

BOLETIM ANUAL DO MERCADO DE GRÃOS: SOJA Safrá 2010/11 e Expectativas 2011/12

1. Mercado Internacional

A produção mundial de soja mantém a sua tendência de crescimento, porém, a taxas variáveis. Com efeito, embora o crescimento no período de março de 2010/11 em relação a 2006/07 tenha sido de 9,4%, as taxas de um ano em relação ao anterior têm sido de -7%, -4%, 23% e -1%. O Gráfico 1 ilustra esta situação, ano a ano.

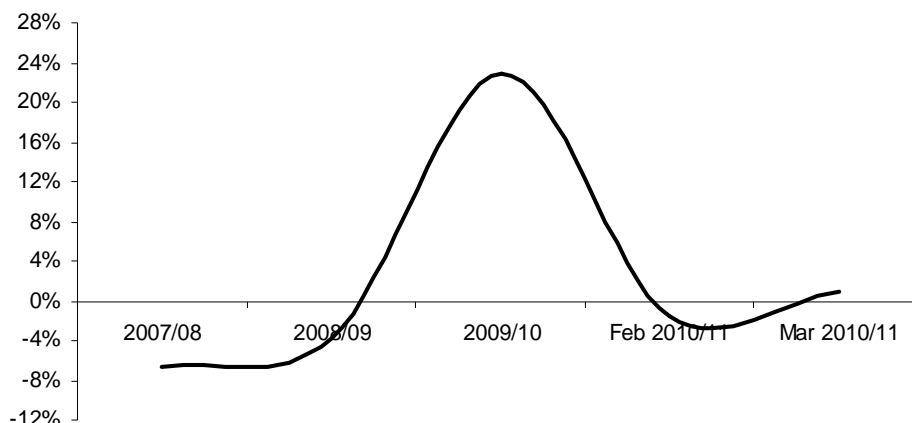
Tabela 1: Produção, Importação, Exportação, Esmagamento e Estoques Finais Mundiais de Soja em Grãos, por ano (em milhões de tons.)

País	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11
Produção	236,2	220,4	212,0	260,2	258,4
Importação	69,1	78,1	77,2	87,4	95,8
Exportação	70,9	78,8	76,9	92,7	98,3
Esmagamento	196,1	202,7	192,9	209,5	226,5
Estoques Finais	62,2	51,4	42,6	59,0	58,3

Fonte: USDA - março/2011

Os dados sobre o mercado mundial ainda revelam que o crescimento das importações e exportações foi, em ambos, de 38,7%, o esmagamento variou de 15,5% e os estoques decresceram de 6,3% no período de 2006/7 a 2010/11. O país que mais aumentou o esmagamento no período foi a China, com elevação de 61% no período, correspondente a uma taxa média geométrica de 10% ao ano. Ainda que se considere que a situação atual do cenário mundial é de estoques elevados (AGRAFNP, 2010), ele decresceu no período mencionado, mas já retomou e superou os níveis de antes da crise financeira de 2007/8. A Tabela 6, mais adiante, apresenta dados sobre estoques por país.

Quando se observa a produção mundial de soja em grãos por país, constata-se que os EUA continuam na liderança da produção mundial com participação média de 36% no período em análise, seguido do Brasil, com 27%, Argentina, com 19% etc. O Brasil tem elevado a sua produção e participação. Enquanto a produção se elevou de 19%, a participação passou de 25% em 2006/07 para 27% atualmente. A produção brasileira cresce mais rapidamente do que a norte-americana: enquanto a brasileira correspondia a 68% da produção norte-americana, atualmente, ela corresponde a 77% da mesma. Em termos de tendência, enquanto a produção brasileira tem crescido a uma taxa média de 3 milhões de toneladas por ano, no caso dos EUA, ela cresce a uma taxa média de 2,6 milhões de toneladas por ano, e de 1 milhão de toneladas por ano no caso argentino. A produção chinesa, por seu turno, é estável em torno de 15 milhões de toneladas no período considerado.



Fonte: USDA - março/2011

**Gráfico 1: Variação (%) da Produção Mundial de Soja em Grãos.
 2007/08 a Março 2010/11**

Tabela 2: Produção de Soja em Grãos por país e ano (em milhões de tons.)

País	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11
Estados Unidos	87,0	72,9	80,7	91,4	90,6
Brasil	59,0	61,0	57,8	69,0	70,0
Argentina	48,8	46,2	32,0	54,5	49,5
China	15,1	13,4	15,5	15,0	15,2
Índia	7,7	9,5	9,1	9,0	9,6
Paraguai	5,9	6,9	4,0	7,2	7,5
Canadá	3,5	2,7	3,3	3,5	4,3
Outros	9,3	7,9	9,4	10,7	11,6
Total	236,2	220,4	212,0	260,3	258,4

Fonte: USDA - março/2011

Pelo lado da demanda, o consumo mundial se mantém elevado capitaneado pela China que continua a exercer grande influência tanto sobre o mercado internacional quanto o nacional brasileiro. O que explica esse aumento de demanda de consumo da China é o crescimento a altas taxas da renda nacional desse país por anos seguidos, o que tem permitido a sua população se alimentar mais e melhor. O consumo de soja pela China tem crescido exponencialmente nos últimos anos. Para que se tenha idéia dessa evolução, a participação do consumo chinês no consumo mundial passou de 18,5% para 25,5% no período de 2006/07 a 2010/11, quando se espera alcance a marca de 45 milhões de toneladas. Enquanto antes o consumo chinês crescia a taxas de 3% a 5% ao ano, ultimamente se elevou para mais de 10% ao ano. Quando se coteja o consumo chinês com a produção mundial, essa participação se eleva de 11,7% para 17,5% em igual período.

Além da China, a Tabela 3 apresenta os dados do consumo mundial efetivo e projetado em março de 2011 por país. Em seguida à China estão os 27 países que compõem a

União Européia (EU-27) que apresentam um consumo projetado de 33 milhões de toneladas, ou seja, 19% do consumo mundial, seguida por EUA com 28 milhões de toneladas e 16% de participação, e Brasil, com 13,5 milhões de toneladas, correspondentes a 7,7% de participação, segundo projeções da USDA.

Tabela 3: Consumo Doméstico de Soja em Grãos por país e ano (em milhões tons.)

