

CENÁRIO E TENDÊNCIAS PARA AS CULTURAS DE MILHO E SOJA

OSAKI, Mauro¹

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.

¹ 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

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)	Varição 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.

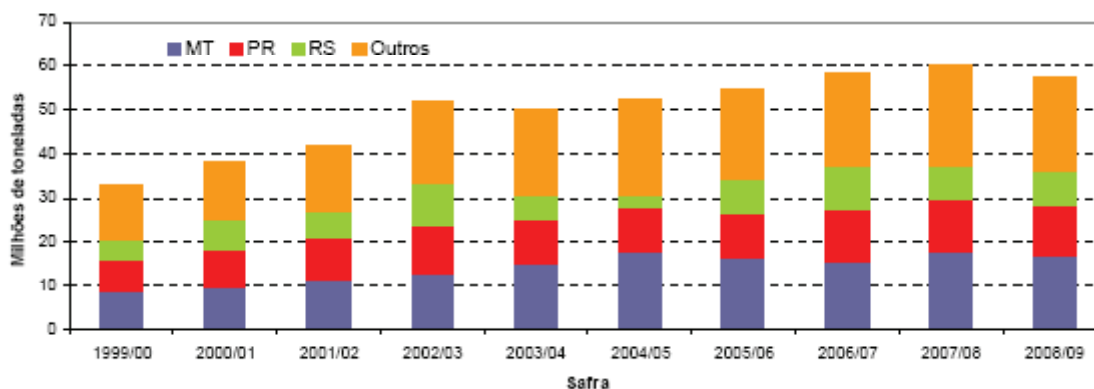


Figura 1. Evolução da produção de soja no Brasil entre 1999 e 2008.

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).

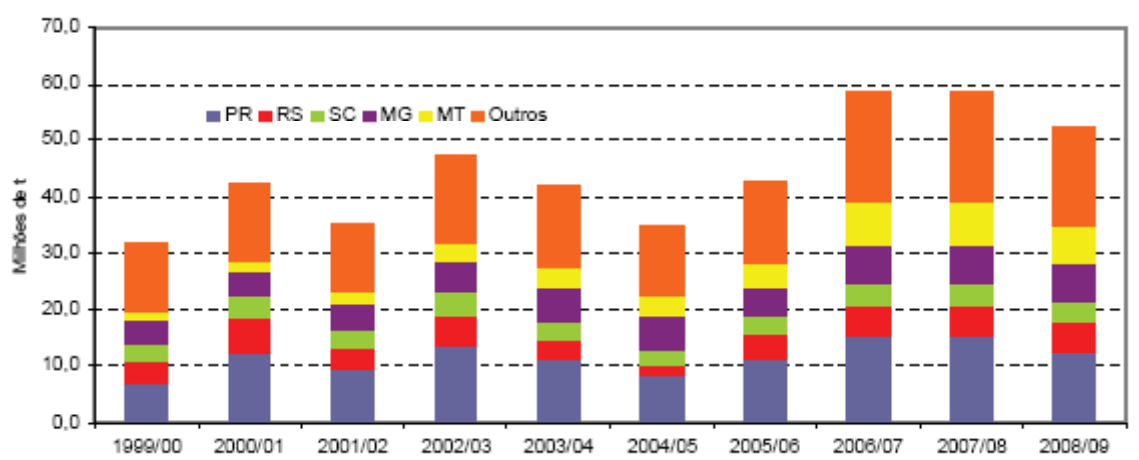


Figura 2. Evolução da produção de milho no Brasil entre 1999 e 2008.

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).

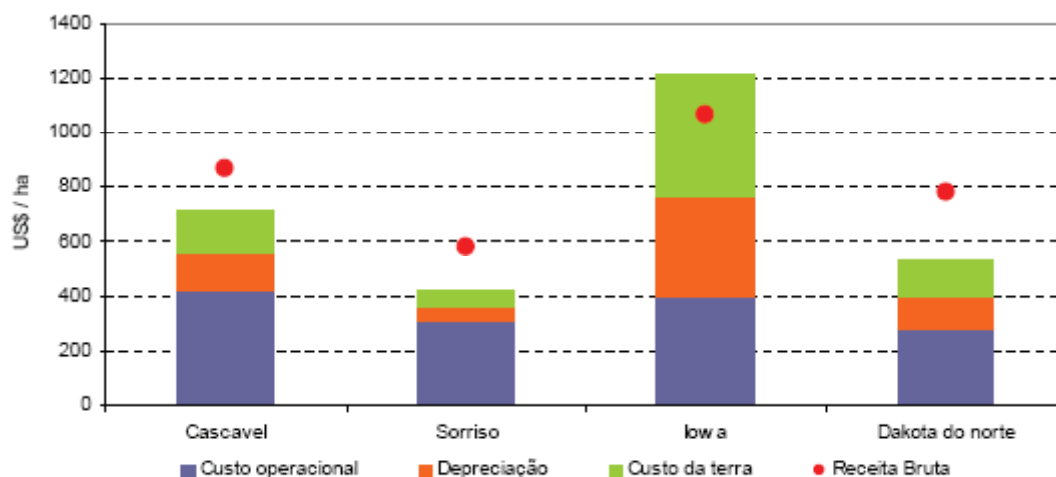


Figura 3. Comparação de custo de produção da soja produzida no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

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).

