



PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

Brasil 2009/2010 a 2019/2020

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Assessoria de Gestão Estratégica



PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO

Brasil 2009/2010 a 2019/2020

Brasília • DF
Junho de 2010

© 2010 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.

2ª edição. Ano 2010
Tiragem: 1.000 exemplares

Elaboração, distribuição, informações:
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
Assessoria de Gestão Estratégica
Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico
Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 7º andar, sala 752
CEP: 70043-900 Brasília/DF
Tel.: (61) 3218 2644
Fax.: (61) 3321 2792
www.agricultura.gov.br
e-mail: age@agricultura.gov.br

Central de Relacionamento: 0800 704 1995
Coordenação Editorial: Assessoria de Comunicação Social

Equipe técnica:

Derli Dossa
José Garcia Gasques
Eliana Teles Bastos
Lucille Freire da Silva Gatto
Maria Auxiliadora Domingues de Souza

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 2009/2010 a 2019/2020 / Ministério
da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica.
– Brasília : Mapa/ACS, 2010.
76 p.

ISBN 978-85-7991-032-6

1. Agronegócio. 2. Desenvolvimento econômico. 3. Comércio. I.
Assessoria de Gestão Estratégica. II. Título.

AGRIS E71
CDU 339.56



Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. METODOLOGIA UTILIZADA	7
3. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL	9
3.1 Algodão	9
3.2 Arroz.....	11
3.3 Feijão	13
3.4 Milho.....	15
3.5 Trigo	18
3.6 Complexo Soja	21
3.7 Mandioca.....	27
3.8 Batata-inglesa.....	29
3.9 Café.....	30
3.10 Leite.....	32
3.11 Açúcar	34
3.12 Etanol	35
3.13 Laranja e Suco de Laranja.....	38
3.14 Carnes.....	40
3.15 Celulose e Papel	46
3.16 Fumo	51
4. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES REGIONAIS.....	52
5. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS	54
6. INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARA O AGRONEGÓCIO NO BRASIL	59
6.1 - Aspectos da infraestrutura viária.....	61
7. INCERTEZAS	63
8. BIBLIOGRAFIA	68
ANEXO	70

LISTA DE SIGLAS

Abraf - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas

AGE - Assessoria de Gestão Estratégica

Bracelpa - Associação Brasileira de Celulose e Papel

CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil

Conab - Companhia Nacional de Abastecimento

Embrapa Gado de Leite - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

Fapri - Food and Agricultural Policy Research Institute

FGV - Fundação Getúlio Vargas

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Icône - 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

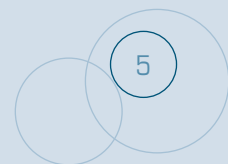
OIC - Organização Internacional do Café

ONU – Organização das Nações Unidas

STCP Consultoria, Engenharia e Gerenciamento

Unica - União da Indústria de Cana-de-açúcar

USDA - United States Department of Agriculture

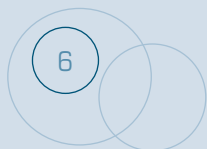


1. INTRODUÇÃO

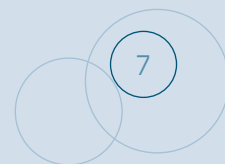
Este trabalho é uma atualização e revisão do estudo *Projeções do Agronegócio – Brasil 2008/2009 a 2018/2019*, Brasília/DF, 2009, publicado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Como a visão prospectiva não é estática, revisões periódicas são necessárias em face das alterações dos ambientes interno e externo. Por esse motivo, instituições que trabalham com a visão de longo prazo têm a preocupação de atualizar sistematicamente suas projeções. A crise econômica mundial, ocorrida a partir de setembro de 2008, afetou consideravelmente vários setores do agronegócio, mudando tendências que vinham se consolidando em alguns produtos analisados.

O presente estudo procura incorporar esses efeitos dos impactos da crise sobre a agricultura brasileira. Com o objetivo de indicar possíveis direções do desenvolvimento e fornecer subsídios aos formuladores de políticas públicas das principais tendências dos produtos essenciais do agronegócio. Os resultados buscam, também, contribuir com os diversos setores das economias nacional e internacional para os quais essas são de muita importância. As tendências assinaladas permitirão identificar trajetórias possíveis, bem como estruturar visões do futuro do agronegócio no contexto mundial, para que o País continue crescendo e conquistando novos mercados.

Projeções do Agronegócio – Brasil 2009/2010 a 2019/2020 apresenta uma visão prospectiva do setor, como suporte 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 a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Food and Agricultural Policy Research Institute (Fapri), International Food Policy Research Institute (IFPRI), Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Organização das Nações Unidas (ONU), United States Department of Agriculture (USDA), Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), 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), 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, Associação Brasileira de Celulose e Papel (Bracelpa).



2. METODOLOGIA UTILIZADA

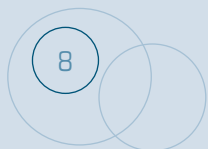
As projeções abrangem 2009/2010 a 2019/2020, portanto um período de onze anos. Para facilitar o acompanhamento e a compreensão dos leitores, várias comparações realizadas ao longo do trabalho são feitas em relação ao ano safra 2008/2009.

Em geral, o período que se constitui base das projeções abrange 34 anos. Para a experiência da agricultura brasileira é um período longo, mas para a Estatística, não. Três modelos econométricos específicos foram utilizados para projeções de variáveis econômicas. São modelos de séries temporais, que têm grande emprego em previsões de séries. Para a finalidade descrita neste trabalho, sua aplicação é inédita. Os modelos estatísticos usados foram Suavização Exponencial, Box & Jenkins (Arima) e Modelo de Espaço de Estados. No Anexo, uma nota metodológica apresenta as principais características dos três modelos. Apesar de diferenças específicas, de cada um, a ideia básica de operação dos modelos é a análise dos dados passados e as chances de repetição, no futuro, desses fatos. As projeções foram realizadas em 23 produtos do agronegócio: milho, trigo, laranja, suco de laranja, carne de frango, carne bovina, carne suína, cana-de-açúcar, açúcar, etanol, algodão, complexo soja (óleo, farelo e grão), leite *in natura*, feijão, arroz, batata-inglesa, mandioca, fumo, papel e celulose. Os três últimos produtos estão pela primeira vez nesses estudos de projeções.



A escolha dos modelos mais prováveis foi feita da seguinte maneira:

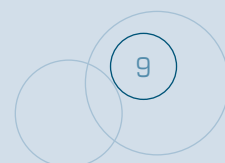
1. Coerência dos resultados obtidos;
2. Comparações internacionais dos dados de produção, consumo, exportação, importação e comércio dos países;
3. Tendência passada dos dados;
4. Potencial de crescimento;
5. Consultas a especialistas.



Em geral, as projeções foram realizadas para produção, consumo, exportação, importação e área plantada. A tendência de escolha foi por modelos mais conservadores e não por aqueles que indicaram taxas mais arrojadas de crescimento. Essa decisão orientou a maioria dos resultados selecionados.

As projeções apresentadas neste relatório são nacionais – com abrangente número de produtos estudados – e regionais, com restrito número de produtos analisados e interesse específico.

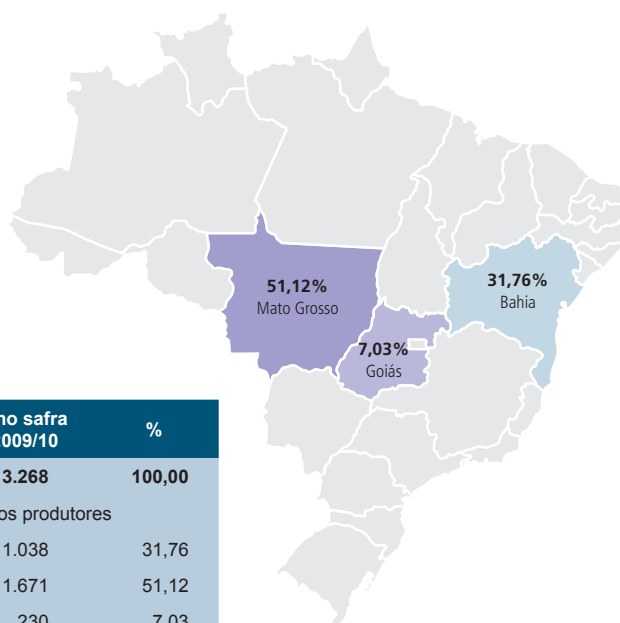




3. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES BRASIL

3.1 Algodão em Pluma

Atualmente, a produção de algodão é distribuída predominantemente nos estados de Mato Grosso, Bahia e Goiás. Ver mapa a seguir.



Algodão	Ano safra 2009/10	%
Produção Nacional	3.268	100,00
Principais estados produtores		
BA	1.038	31,76
MT	1.671	51,12
GO	230	7,03
Outros	330	10,08

As projeções da AGE para o algodão em pluma indicam a passagem da produção de 1,19 milhão de toneladas de algodão em 2008/2009 para 2,01 milhões de toneladas em 2019/2020. A taxa de crescimento da produção obtida no período 2009/2010 a 2019/2020 está projetada para 4,68% ao ano. Essa taxa é inferior à projetada para o Brasil pelo Fapri (2009), de 7,57% ao ano. O consumo projetado até 2019/2020 segue uma taxa anual de 1,56%. Assim, a projeção de consumo no País, para o período, é de 1,19 milhão de toneladas de algodão e um volume de exportações de 833,5 mil toneladas em 2019/2020.





A estimativa de área plantada com algodão indica que, no final do período da projeção, deverá atingir 1,27 milhão de hectares, ou seja, 51,0% superior à área plantada em 2008/2009.

Algodão (milhões de toneladas)

TABELA 1

Produção, Consumo e Exportação de Algodão

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	1,19		1,00		0,44	
2009/2010	1,27	(0,75; 1,79)	1,02	(0,94; 1,10)	0,47	(0,31; 0,63)
2010/2011	1,34	(0,61; 2,08)	1,04	(0,93; 1,15)	0,51	(0,28; 0,74)
2011/2012	1,42	(0,52; 2,32)	1,06	(0,92; 1,19)	0,54	(0,26; 0,83)
2012/2013	1,49	(0,45; 2,53)	1,07	(0,92; 1,22)	0,58	(0,25; 0,91)
2013/2014	1,56	(0,40; 2,73)	1,09	(0,92; 1,26)	0,62	(0,25; 0,98)
2014/2015	1,64	(0,36; 2,91)	1,11	(0,92; 1,29)	0,65	(0,25; 1,05)
2015/2016	1,71	(0,34; 3,09)	1,12	(0,92; 1,32)	0,69	(0,26; 1,12)
2016/2017	1,79	(0,32; 3,26)	1,14	(0,93; 1,36)	0,72	(0,26; 1,18)
2017/2018	1,86	(0,30; 3,42)	1,16	(0,93; 1,39)	0,76	(0,27; 1,25)
2018/2019	1,93	(0,29; 3,58)	1,17	(0,93; 1,42)	0,80	(0,28; 1,31)
2019/2020	2,01	(0,28; 3,73)	1,19	(0,94; 1,44)	0,83	(0,29; 1,37)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

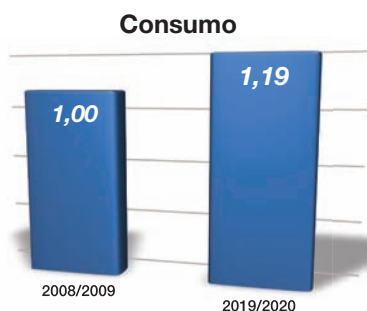
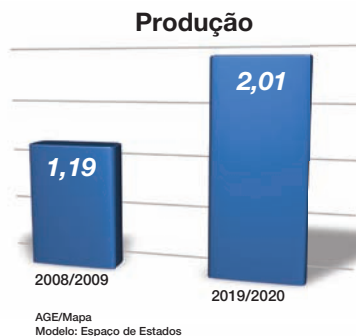
* Modelos utilizados: para a produção, consumo e exportação, modelo Espaço de Estados.

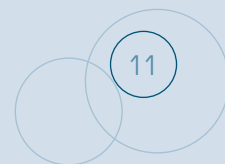
Algodão (milhões de toneladas)

FIGURA 1

Produção, Consumo e Exportação de Algodão

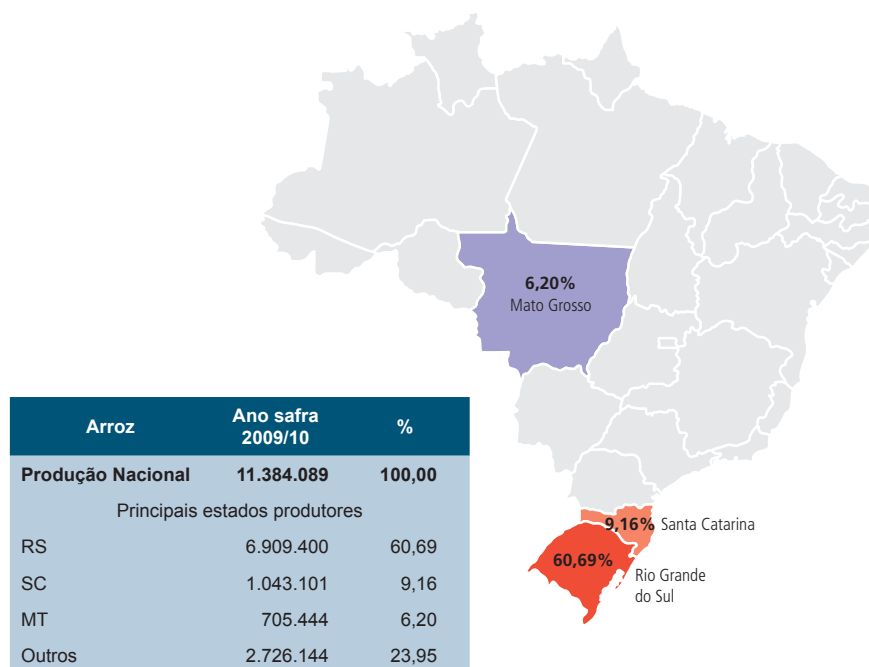
Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	4,68
Consumo	1,56
Exportação	5,82





3.2 Arroz

A produção nacional de arroz está distribuída pelos seguintes estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Mato Grosso, conforme o mapa a seguir.



As projeções de produção e consumo de arroz, feitas pelo Mapa/AGE, mostram uma situação muito tênue entre essas duas variáveis, indicando necessidade de importação para os próximos anos. A produção projetada para 2019/2020 é de 14,12 milhões de toneladas. Equivale a um crescimento anual da produção de 1,15% de 2009/2010 a 2019/2020. O consumo deverá crescer a uma taxa média anual de 0,86%, atingindo o volume de 14,37 milhões de toneladas em 2019/2020. Assim, a importação projetada para o final do período é de 652,85 mil toneladas.

A taxa anual projetada para o consumo de arroz nos próximos anos, de 0,86%, está pouco abaixo da expectativa de crescimento da população brasileira. Também apresenta-se pouco inferior à taxa anual do consumo mundial prevista para os próximos dez anos – em média, 0,97% (Fapri, 2009).



A projeção de área plantada de arroz mostra que deverá ter redução nos próximos anos. A área deve passar de 2.908,7 mil hectares em 2008/2009 para 1.995,23 mil hectares em 2019/2020.

Arroz (milhões de toneladas)

TABELA 2

Produção, Consumo e Importação de Arroz

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	12,63		12,95		0,80	
2009/2010	12,59	(9,83; 15,34)	13,19	(12,55; 13,84)	0,75	(-0,03; 1,53)
2010/2011	12,74	(9,88; 15,6)	13,31	(12,64; 13,98)	0,70	(-0,34; 1,75)
2011/2012	12,89	(9,92; 15,87)	13,43	(12,73; 14,12)	0,71	(-0,43; 1,85)
2012/2013	13,04	(9,94; 16,15)	13,55	(12,82; 14,27)	0,71	(-0,48; 1,9)
2013/2014	13,20	(9,95; 16,44)	13,66	(12,91; 14,42)	0,70	(-0,57; 1,97)
2014/2015	13,35	(9,95; 16,75)	13,78	(12,99; 14,57)	0,69	(-0,66; 2,04)
2015/2016	13,50	(9,95; 17,06)	13,90	(13,07; 14,73)	0,68	(-0,74; 2,1)
2016/2017	13,66	(9,94; 17,38)	14,02	(13,15; 14,89)	0,68	(-0,81; 2,16)
2017/2018	13,81	(9,92; 17,7)	14,13	(13,23; 15,04)	0,67	(-0,87; 2,21)
2018/2019	13,96	(9,89; 18,03)	14,25	(13,3; 15,2)	0,66	(-0,94; 2,26)
2019/2020	14,12	(9,86; 18,37)	14,37	(13,38; 15,36)	0,65	(-1,01; 2,31)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção e consumo, modelo Alisamento Exponencial; para importação, modelo Espaço de Estados.