País	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11*
China	27,63	30,849	31,673	37,546	44,828
EU-27	33,228	35,169	31,579	30,138	33,256
Estados Unidos	31,166	30,148	27,898	27,777	27,669
Brasil	11,118	12,257	12,418	12,835	13,545
México	4,871	4,24	4,19	4,025	4,35
Japão	3,921	3,945	3,846	3,945	4,004
Tailândia	3,348	3,25	3,2	3,66	3,848
Vietinã	2,291	2,296	2,478	2,768	2,956
Irã	1,566	1,836	1,796	2,543	2,818
Índia	1,02	1,45	1,95	2,49	2,795
Indonésia	2,236	2,37	2,383	2,35	2,6
Coréia do Sul	2,661	2,506	2,452	2,413	2,47
Rússia	1,442	1,56	1,646	1,874	2,187
Canadá	2,476	2,485	2,185	2	2,084
Egito	1,397	1,06	1,45	1,685	1,81
Outros	20,862	20,988	20,654	22,564	24,235
Total	151,233	156,409	151,798	160,613	175,455

* Projeção USDA em março de 2011

Fonte: USDA - março/2011

A Tabela 4, elaborada a partir das Tabelas 2 e 3, apresenta as estimativas dos excedentes de produção em relação ao consumo doméstico. Como se pode observar, a China apresenta um déficit de produção de quase 30 milhões de toneladas como consequência de sua elevada demanda doméstica pelo produto. Os principais países produtores, por seu turno, apresentam elevado excedente de produção, caso dos EUA, com 63 milhões de toneladas e, Brasil, 57 milhões de toneladas. Ou seja, a China tem sido um grande estímulo à produção de soja de outros países, particularmente o Brasil, por meio do mecanismo de elevação do preço de mercado, tornando essa cultura mais rentável. Corroborando estes dados, informações da AGRAFNP revelam que mais de 95% da soja que a China irá processar na safra 2010/11 virão de outros países, especialmente EUA, Brasil e Argentina.

**Tabela 4: Excedentes de produção em relação ao consumo doméstico
(em milhões de tons.)**

País	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11*
China	-12,6	-17,4	-16,1	-22,6	-29,6
Estados Unidos	55,8	42,7	52,9	63,6	62,9
Brasil	47,9	48,7	45,4	56,2	56,5
Índia	6,7	8,0	7,2	6,5	6,8
Canadá	1,0	0,2	1,2	1,5	2,3

Fonte: Elaboração própria.

Enquanto a China eleva o seu consumo a uma taxa média de 4 milhões de toneladas por ano, a sua produção cresce a uma taxa média de 0,18 milhão de tonelada por ano. Em outras palavras, o consumo cresce a uma taxa média 22,4 vezes superior à taxa média de crescimento da produção. Extrapolando-se essas tendências de comportamento de consumo e produção, é possível se projetar os seguintes déficits de produção da China em relação ao consumo (Tabela 5) para as próximas quatro safras. Esses déficits projetados cresceriam a uma taxa média geométrica de 9,6% ao ano.

Tabela 5: Projeção de consumo, produção e déficit da China para o período de 2011/12 a 2014/15.

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Consumo	46,8	50,9	55,1	59,2
Produção	15,4	15,6	15,8	15,9
Excedente de produção	-31,4	-35,4	-39,3	-43,2

Fonte: Elaboração própria

Nota: Excedente de produção negativo é déficit de produção.

Como consequência de déficits de produção, a China demanda muita soja no mercado mundial. A Tabela 6 e o Gráfico 2 nos informam sobre as importações dos principais países importadores no período de 2006/07 a 2010/11. Como se pode observar, enquanto a China dobrou as suas importações em cinco anos no período em análise, o que equivale a uma taxa média geométrica de quase 15 % ao ano, os demais países permaneceram relativamente estáveis nesse quesito. Ademais, a Tabela 6 ratifica as informações anteriores: a China, dado o seu déficit de produção, importa quantidades elevadas de soja. Contudo, pode se inferir dessas tabelas que, como a China tem importado mais do que o dobro do seu déficit de produção em relação ao consumo doméstico, os estoques devem estar se elevando. O Gráfico 2 nos ilustra as participações de cada país no mercado de importação de soja. Como é evidente, a China é, de longe, o maior importador do mundo atualmente.

Tabela 6: Importação de Soja em Grãos por país e por ano (milhões de tons.)

País	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11*
China	28,7	37,8	41,1	50,3	57,0
EU-27	15,3	15,1	13,2	12,6	14,0
México	3,8	3,6	3,3	3,5	3,6
Japão	4,1	4,0	3,4	3,4	3,5
Taiwan	2,4	2,1	2,2	2,5	2,5
Outros	14,7	15,4	13,9	15,2	15,2
Total	69,1	78,1	77,2	87,5	95,8

Fonte: USDA - março/2011

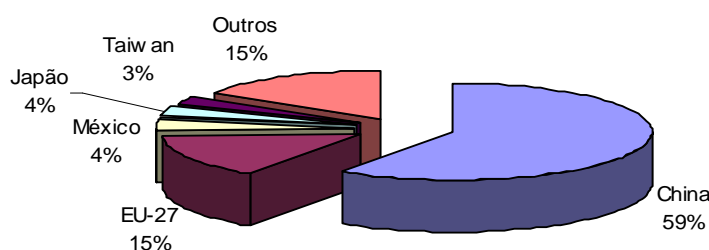


Gráfico 2 - Principais importadores mundiais de soja em 2010/2011*
 (milhões de toneladas)

* Projeção USDA em março de 2011

Fonte: USDA - março/2011

Tabela 7: Estoques Finais de Soja em Grãos por país e ano (em milhões de tons.)

Países	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	Mar 2010/11
Argentina	22,6	21,8	16,6	22,3	20,1
China	1,8	2,8	7,6	13,3	16,3
Brasil	18,2	18,9	12,0	16,1	15,4
Estados Unidos	15,6	5,6	3,8	4,1	3,8
EU-27	1,1	0,8	0,6	0,4	0,6
Outros	2,9	1,6	2,1	2,9	2,8
Total	62,2	51,4	42,6	59,0	59,0

Fonte: USDA - março/2011

Observa-se que os estoques se reduziram na safra 2008/09 em quase 9 milhões de toneladas em relação ao período anterior, mas a previsão para março de 2011 é de estoques totais de 59 milhões de toneladas. Observa-se que a China elevou os seus estoques a partir da crise financeira de 2007, tendo optado à época por trocar as suas posições em ativos financeiros por ativos estratégicos em estoques de alimentos e, pelo que se observa, mantém-se firme nessa tendência, tendo alcançado níveis de estoques

cerca de seis vezes maiores do que de antes da crise. Enquanto isto, EUA e Brasil reduziram os seus estoques, principalmente o país do norte.

