

## CENÁRIO E TENDÊNCIAS PARA AS CULTURAS DE MILHO E SOJA

OSAKI, Mauro<sup>1</sup>

ISSUE DOI 10.3738/1982.2278.290

### INTRODUÇÃO

Alguns anos atrás, os agricultores brasileiros realizaram protestos nas rodovias para manifestar o problema de débito sobre os investimentos realizados entre os anos de 2002 e 2004. Atualmente, a agricultura nacional vem passando novamente por tempos de incertezas. Parece uma contradição haja vista a constante menção – na grande imprensa, alcançando o público em geral - dos seguidos sucessos no setor principalmente no mercado externo, de onde têm provindo fluxos crescentes de divisas, que têm sido estratégicas para o País. Contudo, menos mencionada tem sido a contribuição, talvez ainda mais importante, de reduzir o custo da alimentação com benefício em especial para as camadas mais pobres da população.

Com o processo de liberalização do mercado e a redução da intervenção do governo no setor agrícola, os agentes do mercado buscaram eficiência em fatores como aumento da produtividade, melhorias na qualidade, fusão e aquisição de empresas para tornarem-se mais competitivos no mercado globalizado. Para acompanhar esse novo modelo econômico, os agricultores brasileiros investiram em tecnologia no campo e impulsionaram a produção de alimentos no Brasil. Contudo, a taxa de crescimento do setor produtivo tem oscilado com a transmissão do problema externo para o mercado doméstico, bem como dentro da propriedade rural por falta de controle nos gastos.

Assim, a informação sobre o custo de produção de uma atividade dentro de uma empresa rural é a base para qualquer atividade produtiva, sendo fundamental para a tomada de

decisão dos agricultores. No setor rural, a discussão sobre custo de produção é bastante relevante, uma vez que pode ter diferentes finalidades, segundo os diversos agentes econômicos envolvidos em sua estimativa. Em geral, o objetivo do cálculo do custo pode servir de base, por exemplo, para subsidiar uma decisão gerencial de curto prazo, para propostas ou implementação de políticas agrícolas, para medir a sustentabilidade de um empreendimento agrícola no longo prazo. Além disso, pode-se medir a capacidade de pagamento de uma lavoura e a viabilidade econômica de uma tecnologia alternativa, entre outras. Também pode ter objetivos políticos, relacionados às ações de *lobbies* ou às definições de mecanismos de política pública.

Dessa maneira, o objetivo deste texto foi descrever breves considerações sobre o panorama de produção de soja e milho e analisar os indicadores básicos que devem ser determinados para o cômputo do custo de produção das atividades agropecuárias e, por fim, fornecer ferramentas de avaliação sobre a sustentabilidade da unidade de negócio no médio e longo prazo.

---

<sup>1</sup> Pesquisador do CEPEA e TES do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP. Av. Pádua Dias, 11. Caixa Postal 132. 13418-970. Piracicaba-SP. [mosaki@esalq.usp.br](mailto:mosaki@esalq.usp.br)

## 1 PANORAMA DA SOJA E MILHO

A análise da produção de soja e de milho foi dividida em duas partes, sendo a primeira aborda um contexto mundial e outra parte situação nacional.

### 1.1 Mundo

A produção da soja no mundo está basicamente concentrada no continente americano, em que os E.U.A, Brasil e Argentina juntos responderam com 81,60% da soja produzida no mundo na média desses últimos cinco anos (2004/05 a 2008/09). O destaque de crescimento de produção é a Índia que cresceu em 23,61% na safra 2008/09 em relação à média dos cinco anos. Já o Paraguai registrou recuo de 21,96% na safra 2008/09 em relação à média dos últimos cinco anos, devido à seca registrada nas lavouras no período de desenvolvimento e florescimento. Os principais atores mundiais não apresentaram grandes variações na produção na safra 2008/09.

O Brasil e a Argentina registraram nessa safra uma produção muito próxima à média dos últimos cinco anos, pois ambos tiveram problemas com seca, que também prejudicaram as lavouras de soja. Para a safra 2008/09 a produção mundial deve concluir em 210,62 milhões de toneladas, dos quais os E.U.A participam com 38,24%, o Brasil com 27,06% e a Argentina com 15,19% e 19,51% demais regiões (USDA, 2009), vide Tabela 1.

Tabela 1. Produção do grão de soja nos principais países do mundo – mil toneladas

	5 ANOS* (a)	2008/2009 (b)	Variação em % (b/a)	Participação no mundo 5 anos*
E.U.A	79.032,8	80.536,0	1,90%	36,55%
BRASIL	56.200,0	57.000,0	1,42%	25,99%
ARGENTINA	41.500,0	32.000,0	-22,89%	19,19%
CHINA	15.822,2	16.000,0	1,12%	7,32%
ÍNDIA	7.362,0	9.100,0	23,61%	3,40%
PARAGUAI	4.869,4	3.800,0	-21,69%	2,25%
CANADÁ	2.925,2	3.300,0	12,81%	1,35%
OUTROS	8.541,0	8.887,0	4,04%	3,95%
MUNDO	216.253,2	210.623,0	-2,60%	100,00%

\* safra 2003/04 a 2007/08.

