

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

GABRIEL COSTA MACHADO

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DAS COMMODITIES
AGRÍCOLAS SOJA E MILHO NO BRASIL E NO MUNDO**

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2016**

GABRIEL COSTA MACHADO

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DAS COMMODITIES
AGRÍCOLAS SOJA E MILHO NO BRASIL E NO MUNDO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Viçosa como parte das exigências para a
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.**

Orientador: Leonardo Duarte Pimentel

Co-orientadores: Altair Dias Moura

Leiri Daiane Barili

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2016**

GABRIEL COSTA MACHADO

**DIAGNÓSTICO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DAS COMMODITIES
AGRÍCOLAS SOJA E MILHO NO BRASIL E NO MUNDO**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de
Viçosa como parte das exigências para a
obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.**

APROVADA: em de 2016.

Prof. Leonardo Duarte Pimentel
(Orientador)
(UFV)

RESUMO

O Brasil é o terceiro maior produtor de *commodities* agrícolas, precedido apenas pelo Estados Unidos e da China. Dentre as principais *commodities* agrícolas, o complexo soja e o milho representam aproximadamente 90% da produção e exportação total de grãos, evidenciado assim o valor econômico, político, social e ambiental dessas *commodities*. Entretanto o país enfrenta problemas que impedem o aumento da produção e comercialização de *commodities*, como o gargalo logístico, o sistema tributário e a capacidade de armazenamento de grãos. O objetivo foi fazer um diagnóstico da produção e comercialização das *commodities* milho e soja. Para isso, foi realizado um levantamento de dados nos principais órgãos públicos competentes, como o MAPA, CONAB, CNA e USDA. Feito isso, foi realizado além de uma análise das projeções futuras dessas *commodities*, uma análise do ambiente interno e externo acerca da situação atual do Brasil frente aos concorrentes diretos na produção e comercialização de milho e soja, através de uma ferramenta de análise estratégica, a matriz SWOT. Foi possível identificar quais fatores mais influenciam o Brasil em relação ao ambiente interno e externo do país, onde as principais forças internas são a área agricultável, as condições edafoclimáticas e a adoção de uma agricultura intensiva; já as fraquezas no ambiente interno são a infraestrutura de transportes, o sistema tributário brasileiro e a capacidade de armazenamento de grãos. Em relação ao ambiente externo, as principais oportunidades são conquista de novos mercados consumidores, o aumento da demanda mundial de carne suína, bovina e de frango, e a desvalorização do real frente ao dólar; e as principais ameaças ao país são a dependência da importação de fertilizantes, a crise em importantes países importadores e a sazonalidade da precificação das *commodities* agrícolas. Conclui-se que a viabilidade da participação do Brasil no cenário mundial do agronegócio deve ser sustentada por suas forças e oportunidades em relação aos seus concorrentes diretos, mas também depende da superação das fraquezas e ameaças sofridas pelo país, tornando necessário criar medidas corretivas através de um planejamento estratégico a fim de se explorar o máximo do potencial agrícola do país.

Palavras-chave: agronegócio brasileiro, gargalos de produção, cenário mundial, análise estratégica, projeções, dificuldades, swot, glycine max, zea mays.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1	A cultura do Milho	9
2.1.1	Produção Mundial de Milho	9
2.1.1.1	Exportação Mundial de Milho	11
2.1.1.2	Importação Mundial de Milho	12
2.1.2	Produção Brasileira de Milho	14
2.1.2.1	Exportação Brasileira de Milho	16
2.1.2.2	Importação Brasileira de Milho	18
2.2	A Cultura da Soja	19
2.2.1	Produção Mundial de Soja	20
2.2.1.1	Exportação Mundial de Soja	21
2.2.1.2	Importação Mundial de Soja	22
2.2.2	Produção Brasileira de Soja	23
2.2.2.1	Exportação Brasileira de Soja	24
2.2.2.2	Importação Brasileira de Soja	26
2.3	Projeções futuras para o mercado de Milho e Soja no Brasil	27
2.3.1	Milho	27
2.3.2	Complexo Soja	28
2.3.2.1	Soja Grão	28
2.3.2.2	Farelo e óleo de Soja	30
3	ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE BRASILEIRA DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO E SOJA	31
3.1	Análise SWOT	31
3.1.1	Análise do ambiente interno do Brasil	32
3.1.2	Análise do ambiente externo do Brasil	32
4	CENÁRIO ATUAL DO BRASIL NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO E SOJA	33
4.1	Análise do ambiente interno do Brasil relacionado ao complexo soja e milho	33

4.1.1	Forças	33
4.1.1.1	Área agricultável	33
4.1.1.2	Clima, precipitação e relevo	34
4.1.1.3	Adoção de agricultura intensiva	36
4.1.2	Fraquezas	36
4.1.2.1	Infraestrutura de transportes	36
4.1.2.2	Sistema Tributário Brasileiro	40
4.1.2.3	Capacidade de armazenamento de grãos	42
4.2	Análise do ambiente externo do Brasil relacionado ao complexo soja e milho	43
4.2.1	Oportunidades	43
4.2.1.1	Conquista de novos mercados consumidores	43
4.2.1.2	Aumento da demanda de carne suína, bovina e de frango no mundo	44
4.2.1.3	Desvalorização do real frente ao dólar	45
4.2.2	Ameaças	46
4.2.2.1	Dependência da importação de fertilizantes	46
4.2.2.2	Crise em importantes países importadores	48
4.2.2.3	Sazonalidade da precificação das <i>commodities</i> agrícolas	48
4.3	Análise Geral da Matriz SWOT	50
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro cumpre um importante papel na economia nacional. Segundo a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA), o setor foi responsável por 23% do PIB do país, 40% das exportações e empregou 35% da força de trabalho brasileira em 2015. A última safra brasileira de grãos 2015-2016 foi de 186,4 milhões de toneladas, sendo esta 10,3% menor em relação à safra 2014-2015 (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB, 2016a). Entretanto, o Brasil ainda se mantém à frente da produção mundial de *commodities* agrícolas, precedido apenas pelo Estados Unidos e China.

“Commodity” é um termo de origem do inglês, o qual originalmente significava qualquer mercadoria (DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA, 2003). Atualmente, o termo é mais utilizado para definir, principalmente, produtos brutos de origem vegetal ou mineral, os quais exibem uma produção em larga escala e são comercializados no mercado mundial; possuem alto grau de homogeneidade quanto às características físicas e de qualidade; e apresentam o preço determinado pela oferta e demanda internacional.

Essas *commodities*, em sua maioria, apresentam alta capacidade de armazenagem, as quais são estocadas por um determinado período de tempo sem que haja perda de qualidade. Além disso, caracterizam-se pelo baixo nível ou ausência de processos industriais, isto é, geralmente são matérias-primas (SMIG, 2015). A importância dessas *commodities* para a economia é que, apesar de serem consideradas mercadorias primárias, são negociadas globalmente pelas bolsas internacionais, com preços influenciados pelas fortes economias mundiais e, também, pelos demais países produtores e consumidores (MENEZES, 2015).

As *commodities* são classificados em quatro tipos distintos: agrícolas (soja, milho, café, suco de laranja, trigo, algodão, borracha, etc.), minerais (minério de ferro, alumínio, petróleo, ouro, níquel, prata, etc.), ambientais (água, madeira, energia, créditos de carbono) e financeiras (moedas negociadas em vários mercados, títulos públicos de governos federais, etc.).

O Brasil é um dos grandes produtores e exportadores de *commodities*, sendo que os principais produtos são: petróleo, café, suco de laranja, minério de ferro, soja, milho e alumínio (SMIG, 2015). No entanto, foi escolhido para propósito de estudo o segmento das *commodities* agrícolas, em especial o milho e a soja. Esse segmento tem grande influência na economia internacional, uma vez que o consumo dos produtos agrícolas se enquadra na lista de necessidades básicas da população (MENEZES, 2015). O complexo soja (grão, farelo e óleo) e milho, por sua vez, apresentam uma expressividade em relação ao volume de produção e

exportação, o que confere importância econômica, política, social e ambiental à essas *commodities*.

Nos últimos três anos, o Brasil exportou 62,8 milhões de toneladas de milho, com envolvimento de 11 bilhões de dólares e 186,5 milhões de toneladas do complexo soja, perfazendo 79,6 bilhões de dólares. Assim, o milho e a soja, conjuntamente, são responsáveis por 87,13% da produção total de grãos no Brasil (CONAB, 2016a).

O conhecimento acerca desse assunto já é bastante amplo e regularmente apresentado em relatórios divulgados por órgãos Federais como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de órgãos internacionais como o United States Department of Agriculture (USDA), no entanto é apresentado de forma generalizada, complexa e dispersa, conferindo a estes documentos um pequeno poder de suporte a tomada de decisões relevantes a produção e comercialização das *commodities* agrícolas.

Diante de todo o exposto, o objetivo desse estudo foi realizar um diagnóstico da produção e comercialização das *commodities* agrícolas milho e soja no Brasil, abordando também o atual cenário mundial, através da apresentação de fatores específicos que foram levantados através de uma ferramenta estratégica, a matriz SWOT, e projeções futuras para o mercado de milho e soja, que proporcionará o entendimento das maiores forças e ameaças da produção e comercialização dessas *commodities* no Brasil.

Foi possível identificar os fatores que influenciam o Brasil neste cenário em relação ao ambiente interno e externo do país. As principais forças internas são a área agricultável, as condições edafoclimáticas e a adoção de uma agricultura intensiva; já as fraquezas internas são a infraestrutura de transportes, o sistema tributário brasileiro e a capacidade de armazenagem de grãos. Em relação ao ambiente externo, as principais oportunidades são conquista de novos mercados consumidores, o aumento da demanda de carne suína, bovina e de frango no mundo, e a desvalorização do real frente ao dólar; e as principais ameaças ao país são a dependência da importação de fertilizantes, a possibilidade de crise em importantes países importadores e a sazonalidade da precificação das *commodities* agrícolas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A cultura do Milho

O milho (*Zea mays* L.), pertencente à família das gramíneas, tem como possível centro de origem o México, devido aos primeiros registros de seu cultivo serem em ilhas próximas ao litoral mexicano. O cereal foi uma das primeiras plantas a ser domesticada pelo homem, sendo cultivada desde as civilizações pré-colombianas. Sua introdução no continente europeu aconteceu em 1493, logo após o retorno de Colombo às Américas (BURANELLO, 2009). Já no Brasil, o cultivo do milho já era realizado pelos índios, antes mesmo da chegada dos portugueses, uma vez que eles o utilizavam como item principal de sua dieta. Porém, foi com a chegada dos colonizadores que o consumo do cereal teve um crescimento expressivo no país, passando a integrar o hábito alimentar de toda população (APROSOJA, 2016).

A cultura do milho apresenta diversas variedades, sendo que, além das cultivares direcionadas à produção de grãos, há algumas sugestões de cultivares para produção de silagem de planta inteira, silagem de grãos úmidos e produção de milho-verde (CRUZ et al., 2014).

Para atingir um bom desenvolvimento e boa produtividade, a cultura do milho apresenta exigências climáticas, principalmente de temperatura e disponibilidade de água no solo (FANCELLI, 2011). No Brasil, o cultivo do milho é realizado em duas épocas. A primeira safra inicia-se no período chuvoso, que vai do final de agosto, na região sul, e se estende até novembro. Quando seu plantio é realizado fora de época, a chamada segunda safra ou “safrinha”, o milho torna-se mais suscetível às condições climáticas adversas. Entretanto, a produtividade desse tipo de safra vem apresentando um crescimento expressivo em todo o Brasil, principalmente pela introdução de novas tecnologias (TSUNECHIRO et al., 2013).

2.1.1 Produção Mundial de Milho

Atualmente o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de milho, precedido apenas pelo Estados Unidos e China. De acordo com o USDA (2016 a), na safra 2015-2016 os Estados Unidos lideraram a produção mundial de milho, atingindo um total de 345,486 milhões de toneladas, seguido pela China, com 224,580 milhões de toneladas, e por fim o Brasil, com 67 milhões de toneladas. Outros players (participantes) importantes na produção da commodity são a União Europeia (59 milhões de toneladas), Argentina (28 milhões de ton.), e México (25,8

milhões de ton.). Esses países, conjuntamente, são responsáveis por aproximadamente 78,2% da produção mundial do grão (Tabela 1).

Tabela 1 – Produção Mundial de Milho (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Production				
Argentina	27,000	26,000	28,700	28,000
Brazil	81,500	80,000	85,000	67,000
Canada	13,060	14,194	11,487	13,600
China	205,614	218,490	215,646	224,580
Ethiopia	6,158	6,492	6,580	5,050
European Union	59,142	64,931	75,840	59,083
India	22,258	24,259	24,170	21,000
Indonesia	8,500	9,100	9,000	9,300
Mexico	21,591	22,880	25,480	25,800
Nigeria	7,630	7,700	7,515	7,000
Philippines	7,261	7,532	7,671	7,500
Russia	8,213	11,635	11,325	13,168
Serbia	3,750	5,900	7,700	6,000
South Africa	12,365	14,925	10,629	7,000
Ukraine	20,922	30,900	28,450	23,333
Others	91,579	94,580	97,335	96,125
Subtotal	596,543	639,518	652,528	613,539
United States	273,192	351,272	361,091	345,486
World Total	869,735	990,790	1,013,619	959,025

Fonte: USDA, setembro/2016.

Para a próxima safra (2016-2017), o USDA (2016a) relatou uma expectativa de aumento de produção de 11,41% para os EUA; redução de 2,93% na China; aumento de 16,79% no Brasil; e um aumento, bastante significativo, de 30,36% na Argentina, saltando de 28 para 36,5 milhões de toneladas (Figura 1). Esse aumento na produção da Argentina tem como principal explicação a retirada da política de retenção por parte do seu governo, o que vem incentivando os produtores de cereais do país. A produção mundial esperada na safra 2016-2017 é de 1,03 bilhões de toneladas, o equivalente à 7,16% superior em relação à safra passada, onde, mesmo com um incremento no consumo que deve atingir 1,01 bilhões de toneladas, os estoques mundiais da commodity serão bastante elevados, atingindo a marca recorde já registrada nos históricos do USDA de 220 milhões de toneladas.

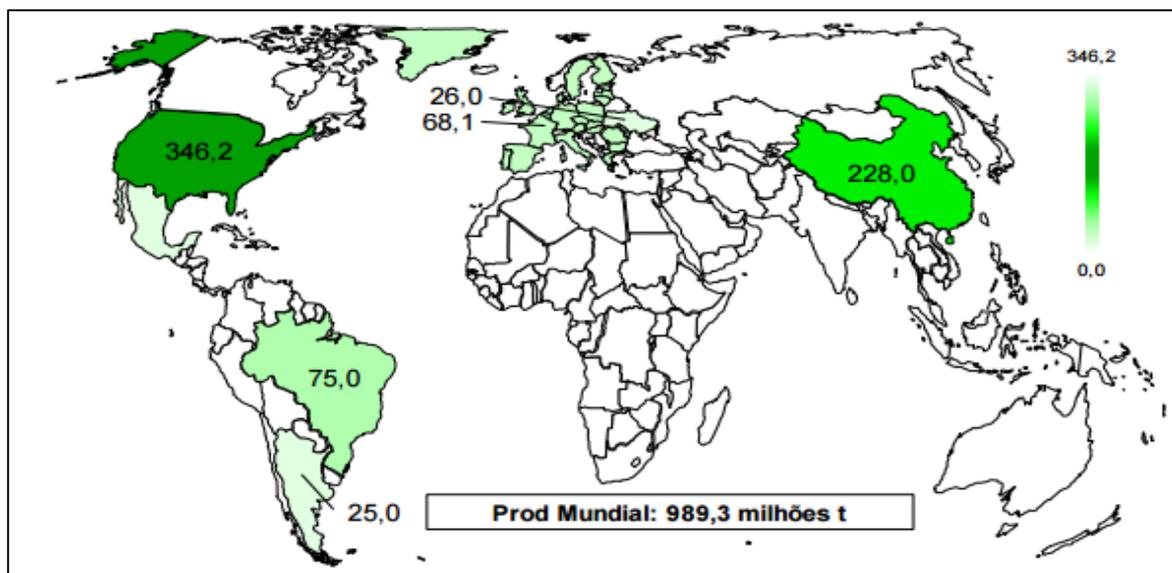


Figura 1 - Principais Países Produtores de Milho na Safra 2015-2016.

Fonte: USDA, junho/2015.

2.1.1.1 Exportação Mundial de Milho

A produção e consumo de milho têm aumentado significativamente nos últimos anos, principalmente devido ao seu grande uso na indústria de alimentação humana e animal, além da produção de biocombustíveis (CONAB, 2015). Isso fez com que as exportações alcançassem na última safra um volume de 142,9 milhões de toneladas (USDA, 2016 a).

O mercado internacional de milho possui diversos países importadores, porém um número muito reduzido de fornecedores, tendo como os principais países, os Estados Unidos, o Brasil, a Argentina e a África do Sul, que, conjuntamente, corresponderam à 86,49% das exportações mundiais na safra 2015-2016 (Tabela 2). Os Estados Unidos são os maiores exportadores mundial desta commodity, com 35,3% de participação, seguido pelo Brasil (24,7%), Argentina (14,9%) e Ucrânia (11,5%).

Para a safra 2016-2017, o USDA (2016a) estima que as exportações mundiais cairão aproximadamente 2,6%, resultando em um volume de 139,27 milhões de toneladas, mas que apresenta padrões normais de variações, provavelmente atribuídas às variações de produção e demanda dos países produtores e importadores da *commoditie*.