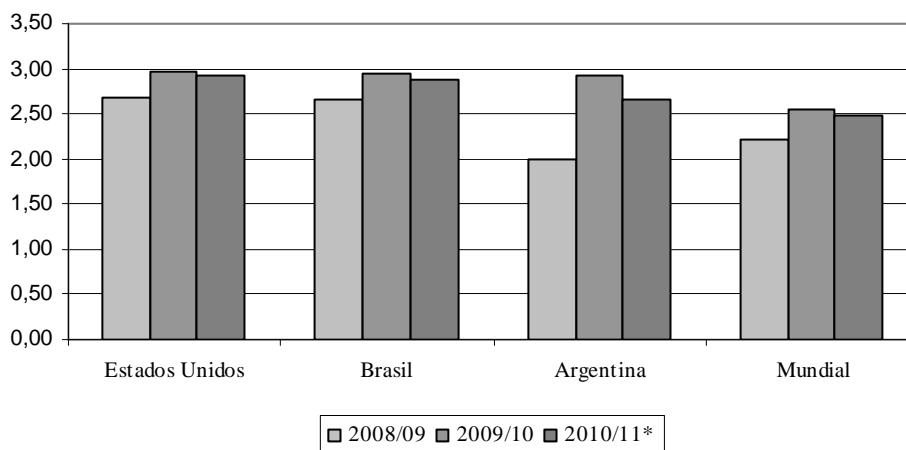


Gráfico 3 - Produtividade dos principais países produtores de soja em grão
Tonelada / hectare

Fonte: USDA - março/2011

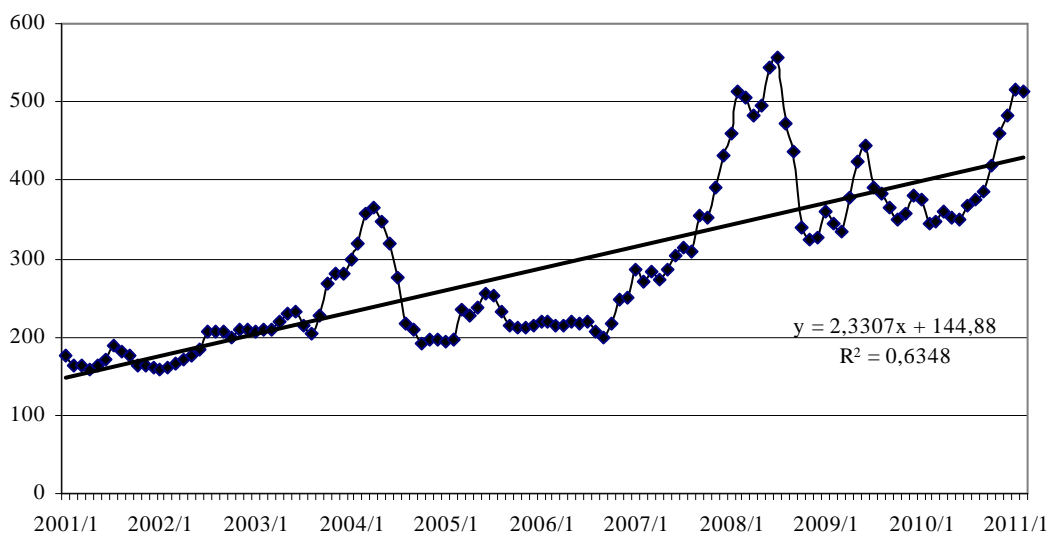
*Projeção

Outras características do mercado mundial atualmente são a alta produtividade da produção norte-americana e de outras lavouras dos principais países produtores na temporada 2009/10 aliada a uma maior estabilidade de preços (ou menor volatilidade) (AGRAFNP, 2011). Contudo, ainda que alta, se estima uma leve redução da produtividade norte-americana e do Brasil contra uma redução acentuada da produtividade argentina. Como consequência de redução de produtividade desses três maiores produtores mundiais, a produtividade mundial também se reduz levemente (Gráfico 3). No que se refere a uma suposta maior estabilidade de preços aventada pela AGRANP (2011), cálculos de desvio-padrão sumariados na Tabela 8 não a confirmam.

Dados sobre preço do mercado internacional são apresentados no Gráfico 4. Consoante esses dados, verifica-se uma tendência ascendente dos preços desde 2001. Houve períodos, como em 2004 e 2008, em que esses preços “descolaram” acentuadamente da linha de tendência. Outras observações feitas sobre o comportamento do preço da soja em grão, medido pela cotação média mensal no mercado internacional, são sumariadas na Tabela 8. Estatísticas descritivas calculadas, média aritmética simples, desvio-padrão e coeficiente de variação de Pearson, revelam que, em momentos de alta acentuada de preços, a volatilidade dos mesmos cresce acentuadamente¹. É o que se verifica nos anos referenciados e assinalados em vermelho na Tabela 8, particularmente os anos de 2004 e

¹ Esta afirmação deve ser tomada com certa cautela, pois se trata de uma série estatística curta; além disto, no ano de 2003, a despeito de variação de preço de 23,3%, a volatilidade foi menor.

2008. Essa volatilidade maior neste último ano, muito provavelmente, se deu em decorrência da crise financeira internacional, cujo epicentro foi nos mercados norte-americanos.



**Gráfico 4: Cotação Média Mensal da soja em grão
 Mercado de Chicago (US\$/ton). Março 2011.**

**Tabela 8: Preço médio (US\$/ton.), desvio-padrão e coeficiente de Pearson anu
 Mercado de Chicago. 2001 a 2010.**

Ano	Preço médio	Desvio-padrão	CVPearson	$\Delta\%$ preço médio
2001	168,94	9,27	5,5%	-
2002	188,34	20,42	10,8%	11,5%
2003	232,16	28,66	12,3%	23,3%
2004	274,31	68,04	24,8%	18,2%
2005	224,01	19,74	8,8%	-18,3%
2006	220,41	14,86	6,7%	-1,6%
2007	321,25	51,15	15,9%	45,7%
2008	454,36	82,05	18,1%	41,4%
2009	376,02	31,72	8,4%	-17,2%
2010	384,82	45,57	11,8%	2,3%

Fonte: Elaboração própria

Observa-se que a volatilidade dos preços medida por desvio-padrão se elevou nos anos de 2004, 2007 e 2008, quando os preços médios (média dos preços mensais em cada ano) sofreram altas expressivas em relação ao ano imediatamente anterior: 18%, 46% e 41%, respectivamente. É de se supor, e bastante provável, que essa volatilidade esteja associada a momentos de instabilidade dos mercados internacionais, de que foi exemplo a crise financeira originada da crise imobiliária nos E.U.A.

Buscando-se uma possível explicação para a elevação de preços dessa magnitude no mercado internacional de soja, estimaram-se alguns modelos econométricos. Os resultados são interessantes na medida em que evidenciam estatisticamente o papel que a China tem desempenhado no mercado mundial de soja. Com efeito, em modelo de regressão de duas variáveis, déficit de produção da China e logaritmo neperiano de preço, a variabilidade do excesso de consumo da China em relação à sua produção (denotado por D, de déficit de produção) explica cerca de 60% da variabilidade do preço da soja em grão (medido por seu logaritmo) no mercado internacional. Esses resultados e os testes de hipóteses são uma evidência estatística da importância da China como compradora capaz de influenciar os preços no mercado internacional.

$$\text{Ln (preço)} = 5,2 + 0,03.D^2 \quad (1)$$

(153,2) (13,4)

Assim, com base na projeção de déficit de produção da China para os próximos anos (Tabela 5) e na equação 1, projetam-se as tendências de preços da soja no mercado internacional apresentados na Tabela 9.

