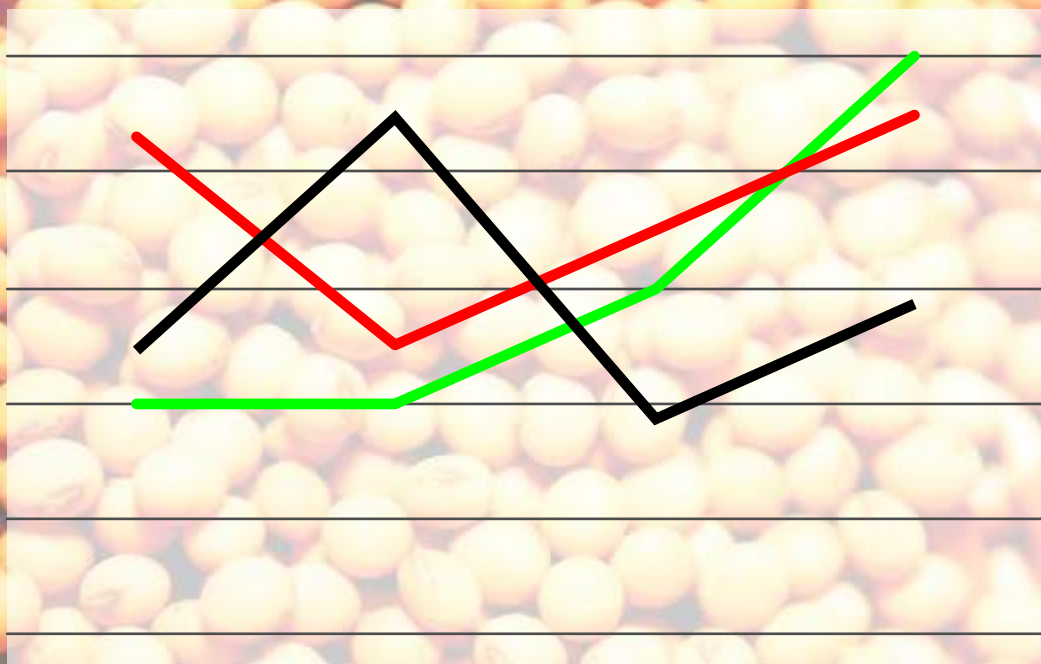


## Evolução do Custo de Produção de Soja de 2001 a 2008 em Dourados, MS



ISSN 1679-043X

Setembro, 2008

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agropecuária Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

# **Documentos 95**

## **Evolução do Custo de Produção de Soja de 2001 a 2008 em Dourados, MS**

Alceu Richetti

Embrapa Agropecuária Oeste  
Dourados, MS  
2008

## **Embrapa Agropecuária Oeste**

BR 163, km 253,6

Caixa Postal 661

79804-970 Dourados, MS

Fone: (67) 3416-9700

Fax: (67) 3416-9721

www.cpao.embrapa.br

E-mail: sac@cpao.embrapa.br

### **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Guilherme Lafourcade Asmus*

Secretário-Executivo: *Claudio Lazzarotto*

Membros: *Euclides Maranhão, Fábio Martins Mercante, Gessi Ceccon, Hamilton Hisano, Karina Neoob de Carvalho Castro, Oscar Fontão de Lima Filho e Silvia Mara Belloni.*

Membros suplentes: *Carlos Lasaro Pereira de Melo e Carlos Ricardo Fietz.*

Supervisão editorial e Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*

Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira*

Arte da capa: *Alceu Richetti*

Foto da capa: *Nilton Pires de Araújo*

### **1ª edição**

(2008): online

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei N° 9.610).

CIP-Catálogo-na-Publicação.

*Embrapa Agropecuária Oeste.*

---

Richetti, Alceu

Evolução do custo de produção de soja de 2001 a 2008 em Dourados, MS / Alceu Richetti. — Dourados, MS:

Embrapa Agropecuária Oeste, 2008.

30p. : il. ; 21 cm. — (Documentos / Embrapa Agropecuária Oeste, ISSN 1679-043X ; 95).

1. Soja - Custo de produção - Brasil - Mato Grosso do Sul - Dourados. 2. Custo de produção - Soja - Brasil - Mato Grosso do Sul - Dourados. I. Embrapa Agropecuária Oeste. II. Título. III. Série.

---

# **Autor**

**Alceu Richetti**

Administrador, M.Sc.,

Embrapa Agropecuária Oeste,

Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS.