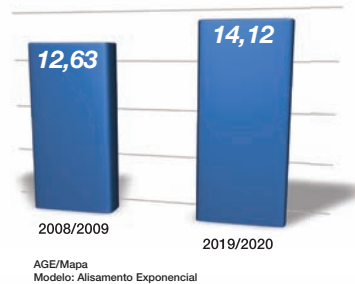
Arroz (milhões de toneladas)

FIGURA 2

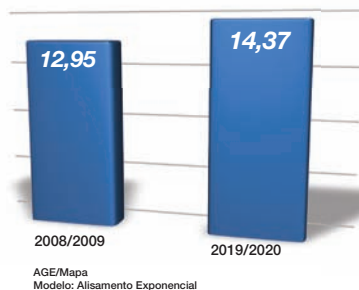
Produção, Consumo e Importação de Arroz

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,15
Consumo	0,86
Importação	-1,12

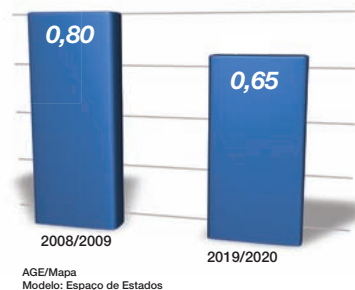
Produção

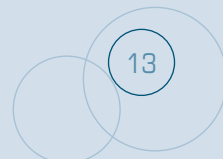


Consumo



Importação





3.3 Feijão

Representa um típico produto de consumo doméstico e de grande importância na alimentação e geração de renda dos pequenos produtores no Brasil. O feijão tem uma taxa anual projetada de aumento de produção de 1,77% e consumo ao redor de 1,22% ao ano, para o período 2009/2010 a 2019/2020. As projeções indicam também a possibilidade de importação de feijão nos próximos anos. Porém, os números de importação, equivalentes a 161,3 mil toneladas em 2019/2020, têm posição pouco expressiva.

Feijão (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	3,48		3,70		0,10	
2009/2010	3,58	(2,52; 4,63)	3,87	(3,45; 4,29)	0,12	(0,035; 0,196)
2010/2011	3,65	(2,50; 4,79)	3,82	(3,30; 4,33)	0,16	(0,078; 0,248)
2011/2012	3,71	(2,47; 4,96)	3,90	(3,31; 4,49)	0,15	(0,059; 0,249)
2012/2013	3,78	(2,43; 5,14)	3,98	(3,32; 4,64)	0,14	(0,032; 0,239)
2013/2014	3,85	(2,38; 5,33)	3,99	(3,27; 4,72)	0,15	(0,034; 0,256)
2014/2015	3,92	(2,32; 5,52)	4,05	(3,27; 4,83)	0,16	(0,040; 0,273)
2015/2016	3,99	(2,26; 5,72)	4,12	(3,28; 4,95)	0,15	(0,032; 0,276)
2016/2017	4,06	(2,19; 5,93)	4,16	(3,27; 5,05)	0,15	(0,024; 0,279)
2017/2018	4,13	(2,12; 6,13)	4,21	(3,27; 5,14)	0,16	(0,023; 0,289)
2018/2019	4,20	(2,05; 6,34)	4,26	(3,28; 5,24)	0,16	(0,023; 0,298)
2019/2020	4,27	(1,97; 6,56)	4,31	(3,29; 5,34)	0,16	(0,019; 0,304)

TABELA 3

Produção, Consumo e Importação de Feijão

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, modelo Alisamento Exponencial; para consumo e importação, modelo Espaço de Estados.

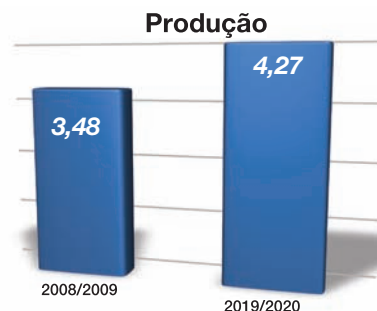


Feijão (milhões de toneladas)

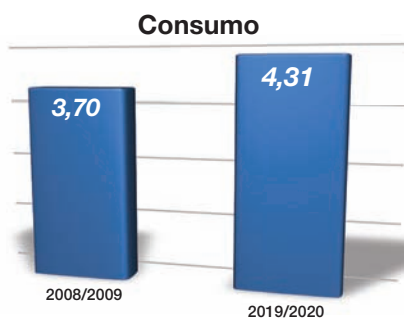
FIGURA 3

Produção, Consumo e Importação de Feijão

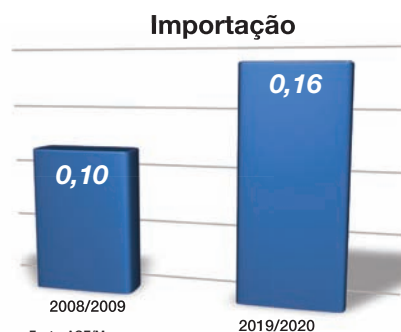
Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,77
Consumo	1,22
Importação	1,77



Fonte: AGE/Mapa
Modelo: Alisamento Exponencial



Fonte: AGE/Mapa
Modelo: Espaço de Estados



Fonte: AGE/Mapa
Modelo: Espaço de Estados

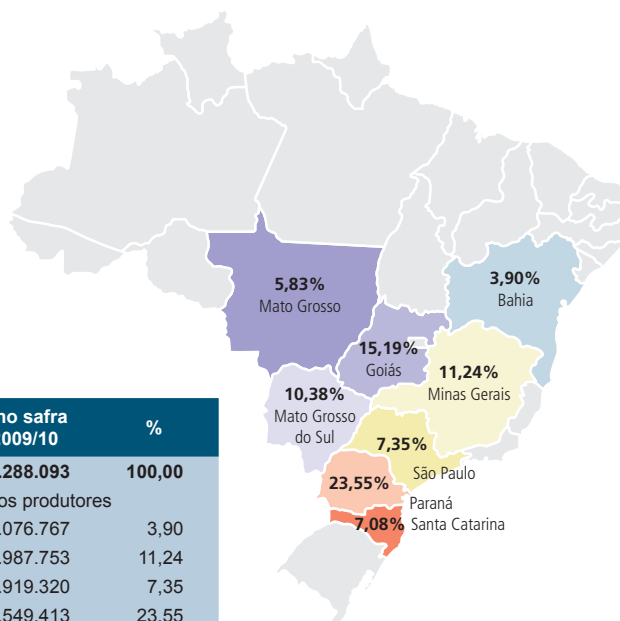


Na literatura sobre consumo, o feijão apresenta-se como um produto de elasticidade-renda-consumo positiva apenas para o estrato de renda mais baixa. Significa dizer que, para esse estrato, quando a renda aumenta, o consumo de feijão também aumenta. Mas a elasticidade-renda-consumo média dos estratos é (-0,072). Esse valor negativo da elasticidade indica que, se a renda aumenta, o consumo de feijão decresce (Hoffmann, 2007). Nesse trabalho, foram estimados coeficientes de elasticidade-renda-consumo para uma extensa lista de produtos.



3.4 Milho

A produção nacional de milho é relativamente dispersa. Os principais estados produtores são apresentados no mapa a seguir. (BA, MG, SP, PR, SC, MS, MT, GO)



Milho	Ano safra 2009/10	%
Produção Nacional	53.288.093	100,00
Principais estados produtores		
BA	2.076.767	3,90
MG	5.987.753	11,24
SP	3.919.320	7,35
PR	12.549.413	23,55
SC	3.772.197	7,08
MS	5.532.700	10,38
MT	3.108.921	5,83
GO	8.095.419	15,19
Outros	8.245.603	15,47

As projeções de produção de milho no Brasil indicam um aumento de 19,11 milhões de toneladas entre a safra de 2008/2009 e 2019/2020. Em 2019/2020, a produção deverá situar-se em 70,12 milhões de toneladas (Mapa/AGE) e o consumo, em 56,20 milhões. Esses resultados indicam que o País deverá fazer ajustes no seu quadro de suprimentos para garantir o abastecimento do mercado interno e obter algum excedente para exportação, estimado em 12,6 milhões de toneladas em 2019/2020. Número que poderá chegar a 19,2 milhões de toneladas.

O Brasil está entre os países que terão aumento significativo de suas exportações de milho, ao lado da Argentina (Fapri e USDA). Esse crescimento das exportações brasileiras será obtido por meio de ganhos de produtividade.

**TABELA 4**

Produção, Consumo e Exportação de Milho

Milho (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	50,97		45,70		7,00	
2009/2010	53,85	(42,78; 64,91)	46,19	(43,30; 49,08)	7,64	(3,37; 11,91)
2010/2011	55,47	(44,00; 66,95)	47,24	(43,30; 51,19)	8,14	(3,71; 12,57)
2011/2012	57,10	(45,15; 69,05)	48,25	(43,59; 52,91)	8,64	(4,02; 13,25)
2012/2013	58,73	(46,26; 71,19)	49,31	(44,03; 54,59)	9,13	(4,32; 13,95)
2013/2014	60,36	(47,33; 73,38)	50,26	(44,41; 56,11)	9,63	(4,60; 14,66)
2014/2015	61,98	(48,35; 75,61)	51,23	(44,87; 57,60)	10,13	(4,87; 15,39)
2015/2016	63,61	(49,34; 77,88)	52,26	(45,42; 59,10)	10,63	(5,12; 16,14)
2016/2017	65,24	(50,31; 80,17)	53,23	(45,94; 60,51)	11,13	(5,37; 16,89)
2017/2018	66,86	(51,24; 82,49)	54,21	(46,51; 61,92)	11,63	(5,60; 17,66)
2018/2019	68,49	(52,16; 84,83)	55,22	(47,12; 63,32)	12,13	(5,82; 18,43)
2019/2020	70,12	(53,05; 87,19)	56,19	(47,71; 64,68)	12,62	(6,04; 19,21)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

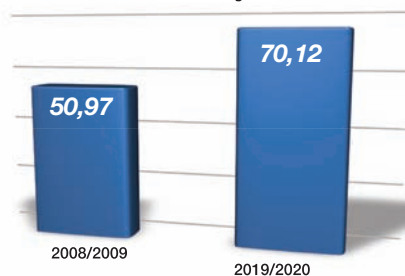
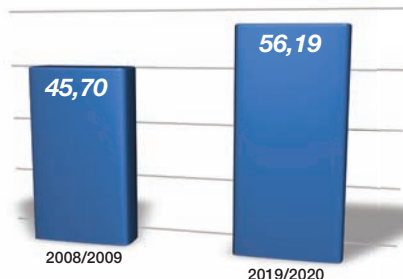
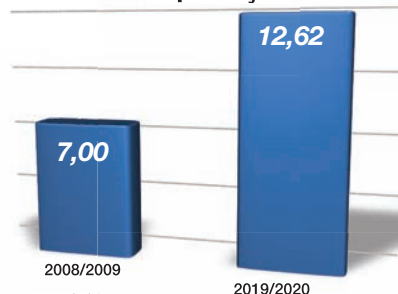
* Modelos utilizados: para produção e exportação, modelo Alisamento Exponencial; para consumo, modelo Espaço de Estados.

FIGURA 4

Produção, Consumo e Exportação de Milho

Milho (milhões de toneladas)

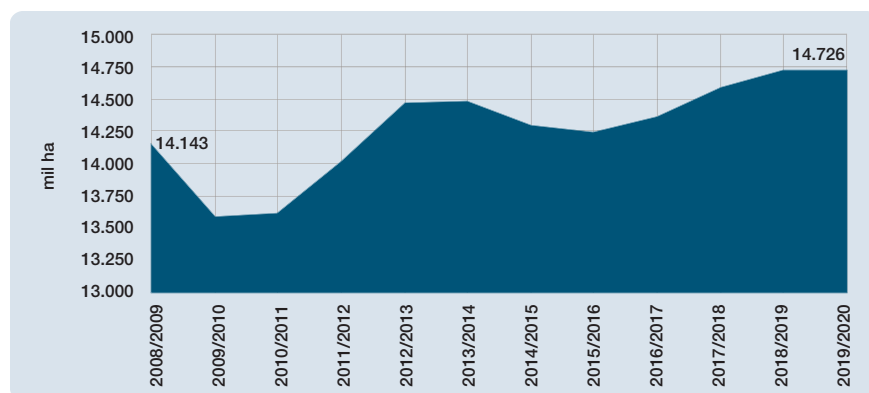
Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,67
Consumo	1,97
Exportação	5,12

ProduçãoFonte: AGE/Mapa
Modelo: Alisamento Exponencial**Consumo**Fonte: AGE/Mapa
Modelo: Espaço de Estados**Exportação**Fonte: AGE/Mapa
Modelo: Alisamento Exponencial



Enquanto a produção de milho está projetada para crescer 2,67% ao ano nos próximos anos, a área plantada deverá aumentar 0,73%. Esse percentual é superior ao aumento de área que o Fapri (2009) projeta para os próximos anos, estimado em 0,36%.

Milho (área plantada)



Fonte: AGE/Mapa

FIGURA 5

Área Plantada de Milho

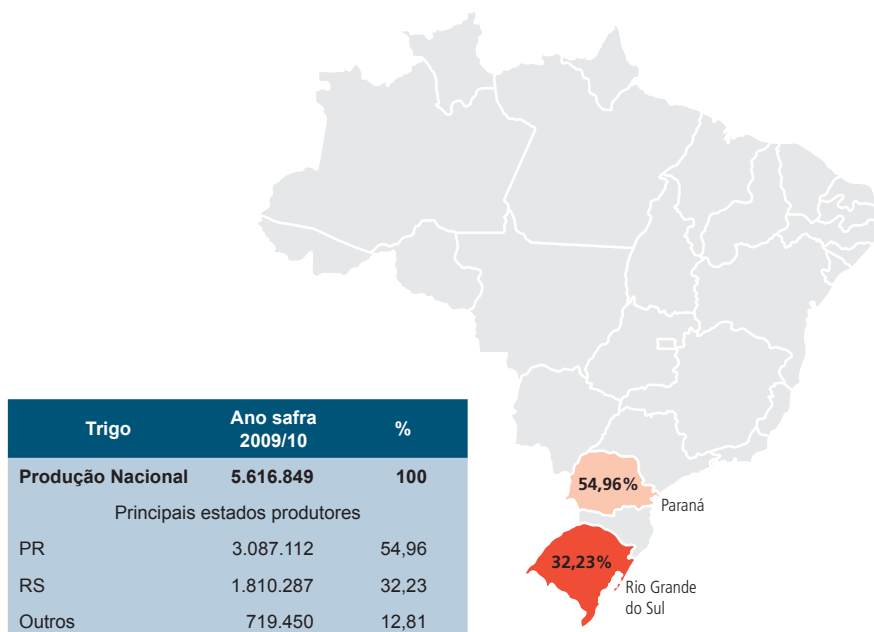
**Taxa de crescimento
2009/2010 a 2019/2020 (%)**

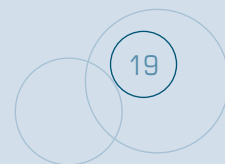
0,73



3.5 Trigo

A produção brasileira de trigo está atualmente concentrada no Rio Grande do Sul e Paraná, conforme se vê no mapa.





A produção projetada para 2019/2020 é de 7,0 milhões de toneladas e o consumo deverá chegar a 12,80 milhões de toneladas no mesmo período. O consumo interno de trigo no País deverá crescer em média 1,53% ao ano, entre 2009/2010 e 2019/2020. O abastecimento interno exigirá importações de quase 7,0 milhões de toneladas em 2019/2020. Apesar de a produção de trigo crescer nos próximos anos em ritmo superior ao consumo, o Brasil deve manter-se como um dos maiores importadores mundiais do produto.

Vale observar que as importações de trigo podem apresentar redução nos próximos anos, pelo aumento esperado da produção interna. O trigo apresenta-se como um dos produtos relevantes entre os grãos produzidos mundialmente. Por ser de elevada importância no consumo, especialmente humano, representa um produto de grande importância estratégica.

Trigo (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Importação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	5,67		10,81		6,16	
2009/2010	5,09	(1,36; 8,82)	10,97	(4,28; 17,66)	6,67	(1,91; 11,42)
2010/2011	5,28	(1,25; 9,32)	11,15	(3,91; 18,39)	6,70	(1,56; 11,84)
2011/2012	5,48	(1,09; 9,87)	11,33	(3,45; 19,21)	6,73	(1,13; 12,32)
2012/2013	5,68	(0,89; 10,47)	11,51	(2,92; 20,10)	6,76	(0,66; 12,86)
2013/2014	5,88	(0,67; 11,09)	11,69	(2,34; 21,04)	6,79	(0,16; 13,43)
2014/2015	6,08	(0,42; 11,73)	11,87	(1,71; 22,03)	6,83	(-0,38; 14,03)
2015/2016	6,27	(0,15; 12,40)	12,05	(1,06; 23,04)	6,86	(-0,94; 14,66)
2016/2017	6,47	(-0,13; 13,07)	12,23	(0,38; 24,08)	6,89	(-1,52; 15,30)
2017/2018	6,67	(-0,42; 13,76)	12,41	(-0,32; 25,14)	6,92	(-2,12; 15,96)
2018/2019	6,87	(-0,73; 14,46)	12,59	(-1,04; 26,22)	6,95	(-2,72; 16,63)
2019/2020	7,07	(-1,04; 15,17)	12,77	(-1,77; 27,31)	6,99	(-3,34; 17,31)

TABELA 5

Produção, Consumo e Importação de Trigo

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação, modelo Alisamento Exponencial.