Tabela 9: Projeção de preços (US\$/ton.) da soja no mercado internacional para o período de 2011/12 a 2014/15 com base no déficit de produção chinesa.

	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Preço projetado	472,0	529,8	594,7	667,6
Varição (%)	23%	12%	12%	12%

Fonte: Elaboração própria

Consoante essas projeções, a taxa de variação do preço de 2011/12 com respeito ao preço praticado no mercado em 2010/11 deverá ser de 23%, e de 12% ao ano nos anos seguintes.

Corroborando a análise estatística em que a China figura com papel fundamental na determinação de preços da soja no mercado internacional, as últimas notícias são de queda do preço da soja. Como pano de fundo, encontra-se a China a adotar medidas contracionistas visando o controle da inflação interna, com repercussões sobre a demanda pela *commodity*. Diante desse cenário de preços em baixa, essa tendência é reforçada pela atitude dos *traders* em liquidarem as suas posições. Em adição, as estimativas de maio da CONAB são de elevação da safra brasileira para 72,2 milhões de toneladas diante da estimativa anterior de 70,1 milhões de toneladas. Essas novas estimativas, mais do que endossadas, são superadas pelas novas estimativas da consultoria alemã, Oil World, que prevê uma safra recorde de 72,5 milhões de toneladas

² Os valores entre parênteses são as estatísticas t que evidenciam alta significância estatística do teste de hipótese.

para este ano. As expectativas da Oil World são de aumento de exportações de soja do Brasil nestes meses de maio e junho. Ademais, pelo fato de milho e soja serem produtos competitivos na produção, além do clima desfavorável para o plantio do milho nos EUA, a área antes destinada a este grão passa a ser destinada à ampliação da área para plantio de soja no país ianque, reforçando, assim, a baixa de preços.

2. Mercado Nacional

O Gráfico 5 ilustra a evolução da produção brasileira e mundial de soja. Conforme se pode observar, a produção brasileira tem crescido, situando-se em torno de 27% da produção mundial. Nos gráficos e tabelas seguintes se detalharão mais essas informações, sobre que países produzem, exportam e consomem mais soja e, no Brasil, que estados federados mais produzem.

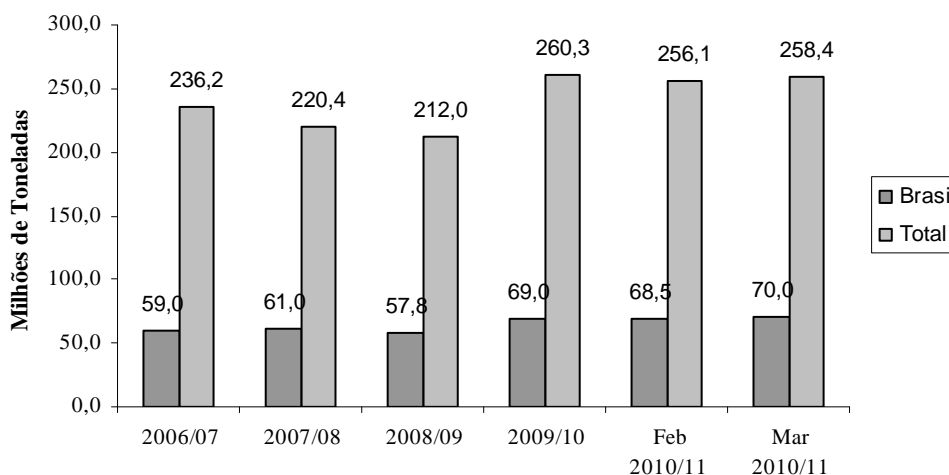


Gráfico 5: Evolução da produção de soja do Brasil e do Mundo

A Tabela 10 mostra os países destinatários das exportações brasileiras de soja. Como se pode ver, a China apresenta uma participação crescente: partindo de 48%, chegou a 71% do total exportado no curto período de 2008 a 2010. Os demais países tiveram a sua participação diminuída ou praticamente a mantiveram no nível dos anos anteriores. Se por um lado isto revela o potencial de importação da China que, com a sua renda nacional crescente, demanda cada vez mais alimentos, por outro chama a atenção para o risco da concentração das exportações crescentes para um único país importador. Isto porque, ao se exportar nessa proporção crescente para a China, se poderia estar abrindo espaço para o produto soja de outros países exportadores e, em havendo alguma

alteração na demanda chinesa, seja por conta de alteração em sua política cambial e/ou comercial (sendo mais provável alteração nesta segunda), ou redução acentuada de seu ritmo de crescimento da renda, o Brasil corre o risco de ver seus estoques se elevarem subitamente, até que ele abra novos mercados e pactue novos contratos de exportação para outros países, o que demanda investimentos de tempo e recursos.

Tabela 10: Exportações brasileiras de soja em grão por país de destino

Países	2008		2009		2010*	
	Mil Ton	%	Mil Ton	%	Mil Ton	%
China	11.824	48%	15.940	56%	15.927	71%
Países Baixos	2.413	10%	2.367	8%	1.093	5%
Espanha	2.627	11%	2.115	7%	1.101	5%
Alemanha	983	4%	1.116	4%	343	2%
Tailândia	1.106	5%	930	3%	638	3%
Itália	1.131	5%	728	3%	464	2%
Portugal	610	2%	664	2%	444	2%
Reino Unido	560	2%	633	2%	339	2%
Japão	498	2%	587	2%	334	1%
Taiwan (Formosa)	188	1%	568	2%	284	1%
Outros	2.561	10%	2.915	10%	1.525	7%
Total	24.499	100%	28.563	100%	22.491	100%

* Jul/2010

Fonte: AgraFNP

A Tabela 11 informa a produção brasileira por estado federado. Como se pode observar, o Mato Grosso continua sendo o estado maior produtor. Contudo, a sua participação na produção brasileira total tem se reduzido nos últimos anos, nas safras de 2008/09 a 2010/2011, a despeito de ter havido um crescimento de sua produção de 6%. Por outro lado, o Paraná elevou a sua participação de 17% para 20%, a despeito de um crescimento de 1% de sua produção no período em tela. Já o Rio Grande do Sul, tradicional produtor de soja, apresentou uma redução de 10% na sua produção, de 2010/11 com respeito a 2008/09, sem que isto significasse uma redução de participação relevante. Goiás, estado quarto maior produtor, também apresentou crescimento de 6% na sua produção, mantendo a sua participação no período. Na quinta posição no ranking figura o Mato Grosso do Sul, estado com participação de 8%, tendo tido um acréscimo de produção de 7% na safra de 2010/11 em relação à safra anterior. Em termos regionais, o Norte e Nordeste são responsáveis por 11% da produção total com 7,6 milhões de toneladas; mas, como tem apresentado taxas de crescimento de sua produção da ordem de 10% ao ano, contra a taxa de 1% de crescimento do Centro-Sul, é de se esperar que o Norte-Nordeste amplie a sua participação rapidamente.