Fone: (67) 3416-9736, Fax: (67) 3416-9721

E-mail: [richetti@cpao.embrapa.br](mailto:richetti@cpao.embrapa.br)



# Apresentação

A *Embrapa Agropecuária Oeste* vem realizando estimativas de custo de produção da cultura da soja desde o ano de 1986. Desde então, a cada safra, vem sendo observadas significativas alterações nos valores dos custos de produção enquanto o preço da soja não se elevou na mesma proporção. Conseqüentemente, os produtores têm enfrentado desafios cada vez maiores para obtenção de ganhos com a atividade.

O empresário rural deve ter consciência de que quanto maior o seu conhecimento e controle sobre a estrutura e o funcionamento da unidade de produção, principalmente os fatores que afetam a renda, maiores serão as possibilidades de melhorar seus resultados econômicos.

O custo de produção é um importante instrumento para o controle, acompanhamento e análise da atividade. Por conseguinte, as análises de custos auxiliam o produtor no processo gerencial sobre o que deve ser produzido e de racionalização dos custos.

Este documento apresenta uma análise da evolução dos custos de produção da cultura da soja em Dourados, MS, no período de 2001 a 2008 e o impacto dos preços dos insumos, notadamente, os do fertilizante, bem como as relações de troca entre a soja e o adubo.

**Fernando Mendes Lamas**  
Chefe-Geral  
*Embrapa Agropecuária Oeste*



# Sumário

<b>Evolução do Custo de Produção de Soja de 2001 a 2008 em Dourados, MS</b> .....	9
<b>Introdução</b> .....	9
Panorama da produção de soja em Mato Grosso do Sul.....	10
Panorama da produção de soja em Dourados, MS.....	11
<b>Objetivos</b> .....	13
<b>Metodologia</b> .....	13
<b>Análise do custo de produção</b> .....	14
Custo total.....	14
Custo fixo.....	17
Custo variável.....	18
Custo dos insumos.....	20
Impacto da semente, do fertilizante e do herbicida dessecante no custo de produção.....	21
Produção de cobertura.....	23
Relação de troca.....	26
<b>Considerações Finais</b> .....	28
<b>Referências</b> .....	29





# **Evolução do Custo de Produção de Soja de 2001 a 2008 em Dourados, MS**

---

*Alceu Richetti*

## **Introdução**

Em Mato Grosso do Sul, a atividade agrícola passou por diversas transformações nas últimas décadas, observando-se o crescimento contínuo da produção e os ganhos de produtividade.

Os investimentos agrícolas proporcionaram crescimento rápido da produção de grãos, principalmente de soja e milho, no Estado. A utilização de variedades adaptadas às condições locais, adequadas técnicas de cultivo e de manejo de pragas e a modernização dos métodos de gestão da propriedade rural contribuíram para a expansão destas culturas e o aumento da produtividade, atualmente uma das mais altas do País. Entretanto, paralelo a esses aumentos de produtividade, foram observados aumentos significativos no custo de produção destas culturas.

Diversos produtos agrícolas são produzidos no Estado de Mato Grosso do Sul, mas, em função da área cultivada e da produção, destacam-se a soja e o milho como os de maior interesse dos agricultores. A cultura da soja é a mais importante, mantendo esta posição desde o início da expansão da agricultura no Estado. O milho ocupa o segundo lugar, mas vem obtendo, nesses últimos anos, maior crescimento devido ao seu cultivo na safrinha (IBGE, 2008).

A cultura da soja possui destacada relevância econômica no contexto estadual e nacional, sendo que no cenário estadual sobressai-se em face ao volume de recursos movimentados em toda a extensão da cadeia produtiva e a quantidade de produtores envolvidos. No cenário nacional, além da já mencionada relevância, a soja tem destaque em função do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (2008) do governo federal.

Para o agronegócio, como um todo, as análises da evolução do custo de produção possibilitam o conhecimento dos gastos e da lucratividade que a atividade econômica gerou em determinado período.

## **Panorama da produção de soja em Mato Grosso do Sul**

No Estado de Mato Grosso do Sul, a soja teve expansão acentuada no final da década de 1980. De uma área de 806,6 mil hectares e uma produção de 1,3 milhões de toneladas em 1980, passou a cultivar 1,3 milhões de hectares, com uma produção de 2,5 milhões de toneladas, em 1985. Mas, no período de 1985 a 2002, a área colhida de soja apresentou uma redução de 9,1%. A produção, porém, cresceu, chegando a 3,3 milhões de toneladas; assim, a produtividade apresentou expressivo aumento, passando de 1.640 quilogramas por hectare, em 1980, para 2.740 quilogramas por hectare, em 2002. No período seguinte houve um crescimento acentuado na área cultivada, chegando a 1,7 milhões de hectares e a uma produção de 4,9 milhões de toneladas, em 2007.