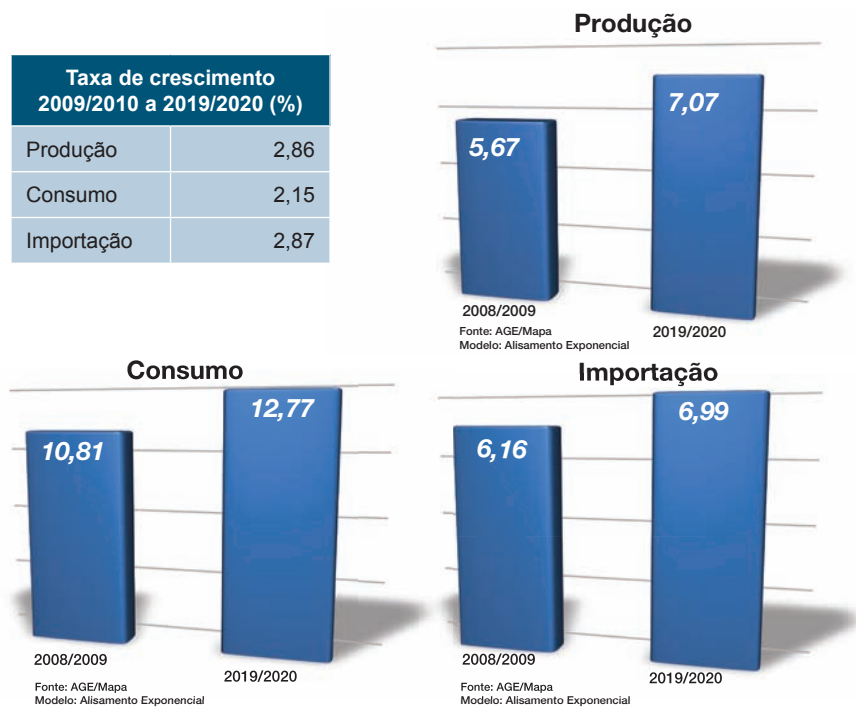


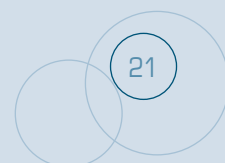
Trigo (milhões de toneladas)

FIGURA 6

Produção, Consumo e Importação de Trigo

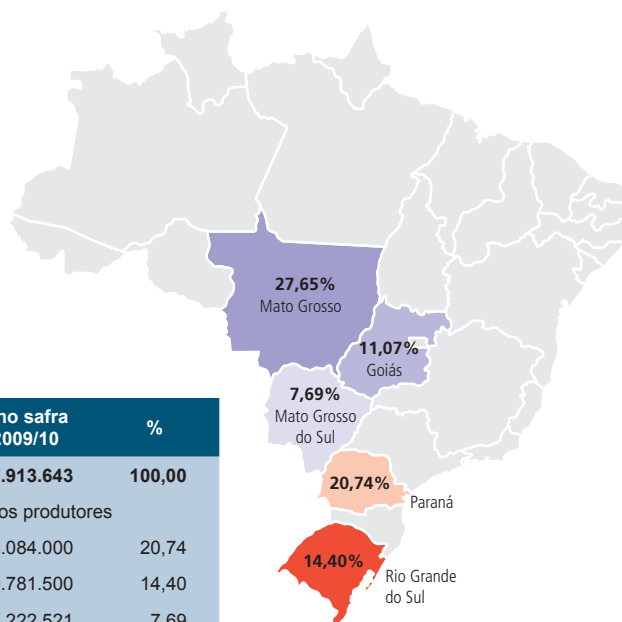
Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,86
Consumo	2,15
Importação	2,87





3.6 Complexo Soja

A produção nacional de soja está distribuída por vários estados, mas a maior produção concentra-se em cinco deles: Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, como pode ser visto no mapa.



Soja	Ano safra 2009/10	%
Produção Nacional	67.913.643	100,00
Principais estados produtores		
PR	14.084.000	20,74
RS	9.781.500	14,40
MS	5.222.521	7,69
MT	18.777.872	27,65
GO	7.517.220	11,07
Outros	12.530.530	18,45

Soja Grão

As estimativas da AGE indicam uma produção de 81,95 milhões de toneladas de soja em 2019/2020. Isso representa cerca de 25 milhões de toneladas a mais do que o Brasil produziu na safra de 2008/2009. A taxa de crescimento anual prevista é de 2,86% no período da projeção – de 2009/2010 a 2019/2020, perto da taxa mundial para os próximos dez anos, estimada pelo Fapri (2009) em 2,30% a.a.



O consumo doméstico de soja em grão deverá atingir 42,65 milhões de toneladas no final da projeção, representando 52,0% da produção. A estimativa é de que o consumo cresça a uma taxa anual de 2,15%, superior ao crescimento previsto mundialmente, de 1,97%. A soja é um componente essencial na fabricação de rações animais e adquire importância crescente na alimentação humana.

As exportações de soja para 2019/2020, de acordo com projeção da AGE, alcançarão 37,87 milhões de toneladas. Representam um aumento de 10,3 milhões de toneladas em relação à quantidade exportada pelo Brasil em 2008/2009. A taxa anual projetada para a exportação de soja em grão é de 2,87%, quase igual à taxa mundial projetada pelo Fapri (2009) para os próximos anos. Os resultados obtidos mostram que a exportação de soja brasileira deve representar, no período final das projeções, 40,8% do comércio mundial – um acréscimo de 5 pontos percentuais em relação ao ano de 2009.

Soja Grão (milhões de toneladas)

TABELA 6

Produção, Consumo e Exportação de Soja

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	57,09		31,65		27,60	
2009/2010	61,77	(52,40; 71,13)	34,47	(29,56; 39,38)	28,53	(24,85; 32,21)
2010/2011	63,79	(53,38; 74,19)	35,29	(29,98; 40,61)	29,47	(24,26; 34,67)
2011/2012	65,80	(54,19; 77,42)	36,11	(30,33; 41,89)	30,40	(24,03; 36,78)
2012/2013	67,82	(54,87; 80,78)	36,93	(30,63; 43,23)	31,34	(23,97; 38,70)
2013/2014	69,84	(55,46; 84,22)	37,75	(30,89; 44,61)	32,27	(24,04; 40,50)
2014/2015	71,86	(55,99; 87,73)	38,56	(31,11; 46,01)	33,20	(24,19; 42,22)
2015/2016	73,88	(56,47; 91,29)	39,38	(31,32; 47,44)	34,14	(24,40; 43,87)
2016/2017	75,90	(56,91; 94,88)	40,20	(31,51; 48,89)	35,07	(24,66; 45,48)
2017/2018	77,91	(57,33; 98,50)	41,02	(31,68; 50,36)	36,01	(24,96; 47,05)
2018/2019	79,93	(57,72; 102,15)	41,83	(31,84; 51,83)	36,94	(25,30; 48,58)
2019/2020	81,95	(58,10; 105,81)	42,65	(31,99; 53,32)	37,87	(25,67; 50,08)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

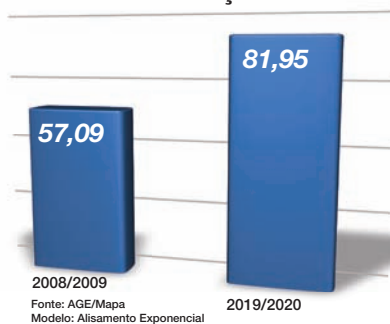
* Modelos utilizados: para a produção e consumo, modelo Alisamento Exponencial e para exportação, modelo Espaço de estados.



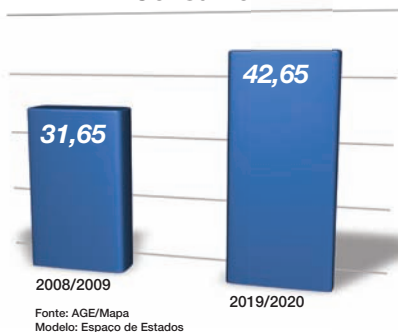
Soja Grão (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,86
Consumo	2,15
Exportação	2,87

Produção



Consumo



Exportação

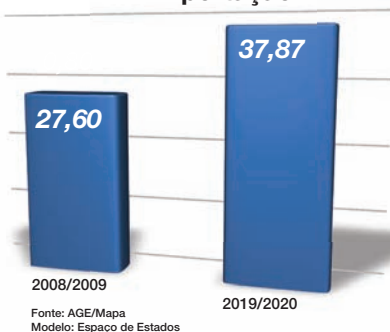


FIGURA 7

Produção, Consumo e Exportação de Soja

As projeções de expansão de área plantada de soja mostram que deve passar para 26,85 milhões de hectares em 2019/2020, o que representa acréscimo de 5,0 milhões de hectares em relação à safra 2008/2009. O principal fator de elevação da produção de soja no Brasil, entretanto, será pelo aumento de produtividade. Enquanto o crescimento de produção previsto é de 2,86% ao ano, nos próximos anos a expansão da área será de 1,92%. O aumento da produção de soja deverá ocorrer a partir da combinação de alguma expansão de fronteira em regiões onde ainda há terras disponíveis, em áreas de pastagens, e pela substituição de lavouras onde não há terras disponíveis para serem incorporadas.

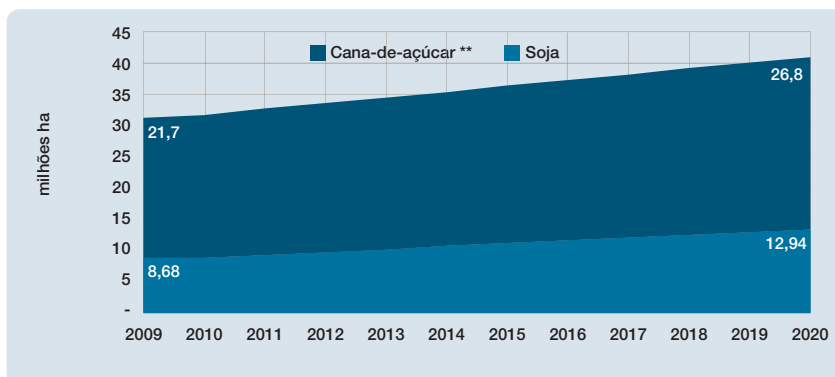
**FIGURA 8**

Área Plantada de Soja
e Cana-de-açúcar

**Taxa de crescimento
2009/2010 a 2019/2020 (%)**

Soja	1,92
Cana-de-açúcar	4,09

Área*



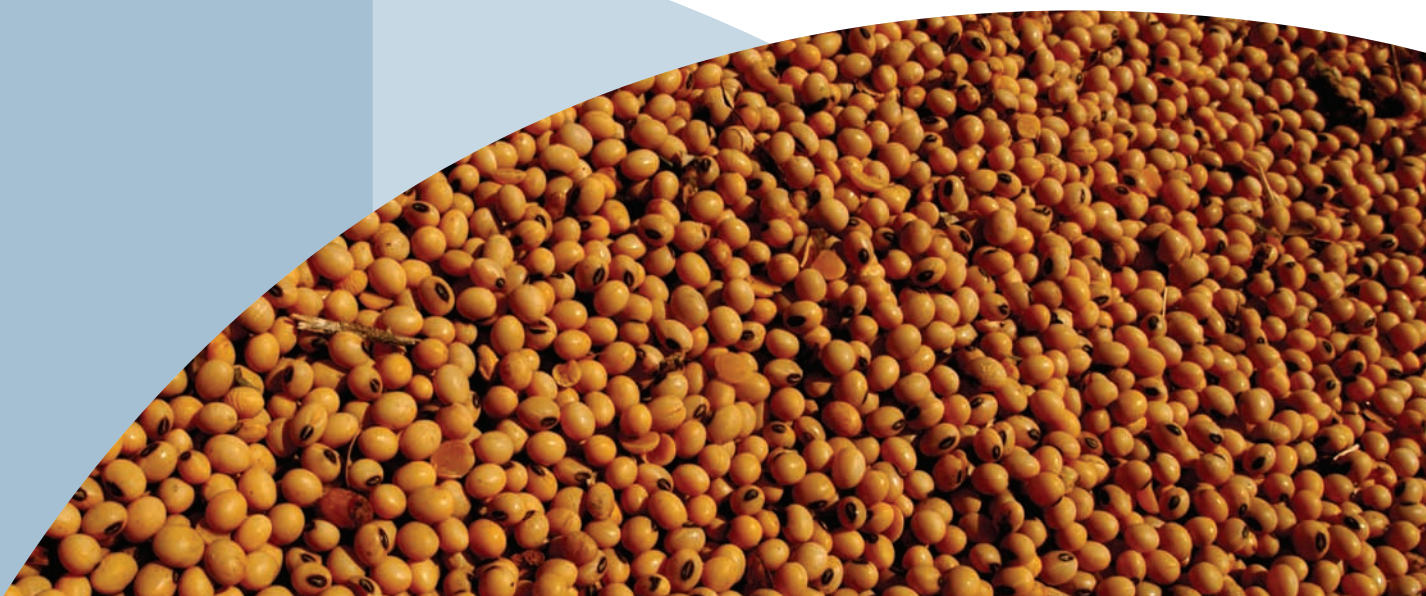
Fonte: AGE/Mapa.

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

** Refere-se à cana destinada a área de produção para açúcar e álcool e outros fins como forrageiras, cachaças etc.

Farelo e Óleo de Soja

O farelo de soja e o óleo mostram moderado dinamismo nos próximos anos. Nas exportações, o farelo deve crescer 0,94% ao ano e o óleo de soja, 0,73% ao ano. Em ambos os produtos, o consumo interno deve apresentar taxas elevadas de crescimento nos próximos anos. As projeções indicam expansão do consumo de óleo de soja a uma taxa anual de 3,37% no período 2009/2010 a 2019/2020, enquanto o farelo de soja deverá crescer 2,53% ao ano. Esses dados refletem o dinamismo do mercado interno para esses produtos.





Soja Farelo (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	22,48		11,00		12,30	
2009/2010	24,12	(20,27; 27,98)	11,32	(10,61; 12,03)	12,42	(10,31; 14,53)
2010/2011	24,53	(20,24; 28,81)	11,64	(10,64; 12,65)	12,54	(9,56; 15,53)
2011/2012	24,93	(20,15; 29,72)	11,96	(10,73; 13,20)	12,67	(9,01; 16,32)
2012/2013	25,34	(20,00; 30,67)	12,29	(10,86; 13,71)	12,79	(8,57; 17,01)
2013/2014	25,74	(19,82; 31,66)	12,61	(11,01; 14,20)	12,91	(8,19; 17,63)
2014/2015	26,14	(19,61; 32,68)	12,93	(11,18; 14,67)	13,03	(7,86; 18,20)
2015/2016	26,55	(19,38; 33,72)	13,25	(11,36; 15,14)	13,15	(7,57; 18,74)
2016/2017	26,95	(19,14; 34,77)	13,57	(11,56; 15,59)	13,28	(7,31; 19,25)
2017/2018	27,36	(18,88; 35,84)	13,89	(11,76; 16,03)	13,40	(7,07; 19,73)
2018/2019	27,76	(18,61; 36,91)	14,21	(11,96; 16,47)	13,52	(6,85; 20,19)
2019/2020	28,17	(18,34; 37,99)	14,54	(12,17; 16,90)	13,64	(6,64; 20,64)

TABELA 7

Produção, Consumo e Exportação de Farelo de Soja

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, modelo Alisamento Exponencial; para consumo e exportação, modelo Espaço de Estados.

Óleo de Soja (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	5,69		4,20		1,50	
2009/2010	6,24	(5,40; 7,09)	4,20	(3,79; 4,62)	2,13	(1,09; 3,17)
2010/2011	6,41	(5,53; 7,29)	4,37	(3,92; 4,82)	2,15	(1,05; 3,25)
2011/2012	6,58	(5,66; 7,49)	4,54	(4,04; 5,03)	2,16	(0,99; 3,33)
2012/2013	6,75	(5,79; 7,70)	4,70	(4,16; 5,24)	2,18	(0,93; 3,42)
2013/2014	6,91	(5,92; 7,91)	4,87	(4,28; 5,45)	2,20	(0,87; 3,52)
2014/2015	7,08	(6,04; 8,12)	5,03	(4,40; 5,67)	2,21	(0,79; 3,63)
2015/2016	7,25	(6,16; 8,34)	5,20	(4,51; 5,89)	2,23	(0,72; 3,74)
2016/2017	7,42	(6,27; 8,56)	5,36	(4,62; 6,11)	2,24	(0,64; 3,85)
2017/2018	7,58	(6,39; 8,78)	5,53	(4,73; 6,33)	2,26	(0,56; 3,96)
2018/2019	7,75	(6,50; 9,00)	5,69	(4,84; 6,55)	2,28	(0,47; 4,08)
2019/2020	7,92	(6,61; 9,22)	5,86	(4,95; 6,77)	2,29	(0,38; 4,20)

TABELA 8

Produção, Consumo e Exportação de Óleo de Soja

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, consumo e exportação, modelo Alisamento Exponencial.



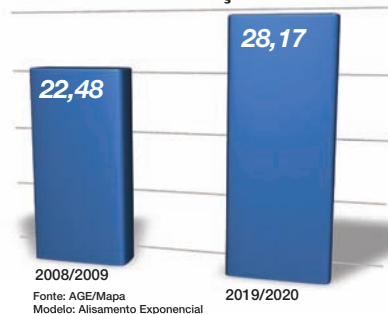
Soja Farelo (milhões de toneladas)

FIGURA 9

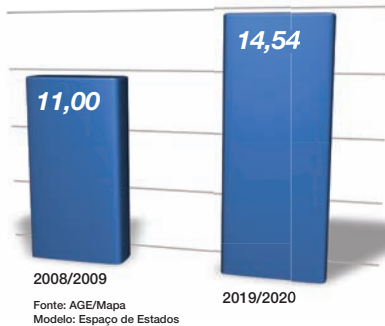
Produção, Consumo
e Exportação de
Farelo de Soja

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,40
Consumo	3,37
Exportação	0,73

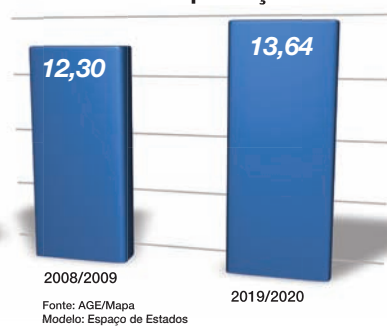
Produção



Consumo



Exportação





Óleo de Soja (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,40
Consumo	3,37
Exportação	0,73

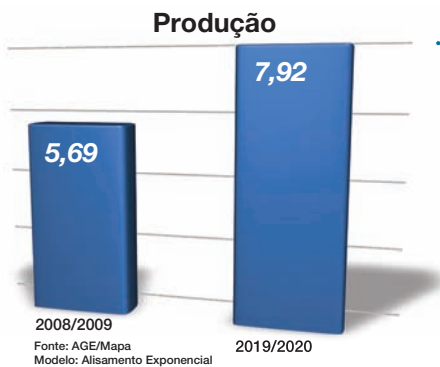
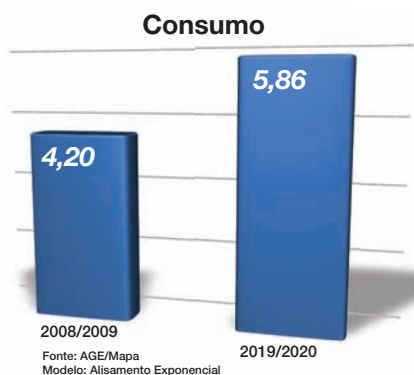


FIGURA 10

Produção, Consumo e Exportação Óleo de Soja



3.7 Mandioca

Assim como o feijão, a mandioca é um produto típico de mercado interno. Não há muitas informações sobre ela, o que dificulta análises mais abrangentes. As projeções mostram que a produção de mandioca deve crescer 1,20% ao ano nos próximos anos. Em 2019/2020, deverá ficar em 30,2 milhões de toneladas.