Os Estados Unidos continuarão sendo os maiores exportadores da commodity com 56,50 milhões de toneladas, um aumento que condiz tanto com o incremento na produção de 11,41% para a safra 2016-2017 e também com a retração da produção de seu maior importador, a China. O Brasil deixará a segunda posição, que será assumida pela Argentina, primeiramente devido

redução das exportações que passarão de 35,38 milhões de toneladas para 21 milhões de toneladas da safra 2016-2017 que é explicada pela estabilização do preço do milho no mercado internacional, que em 2016 foi alto e por isso impulsionou às exportações Brasileiras, e também devido um aumento de 30,36% da produção Argentina, que foi impulsionada por incentivos governamentais.

O fato do Brasil deixar de ser o segundo maior exportador mundial de milho pode inicialmente parecer maléfico para o país, que de fato deixará de exportar parte de sua produção, mas por outro lado este fator tende a fortalecer a indústria de carnes do país, que tem o milho como um de seus principais insumos. Em 2016 o setor de produção de carnes sofreu fortemente com a alta do preço do grão no mercado interno, explicada pela quantidade recorde de milho exportado pelo Brasil, que resultou em um aumento do custo de produção de carnes e uma consequente redução da competitividade do país em relação a exportação desses produtos, que na verdade são de maior valor agregado quando comparado ao milho grão, e por isso seriam mais interessantes de serem produzidos.

Tabela 2 - Exportações Mundiais de Milho (milhões de ton.)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17 Sep	2016/17 Oct
TY Exports						
Argentina	22,789	12,846	18,448	21,300	25,000	25,500
Brazil	26,044	22,041	21,909	35,382	20,000	21,000
Burma	550	700	850	900	950	950
European Union	2,194	2,404	4,026	1,800	2,000	1,700
Mexico	522	501	784	1,000	800	800
Paraguay	2,858	2,714	3,012	2,700	2,300	2,300
Russia	1,917	4,194	3,213	4,400	4,500	4,500
Serbia	578	1,780	2,964	1,600	2,200	2,200
South Africa	2,398	2,104	746	750	1,300	1,300
Ukraine	12,726	20,004	19,661	16,500	17,000	17,700
Others	9,708	10,451	5,582	6,160	4,630	4,825
Subtotal	82,284	79,739	81,195	92,492	80,680	82,775
United States	18,262	50,691	46,831	50,500	55,000	56,500
World Total	100,546	130,430	128,026	142,992	135,680	139,275

Fonte: USDA, outubro/2016.

2.1.1.2 Importação Mundial de Milho

Atualmente, o milho é o cereal com maior volume de produção mundial, principalmente devido seu alto valor nutricional, o que confere a ele suma importância na indústria de alimentos

e rações para animais, além do setor de biocombustíveis. Segundo a World of Corn (2015), um total de 39,10% da produção americana é destinada à indústria de alimentação animal e 30,30% para a produção de etanol. Todavia, apesar do grande consumo observado em países como os Estados Unidos, China e Brasil, o volume de exportação é considerado baixo, uma vez que esses países também são grandes produtores da commodity, fazendo com que o volume de importação seja bem distribuída entre outros países.

De acordo com estatísticas realizadas pelo USDA (2016 a), o volume de importações mundial, na safra 2015-2016, atingiu um volume de 142,99 milhões de toneladas, tendo o Japão como principal país importador, com 15 milhões de toneladas, seguido pelo México (13,8 milhões de ton.), União Europeia (13,40 milhões de ton.), e Coréia do Sul (10,30 milhões de ton.) (Tabela 3).

Tabela 3 - Importações Mundiais de Milho (milhões de ton.)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17 Sep
TY Imports					
Algeria	2,918	4,156	4,116	4,300	4,100
Canada	492	678	1,533	1,300	1,500
Chile	844	1,456	1,516	1,600	1,800
China	2,702	3,277	5,516	3,180	3,000
Colombia	3,266	4,436	4,496	4,500	4,500
Dominican Republic	1,046	1,011	1,202	1,275	1,225
Egypt	5,059	8,726	7,841	8,500	8,750
European Union	11,362	16,014	8,646	13,400	12,000
Indonesia	2,719	3,513	3,381	2,100	2,200
Iran	3,700	5,500	5,100	5,600	5,500
Israel	1,224	1,652	1,296	1,400	1,500
Japan	14,411	15,121	14,657	15,000	15,000
Korea, South	8,174	10,406	10,168	10,300	10,000
Malaysia	3,048	3,485	3,238	3,800	3,600
Mexico	5,676	10,949	11,269	13,800	13,500
Morocco	1,684	2,349	1,941	2,100	2,300
Peru	2,254	2,232	2,741	2,900	2,700
Saudi Arabia	2,063	2,684	2,904	3,600	3,500
South Africa	0	79	469	2,700	2,500
Taiwan	4,241	4,179	3,821	4,300	4,200
Tunisia	846	993	1,041	1,200	1,200
Turkey	1,656	1,381	2,377	900	1,500
Venezuela	2,154	2,626	2,433	1,800	2,100
Vietnam	1,600	4,300	6,700	8,000	6,000
Zimbabwe	700	600	700	800	1,400
Others	11,026	14,158	14,472	16,845	15,865
Subtotal	94,865	125,961	124,574	136,200	131,440
Unaccounted	1,416	3,742	2,643	5,077	2,990
United States	4,265	727	809	1,715	1,250
World Total	100,546	130,430	128,026	142,992	135,680

Fonte: USDA, 2016.

2.1.2 Produção Brasileira de Milho

O Brasil é um dos maiores países produtores e exportadores de milho devido a vários fatores, como: sua grande extensão de terras agricultáveis; a capacidade de se obter mais de uma safra por ano; ao investimento que vem sendo dado em práticas intensivas como o uso de fertilizantes, defensivos e tratamento de sementes; e, também, devido ao aumento da área plantada de soja, onde na sequência é cultivado o milho, designado milho de segunda safra. Esses fatores conferem ao país uma vantagem significativa quando comparado a outros países produtores (Figura 2).

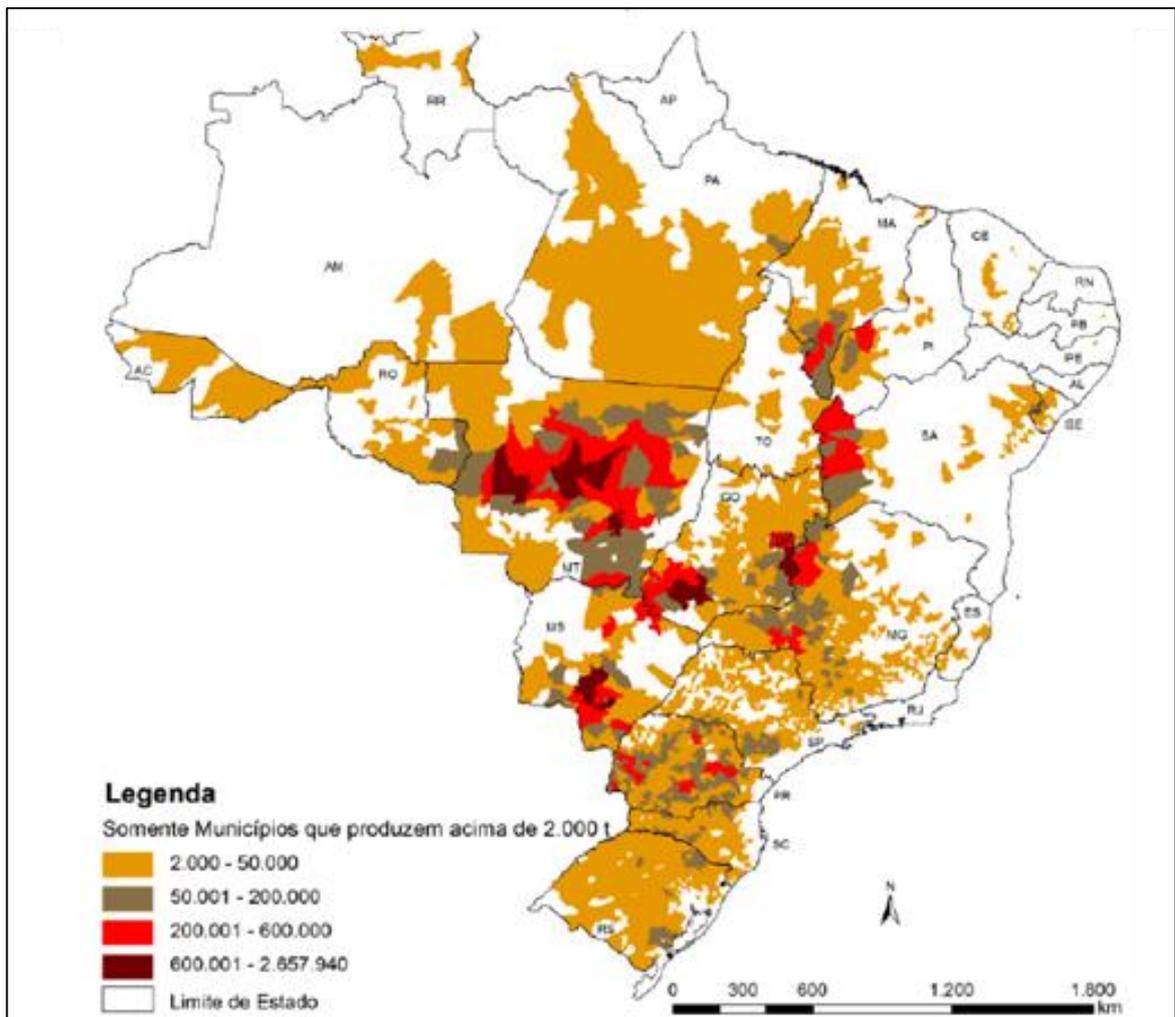


Figura 2 - Mapa da Produção Agrícola Total de Milho (primeira e segunda safra)
Fonte: CONAB/IBGE, 2016.

Segundo a Conab (2016a), a projeção da área plantada de milho de primeira safra (verão) seguirá as tendências de redução conforme os anos anteriores, principalmente devido à perda

de espaço para a cultura da soja que, segundo alguns produtores, apresenta uma maior rentabilidade e menor custo de produção quando comparado ao milho. As projeções para a safra de verão 2016-2017 são de uma redução de 12,3%, atingindo uma área de 5,38 milhões de hectares. Essa queda é consequência, principalmente, de fatores como a dificuldade de acesso a crédito para custeio do plantio e outros específicos de cada região, como a competição com a cultura da soja e fatores climáticos. A produtividade esperada não se alterou em relação à safra passada e se mantém em 4,8 toneladas por hectare.

As principais regiões produtoras da commodity no país na época de safra são a região Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, onde a região Sul do país apresenta a maior área cultivada, a maior produtividade de grãos e, conseqüentemente, a maior produção (Tabela 4).

O milho de segunda safra, ou safrinha, como é comumente chamado, é geralmente cultivado após a colheita da soja precoce ou feijão das águas, nos meses de janeiro a abril. Uma prática relativamente nova, mas que, ano após ano, ganha importância na cadeia produtiva do milho. De acordo com a Conab (2016a), a última safrinha (2015-2016) teve uma área plantada de 10.534 milhões de hectares, um aumento de 48,87% em relação à safra de verão. As principais regiões produtoras do milho safrinha são as regiões Centro-Oeste e Sul do país.

Tabela 4 - Comparativo da Área, da Produtividade e da Produção Total de Milho

REGIÃO/UF	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
NORTE	667,3	573,2	(14,1)	3.838	3.431	(10,6)	2.561,0	1.966,8	(23,2)
RR	6,2	4,6	(25,8)	2.483	3.036	22,3	15,4	14,0	(9,1)
RO	165,5	158,1	(4,5)	3.935	4.135	5,1	651,3	653,8	0,4
AC	41,3	39,6	(4,1)	2.332	2.442	4,7	96,3	96,7	0,4
AM	15,5	5,4	(65,2)	2.540	2.515	(1,0)	39,4	13,6	(65,5)
AP	1,8	1,8	-	907	902	(0,6)	1,6	1,6	-
PA	218,7	196,1	(10,3)	3.232	3.299	2,1	706,8	646,9	(8,5)
TO	218,3	167,6	(23,2)	4.811	3.223	(33,0)	1.050,2	540,2	(48,6)
NORDESTE	2.675,4	2.425,2	(9,4)	2.333	1.484	(36,4)	6.243,1	3.598,8	(42,4)
MA	514,3	354,3	(31,1)	2.857	2.468	(13,6)	1.469,2	874,4	(40,5)
PI	406,4	492,5	21,2	2.619	1.502	(42,7)	1.064,3	739,5	(30,5)
CE	480,6	460,2	(4,2)	315	356	13,0	151,4	163,8	8,2
RN	25,9	25,0	(3,5)	288	309	7,3	7,5	7,7	2,7
PB	62,9	84,6	34,5	322	237	(26,4)	20,3	20,1	(1,0)
PE	214,7	184,6	(14,0)	271	120	(55,7)	58,2	22,2	(61,9)
AL	30,1	28,3	(6,0)	1.007	674	(33,1)	30,3	19,1	(37,0)
SE	176,2	177,0	0,5	3.794	1.718	(54,7)	668,5	304,1	(54,5)
BA	764,3	618,7	(19,1)	3.629	2.340	(35,5)	2.773,4	1.447,9	(47,8)
CENTRO-OESTE	6.480,2	7.067,4	9,1	6.108	4.028	(34,0)	39.582,1	28.470,9	(28,1)
MT	3.416,5	3.800,1	11,2	6.077	4.019	(33,9)	20.763,4	15.271,6	(26,4)
MS	1.635,5	1.681,0	2,8	5.676	3.864	(31,9)	9.282,9	6.496,0	(30,0)
GO	1.363,0	1.521,1	11,6	6.599	4.228	(35,9)	8.993,9	6.430,5	(28,5)
DF	65,2	65,2	-	8.312	4.184	(49,7)	541,9	272,8	(49,7)
SUDESTE	2.060,7	2.051,3	(0,5)	5.368	4.803	(10,5)	11.061,2	9.853,3	(10,9)
MG	1.277,6	1.208,4	(5,4)	5.373	4.949	(7,9)	6.864,5	5.980,0	(12,9)
ES	17,8	13,6	(23,6)	1.363	2.910	113,5	24,3	39,6	63,0
RJ	2,6	2,0	(23,1)	2.394	2.600	8,6	6,2	5,2	(16,1)
SP	762,7	827,3	8,5	5.462	4.628	(15,3)	4.166,2	3.828,5	(8,1)
SUL	3.809,3	3.805,4	(0,1)	6.622	6.068	(8,4)	25.225,0	23.089,7	(8,5)
PR	2.456,8	2.612,4	6,3	6.457	5.545	(14,1)	15.862,9	14.484,9	(8,7)
SC	411,5	370,0	(10,1)	7.750	7.330	(5,4)	3.189,1	2.712,1	(15,0)
RS	941,0	823,0	(12,5)	6.560	7.160	9,1	6.173,0	5.892,7	(4,5)
NORTE/NORDESTE	3.342,7	2.998,4	(10,3)	2.634	1.856	(29,5)	8.804,1	5.565,6	(36,8)
CENTRO-SUL	12.350,2	12.924,1	4,6	6.143	4.752	(22,6)	75.868,3	61.413,9	(19,1)
BRASIL	15.692,9	15.922,5	1,5	5.396	4.207	(22,0)	84.672,4	66.979,5	(20,9)

Fonte: CONAB, setembro/2016.

2.1.2.1 Exportação Brasileira de Milho

Desde o ano de 2001, o Brasil se consolidou como um grande exportador mundial de milho, estratégia que é associada com o volume excedente produzido no país. Nos últimos anos, a produção de milho no Brasil manteve-se praticamente constante, com uma média de 78,37 milhões de toneladas, levando o país a exportar a commodity quando a demanda doméstica estivesse menor que a produção, ou quando o preço do grão estiver favorável no mercado internacional, fato que vem sendo fortemente observado no ano de 2016 (USDA, 2016 a).

De acordo com o USDA (2016 a), na safra 2015-2016, o Brasil produziu um total de 67 milhões de toneladas e o consumo doméstico ficou em 55,30 milhões de toneladas. Isso resultou

em um excedente de 11,70 milhões de toneladas, valor ainda distante do total exportado (35,38 milhões de toneladas), que é explicado tanto pela quantidade que estava armazenada nos estoques públicos e foram usadas para o consumo doméstico, quanto pelo volume estocado por traders agrícolas, provenientes da safra passada.

Segundo a Conab (2016b), a partir de dados da Secretária de Comércio Exterior (SECEX), o principal importador do milho brasileiro em 2015 foi o Irã, com um volume total de 4,2 milhões de toneladas, seguido pela Coreia do Sul (3,0 milhões de toneladas), e Japão (2,77 milhões de ton.) (Gráfico 1).

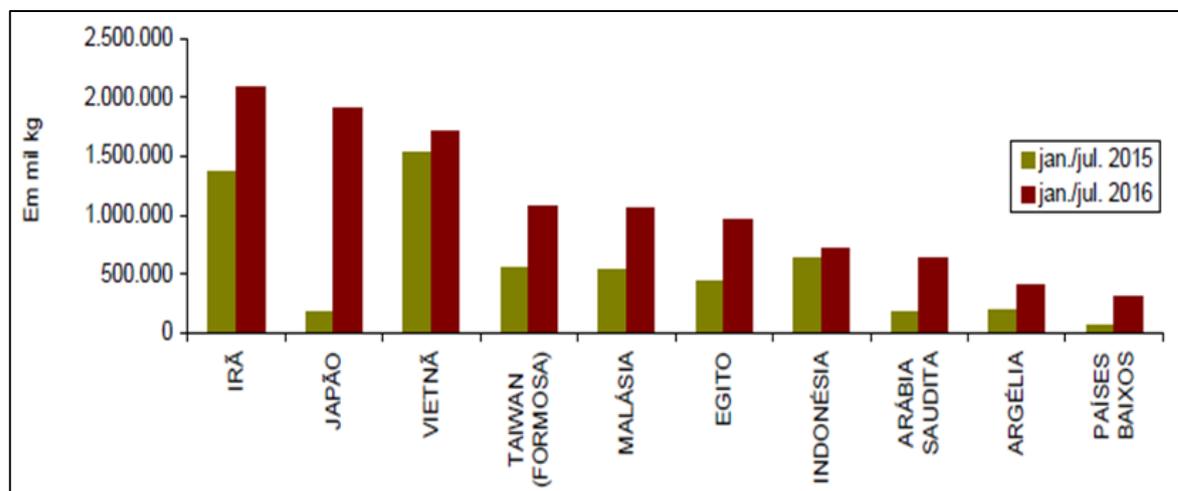


Gráfico 1 - Exportações Brasileiras de Milho: Principais Países Importadores

Fonte: AgroStart Brasil, adaptado da SECEX/MDIC, 2016.