Fonte: USDA (2009) – elaboração dos autores

A produção de milho no mundo foi de 789,6 milhões de toneladas na safra 2008/09, tendo os E.U.A como o principal produtor internacional e responsável por 40,7% da safra. A produção colhida nos E.U.A na safra 2008/09 foi de 19,97 milhões de toneladas superior a média dos 5 anos, esse montante equivale a 40% da produção brasileira de 2008/09. O aumento da produção foi motivado pelo aumento no consumo de etanol nos E.U.A para misturar com a gasolina – programa E-15 (15% de etanol na gasolina).

A China e Brasil têm aumentado a produção do milho nesses últimos anos, tendo como principal foco no consumo na produção de ração animal. O aumento da produção da China foi de 20,3% na safra 2008/09 em relação à média dos últimos 5 anos e, o Brasil com 9,5% no

mesmo período. A Argentina teve sérios problemas climáticos e a produção da safra 2008/09 recuou drasticamente fechando com 13 milhões de toneladas, queda de 32,2% em relação a média dos últimos 5 anos (Tabela 2).

Tabela 2. Produção de milho nos principais países do mundo – Milhões de toneladas

	5 ANOS* (a)	2008/09 (b)	Variação em % (b/a)	Participação no mundo 5 anos*
EUA	287,42	307,39	6,9%	38,9%
CHINA	137,88	165,90	20,3%	21,0%
EU-27	53,60	62,42	16,4%	7,9%
BRASIL	45,66	50,00	9,5%	6,3%
MÉXICO	21,86	25,00	14,4%	3,2%
ARGENTINA	19,16	13,00	-32,2%	1,6%
ÍNDIA	15,59	18,48	18,6%	2,3%
OUTROS	127,86	147,37	15,3%	18,7%
Mundo	709,03	789,56	11,4%	100,0%

\* safra 2003/04 a 2007/08.

Fonte: USDA (2009) – elaboração dos autores

## 1.2 Brasil

A produção de milho foi o principal grão produzido no Brasil entre 1976 e 1997, mas a partir de 1998 a produção de soja ultrapassa o milho tornando como principal grão brasileiro produzido.

O sucessivo aumento da produção de soja no Brasil na década de 90 começou principalmente com a maxidesvalorização do Real em relação ao dólar. Com isso a produção de soja passa de 32 milhões de toneladas em 1999 para 57 milhões em 2008, aumento de 75,6% no período. O estado com maior crescimento na produção foi o estado do Mato Grosso, que cresceu 90,73%, passando de 8,8 milhões de toneladas em 1999 e 16,78 milhões de toneladas em 2008. O Paraná com 58,03%, passando de 7,13 milhões de toneladas para 11,27 milhões de toneladas para o mesmo período.

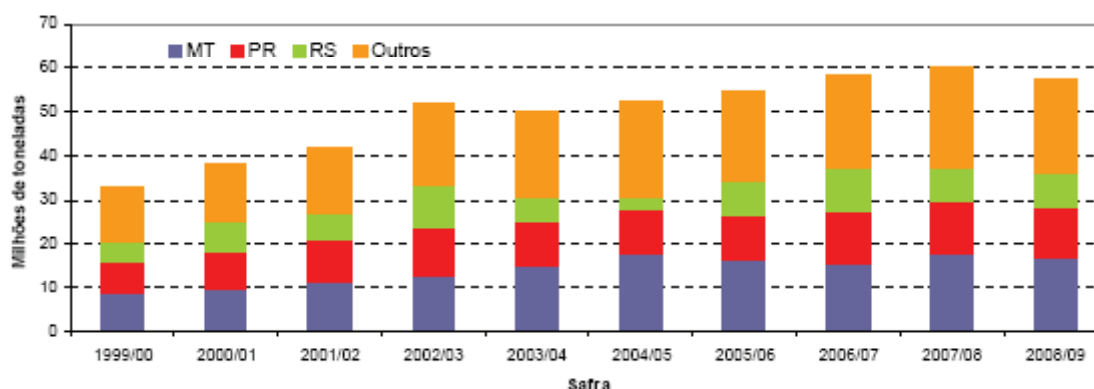
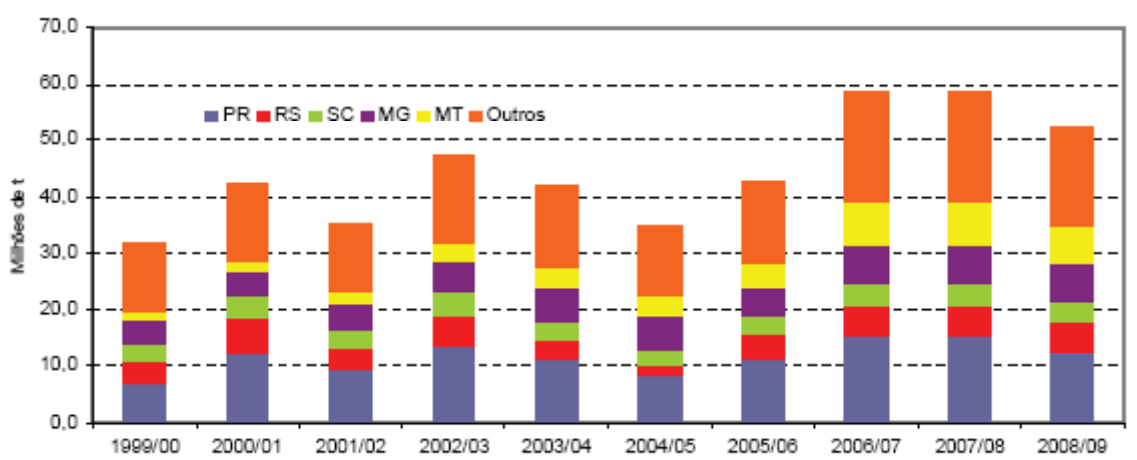