A Bahia tem apresentado participação importante na produção de soja com a expansão da fronteira agrícola do oeste baiano. Com efeito, como se pode observar da Tabela 11, a produção baiana é superior a 40% da produção do Norte-Nordeste. Além disto, tem

apresentado taxas de crescimento superiores a 4% ao ano, exceto o último ano, quando ocorreu um decréscimo de 1%.

Tabela 11: Produção dos principais estados brasileiros produtores de soja e Δ % entre 2008/09 e 2010/11.

Estados / Regiões	2008/09		2009/10*		2010/11**		Var. % (b/a)
	Mil Ton	%	Mil Ton	%	Mil Ton	%	
MT	17.963	31%	18.767	27%	19.850	28%	6%
PR	9.510	17%	14.079	20%	14.201	20%	1%
RS	7.913	14%	10.219	15%	9.247	13%	-10%
GO	6.836	12%	7.343	11%	7.802	11%	6%
MS	4.180	7%	5.308	8%	5.687	8%	7%
MG	2.751	5%	2.872	4%	3.068	4%	7%
BA	2.418	4%	3.111	5%	3.081	4%	-1%
SP	1.307	2%	1.586	2%	1.745	2%	10%
Norte/Nordeste	5.576	10%	7.001	10%	7.639	11%	9%
Centro/Sul	51.590	90%	61.687	90%	62.461	89%	1%
Brasil	57.166	100%	68.688	100%	70.100	100%	2%

* Dados preliminares

** Projeção

Fonte: CONAB (sexto levantamento – março/2011)

Enquanto as notícias quanto à produção no Rio Grande do Sul não são tão boas, pois a previsão é de queda de 10% em relação à última safra, o mesmo não se pode dizer sobre a colheita. A colheita da soja nesse estado do sul avança a passos largos. Somente até a terceira semana de março do corrente ano, aumentou 10 pontos percentuais, atingindo 24% da área prevista em 4,1 milhões de hectares, contra média de 5% nos últimos cinco anos, segundo a Emater. Até agora em maio, a colheita chegou a 95% das lavouras e as que ainda restam a serem colhidas já se encontram maduras. A produtividade média deve atingir 2.744 quilos por hectare e a produção total, 11,2 milhões de toneladas, acima, portanto, das previsões anteriores da CONAB. Assim a despeito de queda de 10% na produção desse estado do Sul, com a rapidez na colheita, a oferta de mercado será em parte compensada, ainda que o mercado local possa se ressentir e ocorra alguma elevação de preço. Contudo, essa possível queda de produção do Rio Grande será plenamente compensada pela produção brasileira acima das expectativas originais, não chegando a afetar o mercado nacional.

Ainda segundo a Emater, "Mesmo em áreas onde as precipitações foram mais escassas nos últimos dias, a situação de maturação da oleaginosa é considerada normal, com o potencial produtivo se mostrando também elevado nesses casos". Em fevereiro, a Emater havia estimado a produção no Rio Grande do Sul em 10,4 milhões de toneladas. O estado do Paraná também desponta com uma safra recorde de 14,6 milhões de toneladas, aumento de 730 mil toneladas em relação à expectativa de março, quando se projetava uma safra de 13,94 milhões de toneladas, segundo levantamento do Departamento de Economia Rural (Deral) da Secretaria da Agricultura daquele estado; segundo ainda esse Departamento, a produtividade teria se elevado de 3.190 quilos por hectare no ano passado para 3.260 quilos por hectare neste ano, mais elevada do que a estimativa da CONAB (Tabela 12).

Tabela 12: Produtividade dos principais estados produtores e suas variações (%).

Estados / Regões	2008/09	2009/10*	Variação	2010/11**	Variação
	Em Kg/hec	Em Kg/hec	(%)	Em Kg/hec	(%)
MT	3.082	3.015	-2%	3.135	4%
PR	2.337	3.139	34%	3.080	-2%
RS	2.070	2.570	24%	2.100	-18%
GO	2.963	2.880	-3%	3.060	6%
MS	2.436	3.100	27%	3.050	-2%
MG	2.961	2.818	-5%	2.976	6%
BA	2.552	3.060	20%	3.010	-2%
SP	2.459	2.772	13%	2.875	4%
Norte/Nordeste	2.648	2.873	8%	2.992	4%
Centro/Sul	2.627	2.933	12%	2.896	-1%
Brasil	2.629	2.927	11%	2.906	-1%

* Dados preliminares

** Projeção

Fonte: CONAB (sexto levantamento – maio/2011)

Os estados que mais variaram a sua produtividade, de 2010/11 com respeito a 2008/09 foram: positivamente, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e São Paulo; as maiores variações negativas foram os estados de Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Paraná. A Bahia teria apresentado um incremento de produtividade de 20% de 2009/10 em relação ao ano anterior. Paraná teria tido um aumento de 34%, Rio Grande do Sul, 24%, Mato Grosso do Sul, 27%, e São Paulo, 13%. Em termos regionais, enquanto a produtividade do Norte-Nordeste se elevou de 4% de 2011/10 em relação a 2009/08, essa variação foi de -1% no Centro-Oeste. No ano anterior, essas variações foram de 8% e 12%, respectivamente.

As Tabelas 13, 14 e 15 informam sobre estimativas de custo de produção, preço médio de venda, margens sobre a venda para os anos de 2009 e 2010 por estado produtor, além da variação percentual dessas variáveis entre esses dois anos, tanto para a soja quanto para a soja transgênica (soja RR).

Como se pode observar, o custo de produção da soja é levemente superior ao custo de produção da soja transgênica, sem que o preço de venda seja diferenciado. Como consequência, a rentabilidade sobre o preço de venda da soja transgênica é um pouco superior à rentabilidade da soja. Para o ano de 2010, constata-se que a rentabilidade média é de 33,75% para a transgênica contra a rentabilidade de 31,95% da soja. Por estado, observa-se que os estados de maior rentabilidade da soja, em ordem decrescente, foram Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso-Rondonópolis, São Paulo. A Bahia vem em seguida, em quinta posição, com rentabilidade de 32,5%, o que situa a rentabilidade da soja baiana acima da média dos estados produtores. Quanto à soja transgênica, a classificação é a seguinte: Mato Grosso do Sul, 38,3%, São Paulo, 35,9%, e Bahia, 35,5%. Observe-se que a Bahia figura em posição relativa mais vantajosa quando se trata da soja transgênica do que da soja e, também, acima da rentabilidade média nacional, de 33,73%.