No ano de 2016, devido à grande estiagem enfrentada pelos produtores de milho do Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso), observou-se uma redução das projeções de produção (Gráfico 2), o que, conjuntamente com os baixos estoques públicos de milho, influenciará na redução da exportação da commodity, resultando na perda de participação de mercado frente seus principais concorrentes, os Estados Unidos e a Argentina (CONAB, 2016b).

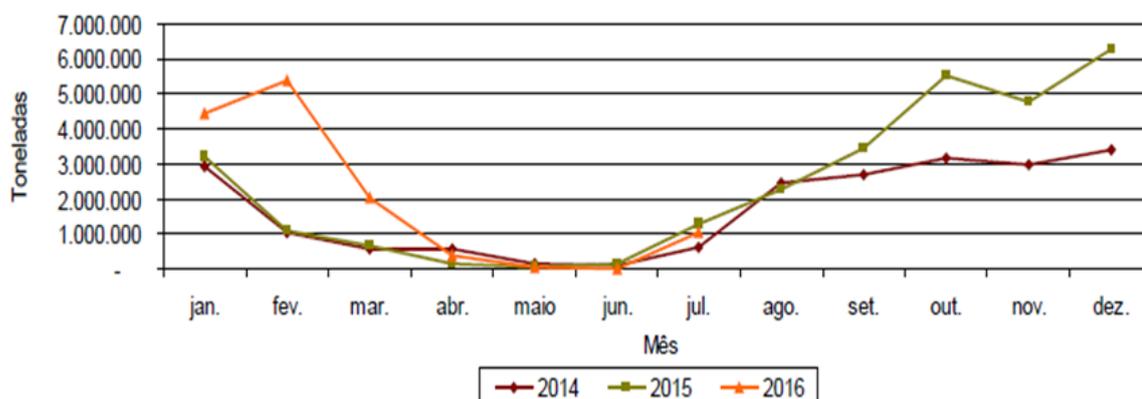


Gráfico 2 - Variações nas Exportações de Milho entre Janeiro/14 - Janeiro/16 (toneladas)
Fonte: AgroStart Brasil, adaptado da SECEX/MDIC, 2016.

2.1.2.2 Importação Brasileira de Milho

Segundo o USDA (2016a), nos últimos quatro anos o Brasil produziu, em média, 78,37 milhões de toneladas de milho e consumiu 54,95 milhões de toneladas, fato que prova a autossuficiência do país em relação ao grão, mas que não exclui a necessidade de importação do mesmo em alguns momentos (Tabela 5).

Tabela 5 - Produção e Consumo Mundial de Milho (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Production				
Argentina	27,000	26,000	28,700	28,000
Brazil	81,500	80,000	85,000	67,000
Total Consumption				
Argentina	7,900	8,800	9,300	9,300
Brazil	52,500	55,000	57,000	55,300

Fonte: USDA, 2016.

Ainda segundo a Conab (2016b), pelos dados da Secex, nos últimos três anos o Brasil importou, em média, 684 mil toneladas da commodity, correspondente à apenas 1,24% do consumo doméstico médio dos últimos quatro anos. Porém, o ano de 2016 trouxe algumas mudanças significativas relativas às importações brasileiras de milho, onde apenas no primeiro semestre de 2016, as importações já somaram 791 mil toneladas (Tabela 6). Conforme os dados da Secex, esse valor supera, neste período, os dezesseis últimos anos, principalmente devido à grande dificuldade de granjas de aves e suínos encontrarem o grão no mercado doméstico,

havendo então a necessidade de importação. Isso é resultado direto da quebra da safrinha, além do volume crescente exportado pelo país, que foi impulsionado pelo alto preço da *commoditie* no mercado internacional. A Câmara do Comércio Exterior (CAMEX), divulgou em outubro uma política de isenção de impostos para a importação do milho até 31 de dezembro de 2016, alavancando ainda mais as importações do grão, a fim de amparar as granjas de aves e suínos presentes no país.

Tabela 6 - Importações Brasileiras de Milho Grão por Países de Origem

Países de Origem	2013		2014		2015		Jan-Jul/15		Jan-Jul/16	
	Quant.(t)	Valor FOB US\$1000								
Argentina	56.026	34.480	2.828	1.215	1.976	442	972	253	392.434	66.294
Estados Unidos	512	4.074	305	124	245	191	159	117	20	7
Paraguai	827.298	113.436	768.142	102.436	-	-	189.200	22.604	398.783	59.079
Uruguai	27.499	7.743	-	-	367.316	40.679	-	-	-	-
Outros	53	99	0	0	1	1	-	-	-	-
TOTAL	911.387	159.832	771.276	103.775	369.539	41.313	190.331	22.974	791.237	125.380

Fonte: SECEX, 2016.

O principal fornecedor do grão para o Brasil no primeiro semestre de 2016 foi o Paraguai, com 398 mil toneladas, seguidos pela Argentina, com 392 mil toneladas, e Estados Unidos, com apenas 20 toneladas devido as variedades transgênicas de milho usada no país, que ainda não podem ser importadas pelo Brasil (SNA, 2016a). A Conab divulgou que se estima uma importação de 1,5 milhões ao longo do ano de 2016. (REUTERS BRASIL, 2016).

2.2 A Cultura da Soja

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill), pertencente à família das leguminosas, tem origem no continente asiático, mais precisamente no extremo oriente. Há mais de 5.000 anos, de acordo com referências bibliográficas, a soja compunha a base alimentar dos chineses. O grão foi citado pela primeira vez por SHEN NUNG, um imperador chinês, o qual foi responsável pelo início do cultivo da soja, para a substituição do consumo de proteína de origem animal (APROSOJA, 2014 a).

Durante séculos o plantio de soja ficou restringido ao Oriente devido à ausência de intercâmbio entre as civilizações ocidentais. Seu processo de domesticação ocorreu ao longo do século XI a. C. Foi a partir desse momento que se deu início ao processo de migração da soja em direção ao Leste da China, definido como centro secundário de origem genética da

leguminosa. O cultivo da soja foi se alastrando para outras regiões à medida que crescia sua importância na alimentação humana, além das transações comerciais entre os povos orientais (CÂMARA, 2011).

A introdução da espécie no continente americano se deu a partir dos EUA, sendo empregada inicialmente como forrageira. A soja passou a ser um produto agrícola importante para o Brasil na década de 1990, na região Sul do país. O primeiro registro do cultivo de soja comercial no Brasil foi em 1914, em Santa Rosa, no estado do Rio Grande do Sul. Todavia, foi na década de 40 que o cultivo ganhou importância econômica, recebendo o primeiro registro estatístico, em 1941. Nesse mesmo ano, foi instalada a primeira indústria de processamento de soja no país, também na cidade de Santa Rosa, RS. Em 1949, com uma produção de 25.000 toneladas, o Brasil apareceu pela primeira vez como produtor de soja nas estatísticas internacionais marcando, então, um início na participação expressiva no mercado mundial da commodity (NUNES, 2016). Posteriormente, com a presença de tecnologias, busca por cultivares adaptadas e técnicas de produção adequadas, tornou-se possível o plantio da leguminosa no Centro-Oeste e mais recentemente na região do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, tornado assim a soja como a commodity agrícola brasileira com maior volume de produção e exportação (MAPA, 2015).

As cultivares de soja mais utilizadas atualmente possuem porte ereto e crescimento determinado ou indeterminado. Dentre as variadas formas de uso, a soja destaca-se por ser a matéria-prima na produção de biocombustível, indústria de ração para alimentação animal, produtos alimentícios para humanos, entre outras.

2.2.1 Produção Mundial de Soja

O Brasil é o segundo maior produtor mundial soja, precedido apenas pelo Estados Unidos. De acordo com o USDA (2016 a), na safra 2015-2016 os EUA lideraram a produção mundial de soja, atingindo uma produção de 106,93 milhões de toneladas, seguido pelo Brasil, com 96,5 milhões de ton., e Argentina com 56,5 milhões de ton., que conjuntamente representaram 83,13% da produção mundial nesta safra. Outros países com menor importância na produção mundial da commodity são a China, Paraguai, Índia e Canadá (Tabela 7).

Tabela 7 - Produção Mundial de Soja (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Jul 2016/17
Production					
United States	82,791	91,389	106,878	106,934	105,596
Brazil	82,000	86,700	97,200	96,500	103,000
Argentina	49,300	53,400	61,400	56,500	57,000
China	13,050	11,950	12,150	11,600	12,200
India	12,186	9,477	8,711	7,000	11,700
Paraguay	8,202	8,190	8,154	9,000	9,000
Canada	5,086	5,359	6,049	6,235	6,250
Other	15,956	15,997	19,234	18,903	21,204
Total	268,571	282,462	319,776	312,672	325,950

Fonte: USDA, 2016.

Para a próxima safra (2016-2017), o USDA divulgou que espera um aumento de produção em relação à safra 2015-2016 de 3,33% para os EUA e 6,73% no Brasil que em 2016 alcançará uma safra recorde de soja e cada vez mais a proximidade em ultrapassar os Estados Unidos para então se tornar o principal produtor mundial da *commodity*. A Argentina contará com um leve aumento de 0,88%, resultando assim em uma produção mundial do grão de 325,95 milhões de toneladas, valor 4,24% superior a safra passada.

2.2.1.1 Exportação Mundial de Soja

A demanda global por soja tem crescido consideravelmente desde o início da década de 1990 e, segundo o USDA (2016 b), é atualmente a commodity agrícola mais comercializada no mundo. O consumo global atingiu 315,2 milhões de toneladas na safra 2015-2016 e prevê um aumento de 4,3% para o próximo ano, totalizando 328,8 milhões de toneladas.

O aumento da demanda mundial da commodity vem sendo impulsionado pelos seus usos múltiplos, seja do farelo para a indústria de alimentação animal, ou do óleo para a indústria alimentícia e produção de biodiesel.

Segundo o relatório de agosto de 2016 realizado pelo USDA (2016 b), na safra passada (2015-2016), o volume total exportado a nível mundial foi de 132,80 milhões de toneladas, onde o Brasil aparece como o principal exportador, com 56,60 milhões de toneladas, seguido pelo Estados Unidos, com 51,17 milhões de toneladas, e Argentina, com 10,50 milhões de toneladas.

Para a safra corrente (2016-2017), a projeção do USDA é de que o volume total exportado seja de 138,97 milhões de toneladas, um incremento de 4,65% em relação à safra anterior. O Brasil provavelmente se manterá na posição como principal exportador da commodity, com

59,70 milhões de toneladas, seguido pelo Estados Unidos, com 53,07 milhões de toneladas, e pela Argentina, com 10,65 milhões de toneladas (Tabela 8).

Tabela 8 - Exportação Mundial de Soja (milhões de toneladas)

País/Safra	2015/2016 (a)	2016/2017 jul.(b)	2016/2017 ago.(c)	Variação (a/c)		Variação (b/c)	
				Abs.	(%)	Abs.	(%)
Brasil	56,60	59,70	59,70	3,10	5,48	0,00	0,00
Estados Unidos	51,17	52,25	53,07	1,09	3,72	0,82	1,56
Argentina	10,50	10,65	10,65	0,15	1,43	0,00	0,00
Paraguai	4,80	4,75	4,95	-0,05	3,13	0,20	4,21
outros	9,74	10,90	10,60	1,17	8,90	-0,30	-2,75
Total	132,80	138,26	138,97	5,46	4,65	0,72	0,52

Fonte: USDA, agosto/2016.

2.2.1.2 Importação Mundial de Soja

A soja é atualmente uma commodity agrícola usada largamente na indústria de ração animal, alimentação humana e produção do biodiesel. Portanto, seu maior mercado consumidor não poderia ser outro país a não ser a China, o país mais populoso do mundo. De acordo com a CNA, conforme estatísticas da USDA (2016 b), na safra de 2015-2016, a China respondeu por 63% do volume das importações mundiais, seguido pela União Europeia (10,31%), México (3,95%) e Japão (3,25%).

Na última safra (2015-2016), o volume total importado do grão foi de 131,88 milhões de toneladas e para próxima safra espera-se um aumento de 4,75%, atingindo, então, 136,02 milhões de toneladas do grão, proveniente principalmente do aumento de 4,0 milhões de toneladas a serem importadas pela China (Tabela 9).

Tabela 9 - Importação Mundial de Soja (milhões de toneladas)

País/Safra	2015/2016 (a)	2016/2017 jul.(b)	2016/2017 ago.(c)	Variação (a/c)		Variação (b/c)	
				Abs.	(%)	Abs.	(%)
China	83,00	87,00	87,00	4,00	4,82	0,00	0,00
União Europeia	13,60	12,60	13,00	-0,60	-4,41	0,40	3,17
Mexico	3,95	4,00	4,00	0,05	1,27	0,00	0,00
Japão	3,25	3,10	3,10	-0,15	-4,62	0,00	0,00
outros	28,08	29,32	29,52	1,45	5,15	0,20	0,69
Total	131,88	136,02	136,62	4,75	3,60	0,60	0,44

Fonte: USDA, agosto/2016.

2.2.2 Produção Brasileira de Soja

De acordo com o USDA (2016 b), na safra 2016-2017, a área plantada de soja no Brasil terá um incremento de 3,32%, atingindo a marca de 34,2 milhões de hectares, com uma produtividade média de 3,01 toneladas por hectare, valor 3,0% superior em relação à safra anterior, e uma produção total de 103 milhões de toneladas, 6,74% maior em relação à última safra.

Dentre as principais regiões produtoras da commodity no país, destacam-se as regiões Centro-Oeste e Sul, onde, conjuntamente, corresponderam à 82,7% da produção de soja nacional (Figura 3).

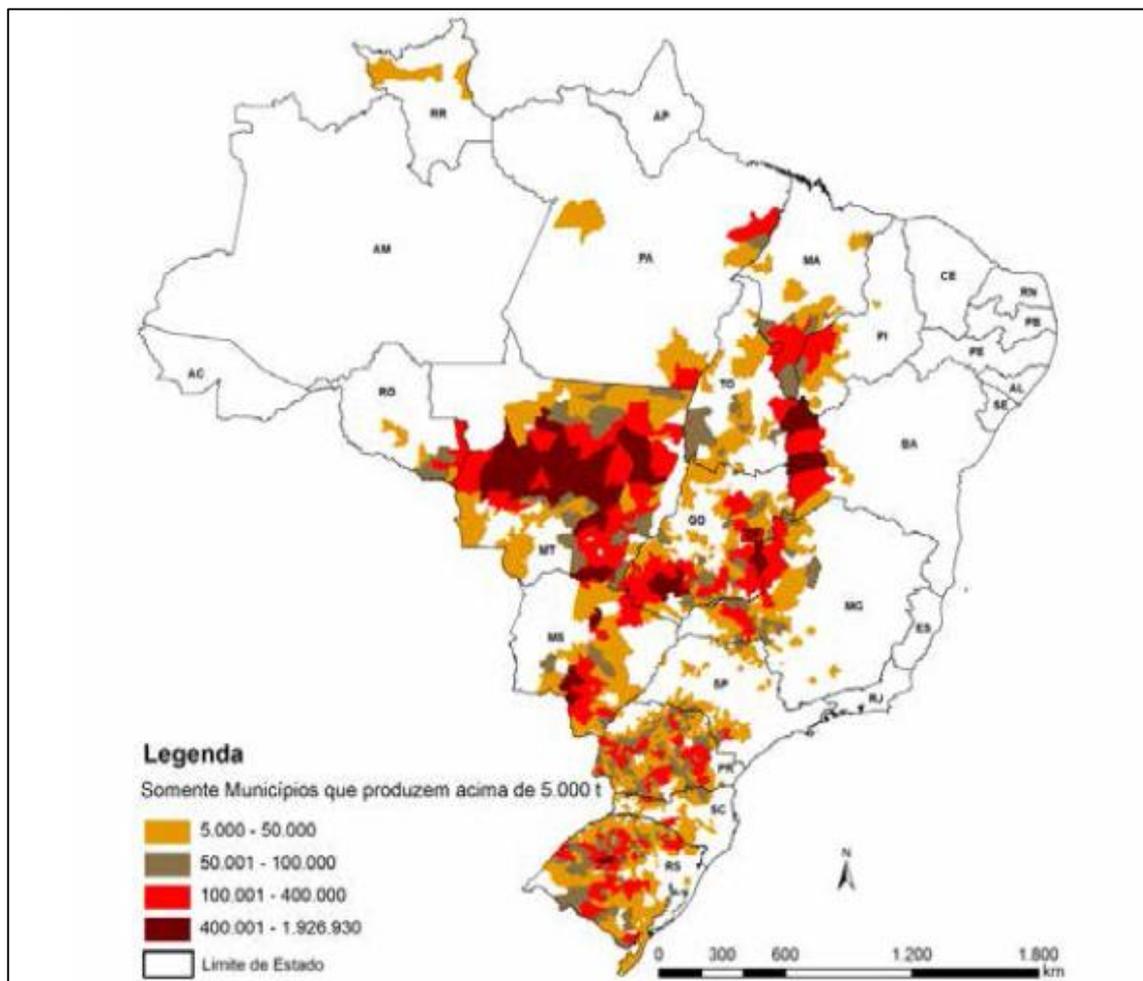


Figura 3 - Mapa de Produção Agrícola de Soja no Brasil

Fonte: CONAB/IBGE, 2016.