Figura 1. Evolução da produção de soja no Brasil entre 1999 e 2008.

Fonte: Conab (2009)

No caso do milho, a produção concentra na região Sul do país, respondendo com 45% da produção nacional. Nas últimas safras, os principais estados produtores são o Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e outros. A produção da safra 2008/09 foi de 52 milhões de toneladas na safra 2008/09, aumentando 61,4% na última década.

O salto de produção brasileira deveu-se melhoria no sistema produção como plantio direto, modernização de implementos e melhoramento genético. A resposta para isso foi à expansão na área e produção, por exemplo, o estado do Mato Grosso quadruplicou sua produção nesta década, e os demais estados tradicionais como Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraná aumentaram 50,4%, 59% e 58,7%, respectivamente (Figura 2).



**Figura 2.** Evolução da produção de milho no Brasil entre 1999 e 2008.

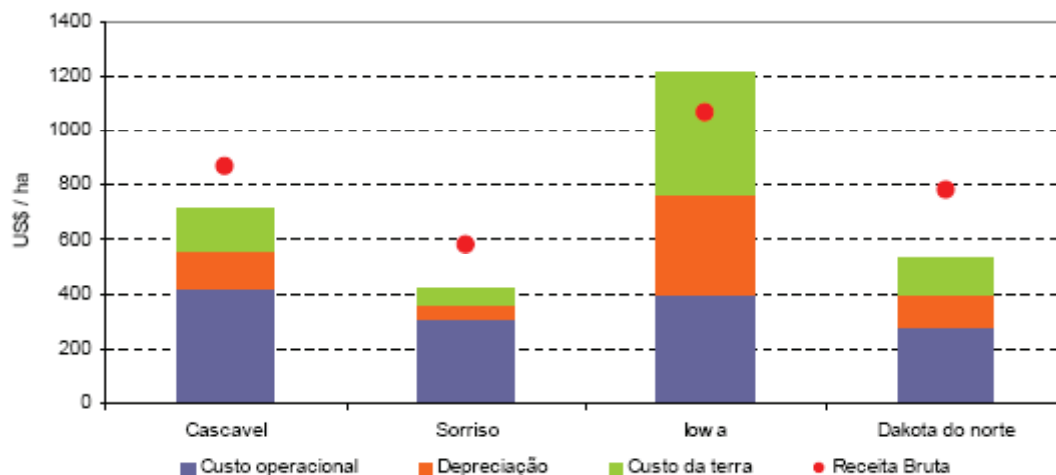
Fonte: Conab (2009)

## 2 CUSTO DE PRODUÇÃO

A avaliação de competitividade da soja e do milho entre as regiões produtoras foi avaliada a partir do cálculo de custo de produção. Nesse capítulo, a análise foi dividida em duas partes sendo a primeira uma avaliação entre Brasil e Estados Unidos para a soja e milho. Na segunda parte avaliou-se a composição principais itens de custo de produção da oleaginosa e do cereal.

### 2.1 Brasil e Estados Unidos

Na safra 2007/08, as quatro regiões avaliadas apresentaram receita bruta superior ao custo variável e o mesmo pode se observar quando se adiciona a depreciação. Contudo, ao avaliar o custo oportunidade do uso da terra, a região norte-americana de Iowa (IA) apresenta uma receita bruta inferior ao custo total. Quanto às demais regiões, a receita bruta permaneceu superior para a safra 2007/08 (Figura 3).