**TABELA 9**Produção de
Mandioca**Mandioca (milhões de toneladas)**

Ano	Produção		Ano	Produção	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)		Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	26,42		2014/2015	28,50	(22,93; 34,07)
2009/2010	26,80	(22,28; 31,32)	2015/2016	28,84	(23,01; 34,67)
2010/2011	27,14	(22,45; 31,83)	2016/2017	29,17	(23,07; 35,28)
2011/2012	27,48	(22,60; 32,36)	2017/2018	29,51	(23,13; 35,90)
2012/2013	27,82	(22,72; 32,91)	2018/2019	29,85	(23,18; 36,53)
2013/2014	28,16	(22,83; 33,48)	2019/2020	30,19	(23,21; 37,17)

Fonte: AGE/Mapa com dados do LSPA/IBGE.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelo utilizado: para produção, modelo Alisamento Exponencial.

FIGURA 11Produção de
Mandioca**Mandioca (milhões de toneladas)**

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,20



Há possibilidade de que a área tenha ligeira expansão nos próximos anos: de 1,89 milhão de hectares em 2008/2009 para 2,0 milhões de hectares em 2019/2020. Isso deve ocorrer especialmente nas regiões que lideram a produção nacional. Entretanto, esse aumento de área será bem inferior ao aumento da produção prevista. Pode haver aumentos de produtividade na medida em que a demanda para a indústria também se elevar.



3.8 Batata-inglesa

A produção, voltada totalmente para o abastecimento do mercado interno, deverá crescer a uma taxa anual de 1,51% nos próximos anos, chegando a 4,2 milhões de toneladas. Por sua vez, a melhoria tecnológica introduzida deverá levar à redução da área plantada.

Ano	Produção		Ano	Produção	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)		Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	3,39		2014/2015	3,87	(3,40; 4,35)
2009/2010	3,57	(3,22; 3,93)	2015/2016	3,95	(3,45; 4,45)
2010/2011	3,69	(3,30; 4,07)	2016/2017	4,00	(3,48; 4,52)
2011/2012	3,69	(3,30; 4,08)	2017/2018	4,06	(3,51; 4,60)
2012/2013	3,78	(3,35; 4,21)	2018/2019	4,12	(3,56; 4,68)
2013/2014	3,82	(3,37; 4,28)	2019/2020	4,17	(3,59; 4,75)

TABELA 10

Produção de Batata-inglesa

Fonte: AGE/Mapa com dados do LSPA/IBGE.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelo utilizado: para a produção, modelo Arima.

Batata-inglesa (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,51

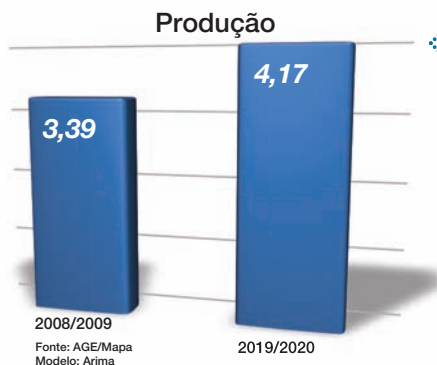


FIGURA 12

Produção de Batata-inglesa



3.9 Café

As projeções da AGE referem-se ao consumo e à área plantada para o período 2009/2010 até 2019/2020. Não serão apresentados os resultados sobre as projeções de produção em virtude das dificuldades encontradas em relação a produtos que apresentam o comportamento de bialidade, em que um ano de boa produção é seguido por um de pior produção.

As projeções mostram que, nos próximos anos, o consumo interno deverá ter expansão muito acima do crescimento populacional. A taxa prevista é de 2,65% ao ano para o período 2009/2010 e 2019/2020. A Organização Internacional do Café (OIC), 2009, estimou uma taxa anual média de crescimento do consumo no mundo de 1,54 % nos últimos 37 anos. Segundo a OIC, o consumo de café no Brasil aumentou a uma taxa anual de 4,96% no período 2004 a 2008.

A área plantada de café deverá sofrer ligeira redução. Deve passar de 2,11 milhões de hectares em 2009/2010 para 1,94 milhão de hectares nos próximos 11 anos. Portanto, espera-se uma queda na área plantada de café da ordem de 0,87% ao ano. Especialistas acreditam que a área poderá ficar por volta de 2,0 milhões de hectares devido às inovações tecnológicas ocorridas nas lavouras de café.

Café

TABELA 11

Área Plantada de Café

Ano	Área (milhões ha)		Ano	Área (milhões ha)	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)		Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	2,17		2014/2015	2,02	(0,77; 3,28)
2009/2010	2,11	(1,10; 3,13)	2015/2016	2,01	(0,70; 3,32)
2010/2011	2,10	(1,04; 3,15)	2016/2017	1,99	(0,62; 3,36)
2011/2012	2,08	(0,98; 3,17)	2017/2018	1,97	(0,54; 3,40)
2012/2013	2,06	(0,92; 3,20)	2018/2019	1,95	(0,45; 3,45)
2013/2014	2,04	(0,85; 3,24)	2019/2020	1,94	(0,37; 3,50)

Fonte: AGE/Mapa com dados do Mapa/SPA/E/DCAF.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

Alisamento Exponencial.

* Modelo utilizado: para área, modelo Alisamento Exponencial.



Café (milhões)

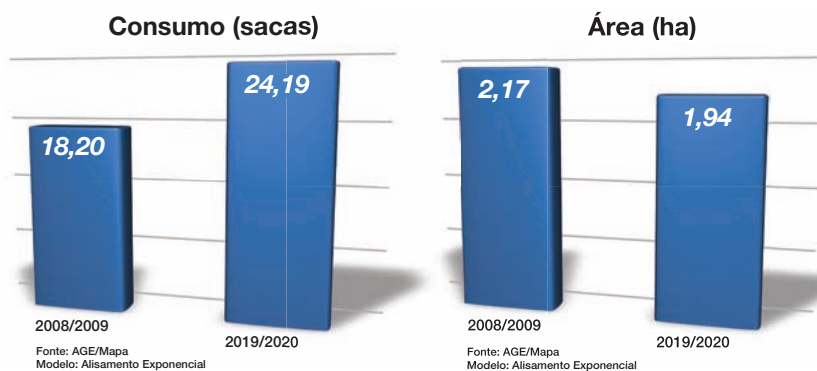


FIGURA 13

Consumo e Área Plantada de Café

**Taxa de crescimento
2009/2010 a 2019/2020 (%)**

Consumo	2,65
Área plantada	-0,87





3.10 Leite

O leite foi considerado neste trabalho como um dos produtos que apresentam elevada possibilidade de crescimento. A produção deverá crescer a uma taxa anual de 1,95%. Isso corresponde a uma produção de 37,8 bilhões de litros de leite cru no final do período projetado. O consumo deverá crescer a uma taxa de 1,98% ao ano, bem superior à observada para o crescimento da população brasileira.

Leite (bilhões litros)

TABELA 12

Produção, Consumo e Exportação de Leite

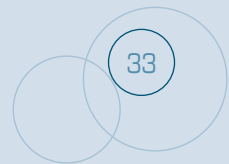
Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	30,34		26,58		1,05	
2009/2010	31,12	(30,09; 32,16)	27,33	(25,37; 29,29)	1,10	(0,77; 1,43)
2010/2011	31,80	(29,97; 33,63)	27,93	(25,90; 29,95)	1,18	(0,85; 1,52)
2011/2012	32,46	(30,04; 34,88)	28,52	(26,41; 30,63)	1,27	(0,92; 1,62)
2012/2013	33,12	(30,23; 36,02)	29,11	(26,91; 31,32)	1,35	(0,98; 1,72)
2013/2014	33,78	(30,48; 37,09)	29,71	(27,40; 32,01)	1,44	(1,05; 1,82)
2014/2015	34,45	(30,78; 38,11)	30,30	(27,89; 32,71)	1,52	(1,12; 1,92)
2015/2016	35,11	(31,11; 39,10)	30,90	(28,37; 33,42)	1,60	(1,18; 2,02)
2016/2017	35,77	(31,47; 40,07)	31,49	(28,85; 34,13)	1,69	(1,25; 2,13)
2017/2018	36,43	(31,85; 41,01)	32,08	(29,32; 34,85)	1,77	(1,31; 2,23)
2018/2019	37,09	(32,24; 41,94)	32,68	(29,79; 35,57)	1,85	(1,37; 2,34)
2019/2020	37,75	(32,65; 42,86)	33,27	(30,25; 36,29)	1,94	(1,44; 2,44)

Fonte: AGE/Mapa com dados do LSPA/IBGE, USDA e Embrapa Gado de Leite.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, modelo Espaço de Estados; para consumo e exportação, modelo Alisamento Exponencial.





Leite (bilhões de litros)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,95
Consumo	1,98
Exportação	5,78

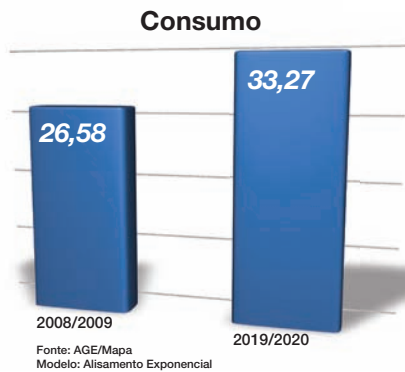
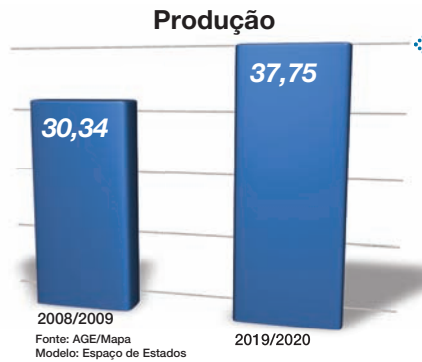


FIGURA 14

Produção, Consumo e Exportação de Leite

Ao contrário de outras séries, os dados disponíveis sobre exportação não permitem realizar projeções com segurança, em função de o período não ser suficientemente longo.



3.11 Açúcar

As estimativas obtidas pela AGE para a produção brasileira de açúcar indicam uma taxa média anual de crescimento de 3,53% no período 2009/2010 a 2019/2020. Essa taxa deve conduzir a uma produção de 46,70 milhões de toneladas do produto em 2019/2020. Tal produção corresponde a um acréscimo de 15,2 milhões de toneladas em relação ao observado em 2008/2009. As taxas anuais projetadas para exportações e consumo para os próximos 11 anos são, respectivamente, de 3,80% e de 1,90%. Para as exportações, a projeção para 2019/2020 é de um volume de 32,20 milhões de toneladas.

Açúcar (milhões de toneladas)

TABELA 13

Produção, Consumo e Exportação de Açúcar

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	31,50		12,10		21,14	
2009/2010	32,99	(29,59; 36,39)	12,57	(10,98; 14,17)	22,24	(18,70; 25,77)
2010/2011	34,36	(30,83; 37,89)	12,64	(10,54; 14,74)	23,07	(19,46; 26,69)
2011/2012	35,73	(32,06; 39,41)	13,08	(10,45; 15,71)	24,07	(20,07; 28,08)
2012/2013	37,10	(33,27; 40,94)	13,17	(10,20; 16,14)	25,09	(20,69; 29,48)
2013/2014	38,48	(34,47; 42,48)	13,59	(10,23; 16,94)	26,10	(21,35; 30,86)
2014/2015	39,85	(35,65; 44,04)	13,71	(10,07; 17,34)	27,12	(22,03; 32,21)
2015/2016	41,22	(36,83; 45,61)	14,10	(10,15; 18,05)	28,13	(22,73; 33,54)
2016/2017	42,59	(38,00; 47,18)	14,24	(10,05; 18,44)	29,15	(23,45; 34,85)
2017/2018	43,96	(39,16; 48,77)	14,61	(10,14; 19,08)	30,17	(24,18; 36,15)
2018/2019	45,33	(40,31; 50,36)	14,77	(10,08; 19,46)	31,18	(24,93; 37,44)
2019/2020	46,70	(41,45; 51,95)	15,12	(10,19; 20,05)	32,20	(25,68; 38,71)

Fonte: AGE/Mapa com dados do Mapa/SPA/E/DCAA.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção modelo Alisamento Exponencial; para consumo e exportação, modelo Arima.



Açúcar (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	3,53
Consumo	1,90
Exportação	3,80

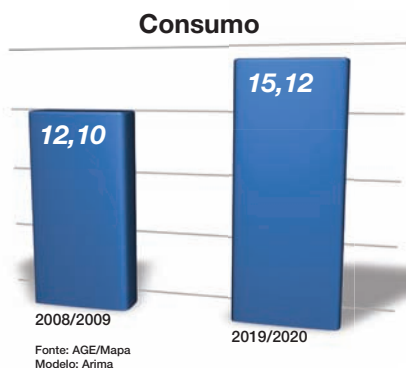


FIGURA 15

Produção, Consumo e Exportação de Açúcar



3.12 Etanol

A produção de etanol, composta pelo álcool anidro e álcool hidratado, no Brasil está concentrada nas regiões Centro-Sul, Norte e Nordeste, tendo como fonte a cana-de-açúcar. O etanol é considerado pelos especialistas como o álcool etílico de biomassa, para uso combustível ou industrial. É utilizado inclusive na produção de bebidas industrializadas, excluindo o álcool contido em bebidas originais como cachaça, rum, vodca, uísque, bourbon, conhaque e outras. O Brasil e os Estados Unidos são atualmente os maiores produtores de etanol, embora o país norte-americano extraia esse produto do milho e não da cana-de-açúcar, como no Brasil.



As projeções do etanol, referentes à produção, consumo e exportação, refletem grande dinamismo, especialmente o crescimento do consumo interno. A produção de etanol projetada para 2019/2020 é de 62,91 bilhões de litros, mais que o dobro da produção de 2008/2009, de 27,76 bilhões de litros.

O consumo interno para 2020 está projetado em 47,79 bilhões de litros e as exportações em 15,12 bilhões de litros. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2008, projeta para 2017 que 73,6% dos veículos vendidos no Brasil serão do tipo *flex fuel*. A expansão do setor automobilístico e o uso crescente dos carros *flex fuel* são atualmente os principais fatores responsáveis pelo crescimento da produção de etanol no Brasil. O trabalho de Bressan Filho (2008) analisa o etanol como um novo combustível Universal.

Etanol (bilhões de litros)

TABELA 14

Produção, Consumo e Exportação de Etanol

Ano	Produção	Consumo	Exportação
2008/2009	27,67	18,52	4,68
2009/2010	25,56	20,19	5,37
2010/2011	28,16	22,00	6,15
2011/2012	30,75	23,98	6,77
2012/2013	33,90	26,14	7,76
2013/2014	37,03	28,49	8,54
2014/2015	40,45	31,06	9,39
2015/2016	44,18	33,85	10,33
2016/2017	48,26	36,90	11,36
2017/2018	52,72	40,22	12,50
2018/2019	57,59	43,84	13,75
2019/2020	62,91	47,79	15,12

Fonte: AGE/Mapa com dados do Mapa/SPA/E/DCAA e Câmara Setorial.

Nota: o etanol refere-se ao álcool anidro e hidratado. Para a realização dessas projeções, utilizaram-se as taxas de crescimento de 7,2% a.a para o consumo; de 14,63% a.a para exportação, até a safra de 2010/2011, e, a partir de 2011/2012, de 10% a.a. As estimativas da produção são a soma das estimativas de consumo e exportação.