Os maiores estados produtores do país são Mato Grosso, com 26 milhões de toneladas, e Paraná, com 16,84 milhões de toneladas. A média de produtividade do país na última safra foi

de 2,92 toneladas por hectare e a área plantada de 33,1 milhões de hectares (Tabela 10). Para a próxima safra espera-se uma área de 34,2 milhões de hectares (CONAB, 2016).

Tabela 10 - Comparativo da Área, da Produtividade e da Produção de Soja no Brasil

REGIÃO/UF	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %	Safra 14/15	Safra 15/16	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
NORTE	1.441,2	1.576,3	9,4	2.976	2.423	(18,6)	4.289,5	3.818,9	(11,0)
RR	23,8	24,0	0,8	2.885	3.300	22,9	63,9	79,2	23,9
RO	231,5	252,6	9,1	3.166	3.028	(4,3)	732,9	765,0	4,4
PA	336,3	428,9	27,5	3.024	3.003	(0,7)	1.017,0	1.288,0	26,6
TO	849,6	870,8	2,5	2.914	1.937	(33,5)	2.475,7	1.686,7	(31,9)
NORDESTE	2.845,3	2.878,2	1,2	2.841	1.774	(37,5)	8.084,1	5.107,1	(36,8)
MA	749,6	786,3	4,9	2.761	1.590	(42,4)	2.089,6	1.250,2	(39,6)
PI	673,7	585,0	(16,1)	2.722	1.143	(58,0)	1.833,8	645,8	(64,8)
BA	1.422,0	1.526,9	7,4	2.940	2.103	(28,5)	4.180,7	3.211,1	(23,2)
CENTRO-OESTE	14.616,1	14.925,1	2,1	3.008	2.931	(2,6)	43.968,6	43.752,6	(0,5)
MT	8.934,5	9.140,0	2,3	3.136	2.848	(9,2)	28.018,6	26.030,7	(7,1)
MS	2.300,5	2.430,0	5,6	3.120	2.980	(4,5)	7.177,6	7.241,4	0,9
GO	3.325,0	3.285,1	(1,2)	2.594	3.120	20,3	8.625,1	10.249,5	18,8
DF	56,1	70,0	24,8	2.626	3.300	25,7	147,3	231,0	56,8
SUDESTE	2.116,2	2.326,9	10,0	2.775	3.255	17,3	5.873,5	7.574,9	29,0
MG	1.319,4	1.489,3	11,4	2.658	3.220	21,1	3.507,0	4.731,1	34,9
SP	796,8	857,6	7,8	2.970	3.316	11,6	2.366,5	2.843,8	20,2
SUL	11.074,1	11.545,4	4,3	3.071	3.047	(0,8)	34.012,3	35.181,1	3,4
PR	5.224,8	5.451,3	4,3	3.294	3.090	(6,2)	17.210,5	16.844,5	(2,1)
SC	600,1	639,1	6,5	3.200	3.341	4,4	1.920,3	2.135,2	11,2
RS	5.249,2	5.455,0	3,9	2.835	2.970	4,8	14.881,5	16.201,4	8,9
NORTE/NORDESTE	4.286,5	4.454,5	3,9	2.887	2.004	(30,6)	12.373,6	8.926,0	(27,9)
CENTRO-SUL	27.806,4	28.797,4	3,6	3.016	3.004	(0,4)	83.854,4	86.508,6	3,2
BRASIL	32.092,9	33.251,9	3,6	2.998	2.870	(4,3)	96.228,0	95.434,6	(0,8)

Fonte: CONAB, setembro/2016.

2.2.2.1 Exportação Brasileira de Soja

O Brasil é atualmente um dos principais produtores e exportadores mundial de soja em grão, óleo e farelo de soja, onde em 2014, segundo a APROSOJA (2014 b), 44% da soja brasileira foi exportada in natura e 49% passou por algum processamento. Desse montante, 79% foi processado em farelo de soja, onde 52% no total foi exportado, e os outros 21% foram processados em óleo vegetal, sendo 23% desse óleo destinados à exportação (Figura 4).

Os dados evidenciam a participação Brasileira como exportador da soja em grão, ou minimamente processada como o farelo, ou seja, produtos de baixo valor agregado e que muitas vezes são processados em outros países e posteriormente retornam para o mercado Brasileiro com preços mais altos. Portanto pode-se considerar que há uma grande oportunidade para o

investimento tanto no processamento de grãos, quanto ao desenvolvimento de produtos à base de soja para que seja possível exportar produtos de maior valor agregado.

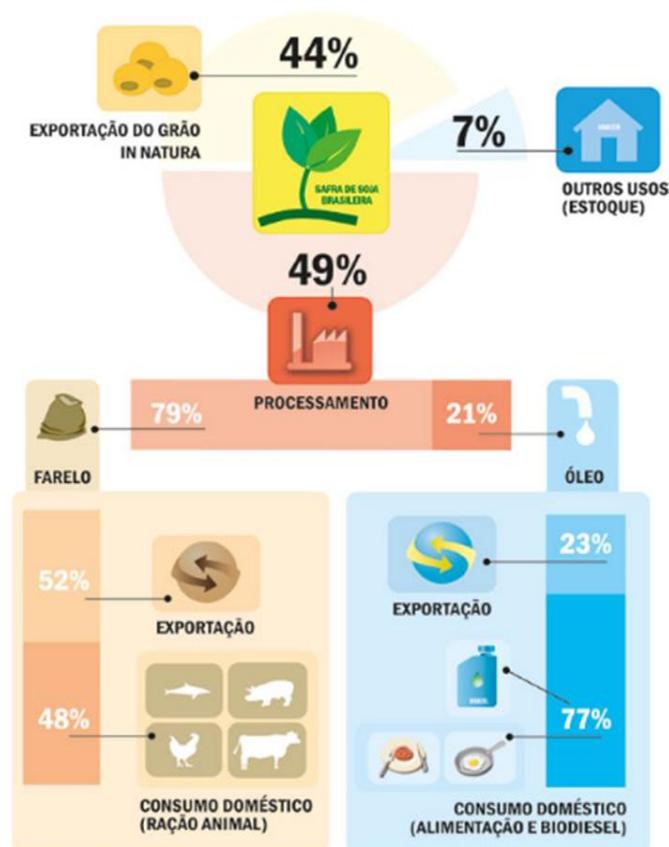


Figura 4 - Destinos e Usos da Soja Brasileira
Fonte: APROSOJA, 2014.

Segundo o USDA (2016 b), na safra de 2015-2016 foram exportadas 54,38 milhões de toneladas de soja grão (Tabela 11), 15,40 toneladas de farelo de soja (Tabela 12) e 1,50 milhões de toneladas de óleo (Tabela 13). As projeções para a safra de 2016-2017 são de um aumento nas exportações de 7,39% para soja grão, 2,6% para o farelo de soja e uma retração expressiva de 11,33 % para o óleo vegetal, que foi explicada pelo aumento da concentração de biodiesel no diesel no mercado brasileiro, passando de 7% para 8%, necessitando assim uma maior disponibilidade do combustível no mercado interno.

Tabela 11 – Exportação Mundial de Soja Grão (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Sep 2016/17	Oct 2016/17
Exports						
Brazil	41,904	46,829	50,612	54,383	58,400	58,400
United States	36,129	44,594	50,143	52,688	54,023	55,112
Argentina	7,738	7,842	10,573	10,300	10,650	9,650
Paraguay	5,518	4,800	4,488	5,300	4,950	5,300
Canada	3,470	3,469	3,854	4,258	3,850	4,000
Other	6,043	5,188	6,548	5,606	6,354	6,317
Total	100,802	112,722	126,218	132,535	138,227	138,775

Fonte: USDA, 2016.

Tabela 12 - Exportação Mundial de Farelo de Soja (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Sep 2016/17	Oct 2016/17
Exports						
Argentina	23,667	24,972	28,575	30,600	32,800	32,800
Brazil	13,242	13,948	14,390	15,407	15,800	15,800
United States	10,111	10,504	11,891	10,750	11,158	11,158
Paraguay	2,149	2,504	2,530	2,665	3,025	2,710
China	1,365	2,017	1,595	1,900	1,850	1,900
Other	7,399	6,263	5,033	4,361	4,806	5,036
Total	57,933	60,208	64,014	65,683	69,439	69,404

Fonte: USDA, 2016.

Tabela 13 – Exportação Mundial de Óleo de Soja (milhões de toneladas)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Sep 2016/17	Oct 2016/17
Exports						
Argentina	4,244	4,087	5,094	5,900	5,980	5,610
Brazil	1,251	1,378	1,510	1,500	1,330	1,330
United States	981	852	914	1,089	1,088	1,089
European Union	1,011	766	1,010	1,000	800	900
Paraguay	558	650	690	745	765	765
Russia	129	332	423	445	450	450
Bolivia	285	371	385	390	400	400
Other	899	1,023	1,076	1,104	1,146	1,146
Total	9,358	9,459	11,102	12,173	11,959	11,690

Fonte: USDA, 2016.

2.2.2.2 Importação Brasileira de Soja

Ultimamente, não são encontrados dados sobre importação brasileira da commodity em relatórios de órgãos nacionais e internacionais. O Brasil é o segundo maior produtor mundial do grão, precedido apenas pelo Estados Unidos, mas é o maior exportador, como já mencionado anteriormente. O consumo no mercado interno não ultrapassou o volume de produção, conforme mostrado no gráfico das 10 últimas safras de soja no país (Gráfico 3).



Gráfico 3 - Comparativo da Produção, da Exportação, do Consumo e do Estoque Final de Soja no Brasil (mil t)

Fonte: CONAB, 2016.

2.3 Projeções futuras para o mercado de Milho e Soja no Brasil

As projeções futuras estão presentes em todos os setores da economia e são realizadas através de levantamento de dados de um mercado específico, pelo setor público ou privado. No Brasil, as projeções voltadas para o agronegócio são realizadas principalmente por órgãos públicos, como a Conab, o Ministério da Agricultura e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), ou de empresas de consultoria do setor privado. Segundo a Assessoria de Gestão Estratégica (AGE) do Ministério da Agricultura (2015), estas projeções têm como principal objetivo:

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

2.3.1 Milho

De acordo com a projeção realizada pela FIESP (2015), entre as safras 2014-2015 e 2024/2025, a área cultivada com milho deverá sofrer um incremento de 16,1%, passando de 15,74 para 18,27 milhões de hectares. Nesse contexto, a área plantada de primeira safra tende a diminuir ao longo do tempo, perdendo espaço para a cultura da soja, e a área de segunda safra aumentar, já que o cultivo é realizado após a colheita da soja, na época de safrinha. A produtividade média do grão deverá sofrer pouca alteração, passando de 5,4 toneladas por

hectare na safra 2014-2015, para 5,8 toneladas por hectare na safra 2024/2025, o equivalente a um incremento de 7,0%.

O relatório de projeção futura realizado pelo AGE/MAPA (2015), mostrou que se espera para safra 2024/2025 uma produção de 99,75 milhões de toneladas do grão, um volume 26,3% maior que o produzido em 2014-2015. O relatório também aponta que o consumo interno da commodity passará de 55 milhões de toneladas (14/15) para 65,17 milhões de toneladas, representando um incremento de 18,5%. Já as exportações passarão de 21 milhões de toneladas na (14-15) para 31,75 milhões de toneladas (24-25), totalizando um aumento de 51,2% (Tabela 14).

Tabela 14 - Produção, Consumo e Exportação de Milho (mil t)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2014/15	78.985	-	55.000	-	21.000	-
2015/16	81.062	95.045	56.071	57.787	22.327	30.467
2016/17	83.139	102.914	57.102	60.046	23.333	33.799
2017/18	85.216	109.435	58.120	62.131	24.403	37.052
2018/19	87.294	115.259	59.132	64.062	25.452	39.937
2019/20	89.371	120.637	60.142	65.879	26.504	42.636
2020/21	91.448	125.698	61.150	67.607	27.554	45.183
2021/22	93.525	130.520	62.157	69.267	28.603	47.614
2022/23	95.602	135.151	63.165	70.875	29.653	49.952
2023/24	97.679	139.627	64.172	72.440	30.703	52.213
2024/25	99.756	143.974	65.179	73.970	31.752	54.409

Fonte: Elaboração da AGE/MAPA e SGE/EMBRAPA (adaptado da CONAB).

2.3.2 Complexo Soja

2.3.2.1 Soja Grão

De acordo com a projeção realizada pela FIESP (2015), entre as safras 2014-2015 e 2024/2025, a área plantada com soja deverá sofrer um incremento de 19%, passando de 32,02 milhões para 38,2 milhões de hectares. A produtividade média do grão deverá sofrer um incremento considerável, visto que o nível tecnológico utilizado já é alto, passando de 2,99 toneladas por hectare na safra 2014-2015, para 3,36 toneladas por hectare na safra 2024-2025, representando um incremento de 12%. Porém, o maior aumento ocorrerá em relação a

produção, que passará de 96,2 milhões de toneladas da safra 2014-2015, para 128,83 milhões de toneladas na safra 2024-2025, totalizando um aumento de 34% (Gráfico 4).

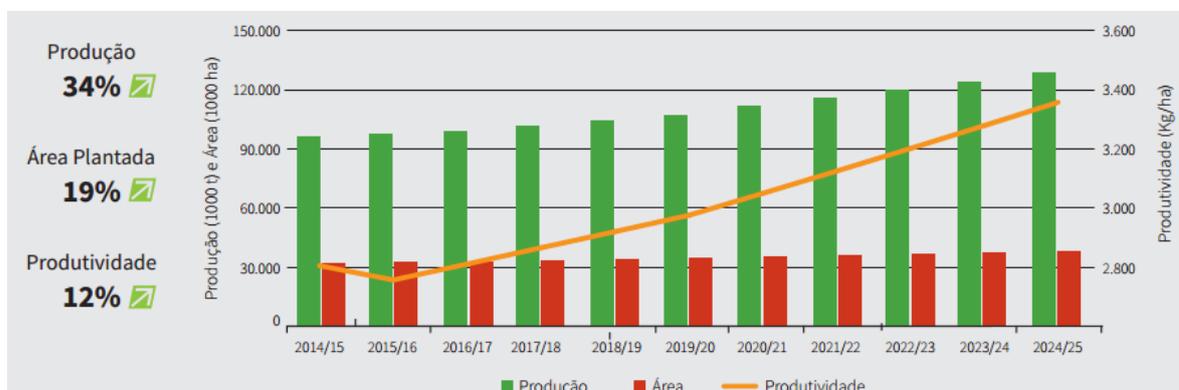


Gráfico 4 - Produção, Área e Produtividade Brasileira de Soja
Fonte: FIESP, 2015.

No relatório de projeção futura realizado pelo AGE/MAPA (2015), espera-se para safra 2024/2025, um consumo interno da soja grão de 55,33 milhões de toneladas, volume 22,9% maior que na safra 2014-2015. O relatório traz também a projeção para exportação da commodity, que passará de 46,77 milhões de toneladas, registrados em 2014-2015, para 66,46 milhões de toneladas na safra 2024-2025, totalizando um aumento de 42,1% (Tabela 15).

Tabela 15 - Produção, Consumo e Exportação de Soja em Grão (mil t)

Ano	Produção		Consumo		Exportação	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2014/15	94.281	-	44.200	-	46.770	-
2015/16	95.871	105.363	46.797	51.253	48.740	54.103
2016/17	100.041	111.740	45.308	51.609	50.710	58.294
2017/18	103.027	117.434	46.436	52.964	52.679	61.968
2018/19	106.480	122.977	47.565	54.312	54.649	65.375
2019/20	109.720	128.193	48.693	55.653	56.619	68.611
2020/21	113.044	133.274	49.822	56.988	58.589	71.725
2021/22	116.330	138.195	50.951	58.317	60.559	74.748
2022/23	119.632	143.013	52.079	59.641	62.528	77.697
2023/24	122.926	147.734	53.208	60.960	64.498	80.587
2024/25	126.223	152.380	54.336	62.274	66.468	83.427

Fonte: Elaboração da AGE/MAPA e SGE/EMBRAPA (adaptado da CONAB).

2.3.2.2 Farelo e óleo de Soja

Segundo relatório de projeção futura realizado pelo FIESP (2015), espera-se para a safra 2024/2025 um aumento de 17% na produção, 18% no consumo e 23% nas exportações de farelo de soja (Gráfico 5). Em relação ao óleo de soja, espera-se para 2024/2025 um aumento de 17% na produção, 19% no consumo e 10% nas exportações, quando comparado com a safra de 2014-2015 (Gráfico 6).

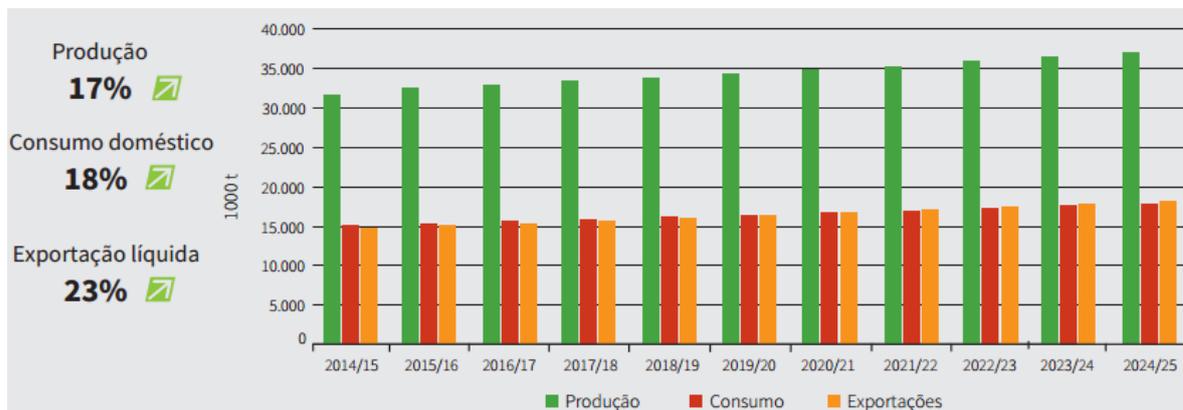


Gráfico 5 – Oferta e Demanda de Farelo de Soja.