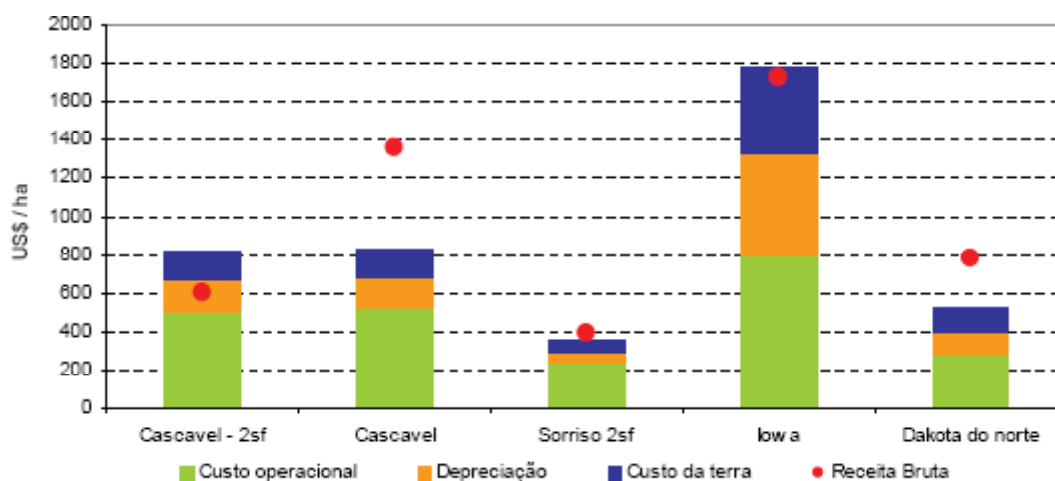
**Figura 3.** Comparação de custo de produção da soja produzida no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

Fonte: Agribenchmark (2009) – elaborado pelo autor

De forma geral, as quatro regiões pesquisadas obtiveram resultados positivos na safra 2007/08 para se manter no curto prazo na atividade, motivada principalmente pela valorização do preço da soja no mercado internacional. Mas, a valorização da *commodity* também trouxe efeito negativo como a valorização da terra, principalmente no meio-oeste americano. A consequência do aumento no preço da terra será possível observar mais adiante, em que a atividade a ser desenvolvida deve apresentar margem de lucro ser superior ao custo econômico total.

O custo de produção do milho no Brasil e nos E.U.A apresenta cenário diferente, no qual o custo e a produtividade brasileira é inferior às lavouras norte-americanas. A principal região produtora dos Estados Unidos, condado de Iowa, apresentou o custo total médio de produção US\$1.775,60/ha na safra 2007/08, cerca de 2,14 vezes superior à lavoura de Cascavel (PR). A região de Dakota do norte apresentou custo total de produção milho de US\$881,89/ha, sendo muito próximo à região do Paraná com US\$ 829,24/ha, uma vantagem de 6% da lavoura do Oeste do Paraná sobre à Dakota do norte na safra 2007/08.

A segunda safra de milho é uma característica de produção brasileira, visto que nos Estados Unidos as propriedades de grãos do meio-oeste costumam semear soja e milho na estação de verão. Dessa maneira, a análise concentrou nas regiões brasileiras em que a região de Sorriso (MT) apresentou o menor custo de produção em relação à produção da região de Cascavel. O baixo custo observado na região de Sorriso (MT) se deve ao menor uso de fertilizantes em relação à região de Cascavel (PR).



**Figura 4.** Comparação de custo de produção do milho produzido no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

Fonte: Agribenchmark (2009) – elaborado pelo autor

A região de Iowa apresentou a maior receita bruta por hectare, seguido de Cascavel (PR), Dakota do Norte, Cascavel (PR) segunda safra e Sorriso (MT). Todas as receitas foram suficientes para pagar o custo variável, significando que as propriedades das regiões avaliadas sobrevivem no curto prazo. Ao considerar a depreciação, somente a produção de milho safrinha na região de Cascavel (PR) não apresenta receita bruta capaz de saldar custo variável e depreciação na safra 2007/08. Ao considerar o custo da terra, o cenário é negativo para a região de Iowa, mesmo ela apresentando a melhor receita bruta entre as regiões avaliadas. A região de Cascavel apresentou a melhor rentabilidade, seguido de norte de Dakota e Sorriso.