Etanol (bilhões de litros)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	9,38
Consumo	9,00
Exportação	10,70

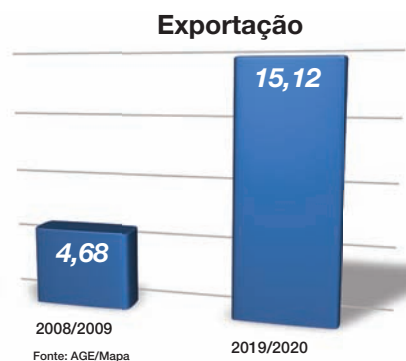
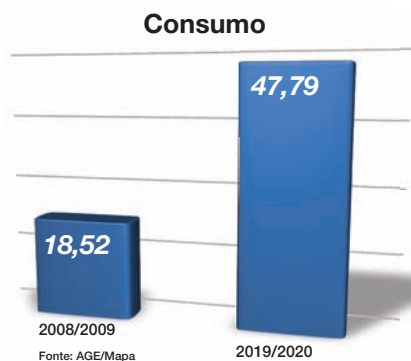
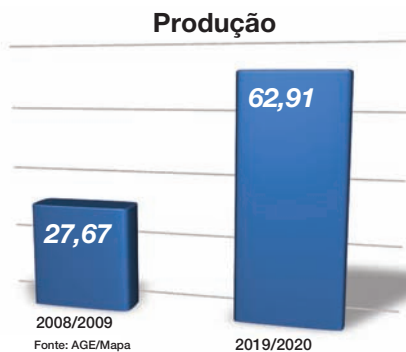


FIGURA 16

Produção, Consumo e Exportação de Etanol



3.13 Laranja e Suco de Laranja

A produção de laranja deverá passar de 19,0 milhões de toneladas na safra 2009/2010 para 21,0 milhões de toneladas em 2019/2020. Essa variação corresponde a uma taxa anual de crescimento de 0,89%.

A área colhida com laranja deve retrair nos próximos anos, passando dos atuais 842,0 mil hectares para 784,84 mil em 2019/2020. A taxa projetada para a redução da área é de - 0,42% ao ano para os próximos 11 anos.

O Brasil deve exportar 2,65 milhões de toneladas de suco de laranja no final do período das projeções. Restrições comerciais em forma de barreiras poderão ser o principal fator de limitação ao crescimento da produção.

Laranja e Suco de Laranja (milhões de toneladas)

TABELA 15

Produção e
Exportação de Laranja
e Suco de Laranja

Ano	Produção – Fruto		Exportação – Suco	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	18,54		2,03	
2009/2010	18,99	(16,90; 21,08)	2,08	(1,95; 2,20)
2010/2011	19,20	(17,02; 21,37)	2,14	(1,98; 2,31)
2011/2012	19,40	(17,14; 21,66)	2,19	(1,99; 2,39)
2012/2013	19,61	(17,25; 21,97)	2,25	(2,02; 2,48)
2013/2014	19,82	(17,35; 22,28)	2,31	(2,05; 2,56)
2014/2015	20,02	(17,44; 22,60)	2,36	(2,08; 2,64)
2015/2016	20,23	(17,53; 22,93)	2,42	(2,12; 2,72)
2016/2017	20,44	(17,61; 23,26)	2,48	(2,15; 2,80)
2017/2018	20,64	(17,69; 23,60)	2,53	(2,19; 2,88)
2018/2019	20,85	(17,76; 23,94)	2,59	(2,23; 2,95)
2019/2020	21,06	(17,83; 24,29)	2,65	(2,27; 3,02)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab e LSPA/IBGE.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para produção, Alisamento Exponencial; para exportação, modelo Espaço de Estados.

Obs.: para suco de laranja, em 2009, estimativa realizada pela AGE/Mapa.



Laranja e Suco de Laranja (milhões toneladas)

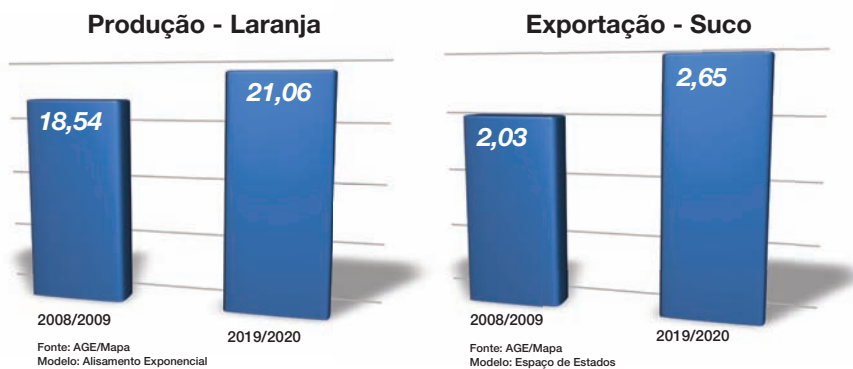


FIGURA 17

Produção de Laranja e Exportação de Suco de Laranja

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)

Produção	1,04
Exportação	2,43





3.14 Carnes

As projeções de carnes para o Brasil mostram que esse setor deve apresentar intenso dinamismo nos próximos anos, apesar do arrefecimento com a crise econômica de 2008. As carnes que apresentam maiores taxas de crescimento da produção no período 2009/2010 a 2019/2020 são a de frango, que deve crescer anualmente 3,64%, e a bovina, cujo crescimento projetado para esse período é de 2,15% ao ano. A produção de carne suína tem um crescimento projetado de 2,0% ao ano, o que também representa um valor relativamente elevado, pois consegue atender ao consumo doméstico e às exportações (Mapa/AGE).

Carnes - Produção (milhões de toneladas)

TABELA 16

Produção de Carnes

Ano	Bovina		Suína		Frango	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	7,83		3,19		11,13	
2009/2010	8,02	(6,99; 9,05)	3,24	(2,85; 3,63)	11,62	(10,44; 12,79)
2010/2011	8,21	(6,75; 9,67)	3,31	(2,79; 3,83)	12,12	(10,90; 13,34)
2011/2012	8,40	(6,61; 10,18)	3,39	(2,76; 4,02)	12,62	(11,35; 13,89)
2012/2013	8,59	(6,53; 10,65)	3,45	(2,73; 4,18)	13,12	(11,80; 14,45)
2013/2014	8,78	(6,48; 11,08)	3,53	(2,73; 4,33)	13,62	(12,24; 15,01)
2014/2015	8,97	(6,45; 11,49)	3,60	(2,72; 4,47)	14,12	(12,67; 15,57)
2015/2016	9,16	(6,43; 11,89)	3,67	(2,73; 4,61)	14,62	(13,11; 16,14)
2016/2017	9,35	(6,44; 12,26)	3,74	(2,74; 4,75)	15,13	(13,54; 16,71)
2017/2018	9,54	(6,45; 12,63)	3,81	(2,75; 4,87)	15,63	(13,97; 17,29)
2018/2019	9,73	(6,47; 12,99)	3,88	(2,76; 5,00)	16,13	(14,39; 17,86)
2019/2020	9,92	(6,50; 13,34)	3,95	(2,78; 5,13)	16,63	(14,81; 18,44)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para a carne bovina e a suína, modelo Espaço de Estados; para a carne de aves, modelo Alisamento Exponencial.



Carnes - Produção (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Bovina	2,15
Suína	2,00
Frango	3,64

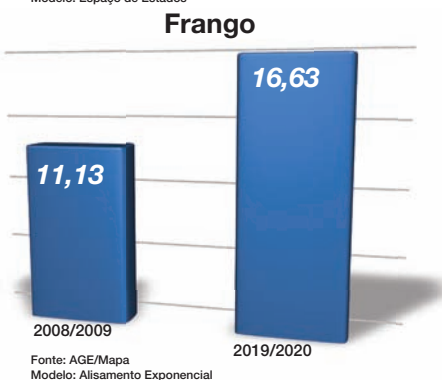
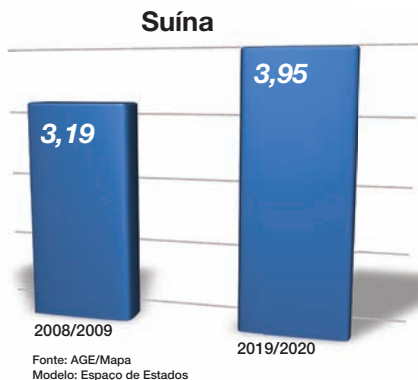
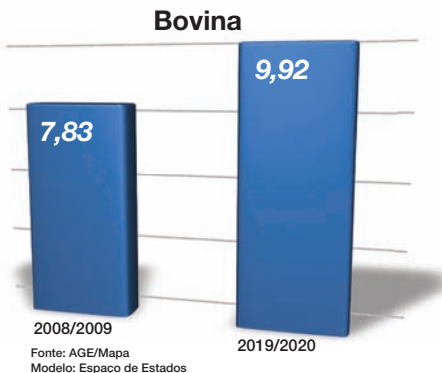


FIGURA 18

Produção de Carnes



As projeções mostram preferência dos consumidores brasileiros pela carne de frango, cujo crescimento esperado é de 3,23% ao ano no período 2009/2010 a 2019/2020. Isso significa um consumo interno de 10,9 milhões de toneladas para os próximos 11 anos. A carne bovina assume o segundo lugar no aumento do consumo, com uma taxa anual projetada de 1,94% entre 2009/2010 a 2019/2020. Já o consumo de carne suína tem expectativa inferior de crescimento para o mesmo período, de 1,77% ao ano (AGE-Mapa).



As carnes situam-se em um grupo de alimentos que apresenta elevada elasticidade renda-consumo. Significa que o aumento de renda geralmente reflete-se em elevado aumento do consumo. A carne bovina de primeira apresenta elasticidade-renda-consumo de 0,52%, indicando que se a renda aumentar 10% o consumo vai crescer 5,2%. Para a carne de frango, esse efeito é menor, pois a elasticidade renda-consumo é de 0,178 (Hoffmann, 2007).

Carnes - Consumo (milhões de toneladas)

TABELA 17

Consumo de Carnes

Ano	Bovina		Suína		Frango	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	6,17		2,58		7,58	
2009/2010	6,31	(5,44; 7,17)	2,66	(2,29; 3,03)	7,90	(7,37; 8,44)
2010/2011	6,44	(5,22; 7,66)	2,70	(2,20; 3,19)	8,20	(7,62; 8,78)
2011/2012	6,57	(5,08; 8,07)	2,74	(2,13; 3,35)	8,49	(7,87; 9,12)
2012/2013	6,71	(4,98; 8,43)	2,78	(2,14; 3,42)	8,79	(8,11; 9,47)
2013/2014	6,84	(4,91; 8,77)	2,84	(2,15; 3,53)	9,09	(8,34; 9,83)
2014/2015	6,97	(4,86; 9,09)	2,90	(2,17; 3,62)	9,38	(8,57; 10,19)
2015/2016	7,11	(4,83; 9,39)	2,95	(2,18; 3,73)	9,68	(8,80; 10,55)
2016/2017	7,24	(4,81; 9,68)	3,00	(2,19; 3,82)	9,98	(9,03; 10,92)
2017/2018	7,38	(4,79; 9,96)	3,05	(2,19; 3,91)	10,27	(9,26; 11,29)
2018/2019	7,51	(4,79; 10,24)	3,10	(2,21; 4,00)	10,57	(9,48; 11,65)
2019/2020	7,64	(4,79; 10,50)	3,16	(2,23; 4,09)	10,86	(9,71; 12,02)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses referem-se ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para a carne bovina, modelo Espaço de Estados; para a suína, modelo Arima; e para carne de aves, modelo Alisamento Exponencial.



Carnes - Consumo (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Bovina	1,94
Suína	1,77
Frango	3,23

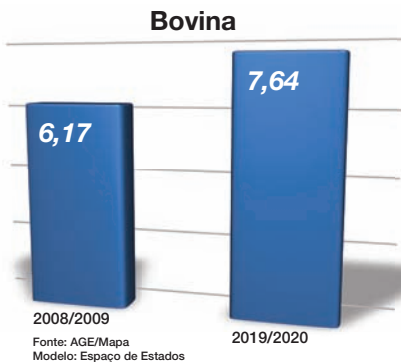
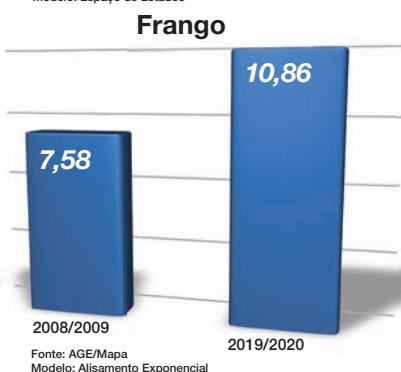
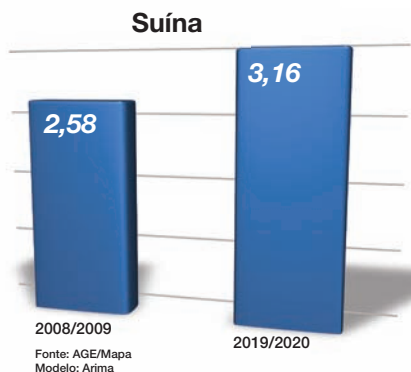


FIGURA 19

Consumo de Carnes



Quanto às exportações, as projeções indicam elevadas taxas de crescimento para os três tipos de carne analisados. A AGE-Mapa prevê um quadro favorável para as exportações brasileiras no setor. As carnes de frango e bovina lideram as taxas de crescimento anual das exportações para os próximos anos – a previsão para a carne de frango é de 4,16%; para a bovina, de 3,9%; e para a suína, de 2,81%.



Carnes - Exportação (milhões de toneladas)

TABELA 18

Exportação de Carnes

Ano	Bovina		Suína		Frango	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	1,69		0,61		3,55	
2009/2010	2,11	(1,49; 2,72)	0,63	(0,54; 0,72)	4,00	(3,72; 4,28)
2010/2011	2,21	(1,54; 2,87)	0,65	(0,52; 0,79)	4,33	(3,92; 4,75)
2011/2012	2,30	(1,58; 3,03)	0,67	(0,50; 0,85)	4,30	(3,78; 4,82)
2012/2013	2,40	(1,62; 3,19)	0,69	(0,49; 0,89)	4,66	(3,92; 5,40)
2013/2014	2,50	(1,64; 3,36)	0,71	(0,49; 0,94)	4,97	(4,04; 5,89)
2014/2015	2,60	(1,67; 3,53)	0,73	(0,49; 0,98)	4,98	(3,89; 6,06)
2015/2016	2,70	(1,69; 3,71)	0,75	(0,49; 1,02)	5,27	(3,96; 6,58)
2016/2017	2,80	(1,71; 3,88)	0,77	(0,49; 1,06)	5,55	(4,02; 7,07)
2017/2018	2,90	(1,73; 4,06)	0,79	(0,49; 1,10)	5,59	(3,88; 7,31)
2018/2019	2,99	(1,75; 4,24)	0,81	(0,49; 1,14)	5,84	(3,89; 7,78)
2019/2020	3,09	(1,76; 4,43)	0,83	(0,50; 1,17)	6,09	(3,92; 8,26)

Fonte: AGE/Mapa com dados da Conab.

Nota: os valores entre parênteses se referem ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelos utilizados: para a carne bovina, modelo Alisamento Exponencial; para a suína, modelo Espaço de Estados; e para a de aves, modelo Arima.





Carnes – Exportação: milhões de toneladas

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Bovina	3,90
Suína	2,81
Frango	4,16

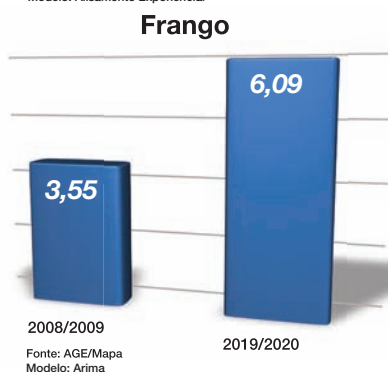
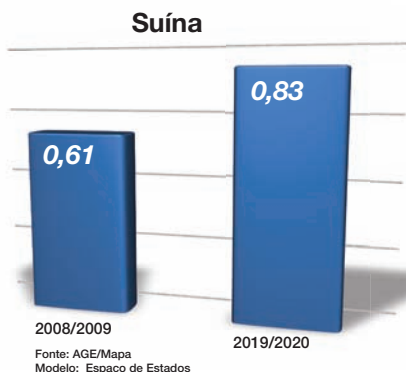
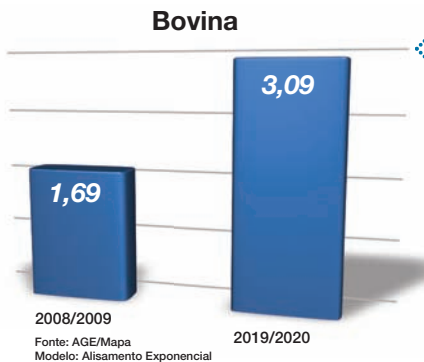


FIGURA 20

Exportação de Carnes

A expansão prevista para a exportação de carnes coloca o Brasil em posição de destaque no comércio mundial. O País deverá manter a liderança de exportador de carnes bovina e de frango, bem como o terceiro ou quarto lugar nas exportações de carne suína. Em 2019/2020, as relações exportação brasileira/comércio mundial devem representar: carne bovina, 42,7% do comércio mundial; carne suína, 16,0%; carne de frango, 70,0% (AGE/Mapa, 2010, e Fapri, 2009).



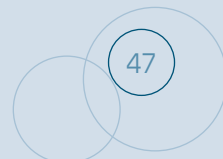


3.15 Celulose e Papel

Como observado, o estudo de componentes do setor florestal está incluído, pela primeira vez, nas projeções realizadas pelo Ministério da Agricultura. Este trabalho foi precedido de contatos com representantes do setor, que forneceram sugestões e também a base de dados. A madeira, juntamente com a celulose e o papel, é um dos mais importantes produtos do setor florestal, mas neste trabalho não será estudada. Neste trabalho serão apresentadas apenas as projeções de produção, consumo e exportação de celulose e papel.

Algumas observações enviadas por especialistas destacam a adequação dos modelos usados nessas projeções. Os modelos aplicados para os resultados referentes ao papel expressaram relativamente bem o comportamento da atividade, como o desempenho do setor estar mais vinculado à economia interna. Com relação à celulose, a situação é um pouco diferente, segundo especialistas do setor. Está ocorrendo na celulose um deslocamento mundial da produção para o Brasil, o que compromete o uso das informações passadas para as projeções. É citado que um único projeto do setor da celulose pode aumentar a produção em até 10%. Os anúncios atuais sugerem investimentos nos próximos oito a dez anos em cerca de seis a oito novas unidades fabris.