Fonte: FIESP, 2015.

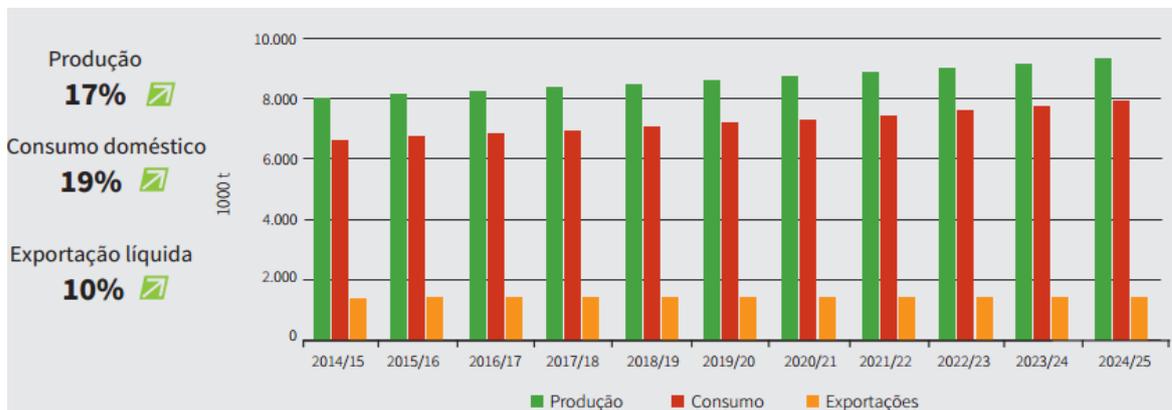


Gráfico 6 - Oferta e Demanda de Óleo de Soja.

Fonte: FIESP, 2015.

3 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE BRASILEIRA DE PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO E SOJA

A análise do ambiente externo e interno é uma importante etapa no processo de formulação de estratégias, uma vez que estes ambientes apresentam todo contexto histórico e espacial de uma organização. Segundo Fernandes & Berton (2005), “a análise do ambiente constitui uma das principais etapas da administração estratégica, pois o seu monitoramento pode identificar os riscos e oportunidades”. Os autores destacam que essas análises podem ser realizadas por meio de uma ferramenta de análise estratégica, a matriz SWOT, do inglês: Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças).

Nesse contexto, o presente trabalho realizou uma análise, interna e externa, da competitividade do Brasil na produção e comercialização de milho e soja, através da Matriz SWOT.

3.1 Análise SWOT

Segundo Ghemawat (2000), esta ferramenta foi criada por Kenneth Andrews e Roland Cristensen nas décadas de 60 e 70, ambos professores da renomada Universidade de Harvard Business School, localizada nos Estados Unidos. A matriz (Figura 5) tem como principal propósito realizar uma análise interna e externa da situação de uma organização no ambiente em que se encontra inserida para que, a partir do diagnóstico, possam ser tomadas medidas corretivas através de um planejamento estratégico, pois, como citado por Kurttila (2000), a ferramenta não é capaz de priorizar cada fator avaliado.

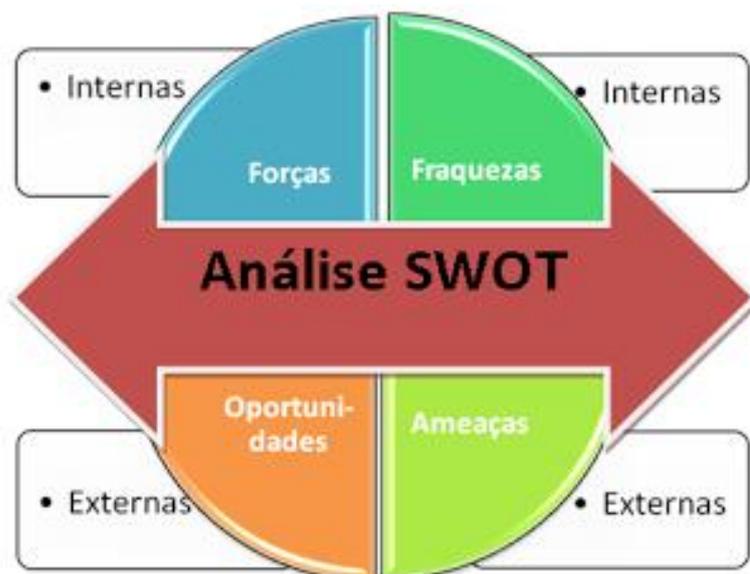


Figura 5 – Esquema Ilustrativo da Matriz SWOT
 Fonte: Academia 24h, 2012.

3.1.1 Análise do ambiente interno do Brasil

A análise do ambiente interno de uma organização objetiva destacar as carências e qualidades da organização, isto é, os pontos fracos e fortes.

Nesse item será analisado primeiramente as forças do Brasil, ou seja, quais vantagens internas o país tem em relação a produção e comercialização de milho e soja. Em seguida será feita uma discussão das fraquezas do Brasil, ou seja, fatores que façam com que o Brasil perca competitividade.

3.1.2 Análise do ambiente externo do Brasil

A análise externa é realizada a fim de estudar a relação existente entre a organização e seu ambiente, direcionada às oportunidades e ameaças, além de sua posição atual no mercado. (OLIVEIRA, 2006). De acordo com COSTA (2003), os principais fatores que condicionam o sucesso de uma organização estão mais ligados ao ambiente externo, do que propriamente dentro dela, ou seja, seu ambiente interno.

Nesse item será analisado primeiramente as oportunidades do Brasil no mercado global, ou seja, quais vantagens o país tem em relação a produção e comercialização de milho e soja. Em seguida será feita uma discussão das ameaças enfrentadas pelo Brasil nesse cenário, ou seja, fatores que façam com que o Brasil perca competitividade.

4 CENÁRIO ATUAL DO BRASIL NA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO E SOJA

Foi possível identificar quais fatores influenciam o Brasil frente à competitividade com outros países de grande importância na produção e comercialização de milho e soja. A seguir, foram descritos três dos principais fatores registrados a partir da análise do ambiente interno e externo, realizado pela Matriz SWOT, simulando o atual cenário vivido pelo país no mercado mundial.

4.1 Análise do ambiente interno do Brasil relacionado ao complexo soja e milho

4.1.1 Forças

4.1.1.1 Área agricultável

A fim de aumentar as exportações e atender à crescente demanda interna, os produtores brasileiros terão de aumentar a produção total de grãos. Para isso, além da crescente adoção de tecnologias no campo, deve-se considerar, também, a abundância de terras aráveis no país.

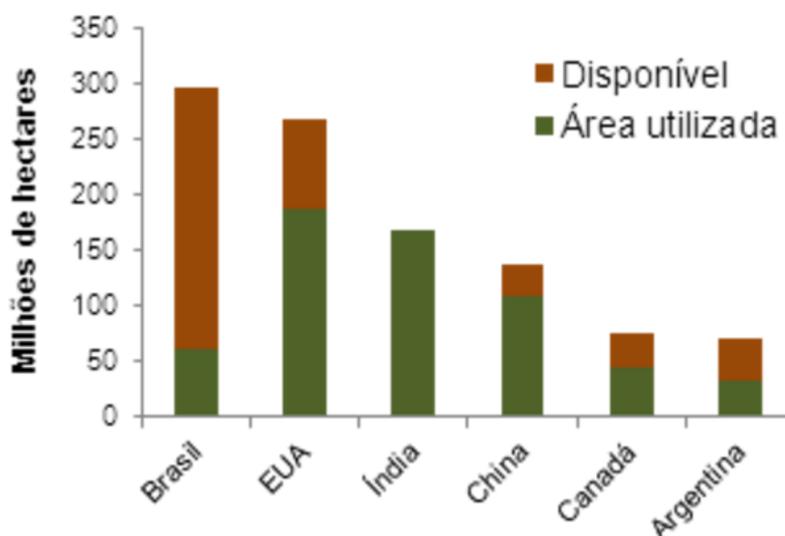
Atualmente, de acordo com a Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG, 2016) da totalidade de 851 milhões de hectares do território Brasileiro, cerca de 66% (566,6 milhões de hectares) do território estão cobertos por florestas nativas, 23% (195,73 milhões de hectares) ocupados por pastagens, 6,2% (52,76 milhões de hectares) pela agricultura e 0,9% (7,65 milhões de hectares) de florestas plantadas, evidenciando assim a baixa ocupação do território nacional com agricultura.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2016), em 2010 os estoques de terras agrícolas no Brasil se estendia por cerca de 264 milhões de hectares, incluindo 69 milhões de hectares para a agricultura e cerca de 195 milhões de hectares para pastagens. Vale ressaltar que a área para expansão agrícola inclui terras não cultivadas com culturas agrícolas e pastagens passíveis de serem convertidas em lavouras. Esse fato vem sendo observado claramente nas novas fronteiras agrícolas do país, localizadas principalmente nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Com as terras agrícolas tornando-se cada vez mais escassas em todo o mundo, a população mundial crescente e a demanda crescente de grãos, o Brasil se destaca como seleiro

agrícola do mundo, por ser ainda um dos poucos lugares com a existência de terras agrícolas não cultivadas (Tabela 16).

Tabela 16 - Disponibilidade de Terras Agricultáveis



Fonte: FAO, MAPA e IBGE, 2012.

4.1.1.2 Clima, precipitação e relevo

A agricultura brasileira se beneficia de condições ambientais e geográficas favoráveis para a produção de grãos, como por exemplo, a presença de climas tropicais, subtropicais e temperados, que permite ao país produzir variedades adaptadas nas mais diferentes condições climáticas.

O país possui solos com boas características físicas que, caso não tenham qualidade química, podem ser corrigidos e, também, solos bem drenados, que permitem o uso intensivo do solo. Além disso, o cultivo de grãos no país é facilitado pelo relevo predominantemente plano nas principais regiões produtoras de grãos, como os estados do Mato Grosso, Goiás, Bahia, Tocantins, Maranhão e Piauí. Esses fatores conjuntamente tornam possível trabalhar em áreas altamente mecanizáveis, facilitando a produção e reduzindo seus custos, tornando os produtos agrícolas brasileiros mais competitivos.

De acordo com relatório da Agência Nacional das Águas (ANA, 2016), em parceria com a EMBRAPA, outro fator de extrema importância é a disponibilidade de água para agricultura no país, seja esta proveniente de precipitação ou de rios e barragens para irrigação, onde no Brasil, em 2014, haviam cerca de 6,1 milhões de hectares sob irrigação (Figura 6). Todavia, um

estudo realizado por professores da Universidade de São Paulo (USP, 2016), relatou que a FAO afirma que o Brasil possui 29 milhões de hectares irrigáveis, mas que estudos recentes mostram que este número pode ser ainda maior, evidenciando assim o potencial de cultivo em áreas irrigadas no país, que além de serem mais produtivas, oferecem um menor risco aos produtores, já que a cultura fica “imune” da falta de água.

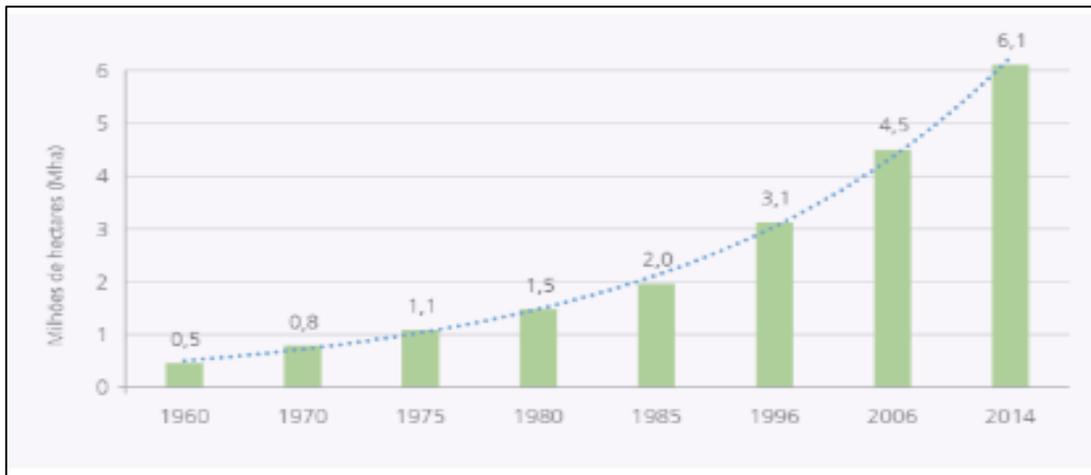


Figura 6 - Evolução da Área Irrigada Brasileira (1960-2014), em milhões de hectares
Fonte: Censos Agropecuários (IBGE, 2006) e ANA.

O gráfico de distribuição média de chuvas no Brasil, no período de 1961 a 2007, sugere que o país apresenta boa disponibilidade de chuvas nos períodos de safra e safrinha (outubro a abril), conforme ilustrado na Figura 7, contribuindo assim para o sucesso da agricultura Brasileira.

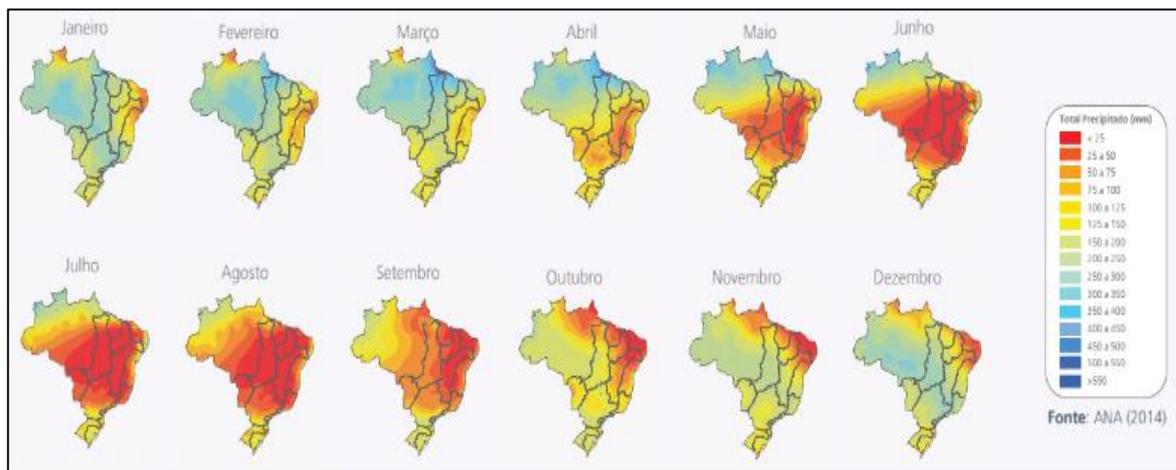


Figura 7 - Distribuição Espacial de Precipitação Média Mensal (1961-2007)
Fonte: ANA, 2014.

4.1.1.3 Adoção de agricultura intensiva

De acordo com o Ministério de Agricultura, da safra de 2004/2005 para safra de 2014-2015, houve um aumento de apenas 16,9% da área plantada de grãos no país. Porém, no mesmo período observou-se um aumento de 74,9% do volume de produção. Isso comprova o aumento da eficiência da agricultura brasileira, proveniente de um aumento de 64% do consumo de agroquímicos, os quais incluem inseticidas, fungicidas, herbicidas e também variedades geneticamente modificadas (Figura 8).

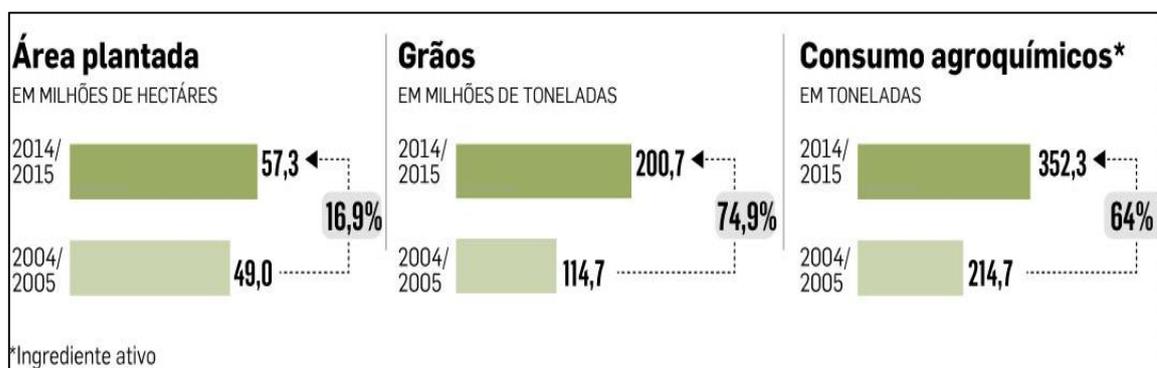


Figura 8 - Comparativo do aumento da área agrícola em relação ao uso de agrotóxicos
Fonte: Infográfico/Estadão (adaptado do MAPA), 2015.