Atualmente, no cenário nacional, Mato Grosso do Sul é o quinto Estado maior produtor de soja, ficando atrás de Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás (SOJA..., 2008). No período analisado, que abrange as safras de 2001/02 a 2007/08, a área colhida com soja cresceu 44,7%. De 1,2 milhões de hectares em 2001/02, chegou a 1,7 milhões de hectares em 2007/08. A produção de soja cresceu na mesma proporção, atingindo 41,1%. De uma produção de 3,3 milhões de toneladas em 2001/02, atingiu 4,6 milhões de toneladas em 2007/08 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Área colhida, produção e produtividade da soja em Mato Grosso do Sul e Dourados, MS. *Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.*

Safrá	Mato Grosso do Sul			Dourados		
	Área colhida	Produção	Produtividade	Área colhida	Produção	Produtividade
2001/02	1.195.544	3.267.084	2.733	120.000	324.000	2.700
2002/03	1.411.307	4.090.892	2.899	145.462	407.247	2.800
2003/04	1.796.433	3.282.705	1.827	157.200	179.208	1.140
2004/05	2.025.155	3.718.514	1.836	162.000	291.600	1.800
2005/06	1.903.852	4.153.542	2.182	160.000	364.800	2.280
2006/07	1.718.031	4.846.031	2.821	155.000	434.000	2.800
2007/08	1.730.386	4.609.264	2.664	155.000	418.500	2.700

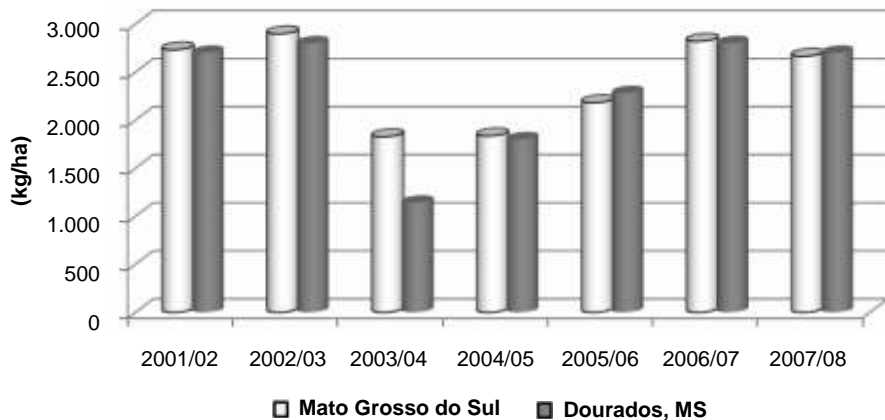
Fonte: IBGE (2008); Soja... (2008).

## Panorama da produção de soja em Dourados, MS

No Município de Dourados, a área que em 2001/02 era de 120 mil hectares passou para 162 mil em 2004/05, mas na safra 2005/06 foi reduzida para 160 mil e, hoje, está estabilizada em 155 mil hectares. A produção, que no início da década foi de 324 mil toneladas, passou para 418 mil toneladas na safra 2007/08 (Tabela 1). A maior produção alcançada pelo município foi de 434 mil toneladas na safra 2006/07 e a menor na safra 2003/04, com 179 mil toneladas. Esta redução na produção foi ocasionada pela seca ocorrida no início de 2004.

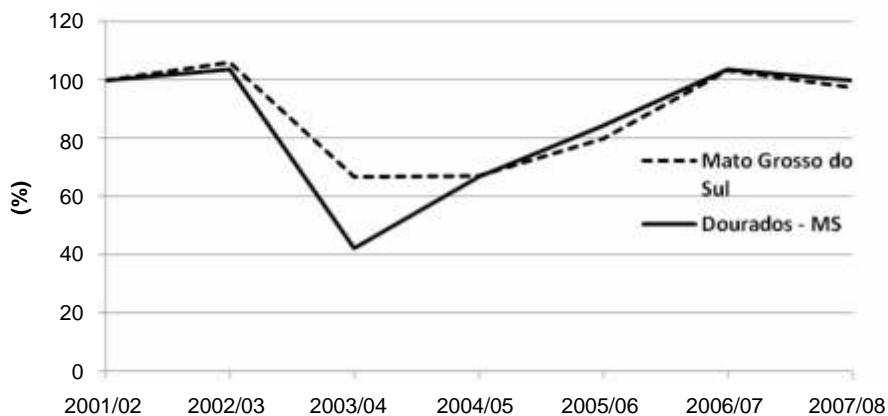
A produtividade da soja, em Dourados, oscilou no período analisado. Da safra 2001/02 para a safra seguinte houve um pequeno acréscimo de 6,1% na produtividade. Mas, na safra 2003/04 ocorreu uma redução de 37% em relação à safra anterior, mantendo-se no mesmo patamar até a safra 2004/05 (Fig. 1 e 2). Essas perdas de produtividade caracterizaram-se pelos problemas climáticos ocorridos na fase final de desenvolvimento da cultura, notadamente as cultivares de ciclo mais tardio, afetando a qualidade dos grãos e conferindo à produção um alto índice de perdas pós-colheita.