Com base nas consultas realizadas em relação aos modelos mais adequados, a escolha incidiu sobre o modelo cujos resultados apresentaram taxas de crescimento maiores. Nos casos analisados, um dos modelos se prestou a essa escolha baseada nas maiores taxas de crescimento.



Celulose (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	12,70		5,98		7,04	
2009/2010	13,12	(12,22; 14,02)	6,24	(4,86; 7,61)	7,39	(6,52; 8,27)
2010/2011	13,62	(12,69; 14,55)	6,41	(4,99; 7,84)	7,76	(6,85; 8,67)
2011/2012	14,12	(13,15; 15,09)	6,59	(5,11; 8,07)	8,13	(7,18; 9,08)
2012/2013	14,62	(13,60; 15,63)	6,77	(5,22; 8,32)	8,50	(7,51; 9,49)
2013/2014	15,11	(14,05; 16,17)	6,95	(5,33; 8,56)	8,87	(7,84; 9,90)
2014/2015	15,61	(14,50; 16,72)	7,12	(5,43; 8,82)	9,24	(8,16; 10,32)
2015/2016	16,11	(14,95; 17,27)	7,30	(5,53; 9,07)	9,61	(8,48; 10,74)
2016/2017	16,61	(15,39; 17,82)	7,48	(5,63; 9,33)	9,98	(8,79; 11,16)
2017/2018	17,11	(15,83; 18,38)	7,66	(5,72; 9,60)	10,34	(9,11; 11,58)
2018/2019	17,60	(16,27; 18,93)	7,83	(5,81; 9,86)	10,71	(9,42; 12,01)
2019/2020	18,10	(16,71; 19,49)	8,01	(5,89; 10,13)	11,08	(9,73; 12,43)

TABELA 19

Produção, Consumo e Exportação de Celulose

Fonte: AGE/Mapa com dados da Bracelpa.

Nota: os valores entre parênteses referem-se ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelo utilizado: para produção, consumo e exportação modelo Alisamento Exponencial.

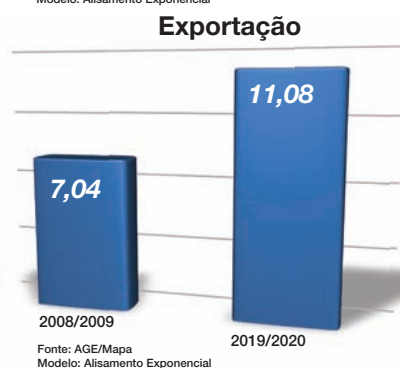
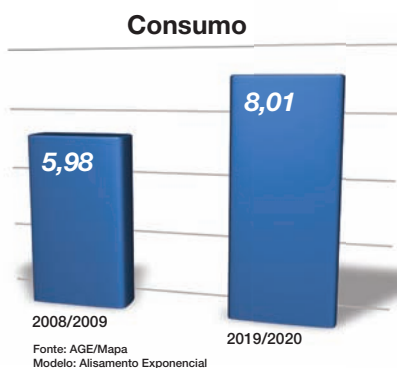
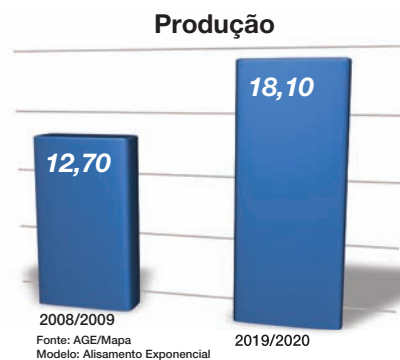


**FIGURA 21**

Produção, Consumo
e Exportação
de Celulose

Celulose (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	3,26
Consumo	2,53
Exportação	4,11





Papel (milhões de toneladas)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)	Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	9,41		8,76		1,98	
2009/2010	9,76	(9,27; 10,24)	9,06	(7,41; 10,70)	2,15	(1,66; 2,64)
2010/2011	10,00	(9,50; 10,51)	9,34	(7,63; 11,05)	2,22	(1,71; 2,73)
2011/2012	10,25	(9,73; 10,78)	9,62	(7,85; 11,40)	2,29	(1,76; 2,82)
2012/2013	10,50	(9,95; 11,05)	9,91	(8,05; 11,76)	2,35	(1,80; 2,91)
2013/2014	10,75	(10,18; 11,32)	10,19	(8,25; 12,12)	2,42	(1,84; 3,00)
2014/2015	11,00	(10,40; 11,60)	10,47	(8,44; 12,50)	2,49	(1,88; 3,09)
2015/2016	11,24	(10,62; 11,87)	10,75	(8,63; 12,87)	2,55	(1,92; 3,19)
2016/2017	11,49	(10,84; 12,15)	11,03	(8,81; 13,25)	2,62	(1,96; 3,28)
2017/2018	11,74	(11,05; 12,43)	11,32	(8,99; 13,64)	2,69	(2,00; 3,38)
2018/2019	11,99	(11,27; 12,71)	11,60	(9,17; 14,03)	2,76	(2,03; 3,48)
2019/2020	12,24	(11,49; 12,99)	11,88	(9,34; 14,42)	2,82	(2,07; 3,58)

TABELA 20

Produção, Consumo e Exportação de Papel

Fonte: AGE/Mapa com dados da Bracelpa.

Nota: os valores entre parênteses referem-se ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelo utilizado: para produção, consumo e exportação, modelo Alisamento Exponencial.

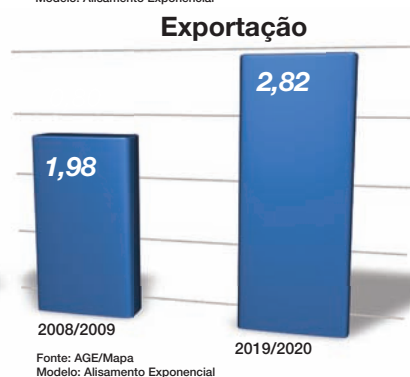
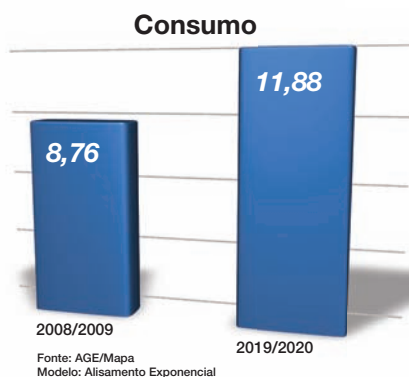


**FIGURA 22**

Produção, Consumo e
Exportação de Papel

Papel (milhões de toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	2,29
Consumo	2,74
Exportação	2,74



Com relação ao papel, para atender ao crescimento do consumo interno, 2,74% ao ano, e das exportações nos próximos anos, será necessário expandir a produção a taxas superiores à projetada, que é de 2,29% até 2019/2020.

Também para a celulose, a produção estimada para os próximos anos deverá ser maior para atender ao crescimento do consumo interno e ao mercado internacional. Segundo técnicos da STCP Engenharia, as estimativas de produção para 2020 situam-se entre 21 e 25 milhões de toneladas de celulose. Essas estimativas são maiores do que o limite superior da produção obtida neste estudo, de 19,5 milhões em 2019/2020. Entre as três variáveis analisadas – produção, consumo e exportações – a mais dinâmica, as exportações, apresenta projeção de taxa de crescimento de 4,1% ao ano entre 2009/10 a 2019/2020.



3.16 Fumo

As análises sobre o fumo foram incluídas neste estudo também pela primeira vez. Sua inclusão justifica-se pela importância do produto na balança comercial brasileira e na formação de renda nas regiões produtoras. Nesta versão, foram realizadas projeções de produção e área colhida.

A produção projetada para 2019/2020 é de cerca de 1,0 milhão de toneladas, o que significa 250 mil toneladas a mais, em relação à safra 2008/2009. A área projetada é de 511 mil hectares, obtida através de um crescimento anual de 1% nos próximos anos. O crescimento de produtividade projetado, de 0,4% ao ano, é um dos mais baixos entre as lavouras analisadas neste trabalho.

Fumo (mil toneladas)

Ano	Produção		Ano	Produção	
	Projeção	(Linf.; Lsup.)		Projeção	(Linf.; Lsup.)
2008/2009	0,83		2014/2015	0,99	(0,77; 1,21)
2009/2010	0,92	(0,82; 1,02)	2015/2016	1,01	(0,78; 1,25)
2010/2011	0,97	(0,82; 1,11)	2016/2017	1,04	(0,79; 1,28)
2011/2012	0,98	(0,81; 1,16)	2017/2018	1,06	(0,8; 1,32)
2012/2013	0,98	(0,78; 1,17)	2018/2019	1,07	(0,8; 1,34)
2013/2014	0,97	(0,76; 1,18)	2019/2020	1,08	(0,8; 1,36)

TABELA 21

Produção de Fumo

Fonte: AGE/Mapa com dados do LSPA/IBGE.

Nota: os valores entre parênteses referem-se ao intervalo de confiança a 95%.

* Modelo utilizado: para produção, modelo Espaço de Estados.

Fumo (mil toneladas)

Taxa de crescimento 2009/2010 a 2019/2020 (%)	
Produção	1,48

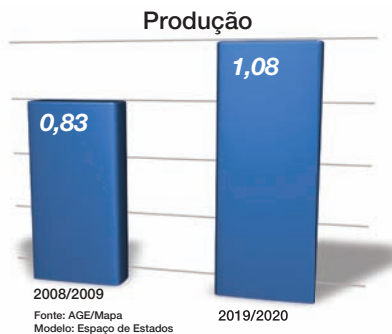


FIGURA 23

Produção de Fumo



4. RESULTADOS DAS PROJEÇÕES REGIONAIS

As projeções regionais indicam possíveis tendências de produtos selecionados nas principais regiões produtoras. Foram analisados: arroz, no Rio Grande do Sul; milho, em Mato Grosso, Paraná e Minas Gerais; soja, em Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Paraná; trigo, no Paraná e Rio Grande do Sul, e cana-de-açúcar, em São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás. Os estudos regionais foram realizados para produção e área plantada.

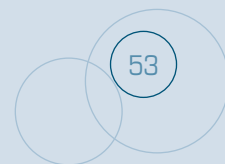
Projeções Regionais - 2009/2010 a 2019/2020

TABELA 22

 Projeção de
Produção e Área

	Produção (mil toneladas)			Área Plantada (mil ha)	
	2008/2009	2019/2020	Var. %	2008/2009	2019/2020
Arroz					
RS	7.905	9.760	23,5	1.105	1.252
Milho					
MT	8.082	15.705	94,3	1.641	3.091
PR	11.101	16.675	50,2	2.783	3.258
MG	6.451	8.572	32,9	1.284	1.187
Soja					
RS	7.912	8.533	7,8	3.823	4.041
MT	17.963	27.944	55,6	5.828	8.289
PR	9.510	13.225	39,1	4.069	5.108
Trigo					
PR	3.201	3.769	17,7	1.152	1.138
RS	2.059	2.553	24	980	815
Cana-de-açúcar					
SP	400.539	601.892	50,3	4.691	6.817
PR	55.086	90.280	63,9	644	860
MT	16.853	23.906	41,9	246	341
MG	56.098	98.155	75	679	1.129

Fonte: AGE/Mapa, 2010.



As projeções regionais mostram acentuado aumento da produção de milho e de soja em Mato Grosso nos próximos anos – milho, 94,3% e soja, 55,6%. Do mesmo modo, a área de soja no estado deverá ter aumento de 2,46 milhões de hectares. Esse número representa quase 50,0% da expansão da área de soja do País, que deverá ser de 5,0 milhões de hectares.

No Paraná, a soja terá ganhado aproximadamente 1,0 milhão de hectares no final das projeções. Já o Rio Grande do Sul deverá manter a área quase inalterada.

As projeções de cana-de-açúcar mostram que São Paulo deverá expandir a produção em 50,3% nos próximos anos, passando de 400,5 milhões de toneladas em 2008/2009, para 602,0 milhões no final do período estudado. Por sua vez, a área com cana no estado deve crescer 46,0 % – passando de 4,7 milhões de hectares em 2008/2009, para 6,8 milhões em 2019/2020.

Como pode ser ainda observado na Tabela 22, o cultivo da cana-de-açúcar vem se expandindo a taxas elevadas em estados não tradicionais na atividade. Isso acontece no Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás.





5. RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

O agronegócio brasileiro tem grande potencial de crescimento. O mercado interno é expressivo para todos os produtos analisados e o mercado internacional tem apresentado acentuado crescimento do consumo. Países superpopulosos terão dificuldades de atender às demandas por causa do esgotamento de suas áreas agricultáveis. As dificuldades de reposição de estoques mundiais, o acentuado aumento do consumo, especialmente de grãos como milho, soja e trigo, e o processo de urbanização em curso favorecem os países como o Brasil, que têm grande potencial de produção e tecnologia disponível. A disponibilidade de recursos naturais brasileiros são fator de competitividade.

Os produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro deverão ser soja, carne de frango, açúcar, etanol, algodão, óleo de soja e celulose. Esses produtos assinalam elevado potencial de crescimento para os próximos anos.

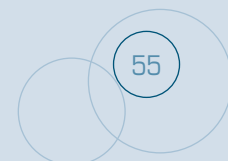
TABELA 23

Brasil: Projeções
2008/2009 a
2019/2020

Resultados de Produção

Produto	Unidade	2008/2009	2019/2020	Variação (%)
Milho	milhões de toneladas	50,97	70,12	37,57
Soja/grão	milhões de toneladas	57,09	81,95	43,55
Trigo	milhões de toneladas	5,67	7,07	24,7
Laranja	milhões de toneladas	18,54	21,06	13,55
Carne de frango	milhões t equiv.carcaça	11,13	16,63	49,44
Carne bovina	milhões t equiv.carcaça	7,83	9,92	26,76
Carne suína	milhões t equiv.carcaça	3,19	3,95	23,91
Cana-de-açúcar	milhões de toneladas	696,44	893,00	28,22
Açúcar	milhões de toneladas	31,50	46,70	48,24
Etanol	bilhões de litros	27,67	62,91	127,33
Algodão	milhões de toneladas	1,19	2,01	68,19
Arroz	milhões de toneladas	12,63	14,12	11,72

(continua)



(continuação)

Produto	Unidade	2008/2009	2019/2020	Variação (%)
Feijão	milhões de toneladas	3,48	4,27	22,61
Leite	bilhões de litros	30,34	37,75	24,45
Farelo de soja	milhões de toneladas	22,48	28,17	25,27
Óleo de soja	milhões de toneladas	5,69	7,92	39,08
Batata-inglesa	milhões de toneladas	3,39	4,17	23,03
Mandioca	milhões de toneladas	26,42	30,19	14,26
Fumo	milhões de toneladas	0,83	1,08	29,78
Papel	milhões de toneladas	9,41	12,24	30,04
Celulose	milhões de toneladas	12,70	18,10	42,56

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

A produção de grãos (soja, milho, trigo, arroz e feijão) deverá passar de 129,8 milhões de toneladas em 2008/2009 para 177,5 milhões em 2019/2020. O que indica um acréscimo de 47,7 milhões de toneladas à produção atual do Brasil – e de 36,7% em valores relativos. A produção de carnes (bovina, suína e de aves) deverá aumentar 8,4 milhões de toneladas, que representa um acréscimo de 37,8% em relação à produção de carnes em 2009. Três outros produtos, com elevado crescimento previsto, são: açúcar, mais 15,2 milhões de toneladas; etanol, 35,2 bilhões de litros, e leite, 7,4 bilhões de litros.

Grãos	2008/2009	2019/2020
Milho	50,97	70,12
Soja	57,09	81,95
Trigo	5,67	7,07
Arroz	12,63	14,12
Feijão	3,48	4,27
Total	129,84	177,52
Mais 47,7 milhões de toneladas		
36,7%		

Carnes	2008/2009	2019/2020	Aumento
Frango	11,13	16,63	5,5
Bovina	7,83	9,92	2,09
Suína	3,19	3,95	0,76
Total	22,14	30,5	8,36
Mais 8,4 milhões de toneladas			
37,75%			

Outros	
Açúcar	Mais 15,2 milhões de toneladas
Etanol	Mais 35,2 bilhões de litros
Leite	Mais 7,4 bilhões de litros

TABELA 24

Principais Tendências da Produção

Fonte: AGE/Mapa, 2010.



O crescimento da produção agrícola no Brasil deve ocorrer com base na produtividade. Deverá ser mantido forte crescimento da produtividade total dos fatores, como trabalhos recentes têm demonstrado. Os resultados revelam maior acréscimo da produção agropecuária que de área ocupada. As projeções indicam que, de 2010 a 2020, a taxa anual média de crescimento da produção de lavouras deverá ser de 2,67%, enquanto a expansão da área ocupada será anualmente de 0,45%.

As estimativas realizadas até 2019/2020 são de que a área total plantada com lavouras deve passar de 60 milhões de hectares em 2010 para 69,7 milhões em 2020. Um acréscimo de 9,6 milhões de hectares. Essa expansão de área está concentrada na soja, mais 4,7 milhões de hectares, e na cana-de-açúcar, mais 4,3 milhões. O milho deve ter uma expansão de área por volta de 1,0 milhão de hectare. As demais lavouras analisadas devem se manter praticamente sem alteração ou podem até perder área, a exemplo das lavouras de café, arroz e laranja.

