica

**Projeções de Produção e Área Plantada - BIOMA AM e MA
2016/2017 a 2026/2027**

Produção	2.017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Variação % 2017 a 2027
Cacau - Bioma AM - Mil Toneladas												
BIOMA AM	123	127	132	136	141	145	150	154	159	163	168	36,1
Linf.		108	104	103	102	102	102	103	104	105	106	-13,7
Lsup.		147	159	170	180	189	197	206	214	221	229	85,9
MT	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-35,1
Linf.		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	250,2
PA	117	122	127	133	138	143	148	154	159	164	169	44,3
Linf.		102	99	98	97	98	99	100	101	103	105	-10,4
Lsup.		143	156	168	179	189	198	207	216	225	234	99,0
RO	5	4	4	3	2	1	1	0	0	0	0	-98,9
Linf.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		9	11	12	12	13	13	13	13	13	13	150,4
Cacau - Bioma MA - Mil Toneladas												
BIOMA MA	112	126	134	138	141	142	143	144	145	145	145	29,7
Linf.		100	103	106	108	110	111	112	112	112	112	0,5
Lsup.		153	164	170	173	175	176	177	177	177	178	58,9
BA	105	118	124	128	130	132	133	134	135	135	135	28,9
Linf.		92	94	96	98	99	100	101	101	102	102	-2,9
Lsup.		143	154	160	163	165	167	168	168	169	169	60,7
ES	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	18,7
Linf.		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-63,8
Lsup.		12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	101,1

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/Embrapa

*Região do Bioma Amazônia e Mata Atlântica

**Projeções de Área Plantada - BIOMA AM e MA
2016/2017 a 2026/2027**

Área Plantada	2.017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Variação % 2017 a 2027
Cacau - Bioma AM - Mil Hectares												
BIOMA AM	145	149	153	157	161	166	170	174	178	182	186	28,7
Linf.		141	141	143	145	147	149	152	154	157	160	10,3
Lsup.		158	165	172	178	184	190	196	202	207	213	47,1
MT	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-92,5
Linf.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	303,9
PA	132	137	143	148	154	159	165	170	176	181	187	41,5
Linf.		128	129	131	134	137	141	144	148	152	156	18,0
Lsup.		147	157	165	173	181	189	196	203	211	218	64,9
RO	12	11	10	8	7	6	5	3	2	1	1	-92,6
Linf.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lsup.		18	20	22	23	23	24	24	24	24	24	102,7
Cacau - Bioma MA - Mil Hectares												
BIOMA MA	522	542	545	546	547	548	548	548	549	549	549	5,0
Linf.		478	481	482	483	483	484	484	484	484	484	-7,3
Lsup.		607	609	611	612	612	613	613	613	613	613	17,4
BA	500	522	523	524	525	525	525	525	526	526	526	5,1
Linf.		457	459	460	460	461	461	461	461	461	461	-7,8
Lsup.		586	588	589	589	590	590	590	590	590	590	18,0
ES	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	-4,6
Linf.		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-9,5
Lsup.		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	0,2

Fonte: CGEA/DCEE/SPA/MAPA e SGI/Embrapa
*Região do Bioma Amazônia e Mata Atlântica

Leia o QR Code e tenha acesso a versão digital das
Projeções do Agronegócio 2017

Passo 1. Baixe um leitor de QR Code em seu smartphone ou tablet Android;

Passo 2. Clique em “Install” e aguarde o download e a instalação. No final, abra o app;

Passo 3. Ao iniciar seu leitor, ele automaticamente ativará a câmera. Tudo o que você precisa fazer é centralizar o código no meio da tela;

Passo 4. Uma vez lido, o app te dará várias opções no canto inferior. No caso de links, é comum ele dar como opções a possibilidade de abrir a página pelo navegador ou compartilhar o link via e-mail ou SMS com outras pessoas;



Central de Relacionamento
0800 704 1995

www.agricultura.gov.br

Central de Relacionamento
0800 704 1995

www.agricultura.gov.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