Tabela 13: Estimativa de custo, preço médio e margem sobre venda em 2010

Estado	Custo Total (R\$/ sc 60Kg.)		Preço médio (R\$ / sc 60 kg.)	Margem sobre venda	
	Soja	Soja RR		Soja	Soja RR
São Paulo	R\$ 26,44	R\$ 25,24	R\$ 39,40	32,90%	35,94%
Mato Grosso do Sul	R\$ 24,84	R\$ 24,07	R\$ 39,00	36,31%	38,27%
MT - Rondonópolis	R\$ 23,92	R\$ 23,47	R\$ 35,80	33,20%	34,44%
MT - Sorriso	R\$ 23,57	R\$ 22,99	R\$ 31,40	24,93%	26,78%
Rio Grande do Sul	R\$ 30,05	R\$ 26,71	R\$ 40,85	26,44%	34,60%
Bahia	R\$ 25,31	R\$ 24,18	R\$ 37,50	32,50%	35,52%
Goiás	R\$ 25,23	-	R\$ 37,30	32,35%	-
Paraná	R\$ 24,59	-	R\$ 41,50	40,76%	-
Minas Gerais	R\$ 26,99	R\$ 26,37	R\$ 37,90	28,78%	30,41%
Maranhão	R\$ 26,46	R\$ 25,47	R\$ 38,50	31,28%	33,84%
Média	R\$ 25,74	R\$ 24,81	R\$ 37,92	31,95%	33,73%

Atualizado em Agosto/2010 em Valores Nominais. Na ocasião o dólar médio norte-americano estava cotado em R\$ 1,7600

Fonte: AgraFNP

A Tabela 14, relativa ao ano de 2009, disponibiliza as mesmas informações da Tabela 13, o que permite também uma comparação em termos de variação percentual das variáveis custo total de produção de cada tipo de soja, preço médio e margem sobre a venda de um ano em relação ao outro; essa análise é feita por meio da Tabela 15. A Bahia, por exemplo, tendo se situado em 9ª. e 8ª. posições em rentabilidade da soja e da soja transgênica em 2009, respectivamente, melhorou muito a sua rentabilidade.

Tabela 14: Estimativa de custo, preço médio e margem sobre a venda em 2009

Estado	Custo total (R\$/ sc 60 kg.)		Preço médio (R\$ / sc 60 kg.)	Margem sobre a venda	
	Soja	Soja RR		Soja	Soja RR
São Paulo	R\$ 29,39	R\$ 27,11	R\$ 31,00	5,2%	12,6%
Mato Grosso do Sul	R\$ 25,54	R\$ 23,95	R\$ 30,00	14,9%	20,2%
MT - Rondonópolis	R\$ 25,22	R\$ 24,21	R\$ 27,00	6,6%	10,3%
MT - Sorriso	R\$ 24,22	R\$ 23,18	R\$ 25,40	4,6%	8,7%
Rio Grande do Sul	R\$ 30,37	R\$ 26,52	R\$ 32,00	5,1%	17,1%
Bahia	R\$ 26,43	R\$ 24,91	R\$ 27,70	4,6%	10,1%
Goiás	R\$ 26,01	R\$ 24,36	R\$ 29,20	10,9%	16,6%
Paraná	R\$ 25,37	R\$ 23,76	R\$ 32,50	21,9%	26,9%
Minas Gerais	R\$ 28,02	R\$ 26,62	R\$ 30,00	6,6%	11,3%
Maranhão	R\$ 27,58	R\$ 26,41	R\$ 28,40	2,9%	7,0%
Média	R\$ 26,86	R\$ 25,11	R\$ 29,31	8,1%	13,9%

Atualizado em Agosto/2009 em Valores Nominais. Na ocasião, o dólar norte-americano estava cotado em R\$1,8466

Fonte: AgraFNP

No que se refere à Tabela 14, observa-se que a rentabilidade geral dos estados foi bem inferior à de 2010. Em termos de rentabilidade da soja, os estados se situaram da seguinte maneira para a soja: Paraná, 21,9%; Mato Grosso do Sul, 14,9%; Goiás, 10,9%. Quanto à soja transgênica, a rentabilidade dos estados em ordem decrescente foi Paraná, 26,9%; Mato Grosso do Sul, 20,2%; Rio Grande do Sul, 17,1% e Goiás, 16,6%.

Tabela 15: Δ% de custos, preços e margem sobre venda (entre Tabelas 10 e 11)

Estado	Custo total (R\$ /sc 60 kg)		Preço médio (R\$ /sc 60 kg)	Margem sobre a venda	
	Soja	Soja RR		Soja	Soja RR
São Paulo	-10,0%	-6,9%	27,1%	533,9%	186,1%
Mato Grosso do Sul	-2,7%	0,5%	30,0%	144,0%	89,7%
MT - Rondonópolis	-5,2%	-3,1%	32,6%	403,0%	233,7%
MT - Sorriso	-2,7%	-0,8%	23,6%	437,3%	206,4%
Rio Grande do Sul	-1,1%	0,7%	27,7%	419,4%	102,1%
Bahia	-4,2%	-2,9%	35,4%	606,5%	252,4%
Goiás	-3,0%	-	27,7%	196,2%	-
Paraná	-3,1%	-	27,7%	85,9%	-
Minas Gerais	-3,7%	-0,9%	26,3%	336,1%	170,3%
Maranhão	-4,1%	-3,6%	35,6%	982,4%	382,7%
Média aritmética	-4,2%	-1,2%	29,4%	294,7%	141,9%

Fonte: Tabelas 10 e 11

Nota: " - " indica a inexistência de valor do ano-base

Comparando-se a variação da rentabilidade da soja para os estados produtores de 2010 em relação a 2009, os resultados apresentados na Tabela 15 foram: Maranhão, 982%, Bahia, 607%, São Paulo, 534%, Mato Grosso – Sorriso, 437% e Rio Grande do Sul, 419%. Ou seja, a Bahia apresentou uma melhora muito grande na rentabilidade de sua produção. Para a soja transgênica, por sua vez, os resultados diferem um pouco: Maranhão, 383%; Bahia, 252%; Mato Grosso – Rondonópolis, 234%; Mato Grosso-Sorriso, 206% e São Paulo, 186%. Contudo, a Bahia figura em segundo lugar para os dois tipos de soja, tendo apresentado um incremento muito elevado para a soja e para a soja transgênica.