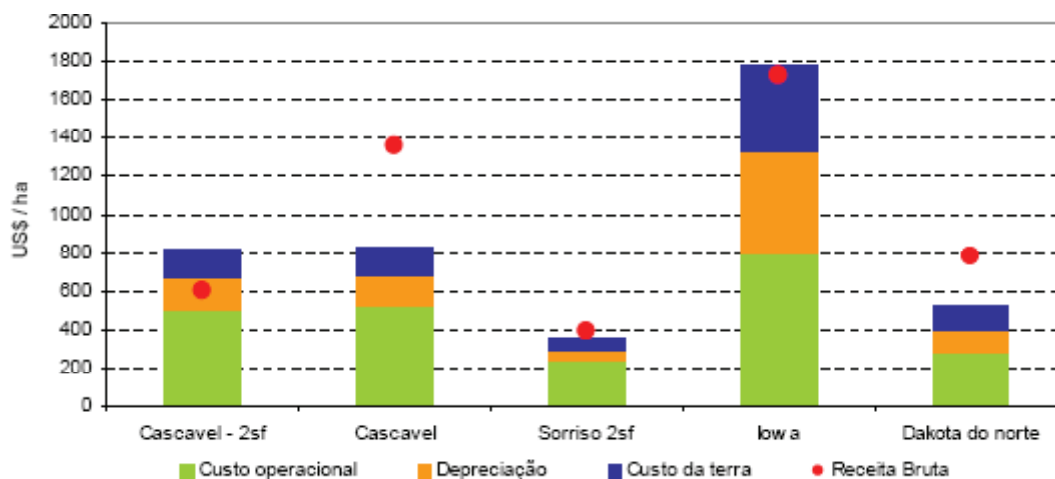


Figura 4. Comparação de custo de produção do milho produzido no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

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.

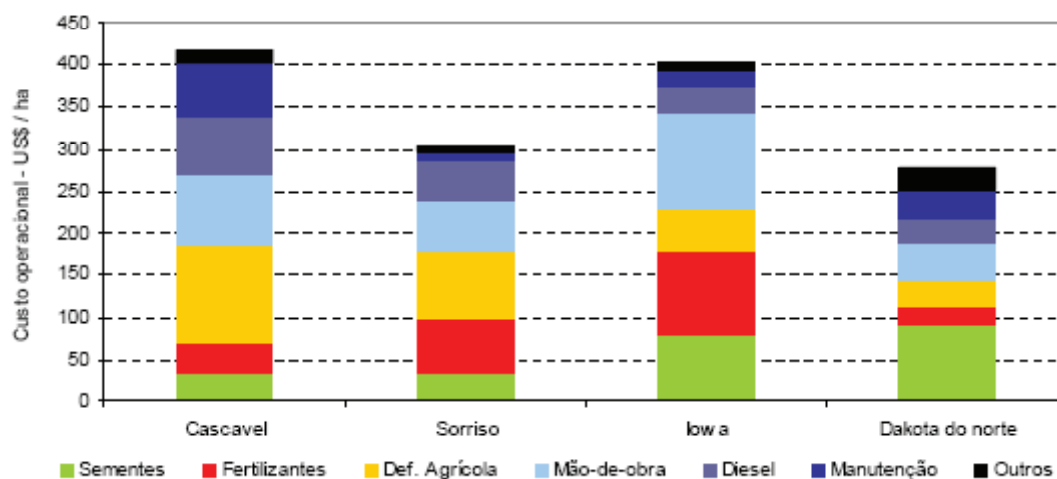


Figura 5. Participação dos principais itens de composição do custo operacional da soja no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

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 P₂O₅ e K₂O na safra 2007/08 e, a região de Cascavel 60 kg de P₂O₅ e K₂O. A quantidade de potássio aplicada nos solos da região de Sorriso é 90 vezes superior em relação à região de Dakota do norte.