Segundo relatório anual do International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA), um total de 94,2% da soja e 84,6% do milho plantado no Brasil em 2015 era transgênico, ou seja, através da resistência à pragas-chaves ou tolerância à estresses abióticos é possível obter uma maior produtividade (JAMES, 2015). O Brasil tem a segunda maior área plantada com transgênicos do mundo, atingindo uma área de 44,2 milhões de hectares, precedido apenas pelos Estados Unidos (70,9 milhões de ha). Dentre as principais culturas transgênicas plantadas no Brasil, encontram-se a soja, o milho e o algodão, as quais representam, respectivamente, por 94,2%, 84,6% e 73,3 % da área plantada com essas culturas no país.

4.1.2 Fraquezas

4.1.2.1 Infraestrutura de transportes

A infraestrutura inadequada de transportes é um dos principais fatores que reduzem a competitividade do Brasil em relação a outros países. A inadequação da estrutura rodoviária,

ferroviária e portuária interfere drasticamente na oferta das *commodities* agrícolas no mercado interno e externo, e vem sendo agravado ano após ano com a expansão das fronteiras agrícolas para estados com infraestruturas precárias para o escoamento da produção, como o Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Conjuntamente com a precariedade da malha de transportes brasileira, vale destacar a dimensão do território e a distância entre os centros produtores e consumidores, aumentando, assim, o custo com transporte e reduzindo a competitividade do país.

De acordo com o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA, 2015), o Brasil conta com 1,7 milhões de quilômetros de estradas, porém desse total, apenas 12,9% são pavimentadas. Entretanto, grande parte destas estradas estão localizadas próximas a centros urbanos e distantes das regiões agrícolas, agravando ainda mais a situação.

A malha ferroviária do país tem 28.190 km, atendendo, principalmente, regiões de extração de minérios. Segundo a Agência Nacional de Transportes (ANTT, 2015), através da política do governo Federal com o Programa de Investimento em Logística, o qual visa ampliar a utilização do transporte ferroviário de carga e criar uma malha ferroviária moderna e integrada para aumentar a capacidade de transporte e diminuir os gargalos logísticos, serão investidos 86,4 bilhões de reais até 2038.

Em relação a rede hidroviária, o Brasil possui uma extensão de aproximadamente 22.037 km, sendo as principais a Amazônica, Tocantins (Araguaia) e Paraná (Tiete), sendo que aproximadamente 52% destas hidrovias são utilizadas para o transporte de passageiros. Além disso, desse total, 80% estão localizadas na região Amazônica, ou seja, não tem papel de grande importância no escoamento da produção agrícola brasileira.

Segundo a Secretaria de Portos (SEP, 2015), o Brasil possui 37 portos públicos, localizados ao longo de toda a costa do país, como pode-se observar na Figura 9. No entanto, apenas uma pequena parcela desses portos tem importância no escoamento da produção de grãos no país. Em um estudo realizado por Moreira Neto (2013), especialista em regulação de serviços de transportes aquaviários pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), mostrou que o escoamento de 72% das 43,09 milhões de toneladas de soja destinadas às exportação ocorreram por apenas 5 portos, sendo em primeiro lugar o de Santos – SP, com 11,95 milhões de toneladas, seguido pelos portos de Paranaguá – PR, com 7,56 milhões de toneladas, Rio Grande – RS com 4,28 milhões de toneladas, São Francisco do Sul – SC, com 4,17 milhões de toneladas, e Itaqui – MA, com 2,97 milhões de toneladas, onde apenas um dos portos está localizado na região Norte, que é também o de menor importância dentre os cinco principais portos de exportação de soja do país. Esse fato vem dificultando e encarecendo o escoamento da produção das novas fronteiras agrícolas, conhecida como

MAPITOBA (acrônimo referente às duas primeiras letras dos estados em que faz divisa: Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia), distantes dos portos localizados no Sul e Sudeste do Brasil.



Figura 9 - Distribuição Geográfica dos Portos Brasileiros

Fonte: Governo Federal/Porto sem Papel, 2016.

O Instituto Mato Grossense de Economia e Agropecuária (IMEA, 2015) realizou um estudo comparando os principais países exportadores de soja em relação ao custo do transporte, desde a principal região produtora da *commoditie* até o principal destino das exportações, a China (Figura 10). Analisando apenas estes três principais players, percebe-se uma grande diferença em relação aos custos logísticos do Brasil em relação a Argentina e aos Estados Unidos, onde, apesar da Argentina esgotar 78% da soja via transporte rodoviário, as regiões

produtoras e os centros consumidores apresentam uma distância média de apenas 300 km, fazendo, assim, com que os custos logísticos sejam baixos. Já nos Estados Unidos, que é um país de elevada extensão territorial assim como o Brasil, o transporte hidroviário representa 62% do escoamento da soja americana, onde, segundo Ripoll (2012), a modalidade de transporte apresenta custo de 61% inferior ao transporte rodoviário, conferindo assim menores preços logísticos para os Estados Unidos.

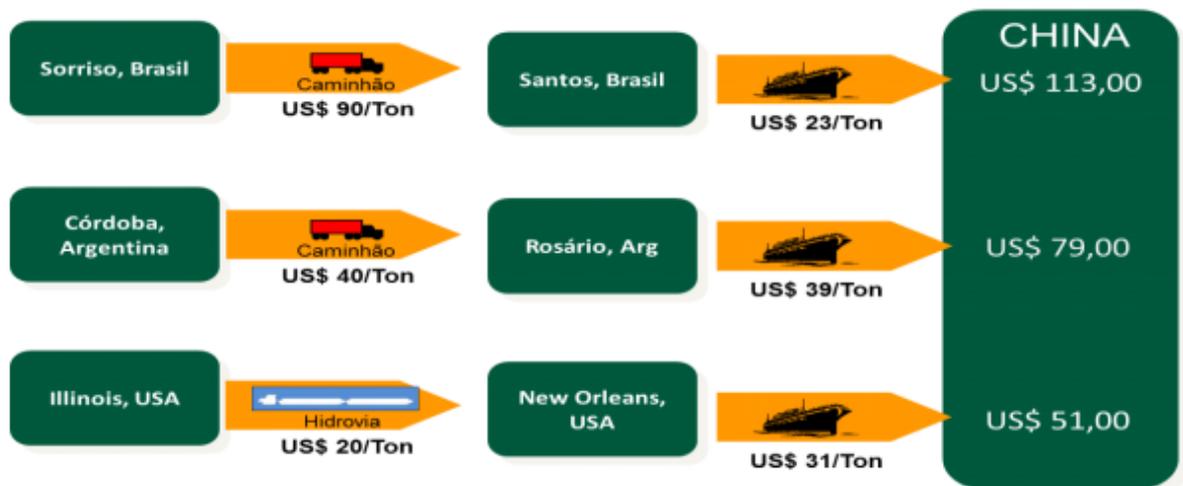


Figura 10 - Logística e custo com transporte da Soja nos principais países exportadores
Fonte: IMEA, 2015.

Em um estudo realizado pelo The World Factbook (2014), comparou-se alguns países em relação a milhares de quilômetros de rodovias pavimentadas, ferrovias, dutovias e hidrovias, em relação a área total em km² de cada país (Figura 11). De acordo com o estudo, pode-se observar que o Brasil, apesar de ter um menor território em km², possui também uma menor malha de transportes em todos os segmentos quando comparado aos principais países produtores de milho e soja, como os Estados Unidos e a China, reforçando, assim, a necessidade de investimento no setor de logística do país de forma direcionada ao agronegócio, isto é, interligando de forma eficiente as regiões produtoras como o Centro-Oeste, Sul e as novas fronteiras agrícola, localizadas nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, aos centros de consumo e processamento, bem como aos portos para a exportação.

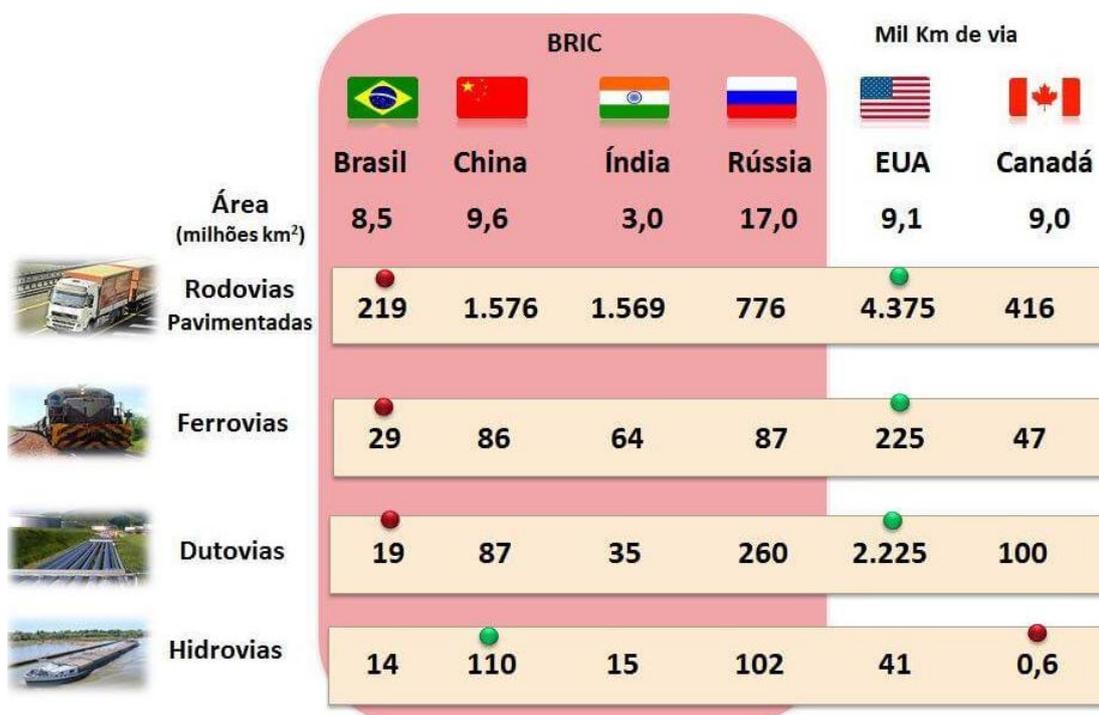


Figura 11 - Infraestrutura de Transportes de Carga pelo Mundo
 Fonte: The World FactBook (Banco Mundial), 2014.

4.1.2.2 Sistema Tributário Brasileiro

O sistema tributário do Brasil é complexo e impõe encargos para os produtores e exportadores de *commodities* agrícolas do país. Ele é composto por três esferas: a municipal, estadual e a federal, que podem ser incididos sob três principais categorias: Renda, Produção, Circulação e Contribuições Sociais.

Segundo Bacha (2009), os principais tributos pagos pelo agronegócio brasileiro são Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR); Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS); Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica (IRPJ).

O ITR é um tributo federal, cobrado anualmente de todas as propriedades rurais presentes no território nacional, variando de 0,03% a 20% do valor da terra nua, ou seja, excluindo-se benfeitorias, e varia de acordo com a produtividade do imóvel. Terras cobertas por florestas, áreas de preservação ambiental e propriedades inferiores a 30 ha estão isentas do imposto. O imposto recolhido é dividido entre a união e aos municípios onde as propriedades se encontram (SENADO, 2011).

O COFINS é um tributo federal, cobrado anualmente de todas as empresas, por meio de uma alíquota de 7,6% sobre o faturamento bruto, e é destinado exclusivamente para as áreas de saúde, previdência e assistência social (SENADO, 2016).

O ICMS é um imposto federal, cobrado em todo o processo de transporte de mercadorias geradoras de impostos a nível municipal e estadual. Cada estado tem sua própria legislação havendo assim diferentes prazo e alíquotas que variam de 7% a 25% (USITC, 2012). O Imposto tem um impacto significativo nas cadeias de suprimento agrícola no Brasil, aumentando os preços tanto dos produtos vendidos no mercado interno quanto dos produtos exportados, já que o imposto é coletado à medida que um produto se move através de linhas estatais. Além disso, a empresa recebe apenas um crédito de imposto quando o produto é exportado e não o dinheiro.

O IRPJ é um imposto federal, cobrado anualmente por toda atividade realizada por pessoa jurídica, e quando caracterizada como rural e concomitantemente obtiver receita bruta em valor superior a R\$ 140.619,55 deverá pagar uma alíquota de 15%, reduzindo assim drasticamente o lucro líquido do produtor rural (RECEITA FEDERAL, 2016).

Segundo levantamento realizado por Kussano & Batalha (2012), mostra o custo logístico e tributário, incluindo apenas o ICMS e PIS/COFINS do transporte da soja produzida em Primavera do Leste-MT, que segue primeiramente por transporte rodoviário até São Simão – GO, em seguida por meio de hidrovia até Pederneiras – SP, e finalmente segue para o porto de Santos – SP, por meio do transporte ferroviário. De acordo com a APROSOJA – MT (2013), o custo médio da tonelada de soja em 2012 foi de R\$ 1083,00, portanto, de acordo com o levantamento que desconsiderou os demais impostos e o custo de produção, mostra que o frete, que tem o PIS/COFINS já embutidos em seu valor e o ICMS, correspondem por 18,37% do valor pago pela *commoditie* (Figura 12).

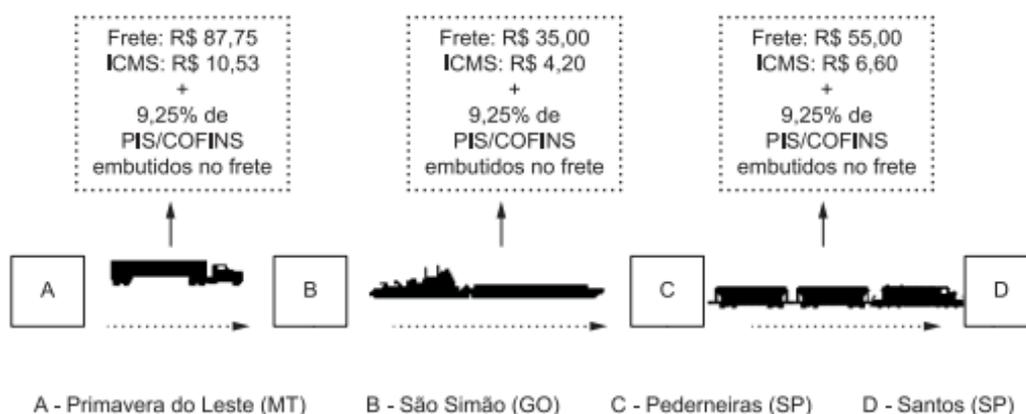


Figura 12 - Custo logístico e tributário da soja em R\$/tonelada
Fonte: Kussano & Batalha, 2012.

Diante do exposto relatado acima, infere-se que o país necessita buscar simplificar, desburocratizar e criar políticas de isenção de impostos para produtos agrícolas a fim de aumentar a competitividade no mercado internacional e, assim, remunerar melhor o agricultor. Em um estudo realizado pela United States International Trade Commission (USITC), foi levantado que, caso o sistema brasileiro de impostos fosse simplificado, o agronegócio poderia ter um lucro de 10-15% superior (WEAVER, 2014).

4.1.2.3 Capacidade de armazenamento de grãos

A capacidade de armazenamento de grãos não manteve o ritmo de aumento da produção agrícola no Brasil e, como consequência, o país tem experimentado uma escassez na capacidade de armazenamento desses produtos. Segundo a SNA (2016 b), o Brasil conta com um total de 17.707 armazéns, com uma capacidade de armazenagem de 152 milhões de toneladas de grãos, que é considerada uma quantidade insuficiente quando comparado com o volume estimado de produção de grãos da safra 2016-2017, que deve chegar a 214,8 milhões de toneladas, representando um aumento de 15,3% (28,4 milhões de toneladas) em relação à safra 2015-2016, (CONAB, 2016c), e isso geraria um déficit de 62,8 milhões de toneladas a serem armazenadas.

É importante considerar dois importantes pontos na capacidade de armazenagem do Brasil: primeiramente, que esta seria a capacidade estática de armazenagem, ou seja, não leva em consideração a alta rotatividade de grão e os períodos de produção do milho e da soja, por exemplo. Outro ponto relevante seria a disposição destes armazéns, que em sua maioria estão localizados próximos aos portos e são pertencentes a grandes grupos ou cooperativas, portanto são incomumente encontrados dentro das propriedades agrícolas brasileiras, gerando assim maiores custos de transporte e armazenagem; realidade diferente encontrada nos Estados Unidos, onde a grande presença de silos dentro das fazendas possibilita uma maior competitividade para o produtor americano, já que praticamente não há o custo com o armazenamento e com o frete, além de não haver necessidade de vender a produção imediatamente após a colheita, podendo esperar por preços mais atrativos.

No entanto, o Brasil vem se despertando em relação ao problema enfrentado e por isso está tomando ações corretivas que, no médio-longo prazo, poderão solucionar o gargalo de armazenamento de grãos no país. As principais ações do governo frente estas situações foram através de dois programas, o PCA e MODERINFRA. O programa conhecido como PCA (Plano de Construção de Armazenagem) é subsidiado pelo governo, apresenta taxa de juros abaixo do

valor do mercado (8,5% a.a), apresenta um prazo de 15 anos para o pagamento do financiamento, incluindo 3 anos de carência (BB, 2016a) e tem como objetivo:

“Fornecer crédito para ampliar a capacidade de armazenamento agrícola do País, reduzir problemas logísticos de escoamento da produção em pico de safra e proporcionar ao produtor rural e suas cooperativas a possibilidade de escolher o melhor momento de escoamento e comercialização de seus produtos. Possibilitando também a modernização, reforma e construção de novos armazéns”

Outro programa que vem ganhando importância é o MODERINFA, um programa de crédito destinado Irrigação e Armazenagem, também subsidiado pelo governo, com taxas de juros de 8,5% a.a e carência de 12 anos para o pagamento do financiamento (BB, 2016b).