## 2.2 Composição do custo operacional das lavouras de soja e milho

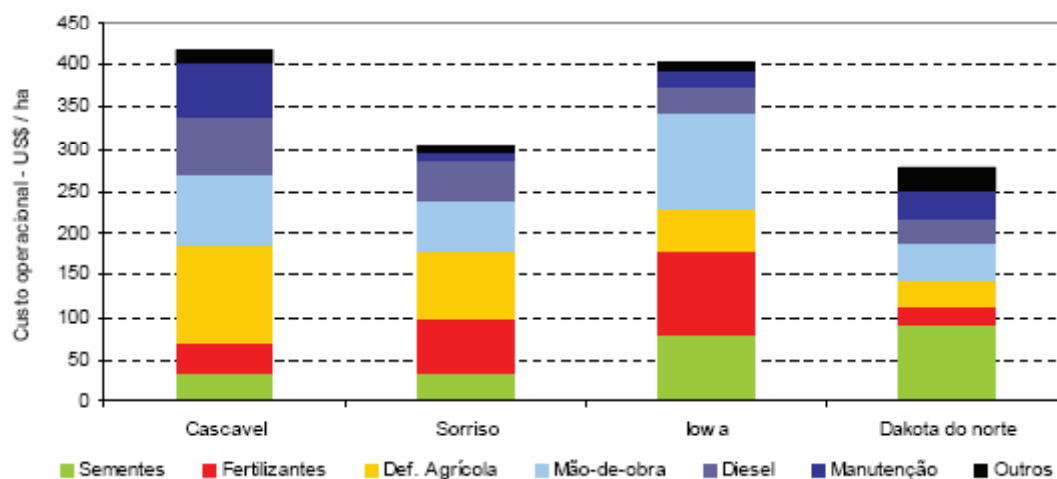
Na estrutura de custo operacional da soja e milho observa-se pontos interessantes a serem monitorados entre os produtores do Brasil e os E.U.A. Para a lavoura da soja, quatro pontos chamaram atenção entre o Brasil e Estados Unidos, tais como sementes, mão-de-obra, fertilizantes e defensivos agrícolas.

Na composição do custo operacional dos E.U.A tem-se a maior participação da semente e mão-de-obra em relação às regiões brasileiras. O maior peso desses itens no custo deve ao uso de maior quantidade de semente por hectare, visto que o sistema de produção predominante nas propriedades americanas é o plantio convencional. Quanto ao alto custo da mão-de-obra se deve a menor oferta da força de trabalho no meio rural, implicando na maior importância em relação ao Brasil.

No Brasil, a quantidade de defensivos agrícolas é maior que os E.U.A por duas razões: maior uso de fungicidas para o controle de ferrugem asiática e maior presença de ataque de insetos.

Nas lavouras de soja do Brasil, os produtores costumam aplicar em média 2 a 3 aplicações

de produtos químicos para o controle de ferrugem asiática, enquanto os E.U.A não são aplicados nenhum produto químico. A maior incidência de pragas no Brasil em relação aos E.U.A trata-se das condições climáticas (clima tropical) e cultivos sucessivos, que propiciam a reprodução e disseminação de algumas pragas polífagas de um período para outro.



**Figura 5.** Participação dos principais itens de composição do custo operacional da soja no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

Fonte: Agribenchmark (2009) – elaborado pelo autor

No caso do milho, três pontos chamam atenção entre o Brasil e E.U.A, tais como semente, fertilizantes e mão-de-obra. O custo da semente é elevado nos dois países, sendo que percentualmente a semente participa com 22 a 24% do custo operacional do milho nos E.U.A.

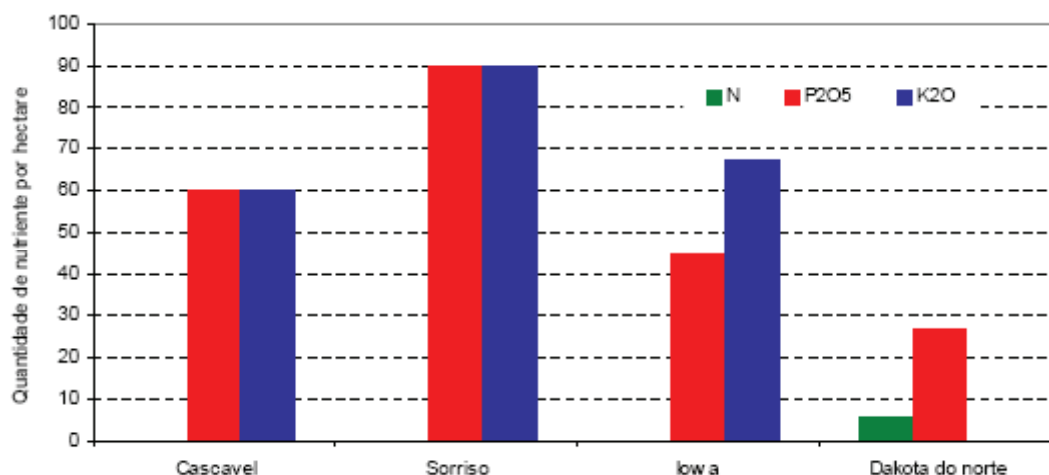
No Brasil, o custo da semente chega até 30,6% do custo operacional para região de Sorriso e 13,5 a 14,5% para região de Cascavel para a safra verão e safrinha, respectivamente.