Uma análise um pouco diferente da anterior, mas vinculada à Tabela 15, é feita a partir da Tabela 16. Essa tabela apresenta as estimativas de elasticidade³ custo total e elasticidade preço de venda da soja com respeito à margem de venda da *commodity*. As estimativas foram feitas para cada tipo de soja. Consoante esta tabela, observa-se que para os dois tipos de soja, a margem de venda é impactada tanto pelo preço de venda quanto pelo custo total de produção. No caso da soja, o impacto do custo é, em média, sete vezes maior do que o efeito da variação do preço de venda. No caso da soja

³ A elasticidade de uma variável qualquer y com respeito a uma variável qualquer x, ϵ_{yx} , é dada pela fórmula $\epsilon_{yx} = \Delta\% y / \Delta\% x$. É uma medida adimensional e informa a sensibilidade de variação percentual de y dada uma variação percentual de x, supondo que tudo o mais está constante.

transgênica, o efeito do custo total chega a ser quase 25 vezes superior ao efeito do preço de venda.

Essas elasticidades variam por estado. Por exemplo, o efeito de variação do custo total de produção com respeito à margem sobre a venda da soja chega a ser de 398 para o Rio Grande do Sul; 242 para o Maranhão; 163 para Mato Grosso-Sorriso, e de 143 para a Bahia. Esses números significam que, para cada um por cento de redução do custo de produção, a margem deverá variar positivamente, em média, de 398% para o Rio Grande do Sul, de 242% para o Maranhão, 163% para o Mato Grosso-Sorriso, e de 143% para a Bahia. No caso da soja transgênica, para cada um por cento de redução de custo de produção, a margem deverá ser incrementada de 252% para o Mato Grosso – Sorriso, 181% para Minas Gerais, 179% para o Mato Grosso do Sul, e de 86% para a Bahia.

Estes resultados combinados com as projeções realizadas neste relatório de que, em decorrência de entrada crescente da China no mercado, o preço da soja deverá se elevar no mercado internacional, se essas projeções se realizarem, se deverá ter um aumento importante da margem média de venda dos produtores brasileiros.

No caso da soja, a cada 1% de aumento do preço, a margem deverá ser incrementada de 20% para São Paulo, de 18,5% para Mato Grosso – Sorriso, e de 17% para a Bahia. No caso da soja transgênica, o impacto é menor. Por exemplo, no caso da Bahia, para cada um por cento de aumento do preço, a margem se eleva de 7,1%

Tabela 16: Elasticidades custo e preço em relação à margem sobre a venda por estado produto

Estado	Elasticidade custo da margem		Elasticidade-preço da margem	
	Soja	Soja RR	Soja	Soja RR
São Paulo	53,2	27,0	19,7	6,9
Mato Grosso do Sul	52,5	179,1	4,8	3,0
MT - Rondonópolis	78,2	76,5	12,4	7,2
MT - Sorriso	162,9	251,8	18,5	8,7
Rio Grande do Sul	398,1	142,5	15,2	3,7
Bahia	143,1	86,1	17,1	7,1
Goiás	65,4	-	7,1	-
Paraná	27,9	-	3,1	-
Minas Gerais	91,4	181,3	12,8	6,5
Maranhão	241,9	107,5	27,6	10,8
Média aritmética	70,8	119,3	10,0	4,8

Fonte: Tabela 15

O seguinte exercício consistiu em estimar uma equação que relacionasse a margem sobre a venda com as variáveis custo de produção e preço de venda. O resultado encontrado foi a equação 2 estimada com as estatísticas t abaixo dos coeficientes, em parênteses:

$$\text{Margem} = 0,197 + 0,02*\text{preço} - 0,03*\text{custo} \quad (2)$$

(6,6) (57,9) (-26,9)

Assim, a cada aumento de dez reais no preço, a margem sobre a venda estaria aumentando de 0,20 ou, a cada redução de 10 reais no custo, a margem estaria aumentando de 0,3, tudo o mais constante. Este modelo, além das estatísticas t evidenciarem a significância das variáveis preço e custo de produção, revelou-se com alto poder de explicação, 99%.

3. Mercado Local: Oeste da Bahia

A produção de soja na Bahia tem crescido a uma taxa média geométrica de 7,6% ao ano no período das safras de 2007/8 a 2010/11. A participação da produção baiana na produção nacional tem sido, em média, de 4,3%. Essa participação tem variado em decorrência da variação mais ou menos rápida da produção baiana em relação à nacional. Com efeito, o aumento da participação baiana de 2007/08 se elevou em relação ao ano anterior, pois a produção do oeste cresceu à taxa de quase 20% contra o crescimento da produção nacional de apenas 2,8%. Em outros anos, deu-se o inverso, fazendo essa participação variar.

Tabela 17: Produção de Soja no Oeste da Bahia, 2006/07 a 2010/11.

Discriminação	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10*	2010/11**
Participação (%)	3,9%	4,6%	4,2%	4,5%	4,4%
Δ% anual da produção baiana	-	19,6%	-12,0%	28,6%	-0,9%
Oeste da Bahia (Mil Ton)	2.297,20	2.747,60	2.418,00	3.110,50	3.081,00
Brasil (Mil Ton)	58.391,80	60.017,70	57.165,50	68.688,20	70.099,70
Δ% anual da produção nacional	-	2,8%	-4,8%	20,2%	2,1%

Fonte: CONAB (sexto levantamento – março/2011)

* Previsão

** Estimativa

Consoante a Tabela 18, em decorrência do aumento de produção, a ocupação das terras destinadas à produção da soja tem se elevado no Oeste baiano, a despeito da elevação da produtividade da terra. Esse crescimento de ocupação das terras, medido pela média geométrica, tem sido de 3,5% ao ano, contra o crescimento anual de 3,4% da média de crescimento nacional. Isto explica a relativa constância da participação baiana no total das terras nacionais, cuja média é de 4,3% nos anos de 2006/07 a 2010/11.

A produtividade da terra para a produção de soja tem se elevado no período em tela, como se pode deduzir a partir das Tabelas 17 e 18. Com efeito, para um aumento médio anual de 7,6% da produção e de 3,5% de expansão de ocupação das terras baianas, o aumento médio de produtividade tem sido de 4,0%, contra aumento médio anual de 1,2% da produtividade nacional.

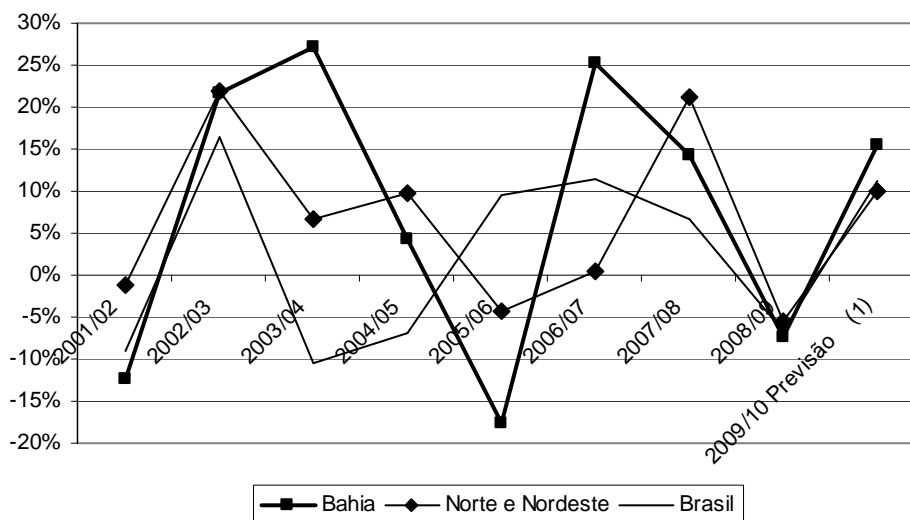


Gráfico 6: Evolução da produtividade da terra na produção de soja. Bahia, Norte e Nordeste e Brasil, 2001/2 a 2009/10 (previsão).