4.2 Análise do ambiente externo do Brasil relacionado ao complexo soja e milho

4.2.1 Oportunidades

4.2.1.1 Conquista de novos mercados consumidores

Uma grande oportunidade para o agronegócio brasileiro seria o alcance de novos mercados consumidores e, para isso, a Secretária de Relações Internacionais do Agronegócio (SRI) atua na elaboração de propostas para negociações de acordos sanitários e fitossanitários, que atualmente são as principais barreiras de exportação dos produtos agrícolas brasileiros. Além disso, a SRI analisa deliberações relativas às exigências fitossanitárias que envolvem assuntos de interesse do setor agropecuário brasileiro, a fim de propor acordos comerciais regionais, bilaterais ou multilaterais com outros países.

Parte desta conquista de novos mercados poderá ser proveniente do acesso a mercados restritos, como o europeu, por exemplo, através de exportação de produtos com rastreabilidade e certificações de sustentabilidade. Outra forma seria através de países que importam volumes significativos de grãos, mas que atualmente não compram do Brasil devido à falta de acordos comerciais, sanitários e até mesmo à falta de competitividade de preço frente a outros países comercializadores de milho e soja.

No segundo semestre de 2016, o atual ministro da agricultura do Brasil, Blairo Maggi, participou de uma missão na Ásia, a fim de buscar novos mercados para o Brasil, em especial para a soja. A visita durou cerca de 25 dias e passou por países como a Coreia do Sul, Hong Kong, China, Tailândia, Myanmar, Vietnã, Malásia e Índia (MAPA, 2016a)

Nesse âmbito, o secretário de Relações Internacionais do Agronegócio do MAPA, Odilson Luiz Ribeiro e Silva, afirmou que o Brasil é o maior país exportador de soja em grãos, porém o país busca aumentar a exportação de produtos de valor agregado, como o farelo e óleo de soja. (PETROLI, 2016).

4.2.1.2 Aumento da demanda de carne suína, bovina e de frango no mundo

De acordo com Ministério da Agricultura (2016), está ocorrendo o ingresso de milhares de pessoas na classe média, especialmente no mercado asiático, considerado o maior mercado do mundo, que em 2030 contará com 66% da classe média mundial e, assim, gerando uma forte demanda não só por alimentos, mas em especial por proteínas.

Segundo estatísticas do USDA, conforme relatório realizado pelo MAPA (2016b), em 2024 o consumo mundial de carnes (bovina, suína e frango), atingirá 322,6 milhões de toneladas, um aumento de 15% em relação ao ano de 2014 (Figura 13). O estudo ainda mostra que o Brasil terá um incremento de 31% na produção e 41% nas exportações de carnes, havendo assim a necessidade de aumentar consideravelmente a produção de grãos (soja e milho), que são um dos principais componentes da ração para frangos, suínos e bovinos.

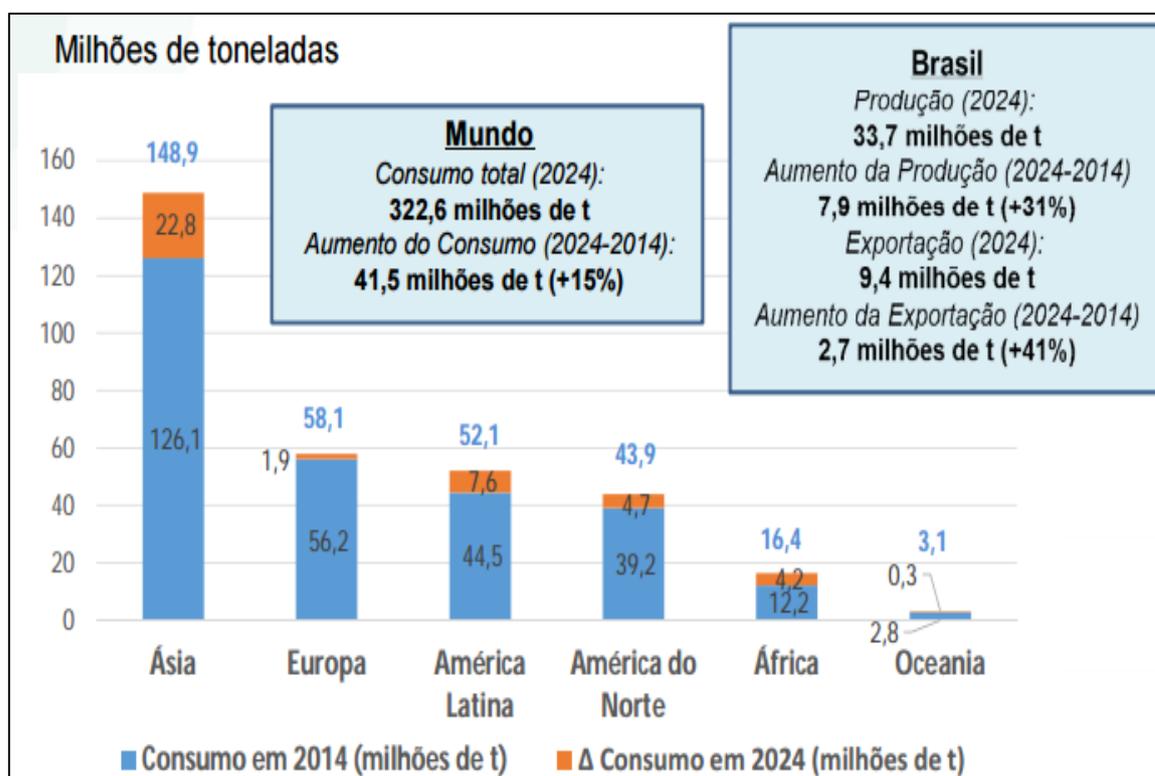


Figura 13 - Aumento do Consumo de Carnes (bovina, suína e de frango) em 2024
Fonte: Outlook OECD/FAO; CONAB; MAPA, 2014.

4.2.1.3 Desvalorização do real frente ao dólar

No mercado financeiro normalmente existe um fator de correlação entre dois ativos financeiros, que é calculada ao longo de um período de tempo determinado. Além disso, essa correlação pode ser considerada positiva quando os dois ativos financeiros se movem na mesma direção, ou negativa, quando um ativo sobe em valor no mercado e o outro ativo correlacionado cai (PLANETA FOREX, 2016).

As *commodities* geralmente apresentam seu preço em dólares, e por isso quando este sobe existe uma forte tendência em se exportar estas *commodities* ao invés de comercializa-las no mercado interno (SNA, 2015). A valorização intensa do dólar nos últimos tempos vem prejudicando a competitividade do produtor norte americano, mas por outro lado, favorece outros países produtores, em especial o Brasil (DEJNEKA, 2015), já que a diferença cambial atrai os consumidores estrangeiros, por exemplo em março de 2013, quando o dólar valia R\$ 2,30, o importador precisava de US\$ 0,43 para comprar um real em produto brasileiro. Já em outubro de 2014, com o dólar a R\$ 3,10, ele precisa de apenas US\$ 0,32 para fazer esse mesmo negócio.

A área plantada bem como o volume exportado pelo Brasil tem relação diretamente proporcional a valorização do real frente ao dólar, e no ano de 2015 em especial os produtores Brasileiros compraram os insumos, principalmente fertilizantes quando o dólar estava em patamares normais ainda em 2014, mas tiveram a oportunidade de comercializar a soja e o milho com o dólar em alta, aumentando assim as receitas dos produtores (Gráfico 7). Portanto este fato deve ser observado pelos produtores a fim de tomar decisões estratégicas de compra de insumos e venda de grãos em relação a variação cambial.

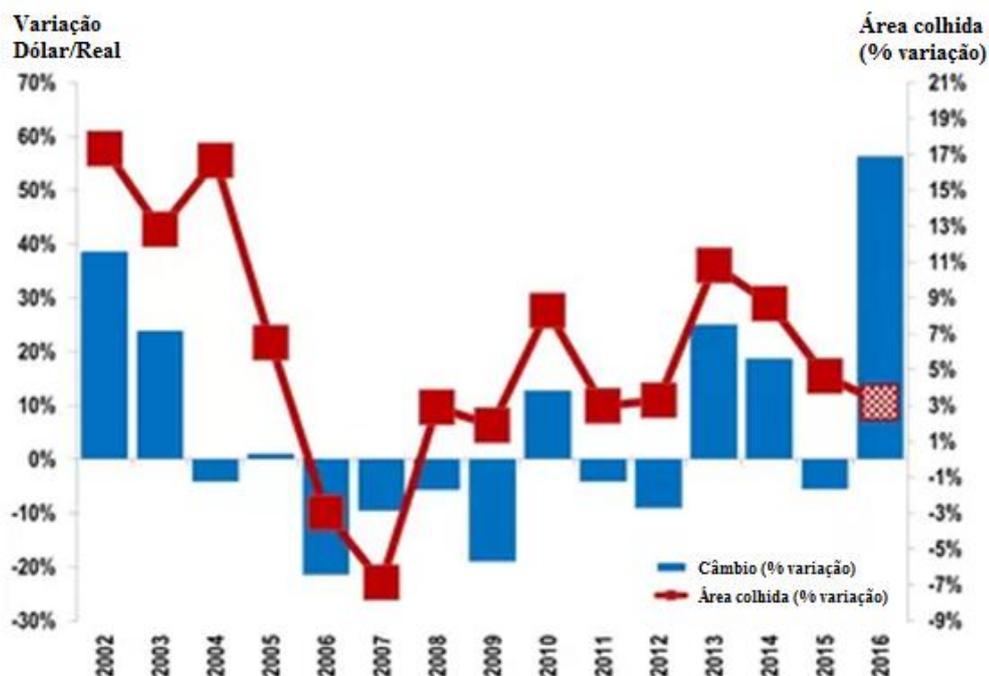


Gráfico 7 - Área de Soja no Brasil x Dólar/Real
 Fonte: Adaptado AGR BRASIL, 2015.

4.2.2 Ameaças

4.2.2.1 Dependência da importação de fertilizantes

Com a expectativa de se produzir 212,3 milhões toneladas de grãos na safra 2016-2017 e projeções para atingir até 301,3 milhões de toneladas para safra de 2024-2025, certamente a produção agrícola brasileira dependerá muito do uso de insumos agrícolas, em especial os fertilizantes (Tabela 17).

Tabela 17 - Produção e Área plantada de Grãos

Ano	Produção (mil toneladas)		Área (mil hectares)	
	Projeção	Lsup.	Projeção	Lsup.
2014/15	200.682	-	57.332	-
2015/16	206.213	223.542	58.077	60.982
2016/17	212.295	232.849	58.880	64.227
2017/18	218.178	242.670	59.736	66.896
2018/19	224.132	251.630	60.598	69.298
2019/20	230.061	260.390	61.465	71.484
2020/21	235.999	268.875	62.333	73.525
2021/22	241.934	277.187	63.201	75.456
2022/23	247.870	285.345	64.069	77.302
2023/24	253.805	293.380	64.938	79.082
2024/25	259.741	301.308	65.806	80.806

Fonte: AGE/MAPA; SGE/EMBRAPA (adaptado da CONAB), 2015.

De acordo com a projeção realizada pela FIESP (2015), o Brasil consumiu apenas no ano de 2015 cerca de 13,19 milhões de toneladas de fertilizantes, onde as regiões Centro-oeste e Sul do país, conjuntamente, responderam por 68% desse consumo total de fertilizantes. Além disso, cerca de 60,82% do consumo total foi destinado às culturas da soja e do milho.

O grande problema deste cenário é a dependência de importação destes fertilizantes, já que o Brasil, em 2015, produziu apenas 3,26 milhões de toneladas, sendo necessário importar um volume de 10,5 milhões de toneladas de outros países. O Gráfico 8 mostra a dependência do Brasil em relação às principais formas de fertilizantes: os Nitrogenados, Fosfatados e Potássicos.

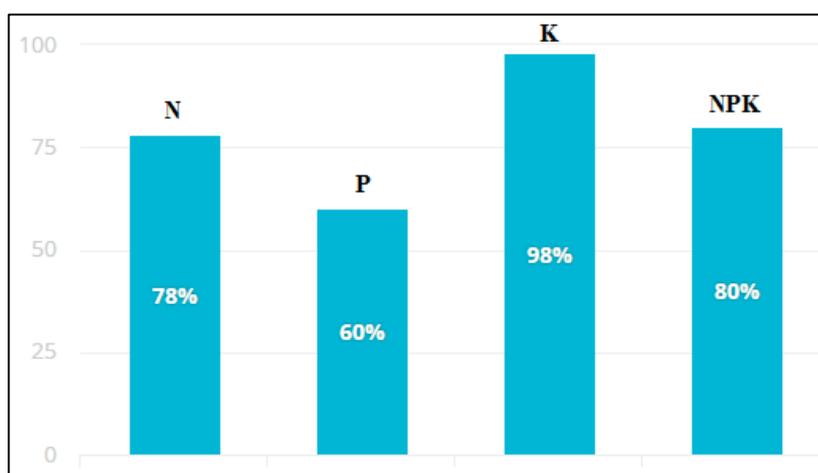


Gráfico 8 - Dependência externa brasileira sob diferentes formas de fertilizantes
Fonte: FIESP, 2015.

O Brasil tem a necessidade de importar, em média, 80% destes fertilizantes, o que acarreta um acréscimo do custo de produção agrícola do país, já que o produto é importado e geralmente cotado em dólar. Além disso, deve-se considerar a segurança de fornecimento destes insumos, já que acordos internacionais estão em constante mudança e por isso podem vir a afetar de forma negativa o agronegócio brasileiro. Então faz-se necessário não apenas uma certa cautela por parte do governo em relação a estes acordos internacionais, mas também um fomento relacionado à pesquisa de fontes alternativas de fertilizantes ou técnicas de manejo que propiciem uma menor exposição a riscos de escassez desses produtos no mercado interno.

4.2.2.2 Crise em importantes países importadores

O dólar alto interfere positivamente nos países exportadores de produtos agrícolas, como é o caso do Brasil, mas uma crise econômica ou mesmo política em países que são grandes importadores das *commodities* brasileiras poderia trazer sérios riscos ao país, já que 35,38 milhões de toneladas de milho e 54,38 milhões de toneladas de soja no Brasil são destinados à exportação, sendo desta maneira altamente dependente de países importadores como o Irã, Japão e Vietnã para o milho, e majoritariamente a China para soja.

Portanto é necessário que o Brasil se atente as projeções econômicas e de consumo de seus importadores, a fim de prever cenários e estar sempre um passo à frente de um impasse referente a exportação de milho e soja.

4.2.2.3 Sazonalidade da precificação das *commodities* agrícolas

Os mercados de *commodities* agrícolas, assim como outros tipos de mercados estão sujeitos às leis econômicas de oferta e demanda (MENEZES, 2015). De acordo com estudos da Renatrader (2016), essa negociação pode ser realizada em duas modalidades:

“No mercado à vista e futuro, onde as partes firmam um contrato que determina quando, no futuro, ocorrerá a entrega e pagamento; e, nas Bolsas de Mercadorias, onde são negociadas em quantidades padrões”

Em todo o mundo, existem diversas bolsas de negociação de *commodities*, sendo que as principais negociadoras das *commodities* agrícolas são: a CBOT/CME, em Chicago; a NYBOT/ICE, em Nova York; a BM&F BOVESPA, no Brasil; a KCBT, no Kansas; e, a LME, em Londres (MARQUES et al., 2006).

De acordo com Alfred Marshall (1890), a teoria da oferta (produção) e demanda (consumo) afirma que “o preço de um bem é determinado por quantidade equilibradas de oferta e demanda relacionadas à aquele bem”. Outro conceito importante sobre a teoria é o conceito de elasticidade, que é “o quanto uma variável é sensível às variações de outras variáveis” (MENDES, 2004).

Segundo Serigati (2012), no que diz respeito à demanda, inclui o crescimento populacional e econômico de países emergentes (aumento da renda per capita), como o caso da China e Índia, por exemplo, os quais são levados pela crescente necessidade da utilização de *commodities* como matérias-primas na produção industrial, além da alimentação de toda população seja diretamente ou indiretamente, como por exemplo na cadeia produtiva de carnes. Essa situação causa impactos diretos na quantidade de commodity agrícola demandada e ofertada, visto que no momento de colheita tem-se uma diferenciação das intenções de uso, que podem ser destinadas a comercialização interna, externa e ainda em produtos não processados e processados. Além disso, os eventos climáticos também influenciam diretamente as relações de oferta e demanda e, conseqüentemente os preços dessas *commodities*. Um exemplo desse fenômeno são as chuvas ou secas com durações e ocorrências fora do esperado, as quais podem reduzir ou aumentar as quantidades produzidas por agricultores. Nesse caso, esses efeitos tendem a intervir nas ofertas de quantidades físicas dos produtos agrícolas, fazendo com que seus preços se alterem.

Portando, apesar do Brasil ter grande importância na produção e exportação de *commodities*, ele é vulnerável às ofertas e demandas mundiais, que se alteram constantemente devido a tendências econômicas e fatores climáticos. Desta maneira uma das estratégias que poderiam ser tomadas pelo país seria primeiramente o investimento na capacidade de armazenamento de grãos, onde o produtor poderia comercializar seus produtos em momentos de preços altos, estando assim protegido das oscilações do mercado, mas também aumentar os volumes comercializados nos mercados futuros agropecuários, onde o preço de venda é determinado previamente e então torna-se possível fazer um *hedge*, onde por exemplo um produtor de milho ou soja planeja realizar sua colheita daqui quatro meses, no entanto ele não sabe o preço que o produto vai estar nesta data, e a fim de evitar uma venda a preço baixo, caso haja uma queda brusca de preço, ele compra uma opção de venda, que garante a venda dos grãos a um preço fixado.

4.3 Análise Geral da Matriz SWOT

Ao analisar todos fatores registrados a partir da análise do ambiente interno e externo, tem-se o resumo da Matriz SWOT (Figura 14).