No caso de fertilizantes, a participação é maior nas lavouras norte-americanas. Na região de Dakota do norte o fertilizante compõe com 27% do custo operacional e, em Iowa 32,7%. O custo de fertilizante em Iowa é nove vezes superior ao sistema adotado na lavoura de Sorriso e 3 a 4 vezes em relação ao de Cascavel.

Quanto ao impacto da mão-de-obra nas lavouras norte-americanas e maior utilização de defensivos agrícolas no Brasil para a produção de milho são motivadas pelos mesmos fatores da soja discutida anteriormente.

Para lavoura da soja, o impacto do fertilizante é maior no Brasil porque a quantidade de macronutriente utilizado por hectare no Brasil é superior às lavouras norte americanas. Em geral, os produtores de soja matogrossense aplicaram 90 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O na safra 2007/08 e, a região de Cascavel 60 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O. A quantidade de potássio aplicada nos solos da região de Sorriso é 90 vezes superior em relação à região de Dakota do norte.

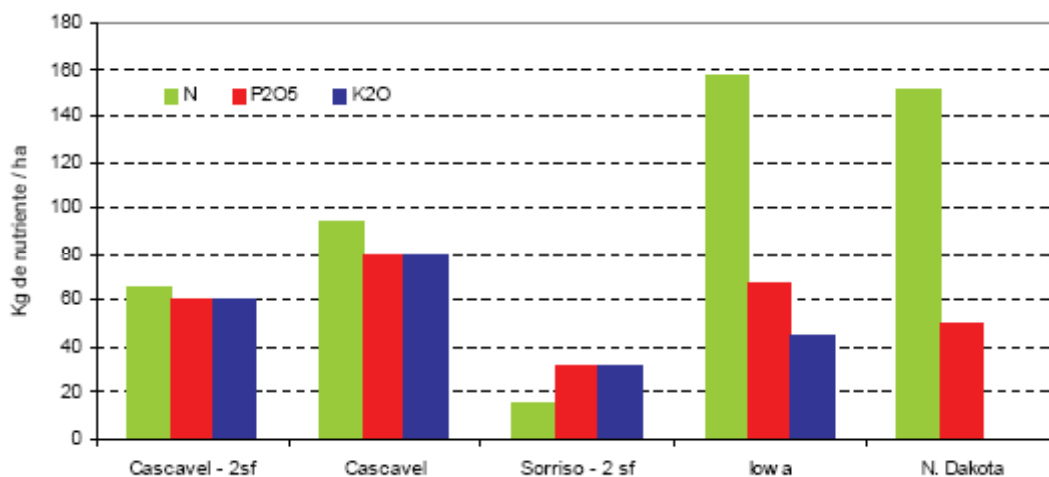




**Figura 6.** Quantidade de macronutriente utilizado na lavoura de soja no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

Fonte: Agribenchmark (2009) – elaborado pelo autor

Já na lavoura de milho, os produtores norte americanos costumam aplicar maior quantidade de nutriente em relação aos brasileiros, principalmente o nitrogênio. A quantidade aplicada na lavoura de Iowa foi de 157kg/há na safra 2007/08, significando uma quantia dez vezes superior à lavoura de Sorriso e o 1,6 vez em relação ao milho verão de Cascavel e 2,4 vezes do milho safrinha.



**Figura 7.** Quantidade de macronutriente utilizado na lavoura de milho no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

Fonte: Agribenchmark (2009) – elaborado pelo autor

Em Sorriso, a baixa fertilidade do solo obriga os produtores a aplicar maior quantidade de insumos de fontes potássicos e fósforos para a produção de soja e milho. Na mesma lógica, os produtores de Cascavel também aplicam grande quantidade de insumos em relação às lavouras norte americanas. Mas, numa comparação interna, os produtores de Sorriso aplicam cerca de