Fonte: CONAB.

O Gráfico 6 revela a evolução da produtividade da terra para o Brasil, regiões Norte e Nordeste e Bahia no período de safras de 2001/02 a 2009/10. Como se pode observar, ainda que a evolução média tenha sido elevada para a Bahia e as referidas regiões, ela tem variado bastante nesse período. Observa-se também que a produtividade da Bahia tem se situado acima da brasileira e das regiões Norte e Nordeste em períodos de 2002/03 a 2004/05, 2006/07 a 2007/08, e a partir das projeções para 2009/10.

Tabela 18: Área de Soja Plantada no Oeste da Bahia (Mil Há)

Discriminação	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10*	2010/11**
Participação (%)	4,1%	4,2%	4,4%	4,3%	4,2%
Oeste da Bahia (Mil Ha)	850,80	905,00	947,50	1.016,50	1.023,60
Δ% anual da área - Bahia	-	6,4%	4,7%	7,3%	0,7%
Brasil (Mil Ha)	20.686,80	21.313,10	21.743,10	23.467,90	24.120,40
Δ% anual da área - Brasil	-	3,0%	2,0%	7,9%	2,8%

Fonte: CONAB (sexto levantamento – março/2011)

* Previsão

** Estimativa

A Tabela 19, por sua vez, informa os custos médios, por hectare e por saca, discriminados entre operações, insumos, administração e pós-colheita. Conclui-se que o aumento de produtividade da terra que tem ocorrido não decorre dos anos de 2009 e 2010, cuja variação foi nula, mas sim dos anos anteriores, de 2006 a 2009. Além disso, observa-se que os custos de produção da soja transgênica são menores do que os da soja

para o Oeste baiano também, à semelhança do que ocorre nos demais estados produtores brasileiros.

A Tabela 19, além de discriminar os custos de produção por área, apresenta os cálculos da variação percentual desses custos, de 2010 com respeito a 2009. Observa-se que enquanto houve elevação superior a 4,3% nos custos operacionais, houve decréscimo de 12% nos custos com insumos. Dada a importância relativa desses custos no custo total superior a 50% (Tabela 20), então o efeito dessa redução se reflete na redução de custos totais de produção superior a 2,9%. Por outro lado, observa-se também uma elevação importante dos custos administrativos, de mais de 18%, com conseqüente aumento de participação nos custos totais, e bem superior à taxa de inflação do IPCA de 5,91% para 2010.

Tabela 19: Valores médios de custos, receitas e $\Delta\%$ entre 2009 e 2010 relativos a a produção no Oeste da Bahia. (Em R\$/ hectare)

Discriminação	2009		2010		$\Delta\%$ (2010/2009)	
	Soja	Soja RR	Soja	Soja RR	Soja RR	Soja RR
Produtividade (kg/ha)	2.880	2.880	2.880	2.880	0,0%	0,0%
Custos por área	-	-	-	-	-	-
I - Operações	353,11	318,79	368,43	333,87	4,3%	4,7%
II - Insumos	724,54	659,29	636,29	580,53	-12,2%	-11,9%
III - Administração	80,27	106,86	94,76	130,76	18,1%	22,4%
IV - Custos pós-colheita	110,59	110,59	115,49	115,49	4,4%	4,4%
Custo total (R\$/ha)	1.268,51	1.195,53	1.214,97	1.160,65	-4,2%	-2,9%
Custo total (R\$/sc 60 kg)	26,43	24,91	25,31	24,18	-4,2%	-2,9%
Preço médio (R\$/sc 60 kg)	27,7	27,7	37,5	37,5	35,4%	35,4%
Resultado (R\$/ha)	61,1	134,06	585,03	369,34	857,5%	175,5%
Margem sobre a venda	4,60%	10,08%	32,50%	35,52%	606,5%	252,4%

Fonte: FNP (2009, 2010).

Outros resultados da Tabela 20 evidenciam que enquanto a relação custo total-preço foi de 95% e 90% em 2009, ela passou a ser de 67% e 64% em 2010, reduções de 29% e 28% para a soja e a soja transgênica, respectivamente. Ou seja, a rentabilidade para o produtor se elevou, tanto pela redução de custo quanto pela elevação de preço.

Tabela 20: Participação dos itens de custos no custo total e $\Delta\%$ entre 2009 e 2010. Oeste baiano, 2009 a 2010.

Discriminação	2009		2010		$\Delta\%$ (2010/2009)	
	Soja	Soja RR	Soja	Soja RR	Soja RR	Soja RR
I - Operações	27,8%	26,7%	30,3%	28,8%	9%	8%
II - Insumos	57,1%	55,1%	52,4%	50,0%	-8%	-9%
III - Administração	6,3%	8,9%	7,8%	11,3%	23%	26%
IV - Custos pós-colheita	8,7%	9,3%	9,5%	10,0%	9%	8%
Custo total (R\$/ha)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0%	0%
Custo total / Preço (R\$/sc 60 kg)	95%	90%	67%	64%	-29%	-28%

Fonte: Cálculos próprios a partir de Tabela 19.

Referências

Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais – ABIOVE:
www.abiove.com.br

Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia – AIBA: www.aiba.org.br

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA/ESALQ/USP.
www.cepea.esalq.usp.br/cepea/

Centro de Inteligência da Soja - CISOJA: www.cisoja.com.br

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos – Safra 2010/2011**, Sexto levantamento – Março/2011. Brasília: CONAB, 2011.

Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB: www.conab.gov.br/conabweb

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA: www.usda.gov

Gazeta Mercantil. Várias Edições.

Instituto FNP. AGRIANUAL 2011. Anuário da Agricultura Brasileira. AgraFNP. São Paulo, 2010.

Instituto FNP. AGRIANUAL 2010. Anuário da Agricultura Brasileira. AgraFNP. São Paulo, 2009.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) / Secretária de Comércio Exterior (SECEX). www.desenvolvimento.gov.br/

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). www.agricultura.gov.br

Pesquisa Agrícola Municipal. – PAM / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. www.ibge.gov.br

Secretária da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária – SEAGRI.
www.seagri.ba.gov.br