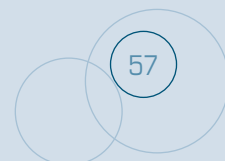
Resultados de Exportação

TABELA 25

Brasil: Projeções
2008/2009 a
2019/2020

Produto	Unidade	2008/2009	2019/2020	Variação (%)
Milho	mil toneladas	7.000	12.620	80,3
Soja/grão	mil toneladas	27.600	37.870	37,2
Suco de laranja	mil toneladas	2.030	2.650	30,1
Carne de frango	milhões t equiv.carcaça	3.550	6.090	71,5
Carne bovina	milhões t equiv.carcaça	1.690	3.090	82,8
Carne suína	milhões t equiv.carcaça	610	830	37,3
Açúcar	mil toneladas	21.140	32.200	52,3

(continua)



(continuação)

Produto	Unidade	2008/2009	2019/2020	Variação (%)
Etanol	bilhões litros	4.680	15.120	222,9
Algodão	mil toneladas	440	830	91,6
Farelo de soja	mil toneladas	12.300	13.640	10,9
Óleo de soja	mil toneladas	1.500	2.290	52,8
Leite	milhões de litros	1.050	1.940	84,3
Celulose	mil toneladas	7.040	11.080	57,39
Papel	mil toneladas	1.980	2.820	42,42

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

Apesar de significativo aumento das exportações nos próximos anos, o mercado interno brasileiro será um forte fator de crescimento. Do aumento previsto para os próximos anos na produção de soja e de milho, 52,0% e 80,0%, respectivamente, serão dirigidos ao mercado interno. Haverá, assim, uma dupla pressão sobre a produção nacional: o crescimento do mercado interno e as exportações.

No segmento de carnes, também haverá forte pressão do mercado nacional. Do aumento previsto, serão destinados ao mercado interno: 65,3% da produção de carne de frango, 77,0% da produção de carne bovina e 80,0% da produção de carne suína. Desse modo, embora o Brasil seja, em geral, um grande exportador de vários desses produtos, o consumo interno é predominante no destino da produção.

A inserção do Brasil no comércio mundial de alimentos será expressiva nos próximos anos. Em 2010, a participação nacional nas exportações mundiais de carnes varia entre 14,2% para a carne de porco, até 48,1% na carne de frango e 30% na carne bovina. Para o final do período das projeções, o País deverá suprir grande parte do mercado mundial de alimentos.



Participações em % (*)

TABELA 26

Brasil no Comércio
Mundial de Alimentos

Produto	2009/2010	2013/2014	2014/2015	2018/2019
Açúcar	46,5	46,5	46,5	46,5
Café verde/grão	27,2	27,2	27,2	27,2
Soja/grão	30,2	31,9	32,5	35,8
Farelo de soja	22,1	20,7	20,5	19,5
Óleo de soja	21,1	16,2	16,4	17,8
Milho	10,1	10,9	11,2	12,7
Carne bovina	25,0	30,9	30,7	30,3
Carne suína	12,4	14,0	13,9	14,2
Carne de frango	41,4	47,7	48,0	48,1

Fonte: USDA 2010, Fapri 2009 e AGE/Mapa 2010.

* Obtidas pela relação entre as exportações brasileiras e as exportações mundiais.

Para café, mantivemos a posição de 2009/2010, pois não se dispõe de projeções desses produtos.

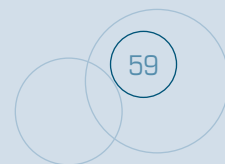
Taxa Anual (%)

TABELA 27

Crescimento do
Consumo *Per Capita*:
2008 a 2018
Países mais atrativos

Países	Carnes		
	Bovina	Suína	Frango
Argentina	-	1,66	-
China Continental	3,04	2,26	2,17
União Europeia	-	0,28	0,44
Índia	0,4	-	0,88
Indonésia	2,33	0,57	1,87
Japão	-	0,89	0,38
Rússia	0,45	1,44	1,6
África do Sul	2,06	2,28	-
Taiwan	3,17	1,44	1,83

Fonte: Fapri, 2009.



6. INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA PARA O AGRONEGÓCIO NO BRASIL

Os produtores agrícolas brasileiros provaram a sua competência no cultivo da terra para a produção de alimentos e matérias-primas. Os índices de produtividade são atualizados a cada ano e superam aqueles registrados em países que integram as oito maiores economias globais.

Entretanto, esses resultados são neutralizados nas etapas de escoamento da produção, em virtude das sérias deficiências verificadas na infraestrutura de transporte e de armazenagem, que não ensejam a prática de uma logística adequada, eficiente e econômica.

As expectativas são frustradas pelas perdas qualitativas e quantitativas que se sucedem a cada etapa da movimentação a que são submetidos os produtos agrícolas, antes de alcançarem os portos exportadores para embarque rumo aos principais mercados na Europa, Ásia e América do Norte.

As grandes distâncias percorridas pelos produtos agrícolas, transportados pelo modal rodoviário – reconhecidamente de menor adequação aos produtos de baixo valor agregado, dado o elevado custo operacional e uma produtividade muito aquém do esperado, tanto pelo pequeno volume transportado por veículo (máximo de 40 toneladas) quanto pelo alto consumo de combustível –, e as péssimas condições das rodovias que cortam as grandes regiões produtoras do País também são fatores que influenciam os resultados da atividade agrícola.

Esses componentes oneram ainda mais a cadeia produtiva, neutralizando os esforços despendidos no campo e modificando, para pior, a relação custo x benefício dos processos produtivos, restando por determinar uma margem reduzida do lucro auferido pelos produtores.



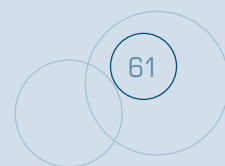
Os investimentos aplicados no devido tempo e lugar teriam o intuito de reduzir as perdas do campo, mediante a melhoria das condições das rodovias, aliadas à implantação de ferrovias e à expansão dos trechos ferroviários existentes. Nesse rol de obras estruturantes, há que incluir as hidrovias, modal de baixo custo de implantação, menor custo operacional e maior apelo democrático, uma vez que não se vislumbra a possibilidade de concessão em nenhum trecho dos cursos d'água navegáveis no território nacional.

Os empreendimentos elencados encurtam o caminho para a equalização da matriz de transportes brasileira, que tem no modal rodoviário a sua maior expressão, com aproximadamente 61% (sessenta e um por cento) do volume de cargas transportadas, contra 39% (trinta e nove por cento) dos modais ferroviário e hidroviário.

Por sua vez, a implantação do Sistema Nacional de Certificação de Unidades Armazenadoras – que consiste no reconhecimento formal, por um organismo independente credenciado pelo Inmetro, da competência técnica de uma entidade para realizar serviços de armazenagem, com tecnologias, métodos e processos qualitativos que assegurem a qualidade dos produtos – já é um avanço no setor, que será consolidado ao longo do período 2010 a 2013.

Tem-se realizado ações no sentido de consolidar o denominado “Corredor Centro-Norte de Exportação”, contando com os portos do Norte, Itaquatiara (AM) e Santarém (PA), e do Nordeste, Itaqui (MA). E, em um futuro próximo, com o porto de Vila do Conde, no Estado do Pará.

Esses portos deverão ser estruturados, ampliados e modernizados para absorver a crescente demanda do setor agrícola, na exportação de grãos produzidos nos estados de Mato Grosso, Pará, Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Juntos, esses entes da Federação já produzem mais de 35% de todos os grãos (milho e soja) produzidos no País e que são destinados à exportação, com fortes tendências de crescimento.



O direcionamento das safras produzidas acima do paralelo 14, no sentido do Corredor Centro-Norte de Exportação, tende a aliviar a demanda nos portos do Sul e Sudeste, que já operam no limite das suas capacidades. A localização privilegiada dos portos no Norte e Nordeste e a menor distância em relação aos mercados internacionais reduzem em até sete dias o tempo de navegação, com reflexos positivos na redução dos custos envolvidos nos afretamentos e nas operações dos navios transoceânicos.

6.1 - Aspectos da infraestrutura viária

O Brasil ainda não conta com uma malha viária adequada às suas dimensões e características. As rodovias carecem de intervenções para que possam oferecer condições de uso, sem riscos de acidentes ou prejuízos aos usuários, por causa da inadequação aos volumes de carga transportados pelos veículos produzidos na atualidade.

A malha ferroviária, com 29 mil km de trilhos implantados, reclama um arrojado plano de expansão, em várias direções, para atender às demandas geradas por cargas agrícolas, que, por serem de baixo valor agregado, encontram nos modais de transporte de menor custo um ponto de equilíbrio mais adequado às suas características econômicas.

Alguns empreendimentos ferroviários estão em fase de implantação e o traçado dessas ferrovias, partindo de regiões remotas do interior do País, ruma em direção aos principais portos exportadores, aonde chegam por meio de ramificações já existentes. Isso acontece com a Ferrovia Norte-Sul em relação ao Porto do Itaqui e, futuramente, com o Porto de Vila do Conde, no Pará, que será contemplado com a extensão da via férrea, conforme projeto em andamento na alçada do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).

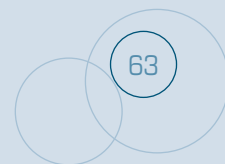
Essa ferrovia, que em um futuro próximo ligará o Brasil de Norte a Sul (de Belém/PA a Porto Alegre/RS) – interligada às ferrovias Leste-Oeste (de Ilhéus - BA a Figueirópolis/TO) e à de Integração do Centro-Oeste (de Uruaçu/GO a Vilhena/RO) –, tende a consolidar os grandes eixos do escoamento da produção agrícola gerado no Brasil Central.



As mencionadas obras estão inseridas no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, do Governo Federal, estando em fase de execução ou com projetos e estudos de impacto ambiental em andamento.

A hidrovia, modalidade de transporte considerada mais viável e econômica para os produtos agrícolas, com vantagens comparativas sobre as demais, não só nos aspectos operacionais como também nos processos e custos de implantação, tem no Brasil um espaço para crescimento, levando-se em conta os recursos naturais existentes, representados por mais de 58 mil km de rede hidrográfica distribuída pelo território nacional. Entretanto, apenas dois grandes complexos hidroviários estão em pleno uso: o Paraná-Tietê e o Madeira-Amazonas, que transportam grande volume das riquezas agrícolas produzidas e destinadas ao mercado interno ou à exportação.

Outros grandes complexos poderão ser incorporados à rede hidroviária nacional mediante pequenas e médias intervenções físicas, tais como derrocamento, dragagem, construção de eclusas, sinalização e portos fluviais. Os rios Araguaia-Tocantins e Teles Pires-Tapajós são tidos como prioritários para essa destinação, considerando-se as vastas extensões de terra que atravessam e o expressivo volume de produtos agrícolas produzidos nessas regiões. A implantação de hidrovias nesses rios permitirá o escoamento de produção desde os grandes centros produtores até os principais portos exportadores no Norte e Nordeste. Traduzindo em números, o volume transportado pelas duas hidrovias seria da ordem de 30 milhões de toneladas, o que justifica, definitivamente, os investimentos necessários para a implantação das hidrovias.



7. INCERTEZAS

Recessão mundial

Aumento do protecionismo nos países importadores

Mudanças climáticas severas

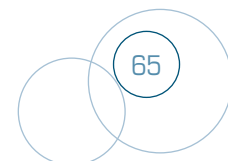
RESUMOS DE PRODUÇÃO, CONSUMO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO

Produção – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Milho	milhões de toneladas	50,97	53,85	55,47	57,1	58,73	60,36	61,98	63,61	65,24	66,86	68,49	70,12	2,67
Soja/grão	milhões de toneladas	57,09	61,77	63,79	65,8	67,82	69,84	71,86	73,88	75,9	77,91	79,93	81,95	2,86
Trigo	milhões de toneladas	5,67	5,09	5,28	5,48	5,68	5,88	6,08	6,27	6,47	6,67	6,87	7,07	3,33
Laranja	milhões de toneladas	18,54	18,99	19,2	19,4	19,61	19,82	20,02	20,23	20,44	20,64	20,85	21,06	1,04
Carne de frango	milhões de toneladas equiv. carcaça	11,13	11,62	12,12	12,62	13,12	13,62	14,12	14,62	15,13	15,63	16,13	16,63	3,64
Carne bovina	milhões de toneladas equiv. carcaça	7,83	8,02	8,21	8,4	8,59	8,78	8,97	9,16	9,35	9,54	9,73	9,92	2,15
Carne suína	milhões de toneladas equiv. carcaça	3,19	3,24	3,31	3,39	3,45	3,53	3,6	3,67	3,74	3,81	3,88	3,95	2
Cana-de-açúcar *	milhões de toneladas	696,44	714,31	732,18	750,05	767,92	785,79	803,65	821,52	839,39	857,26	875,13	893	2,26
Açúcar	milhões de toneladas	31,5	32,99	34,36	35,73	37,1	38,48	39,85	41,22	42,59	43,96	45,33	46,7	3,53
Etanol	bilhões de litros	27,67	25,56	28,16	30,75	33,9	37,03	40,45	44,18	48,26	52,72	57,59	62,91	9,38
Algodão	milhões de toneladas	1,19	1,27	1,34	1,42	1,49	1,56	1,64	1,71	1,79	1,86	1,93	2,01	4,68
Arroz	milhões de toneladas	12,63	12,59	12,74	12,89	13,04	13,2	13,35	13,5	13,66	13,81	13,96	14,12	1,15
Feijão	milhões de toneladas	3,48	3,58	3,65	3,71	3,78	3,85	3,92	3,99	4,06	4,13	4,2	4,27	1,77
Leite	bilhões de litros	30,34	31,12	31,8	32,46	33,12	33,78	34,45	35,11	35,77	36,43	37,09	37,75	1,95
Farelo de soja	milhões de toneladas	22,48	24,12	24,53	24,93	25,34	25,74	26,14	26,55	26,95	27,36	27,76	28,17	1,56
Óleo de soja	milhões de toneladas	5,69	6,24	6,41	6,58	6,75	6,91	7,08	7,25	7,42	7,58	7,75	7,92	2,4
Batata-inglesa	milhões de toneladas	3,39	3,57	3,69	3,69	3,78	3,82	3,87	3,95	4	4,06	4,12	4,17	1,51
Mandioca	milhões de toneladas	26,42	26,8	27,14	27,48	27,82	28,16	28,5	28,84	29,17	29,51	29,85	30,19	1,2
Fumo	milhões de toneladas	0,83	0,92	0,97	0,98	0,98	0,97	0,99	1,01	1,04	1,06	1,07	1,08	1,48
Papel	milhões de toneladas	9,41	9,76	10	10,25	10,5	10,75	11	11,24	11,49	11,74	11,99	12,24	2,29
Celulose	milhões de toneladas	12,7	13,12	13,62	14,12	14,62	15,11	15,61	16,11	16,61	17,11	17,6	18,1	3,26

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

* Refere-se à cana destinada à produção de açúcar, álcool e outros fins, como cachaça, forragens etc.



Área Plantada – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Milho	milhões de hectares	14,14	13,59	13,61	14,01	14,47	14,48	14,3	14,24	14,36	14,59	14,72	14,73	0,73
Soja	milhões de hectares	21,73	22,19	22,66	23,13	23,59	24,06	24,52	24,99	25,45	25,92	26,38	26,85	1,92
Trigo	milhões de hectares	2,42	2,25	2,27	2,3	2,32	2,34	2,37	2,39	2,41	2,44	2,46	2,49	1,02
Café	milhões de hectares	2,17	2,11	2,1	2,08	2,06	2,04	2,02	2,01	1,99	1,97	1,95	1,94	-0,87
Laranja	milhões de hectares	0,84	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,8	0,8	0,8	0,79	0,79	0,78	-0,43
Cana-de-açúcar *	milhões de hectares	8,68	8,65	9,08	9,51	9,94	10,37	10,8	11,23	11,65	12,08	12,51	12,94	4,09
Algodão	milhões de hectares	0,84	1,04	1,07	1,09	1,11	1,14	1,16	1,18	1,2	1,23	1,25	1,27	2,01
Arroz	milhões de hectares	2,91	2,84	2,75	2,67	2,59	2,5	2,42	2,33	2,25	2,16	2,08	2	-3,46
Feijão	milhões de hectares	4,17	4,11	4,13	4,11	4,09	4,09	4,08	4,06	4,05	4,04	4,03	4,02	-0,27
Batata-inglesa	milhões de hectares	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	-1,08
Mandioca	milhões de hectares	1,88	1,88	1,89	1,91	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,98	1,99	2	0,62
Fumo	milhões de hectares	0,44	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,49	0,49	0,5	0,5	0,51	0,51	1,07

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

* Refere-se à cana destinada à produção de açúcar, álcool e outros fins, como cachaça, forragens etc.