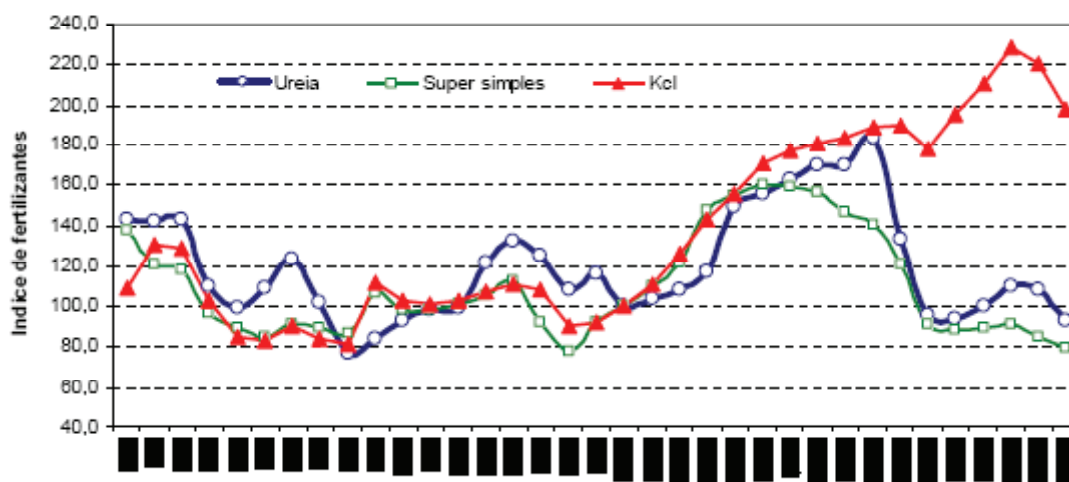
1/3 de fertilizantes a mais que os produtores de Cascavel para produzir soja. Para o milho, os produtores de Cascavel aplicam 1,8 vezes mais fertilizantes que os produtores de Sorriso.

### 3 PERSPECTIVAS PARA SAFRA 2009/10

O fertilizante é um dos principais itens na determinação do custo operacional de produção de soja e do milho no Brasil. Assim, o entendimento do comportamento do preço das matérias primas e do formulado é importantíssimo.

Na Figura 8, observa-se o comportamento do índice de preço dos fertilizantes no estado do Paraná, tendo o mês de janeiro como base 100. Assim, o preço médio da uréia no ano de 1990 estava 42,9% mais caro que janeiro de 2008. O preço médio do cloreto de potássio e o super fosfato simples estavam 8,7% e 37,5%, respectivamente, no mesmo período. Depois de 1992, os preços de fertilizantes desvalorizam no mercado, atingindo a menor variação negativa no ano de 1998 em relação ao mês de janeiro de 2008. Por exemplo, o preço médio da uréia estava 22,8% abaixo do preço médio da uréia no mês de janeiro de 2008.

No ano de 2008, os preços dos fertilizantes registraram mensalmente sucessivas altas, assustando os produtores brasileiros. O cloreto de potássio foi o produto que registrou maior valorização no período, fechando no mês de dezembro 77,8% superior ao mês de janeiro mesmo após a crise internacional. Já a uréia e superfosfato simples apresentaram valorização de 83,5% e 40,1%, respectivamente, entre de janeiro e outubro de 2008. Mas, após a crise internacional, o preço da uréia e superfosfato simples despencaram. No mês de janeiro de 2009, o preço da uréia estava 6,6% abaixo em relação ao mesmo período do ano passado e, para superfosfato simples 11,5%. O cloreto de potássio não registrou queda significativa no preço de venda como observado na uréia e superfosfato, chegando a valorizar duas vezes mais no mês de abril de 2009 em relação ao preço da tonelada negociada no mês de janeiro de 2008.



**Figura 8.** Evolução do índice de preço de fertilizantes no Paraná – (jan/08 = base 100)

Fonte: Seab (2009) e Cepea (2009)

Embora o cloreto registre alto valor no ano de 2009, os preços de outras duas matérias primas recuaram, beneficiando em parte os produtores de soja e milho. Assim, a resposta desse cenário está sendo uma queda no gasto com fertilizante de 28,0% para a soja e, 31,5% para o milho para a safra 2009/10 (Tabela 3).

Tabela 3. Custo de produção do milho e soja – Cascavel (PR)