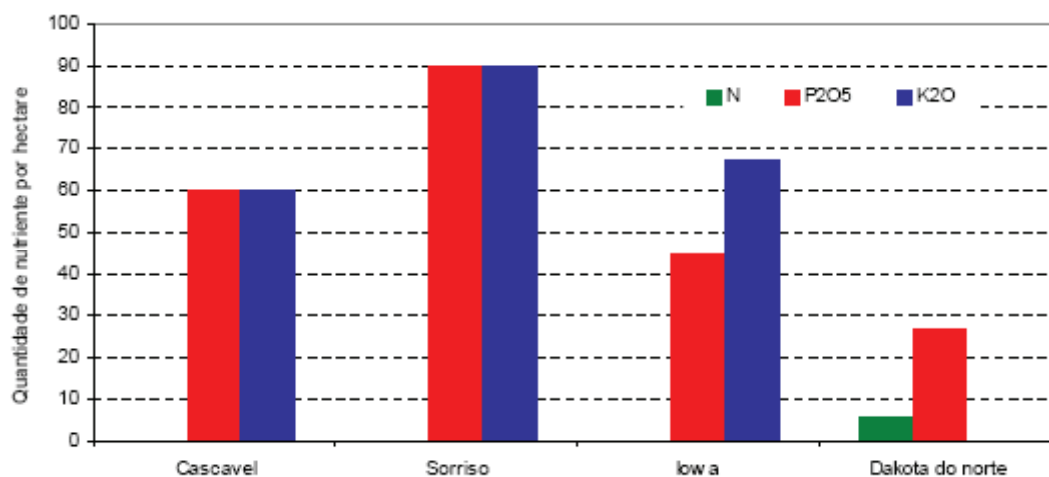


Figura 6. Quantidade de macronutriente utilizado na lavoura de soja no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

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.

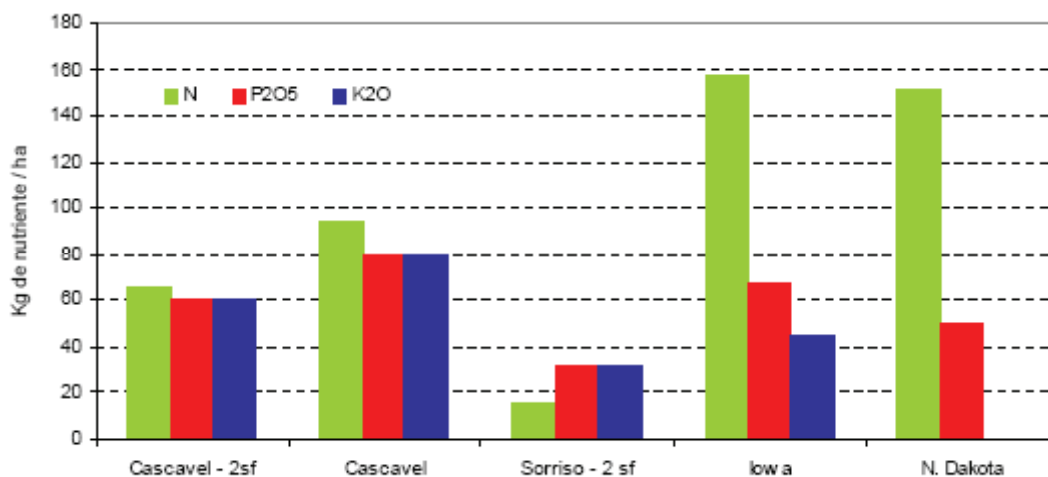


Figura 7. Quantidade de macronutriente utilizado na lavoura de milho no Brasil e nos Estados Unidos na safra 2007/08.

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.

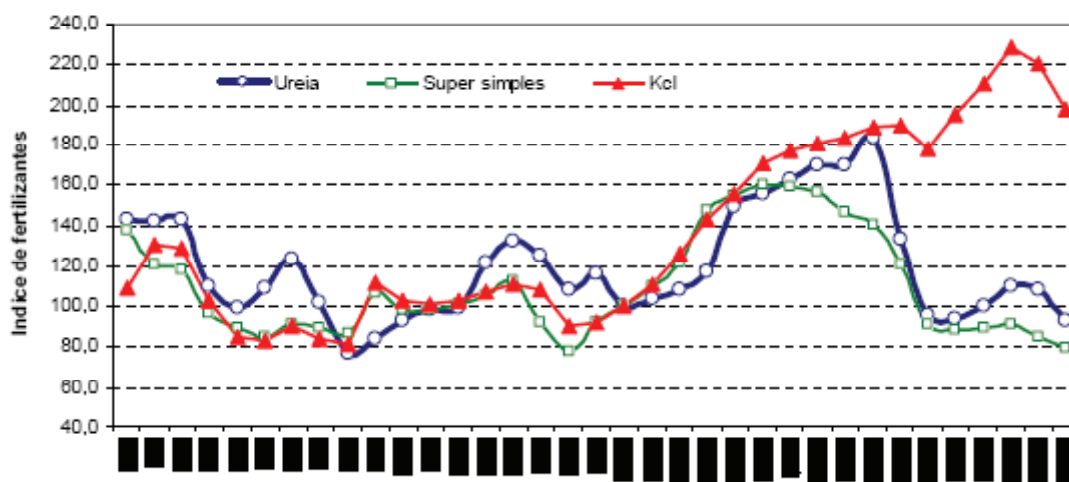


Figura 8. Evolução do índice de preço de fertilizantes no Paraná – (jan/08 = base 100)

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%
Custo Operacional	R\$ 1.980,85	R\$ 1.761,54	-11,1%	R\$ 1.316,09	R\$ 1.230,11	-6,5%

(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%
Custo por sacco - 60kg	R\$ 19,42	R\$ 11,01	-43,3%	R\$ 37,60	R\$ 23,21	-38,3%
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.