Consumo – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Milho	milhões de toneladas	45,7	46,19	47,24	48,25	49,31	50,26	51,23	52,26	53,23	54,21	55,22	56,19	1,97
Soja/grão	milhões de toneladas	31,65	34,47	35,29	36,11	36,93	37,75	38,56	39,38	40,2	41,02	41,83	42,65	2,15
Trigo	milhões de toneladas	10,81	10,97	11,15	11,33	11,51	11,69	11,87	12,05	12,23	12,41	12,59	12,77	1,53
Café	milhões/sc	18,2	18,61	19,17	19,73	20,28	20,84	21,4	21,96	22,51	23,07	23,63	24,19	2,65
Carne de frango	milhões de toneladas equiv. carcaça	7,58	7,9	8,2	8,49	8,79	9,09	9,38	9,68	9,98	10,27	10,57	10,86	3,23
Carne bovina	milhões de toneladas equiv. carcaça	6,17	6,31	6,44	6,57	6,71	6,84	6,97	7,11	7,24	7,38	7,51	7,64	1,94
Carne suína	milhões de toneladas equiv. carcaça	2,58	2,66	2,7	2,74	2,78	2,84	2,9	2,95	3	3,05	3,1	3,16	1,77
Açúcar	milhões de toneladas	12,1	12,57	12,64	13,08	13,17	13,59	13,71	14,1	14,24	14,61	14,77	15,12	1,9
Etanol	bilhões de litros	18,52	20,19	22	23,98	26,14	28,49	31,06	33,85	36,9	40,22	43,84	47,79	9
Algodão	milhões de toneladas	1	1,02	1,04	1,06	1,07	1,09	1,11	1,12	1,14	1,16	1,17	1,19	1,56
Arroz	milhões de toneladas	12,95	13,19	13,31	13,43	13,55	13,66	13,78	13,9	14,02	14,13	14,25	14,37	0,86

(continua)

(continuação)

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Feijão	milhões de toneladas	3,7	3,87	3,82	3,9	3,98	3,99	4,05	4,12	4,16	4,21	4,26	4,31	1,22
Leite	bilhões de litros/hab.	26,58	27,33	27,93	28,52	29,11	29,71	30,3	30,9	31,49	32,08	32,68	33,27	1,98
Farelo de soja	milhões de toneladas	11	11,32	11,64	11,96	12,29	12,61	12,93	13,25	13,57	13,89	14,21	14,54	2,53
Óleo de soja	milhões de toneladas	4,2	4,2	4,37	4,54	4,7	4,87	5,03	5,2	5,36	5,53	5,69	5,86	3,37
Papel	milhões de toneladas	8,76	9,06	9,34	9,62	9,91	10,19	10,47	10,75	11,03	11,32	11,6	11,88	2,74
Celulose	milhões de toneladas	5,98	6,24	6,41	6,59	6,77	6,95	7,12	7,3	7,48	7,66	7,83	8,01	2,53

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

Exportação – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

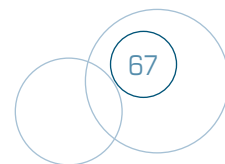
Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Milho	milhões de toneladas	7	7,64	8,14	8,64	9,13	9,63	10,13	10,63	11,13	11,63	12,13	12,62	5,12
Soja/grão	milhões de toneladas	27,6	28,53	29,47	30,4	31,34	32,27	33,2	34,14	35,07	36,01	36,94	37,87	2,87
Suco de laranja	milhões de toneladas	2,03	2,08	2,14	2,19	2,25	2,31	2,36	2,42	2,48	2,53	2,59	2,65	2,43
Carne de frango	milhões de toneladas equiv. carcaça	3,55	4	4,33	4,3	4,66	4,97	4,98	5,27	5,55	5,59	5,84	6,09	4,16
Carne bovina	milhões de toneladas equiv. carcaça	1,69	2,11	2,21	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,99	3,09	3,9
Carne suína	milhões de toneladas equiv. carcaça	0,61	0,63	0,65	0,67	0,69	0,71	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	2,81
Açúcar	milhões de toneladas	21,14	22,24	23,07	24,07	25,09	26,1	27,12	28,13	29,15	30,17	31,18	32,2	3,8
Etanol	Bilhões de litros	4,68	5,37	6,15	6,77	7,76	8,54	9,39	10,33	11,36	12,5	13,75	15,12	10,7
Algodão	milhões de toneladas	0,44	0,47	0,51	0,54	0,58	0,62	0,65	0,69	0,72	0,76	0,8	0,83	5,82
Leite	bilhões de litros	1,05	1,1	1,18	1,27	1,35	1,44	1,52	1,6	1,69	1,77	1,85	1,94	5,78
Farelo de soja	milhões de toneladas	12,3	12,42	12,54	12,67	12,79	12,91	13,03	13,15	13,28	13,4	13,52	13,64	0,94
Óleo de soja	milhões de toneladas	1,5	2,13	2,15	2,16	2,18	2,2	2,21	2,23	2,24	2,26	2,28	2,29	0,73
Papel	milhões de toneladas	1,98	2,15	2,22	2,29	2,35	2,42	2,49	2,55	2,62	2,69	2,76	2,82	2,74
Celulose	milhões de toneladas	7,04	7,39	7,76	8,13	8,5	8,87	9,24	9,61	9,98	10,34	10,71	11,08	4,11

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

Importação – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Trigo	milhões de toneladas	6,16	6,67	6,7	6,73	6,76	6,79	6,83	6,86	6,89	6,92	6,95	6,99	0,47
Arroz	milhões de toneladas	0,8	0,75	0,7	0,71	0,71	0,7	0,69	0,68	0,68	0,67	0,66	0,65	-1,12
Feijão	milhões de toneladas	0,1	0,12	0,16	0,15	0,14	0,15	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	1,77

Fonte: AGE/Mapa, 2010.



Produtividade – Brasil 2008/2009 a 2019/2020

Produto	Unidade	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Taxa de Cresc.
Milho	tonelada/hectare	3,6	3,96	4,08	4,08	4,06	4,17	4,33	4,47	4,54	4,58	4,65	4,76	1,92
Soja	tonelada/hectare	2,63	2,78	2,81	2,85	2,87	2,9	2,93	2,96	2,98	3,01	3,03	3,05	0,92
Trigo	tonelada/hectare	2,34	2,26	2,33	2,39	2,45	2,51	2,57	2,62	2,68	2,73	2,79	2,84	2,29
Laranja	tonelada/hectare	22,02	23,17	23,52	23,88	24,24	24,6	24,96	25,33	25,7	26,07	26,45	26,83	1,48
Cana-de-açúcar	tonelada/hectare	80,24	82,58	80,64	78,87	77,26	75,78	74,41	73,15	72,05	70,97	69,95	69,01	-1,76
Algodão	tonelada/hectare	1,42	1,22	1,26	1,3	1,34	1,38	1,41	1,45	1,48	1,51	1,55	1,58	2,61
Arroz	tonelada/hectare	4,34	4,43	4,63	4,83	5,04	5,28	5,52	5,79	6,07	6,38	6,71	7,07	4,77
Feijão	tonelada/hectare	0,83	0,87	0,88	0,9	0,93	0,94	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06	2,05
Batata-inglesa	tonelada/hectare	24,51	24,42	26,06	26,15	27,11	27,69	28,35	29,18	29,87	30,62	31,41	32,18	2,62
Mandioca	tonelada/hectare	14,05	14,25	14,34	14,42	14,51	14,6	14,68	14,77	14,85	14,93	15,01	15,09	0,58
Fumo	tonelada/hectare	1,88	2	2,08	2,09	2,05	2,03	2,04	2,07	2,1	2,11	2,11	2,11	0,4

Fonte: AGE/Mapa, 2010.



8. BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS. *Anuário Estatístico da ABRAF*, Brasília, 2009, 127 p.

BRESSAN FILHO, Ângelo. *O etanol como um novo combustível universal*. Análise estatística e projeção do consumo doméstico e exportação de álcool etílico brasileiro no período de 2006 a 2011. Brasília, Conab, agosto de 2008.

CONAB. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: julho a novembro, 2008.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. *Perspectivas para o Etanol no Brasil. Cadernos de Energia EPE*, 2008.

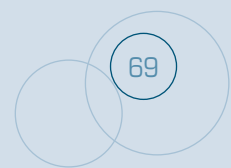
FAPRI. *World agricultural outlook 2008*. Center for Agricultural and Rural Development - Iowa State University, 2008. Disponível em: <<http://www.fapri.iastate.edu/publications>>. Acesso em: março 2008.

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. (Org). *Gasto e Consumo das Famílias Brasileiras Contemporâneas*. Ipea, v.2, Brasília, 2007, 551p.

IBGE. *Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: junho a novembro de 2008.

MAPA. *Anuário Estatístico do Agronegócio – Secretaria de Produção e Agroenergia*, Brasília, 2009, 160p.

MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: fevereiro a novembro de 2008.



MORETTIN, Pedro A. & TOLOI, Clelia M. C. *Análise de Séries Temporais*. ABE – Projeto Fisher e Ed. Blucher, Projeto Fisher, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2004.

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

SOUZA, Geraldo da Silva E. *et al. Mercado de Carnes: Aspectos Descritivos e Experiências com o uso de Modelos de Equilíbrio Parcial e de Espaço de Estados*. Embrapa – SGE, Brasília.

USDA. *USDA Agricultural Projections to 2017*. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/publications/oce081>>. Acesso em: fevereiro 2008

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. *Sugarcane Industry in Brazil, Ethanol, Sugar, Bioelectricity*, 2010 (folheto).

ANEXO

Metodologia e Métodos

O estudo das projeções nacionais e regionais do agronegócio consiste na análise das séries históricas a partir dos modelos estatísticos Suavização (Alisamento) Exponencial, Box e Jenkins (Arima) e Espaço de Estados. Abaixo, descrição dos modelos e métodos e alguns conceitos que foram utilizados neste estudo.

Conceitos Importantes

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.

Média: $E(Z_t) = \mu$;

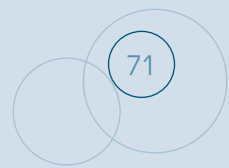
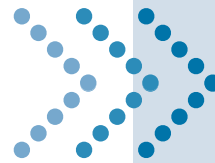
Variância: $VAR(Z_t) = E(Z_t - \mu)^2 = \sigma^2$

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

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

2. Processo Puramente Aleatório ou Ruído Branco: um processo é puramente aleatório quando sua média é zero, a variância σ^2 é constante e os resíduos (e_t) não são autocorrelacionados. Se e_t for distribuído de modo independente e idêntico, como uma distribuição normal de média zero e variância constante, é um processo de ruído branco.

3. Processo Integrado: se uma série temporal (não estacionária) tem de ser diferenciada d vezes para se tornar estacionária, dizemos que essa série é integrada de ordem d . Uma série temporal Z_t integrada de ordem d se denota: $Z_t \sim I(d)$.



Modelos de Suavização Exponencial

Os modelos de Suavização Exponencial são muito populares pela simplicidade, facilidade de implementação computacional e razoável precisão. O modelo ajustado às séries foi o de Suavização Exponencial duplo ou Suavização Linear de Brown, adequados a séries com tendências. Esse modelo considera um termo permanente determinístico composto por uma tendência linear mais flutuações puramente aleatórias que independem de um período para o outro.

O método ajusta um modelo de tendência em que a informação mais recente possui maior peso que o das informações anteriores. O que prejudica as previsões num horizonte distante, pois as informações-base são também previsões e, conseqüentemente, as estimativas tendem a se tornar constantes.

Podemos escrever a equação do modelo de Suavização Exponencial duplo da seguinte forma:

$$\begin{aligned} Z_t &= \alpha Z_t + (1-\alpha)Z_{t-1} \\ Z_t^* &= \alpha Z_t + (1-\alpha)Z_{t-1}^* \end{aligned}$$

Sendo $Z_t = \mu_t + T_t + e_t$, $t = 1, \dots, N$. Sendo μ_t o termo permanente, T_t a tendência linear e e_t o resíduo aleatório com média zero e variância constante. Nesse caso, Z_t é a série de tempo estudada, α a constante de suavização ($0 < \alpha < 1$), que é determinada de modo a tornar mínima a soma dos quadrados dos erros de ajustamento, Z_t o valor alisado no instante t e Z_{t-1}^* o valor alisado sobre a série Z_t .

A previsão para o valor Z_{t+h} , com origem em t é dada por:

$$\hat{Z}_t(h) = Z_t + h \cdot \hat{T}_t, \quad \forall h > 0,$$

$$\hat{T}_t \cong \frac{\alpha}{1-\alpha} \{Z_t^* - Z_t^{**}\}$$



ou seja, a previsão é feita adicionando-se ao valor básico (Z_t) a tendência multiplicada pelo número de passos à frente que se deseja prever (h). Para mais detalhes ver Montgomery e Johnson (1976).

Os ajustes e as projeções via Suavização Exponencial foram realizados pelo procedimento Proc Forecast do SAS.

Modelos de Box e Jenkins (Arma)

O modelo paramétrico de Box e Jenkins, também denominado modelo Autorregressivo de Médias Móveis (Arma), ajusta os dados de uma série temporal univariada, como uma combinação linear de valores passados, utilizando os processos autorregressivos e de médias móveis. Nessa classe de modelos, assume-se uma estrutura de correlação dos resíduos.

Processo Autorregressivo (AR)

Seja Z_t uma série temporal estacionária, se modelarmos Z_t como

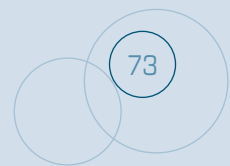
$$(Z_t - \mu) = \alpha_1(Z_{t-1} - \mu) + e_t,$$

em que μ é a média de Z e e_t é um ruído branco, então dizemos que Z_t segue um processo autorregressivo de primeira ordem, ou AR(1). Nesse 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 .

De modo geral podemos ter:

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

Nesse caso Z_t segue um processo autorregressivo de ordem p , ou AR(p).



Processo de Média Móvel (MA)

Seja Z_t uma série temporal estacionária, se modelarmos Z_t como

$$Z_t = \alpha + \beta_0 e_t + \beta_1 e_{t-1},$$

na qual α é uma constante e o termo do erro e é um ruído branco. A série temporal Z no período t é igual a uma constante mais uma média móvel dos termos de erro presentes e passados, nesse caso dizemos que Z segue um processo de média móvel de primeira ordem, ou MA (1).

De forma mais geral,

$$Z_t = \alpha + \beta_0 e_t + \beta_1 e_{t-1} + \beta_2 e_{t-2} + \dots + \beta_q e_{t-q},$$

nesse caso, 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 erro de um ruído branco.

Processo Autorregressivo e de Médias Móveis (Arma)

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

$$Z_t = \theta + \alpha_1 Z_{t-1} + \beta_0 e_t + \beta_1 e_{t-1},$$

em que θ representa um termo constante. De modo geral, um processo Arma (p,q) haverá p termos autorregressivos e q termos de média móvel.

Processo Autorregressivo Integrado e de Médias Móveis (Arima)

Se uma série temporal não for estacionária, mas ao diferenciá-la d vezes ela se tornar estacionária e possuir características tanto



de AR quanto de MA, então dizemos que a série temporal é Arima (p, d, q) , isto é, uma série temporal autorregressiva integrada e de médias móveis, em que p denota o número de termos autorregressivos; d , o número de vezes que devemos diferenciar a série 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.

Os ajustes e as previsões das séries históricas, via modelos de Box e Jenkins (Arima), foram realizados pelo procedimento Proc Arima do SAS.

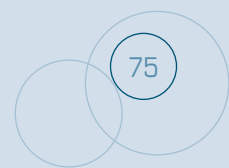
Modelos em Espaço de Estados

O modelo de Espaço de Estados é um modelo probabilístico de séries temporais multivariadas. Ele representa uma série temporal multivariada através de variáveis auxiliares, sendo algumas dessas não observáveis diretamente. Essas variáveis auxiliares são denominadas vetores de espaço. O vetor de espaços resume toda a informação de valores do presente e do passado das séries de tempo relevante 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. Esse modelo é descrito por Akaike (1976).

Os modelos lineares de séries temporais q – dimensionais têm representação em espaço de estados, que relaciona o vetor de observações Z_t e o vetor de ruídos (erros) e_t através de um processo de Markov, X_t , p dimensional, denominado vetor de estados. Assim, o modelo de espaço de estados, em sua forma básica, é constituído por duas equações:

$$Z_t = A_t X_t + e_t \text{ (equação de observação),}$$

$$X_t = G_t X_{t-1} + \omega_t \text{ (equação do estado ou do sistema)}$$



Onde $t=1, \dots, N$; A_t é a matriz do sistema de ordem $(q \times p)$; e_t é o vetor ruído da observação de ordem $(q \times 1)$, não correlacionado, com média zero e matriz de covariância R ; G_t é a matriz de transição de ordem $(p \times p)$; e ω_t é o vetor de ruídos não correlacionados, representando a perturbação do sistema de ordem $(p \times 1)$, com média zero e matriz de covariância Q .

Nos modelos de espaços de estados, supõe-se que o estado inicial X_0 tem média μ_0 e matriz de covariância Σ_0 ; os vetores de ruídos e_t e ω_t são não correlacionados entre si e não correlacionados com o estado inicial, isto é,

$$E(e_t \omega_t') = 0, \text{ todo } t, s=1, \dots, N; \text{ e}$$

$$E(e_t X_0') = 0 \text{ e } E(\omega_t X_0') = 0, t=1, \dots, N;$$

Dizemos 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 predeterminada.

Nesse trabalho, foi utilizada uma forma modificada da representação básica descrita acima, que é a representação em Espaço de Estados de uma série temporal estacionária multivariada de dimensão s , como descrita em SOUZA, *et al*, 2006.

Tem a forma

$$z_t = Fz_{t-1} + Ge_t$$

Onde z_t é um processo estocástico vetorial de dimensão $s > r$, cujas r primeiras componentes coincidem com x_t e as demais $s - r$ contêm toda a informação necessária para a previsão de valores futuros de z_t . F é uma matriz de transição $s \times s$, G é uma matriz $s \times r$ e e_t é um vetor de erros ou choques, de dimensão r . A sequência é um ruído branco (aleatório) multivariado com vetor de médias nulo e matriz de variâncias-covariâncias Σ .



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 do SAS.

Crítérios de Informação de AIC e SBC

Os critérios auxiliam a escolha do melhor modelo entre aqueles julgados adequados. Esses critérios não apenas consideram a qualidade do ajuste, mas também prejudica 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.

Os critérios 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 esses critérios de informação analisados individualmente não têm nenhum significado, considerando-se apenas um modelo e que, para comparar modelos alternativos (ou concorrentes), a estimação necessita ser feita no mesmo período amostral, ou seja, ter a mesma quantidade de informação.

ISBN 978-85-7991-032-6



9 788579 910326 >