	Milho verão			Soja		
	08/2009 (e)	09/2010 (p)	Var (%)	08/2009 (e)	09/2010 (p)	Var (%)
Insumos	R\$ 1.424,90	R\$ 1.144,80	-19,7%	R\$ 872,01	R\$ 767,25	-12,0%
Fertilizantes	R\$ 910,00	R\$ 623,00	-31,5%	R\$ 450,00	R\$ 324,00	-28,0%
Sementes	R\$ 250,00	R\$ 250,00	0,0%	R\$ 123,75	R\$ 149,85	21,1%
Herbicidas	R\$ 123,00	R\$ 108,55	-11,7%	R\$ 115,90	R\$ 96,33	-16,9%
Inseticidas	R\$ 46,50	R\$ 65,00	39,8%	R\$ 51,36	R\$ 55,42	7,9%
Fungicidas	R\$ 35,40	R\$ 38,25	8,1%	R\$ 88,50	R\$ 97,50	10,2%
Trat. Semente	R\$ 60,00	R\$ 60,00	0,0%	R\$ 7,50	R\$ 9,15	22,0%
Adjuvante	R\$ -	R\$ -	0,0%	R\$ 35,00	R\$ 35,00	0,0%
Operação mecânica	R\$ 291,47	R\$ 290,33	-0,4%	R\$ 234,73	R\$ 233,62	-0,5%
Irrigação	R\$ -	R\$ -	0,0%	R\$ -	R\$ -	0,0%
Transporte da produção	R\$ 82,00	R\$ 128,00	56,1%	R\$ 28,00	R\$ 42,40	51,4%
Mão de obra	R\$ 18,76	R\$ 18,76	0,0%	R\$ 23,60	R\$ 23,60	0,0%
Despesas gerais	R\$ -	R\$ -	0,0%	R\$ -	R\$ -	0,0%
Impostos	R\$ 38,97	R\$ 72,86	87,0%	R\$ 30,75	R\$ 46,57	51,4%
Seguro	R\$ 10,75	R\$ 11,26	4,7%	R\$ 22,61	R\$ 20,49	-9,4%
Financiamento de Capital de Giro	R\$ 105,33	R\$ 88,25	-16,2%	R\$ 92,85	R\$ 84,15	-9,4%
<b>Custo Operacional</b>	<b>R\$ 1.980,85</b>	<b>R\$ 1.761,54</b>	<b>-11,1%</b>	<b>R\$ 1.316,09</b>	<b>R\$ 1.230,11</b>	<b>-6,5%</b>

(e) = estimativa e (p) previsão

Fonte: dados de pesquisa

O custo operacional da lavoura de milho em Cascavel (PR) está estimado em R\$ 1.761,54/há para a safra 2009/10, queda de 11,1% em relação à safra anterior. A soja deverá ficar com custo operacional de R\$1.230,11/ha, queda de 6,5%.

Apesar do custo operacional do milho recuar mais que o da soja, os produtores estão inseguros em plantar o milho para a safra 2009/10, pois ao preço médio de R\$17/saca de 60kg para próxima safra é necessário colher 104 sacas de milho para nivelar o custo operacional. No caso da soja, ao preço médio de R\$45,00/saca de 60kg é necessário produzir 27 sacas de soja por hectare. Para a safra 2009/10, a vantagem da soja sobre o milho é grande, motivando muitos produtores plantarem mais soja a milho, visto que o retorno de investimento da soja é de 0,94 e do milho 0,54, significando uma larga vantagem para a soja.

Tabela 4. Custo por sacco, Nivelamento e retorno por real investido – Cascavel (PR)

	Milho verão			Soja		
	08/2009 (e)	09/2010 (p)	Var (%)	08/2009 (e)	09/2010 (p)	Var (%)
Produtividade	102	160	57%	35	53	51%
Preço médio	R\$ 16,53	R\$ 17,00	3%	R\$ 43,80	R\$ 45,00	3%
<b>Custo por sacco - 60kg</b>	<b>R\$ 19,42</b>	<b>R\$ 11,01</b>	<b>-43,3%</b>	<b>R\$ 37,60</b>	<b>R\$ 23,21</b>	<b>-38,3%</b>
Produtividade de nivelamento	120	104	-13,5%	30	27	-9,0%
rr por investimento	-0,15	0,54		0,16	0,94	

(e) = estimativa e (p) previsão

Fonte: dados de pesquisa

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A produção de soja e milho na região de Sorriso (MT) e Cascavel (PR) apresenta maior vantagem sobre a região de Iowa e Dakota do norte em relação ao gasto com mão de obra, depreciação de máquinas e equipamentos e custo da terra. Nos quesitos de insumos e diesel a produção norte americana apresenta menor gastos na composição do custo de produção da soja e milho em relação à produção brasileira. A presença da ferrugem asiática na lavoura brasileira reduziu a competitividade da soja do Brasil em relação aos Estados Unidos. Contudo, o valor da terra continua restringindo a competitividade dos produtores dos Estados Unidos em relação ao Brasil. O custo da tecnologia da semente do milho impacta significativamente na composição de custo de produção do milho no Brasil e nos Estados Unidos.

Para a safra 2009/10, embora o custo de produção por hectare do milho apresente maior recuo em relação à soja, o baixo preço do milho tem reduzido a competitividade em relação à oleaginosa.

## REFERÊNCIAS

AGRIBENCHMARK. **Cash Crop**. Disponível em: <<http://www.agribenchmark.org>> Acesso em: 31 mar. 2009.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA, Preços de fertilizantes, Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>> Acesso em: 20 ago. 2009.

CONAB- COMPANHIA DE ABASTECIMENTO NACIONAL. **Safras**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>> Acesso em: 31 mar. 2009.

SEAB - SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ . **Preço pagos**. Disponível em: < <http://www.seab.pr.gov.br>> Acesso em: 20 ago.2009.

USDA - UNITED STATED DEPARTAMENT AGRICULTURE. Disponível em: <<http://www.usda.gov> > Acesso em: 19 ago. 2009.