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos Fortes	<p>Forças</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Área Agricultável ➤ Clima, Precipitação e Relevo ➤ Adoção de Agricultura Intensiva 	<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conquista de Novos Mercados ➤ Aumento da Demanda de carnes ➤ Desvalorização do Real Frente ao Dólar
Pontos Fracos	<p>Fraquezas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Infraestrutura de Transportes ➤ Sistema Tributário Brasileiro ➤ Capacidade de Armazenamento de Grãos 	<p>Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dependência da Importação de Fertilizantes ➤ Crise em Importantes Países Importadores ➤ Sazonalidade da Precificação das <i>Commodities</i> agrícolas

Figura 14 - Quadro resumo da Análise SWOT.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas duas últimas décadas, o Brasil assumiu um importante papel no agronegócio mundial, com grande destaque na produção e comercialização de *commodities* agrícolas, precedido apenas pelos Estados Unidos e China. O milho e o complexo soja conjuntamente são responsáveis por 87,13% da produção total de grãos e 16,3% das exportações brasileiras.

Analisando a competitividade do Brasil frente a outros países de forte influência na produção e comercialização de milho e soja, tanto no ambiente interno, quanto no ambiente externo, foi possível identificar muitas vantagens do país, o que garante uma posição de destaque em um mercado tão competitivo.

Em relação as forças internas do Brasil frente ao cenário mundial, as principais são, a extensa área agricultável, que somado a adoção de altas tecnologias no campo vem possibilitando um aumento da produção e, conseqüentemente o aumento das exportações e abastecimento da crescente demanda interna; as condições de clima, de precipitação e de relevo, onde a agricultura brasileira se beneficia de condições ambientais e geográficas favoráveis para a produção de grãos, pois além de possuir solos com boas características físicas e boa drenagem, há uma vasta disponibilidade de água para agricultura.

Já as oportunidades que o país tem no seu ambiente externo, pode-se considerar as mais importantes, a conquista de novos mercados consumidores com a atuação da SRI na elaboração de propostas para negociações de acordos sanitários e fitossanitários; o aumento da demanda de carne suína, bovina e de frango no mundo, o que resulta conseqüentemente, no aumento do consumo de grãos (soja e milho), que são um dos principais componentes da ração destes animais; e por último, a desvalorização do real frente ao dólar, o que faz com que aumente a exportação das *commodities* agrícolas, em especial o milho e a soja, atingindo preços superiores nos mercados externos e favorecendo o produtor brasileiro.

Em contrapartida, o Brasil ainda apresenta muitos fatores que fazem com que o país perca competitividade frente outros principais concorrentes, como os Estados Unidos e a China. O país possui fraquezas internas que o prejudicam na produção e comercialização de milho e soja. Dentre essas fraquezas, as principais são a infraestrutura de transportes, onde há precariedade nas estruturas rodoviárias, ferroviárias e portuárias que interferem drasticamente na oferta dessas *commodities* no mercado interno e externo; o Sistema Tributário Brasileiro, considerado complexo, o qual impõe muitos encargos para os produtores e exportadores de *commodities* agrícolas do país; e por fim, a capacidade de armazenamento de grãos, que não acompanhou o ritmo de crescimento da produção agrícola do país resultando em uma incapacidade de

armazenar todo o volume produzido. Já em relação às ameaças externas, o Brasil sofre impactos expressivos com a dependência da importação de fertilizantes, o que acarreta em um acréscimo do custo de produção agrícola do país, uma vez que o produto é geralmente cotado em dólar; com possíveis crises econômicas e políticas que podem vir a afetar importantes países importadores de nossas *commodities* agrícolas, como o Irã, Japão e China; e a sazonalidade da precificação das *commodities* agrícolas, criando uma dependência claro do Brasil diante dos preços praticados no exterior e às variações de oferta e demanda no mercado mundial.

Contudo, apesar das diversas vantagens, representadas por suas forças e oportunidades frente aos principais concorrentes na produção e comercialização das *commodities*, em especial as agrícolas, a melhoria de sua participação no cenário mundial do agronegócio depende da superação das fraquezas e ameaças, através de medidas corretivas e de um planejamento estratégico por parte do governo, a fim de minimizar os riscos e problemas levantados, para que assim, possamos explorar o máximo do potencial agrícola do Brasil.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Levantamento da Agricultura Irrigada por Pivôs Centrais no Brasil - 2014: relatório síntese**. Brasília, DF: ANA, 2016. 33p.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Programa de Investimento em Logística: Ferrovias - PIL Segunda Etapa**. Disponível em: <<http://pilferrovias.antt.gov.br/>> Acesso em: 25 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO (ABAG). **Notícias: Florestas plantadas na Integração Lavoura, Pecuária e Florestas**. Disponível em: <http://www.abag.com.br/sala_imprensa/interna/abag-florestas-plantadas-na-integracao-lavoura-pecuaria-e-florestas> Acesso em: 20 set. 2016.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA E MILHO (Aprosoja Brasil). **A história da soja**. 2014a. Disponível em: <<http://aprosojabrasil.com.br/2014/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/>> Acesso em: 05 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA E MILHO (Aprosoja Brasil). **Uso da soja**. 2014b. Disponível em: <<http://aprosojabrasil.com.br/2014/sobre-a-soja/a-historia-da-soja/>> Acesso em: 05 set. 2016

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA E MILHO DE MATO GROSSO (Aprosoja-MT). **Histórico Cotação: preço soja disponível**. 2013. Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/historico-cotacao/preco-soja-disponivel>> Acesso em: 17 nov. 2016.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA E MILHO DE MATO GROSSO (Aprosoja-MT). **A história do Milho**. 2016. Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-do-milho>> Acesso em: 20 out. 2016.

BACHA, C.J.C. **Tributação no agronegócio: análise de seus impactos sobre preços, folha de pagamento e lucros**. São Paulo: Alinea, 1ª ed. 2009.

BANCO DO BRASIL (BB). **PCA - Construção e Ampliação de Armazéns**. 2016a. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/credito/investir-em-sua-atividade/pca---construcao-e-ampliacao-de-armazens#/>> Acesso em: 02 nov. 2016.

BANCO DO BRASIL (BB). **Moderinfra: Crédito para investir em irrigação e armazenagem**. 2016b. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/credito/investir-em-sua-atividade/moderinfra#/>> Acesso em: 02 nov. 2016.

BRASIL. Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). **Safras: Séries Históricas**. 2016b. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>> Acesso em 01 out. 2016.

BRASIL. Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). **Notícias: Brasil deve colher entre 210,5 e 214,8 milhões de toneladas para safra 2016/2017**. 2016c. disponível em: <<http://www.conab.gov.br/imprensa-noticia.php?id=41943>> Acesso em: 26 set. 2016.

BRASIL. Empresa Brasileira de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Embrapa Soja). **Tecnologias de Produção de Soja Região Central do Brasil 2003 – Importância da Soja**. 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Soja/SojaCentralBrasil2003/importancia.htm>> Acesso em: 02 out. 2016.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Transporte Rodoviário: Rodovias Federais**. 2015. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/transporte-rodoviario-relevancia.html>> Acesso: 26 set. 2016.

BRASIL. Receita Federal do Brasil – Ministério da Fazenda. **Imposto de Renda Pessoa Física 2016**. 2016. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/interface/cidadao/irpf/2016>> Acesso em: 06 nov. 2016.

BRASIL. Senado Federal. **Entenda para que serve e como é arrecadado o ITR**. 2011. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/cidadania/edicoes/361/entenda-o-que-e-e-como-funciona-o-itr>> Acesso em: 05 nov. 2016.

BRASIL. Senado Federal. **Cofins**. 2016. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/cofins>> Acesso em: 07 nov. 2016.

BRASIL. Secretária de Portos. **Sistema Portuário Nacional**. 2015. Disponível em: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>> Acesso em: 17 nov. 2016.

CÂMARA, G.M.S. **Introdução ao agronegócio da soja**. Apostila Texto Agronegócio Soja 2011. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lpv/sites/default/files/LPV%200506%20-%20Soja%20Texto%2001%20-%20%20Agronegocio.pdf>> Acesso em: 12 out. 2016.

CIA – Central Intelligence Agency. **The World Factbook**. Disponível em: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>> Acesso em: 17 nov. 2016.

COMMODITY. In: **DICIONÁRIO** da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico [em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2016. Disponível em: <<http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/commodity>> Acesso em: 16 set. 2016.

COMMODITIES. In: **Notícias Agrícolas**. 2010. Disponível em: <<http://www.noticiasagricolas.com.br/educacional/mercado-futuro/44200-commodities.html#.VYVj-PIVhUZ>> Acesso em: 20 OUT. 2016.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). **Perspectiva para a agropecuária – Safra 2015/2016. Produtos de Verão**. Brasília, set. 2015. v.3, p.1-130,

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos, safra 2015/16, Sétimo levantamento**. Brasília, 2016a. v.7, p.1-158.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). Boletim CNA Setembro, Agrostat Brasil, a partir dos dados da SECEX/MDIC. 2016. Disponível em: <<http://www.cnabrazil.org.br/boletins/boletim-pib-pib-do-agronegocio-cresce-062-em-junho-setembro-2016>> Acesso em: 05 out. 2016.

CRUZ, J.C.; PEREIRA FILHO, I.A.; QUEIROZ, L.R. **Milho - Cultivares para 2013/2014**. Disponível em: <<http://www.cnpms.embrapa.br/milho/cultivares/>> Acesso em: 25 set. 2016.

DEJNEKA, P. **Graças ao dólar, Brasil pode se tornar maior produtor mundial de soja na safra 2016/2017**. 2015. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Colunas/direto-de-chicago/>> Acesso em 15 out. 2016.

ESTADÃO CIÊNCIA. **Blog: Instituto culpa transgênicos por aumento no uso de agrotóxicos, sem provas; especialistas rebatem**. 2015. Disponível em: <<http://ciencia.estadao.com.br/blogs/herton-escobar/instituto-culpa-transgenicos-por-aumento-no-uso-de-agrotoxicos-especialistas-rebatem/>> Acesso em: 26 set. 2016.

FANCELLI, A.L. Fisiologia das plantas de milho em condições de segunda safra. In: SHIOGA, P.; BARROS, A.S.R. **A cultura do milho segunda safra**. Londrina: IAPAR, 2001, p. 11-31.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Outlook FIESP – Projeções para o Agronegócio Brasileiro 2025**. São Paulo, 2015. p.92.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **FAOSTAT Database**. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/E>> Acesso em: 25 set. 2016.

GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios: texto e casos**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.

IG GROUP LIMITED. **Commodities: Fatores impulsionadores**. Disponível em: <https://www.ig.com/pt/fatores-commodities#main_title_h2_0> Acesso em 20 out. 2016.

IMEA – Instituto Mato Grossense de Economia Agropecuária. **Entendendo o Mercado da Soja**. Workshop Jornalismo Agropecuário: uma oportunidade para sua carreira. 2015.

JAMES, C. **Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2015**. ISAAA. Brief n°. 51. ISAAA: Ithaca, NY. 2015.

JANNUZZI, F. **Dólar alto ajuda exportadores, mas preço de commodities está menor**. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/04/dolar-alto-ajuda-exportadores-mas-preco-de-commodities-esta-menor.html>> Acesso em: 10 out. 2016.

KURTTILA, M. et al. Utilizing the analytic hierarchy process (AHP). In: **SWOT. Analysis – a hybrid method and its application to a forest-certification case**. Forest Policy and Economics, v.1, n.1, p.41-52. 2000.

KUSSANO, M.R.; BATALHA, M.O. **Custos logísticos agroindustriais: avaliação do escoamento da soja em grão do Mato Grosso para o mercado externo.** Gest. Prod., São Carlos, SP: v. 19, n. 3, p. 619-632. 2012.

MARQUES, P. V.; MELLO, P. C. de; MARTINES FILHO, J. G. **Mercados futuros e de opções agropecuárias.** Piracicaba, SP: Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq (USP), 2006.

MARSHALL, A. **Principles of economics.** London: Macmillan and Co. Ltda. 1890.

MENDES, C. **Dólar x Commodities: O que há por trás dos últimos movimentos.** Disponível em: <<http://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/politica-economia/172444-dolar-x-commodities-o-que-ha-por-tras-dos-ultimos-movimentos.html#.WBeQry0rLIW>> Acesso em: 10 out. 2016.

MENDES, J. T. G. **Economia: fundamentos e aplicações.** São Paulo: Prentice Hall. 2004.

MENEZES, I. D. R. **Revisão da Literatura Empírica acerca das variáveis que impactam a precificação de commodities agrícolas: soja, milho, café e boi gordo.** 2015. 33f. Monografia (Graduação Ciências Contábeis). Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais. Universidade de Brasília, Brasília. 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (Mapa). **Projeções do Agronegócio - Brasil 2014/15 a 2024/2025. Projeções de Longo Prazo.** Brasília, DF, 2015. 6 ed., p.1-133.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (Mapa). **Cartilha do Plano Agrícola e Pecuário 2014/2015.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PAP%202014-2015.pdf> Acesso em: 15 out. 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (Mapa). **Notícias: Blairo visita sete países asiáticos para negociar a ampliação de mercados para o agronegócio brasileiro.** 2016a. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2016/08/blairo-visita-sete-paises-asiaticos-para-negociar-a-ampliacao-de-mercados-para-o-agronegocio-brasileiro>> Acesso em: 03 nov. 2016.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (Mapa). **Estratégia de Abertura de Mercados: Perspectivas 2016.** 2016b. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/acs/2015/Estrategia-Internacional.pdf> Acesso em: 01 out. 2016.

MOREIRA NETO, J.G. O Mercado de Exportação de Soja e os Portos Brasileiros. Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Artigos/20150123_Artigo_Jose_Goncalves_Moreira_Neto.pdf> Acesso em: 17 nov. 2016.

NUNES, J.L.S. **Soja: Histórico.** Disponível em: <<https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/historico.aspx>> Acesso em 01 set. 2016.

PETROLI, V. **Notícias/Agronegócio: Blairo Maggi segue para a Ásia em busca de novos mercados para o Brasil.** 2016. Disponível em: <<http://www.olhardireto.com.br/agro/noticias/exibir.asp?noticia=blairo-maggi-segue-para-a-asia-em-busca-de-novos-mercados-para-o-brasil&id=24087>> Acesso em: 28 set. 2016.

PLANETA FOREX. **Cotações ao vivo: correlações entre Moedas e Commodities.** Disponível em: <http://www.planetaforex.pt/relaciones_economicas_entre_divisas/> Acesso em: 10 out. 2016.

REUTERS BRASIL. **Notícias: Importação de milho pelo Brasil dispara em agosto, aponta MDIC.** 2016. Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN11F2SI>> Acesso em: 01 out. 2016.

RENATRADER. **Como Funciona A Bolsa De Valores?.** Disponível em: <<http://www.renatrader.com.br/sobre-nos.html>> Acesso em: 05 nov. 2016.

RIPOLL, F.G. **Proposta de uma análise logística no agronegócio como fator competitivo para a distribuição e comercialização da soja em grão no Estado de Mato Grosso.** Custos e Agronegócio online, v. 8, n.1, jan/mar. 2012.

SERIGATI, F. **Fundamentos x Mercados financeiros.** Agroanalysis. 2012. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/viewFile/24623/23392>> Acesso em: 15 out. 2016.

SHILLING, A. G. **Por que os exportadores de commodities querem moedas mais fracas.** 2014. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2014/11/25/por-que-os-exportadores-de-commodities-querem-moedas-mais-fracas-a-gary-shilling.htm>> Acesso em: 15 out. 2016.

SMIG CONSULTORIA MINERAL E AMBIENTAL. **O que são commodities?.** 2015. Disponível em: <<http://smig.com.br/noticias/441-o-que-sao-commodities>> Acesso em: 01 out.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA (SNA). **Rabobank reforça influência do dólar nos preços das commodities agrícolas.** 2015. Disponível em: <<http://sna.agr.br/rabobank-reforca-influencia-do-dolar-nos-precos-das-commodities-agricolas/>> Acesso em: 05 out. 2016.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA (SNA). **Entraves à vista para a importação de milho transgênico.** 2016a. Disponível em: <<http://sna.agr.br/entraves-a-vista-para-a-importacao-de-milho-transgenico/>> Acesso em: 22 set. 2016.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA (SNA). **Capacidade de armazenagem de grãos continua insuficiente no Brasil.** 2016b. Disponível em: <<http://sna.agr.br/capacidade-de-armazenagem-de-graos-continua-insuficiente-no-brasil/>> Acesso em: 05 out. 2016.

TSUNECHIRO, A.; MARTINS, V.A.; MIURA, M. Fontes de crescimento da produção de milho segunda safra nos principais estados produtores. Brasil, 1993-2012. In: XII Seminário Nacional. **Milho Segunda safra: Estabilidade e Produtividade.** Dourados, MS, 2013. Anais. EMBRAPA, 2013. p. 1-6.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Grain: World Markets and Trade**. Foreign Agricultural Service/USDA - Office of Global Analysis. October 2016a. p. 1-56.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Oilseeds: World Markets and Trade**. Foreign Agricultural Service/USDA - Office of Global Analysis. October 2016b. p. 1-37.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Pesquisa: Brasil tem potencial para expandir agricultura irrigada**. 2016. Disponível em: <<http://www5.usp.br/103324/brasil-tem-potencial-para-expandir-agricultura-irrigada/>> Acesso em: 19 set. 2016.

USITC - United States International Trade Commission Investigation. **Brazil: Competitive Factors in Brazil Affecting U.S. and Brazilian Agricultural Sales in Selected Third Country Markets**. Publication 4310. Washington, DC: U.S. International Trade Commission, April. 2012.

WEAVER, M. **Poultry: Industry and Trade Summary**. Publication ITS-10. Washington, DC: U.S. International Trade Commission, January. 2014.

WORLD OF CORN. **Corn Usage by Segment**. 2015. Disponível em: <<http://www.worldofcorn.com/#corn-usage-by-segment>> Acesso em: 10 out. 2016.