A partir da safra 2005/06, a produtividade da soja iniciou um período de recuperação até a safra 2006/07, chegando a 53,6% de aumento em relação à safra 2004/05. Entretanto, na safra 2007/08, houve nova redução de 5,6% ocasionada pelo manejo incorreto de algumas cultivares e a aplicação incorreta de fungicidas no controle de doenças da parte aérea (Fig. 1 e 2).



**Fig. 1.** Evolução da produtividade da cultura da soja em Mato Grosso do Sul e Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2007/08.

Fonte: IBGE (2008); Soja... (2008).



**Fig. 2.** Evolução percentual da produtividade da soja em Mato Grosso do Sul e Dourados, MS, no período de 2002/03 a 2007/08

Fonte: IBGE (2008); Soja... (2008).

No Município de Dourados não foi diferente do Estado. A produtividade obtida na safra 2007/08 foi a mesma da safra 2001/02 (Tabela 1). Em 2003/04 a produtividade teve uma queda vertiginosa, com redução de 59,3% em relação à safra anterior. As perdas de produtividade foram ocasionadas pela estiagem que atingiu a região na fase final do ciclo. Mas, na safra 2004/05, houve uma recuperação de 57,9% em relação à safra 2003/04. A partir da safra 2004/05, a produtividade da soja douradense continuou sua recuperação até a safra 2006/07; na safra 2007/08 houve nova frustração, com redução de 3,6% (Fig. 1 e 2).

## Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral analisar a evolução do custo de produção da cultura da soja no Município de Dourados, de 2001 a 2008.

Especificamente, objetivou-se avaliar o impacto dos insumos no custo de produção ao longo do período analisado.

## Metodologia

A análise da evolução do custo de produção da cultura da soja, em Dourados, MS, tomou por base o conjunto de dados publicados pela *Embrapa Agropecuária Oeste*, no período de 2001 a 2008

Foram avaliados a evolução do custo de produção da cultura da soja, o impacto dos preços dos insumos, notadamente, os do fertilizante, bem como as relações de troca entre a soja e o adubo.

# Análise do Custo de Produção

## Custo total

A *Embrapa Agropecuária Oeste* vem realizando estimativas de custo de produção da cultura da soja desde o ano de 1986 (MELO FILHO; KRUKER, 1986). Na safra de 1986/87, o custo de produção da cultura da soja, no sistema convencional, que exige o preparo do solo, atingiu Cz\$3.264,25, que, a preços de hoje, corrigidos pelo IGP-DI, seria de R\$1.811,78.

As análises de custo referem-se às estimativas elaboradas e publicadas pela *Embrapa Agropecuária Oeste* no período de 2001 a 2008. Deve-se salientar que as estimativas de custo podem ser diferentes daquelas obtidas pelos produtores, uma vez que as propriedades rurais são diferenciadas quanto ao seu sistema de produção, nível tecnológico, gerência da propriedade, estrutura e valores dos custos de produção.

Considerou-se como custo de produção a remuneração do capital mais as despesas com insumos, operações agrícolas e outras, utilizadas no processo produtivo da cultura da soja. As partes componentes do custo são os custos fixos e os custos variáveis.

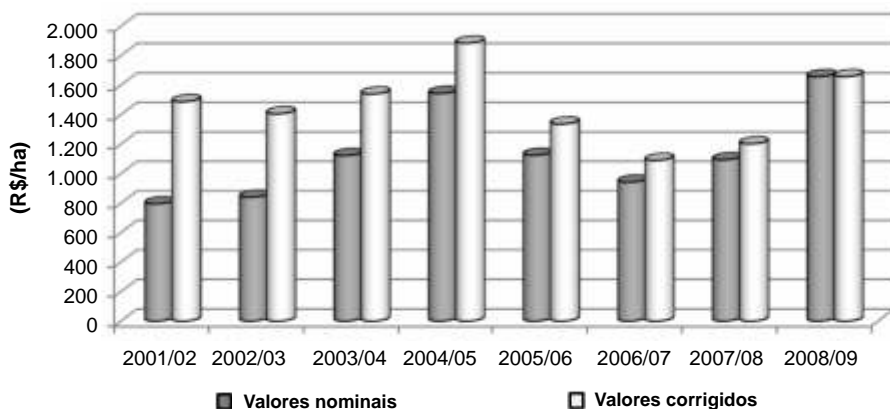
O custo fixo remunera os fatores de produção, cujas quantidades não variam no curto prazo, mesmo que o mercado indique que se deve alterar a escala de produção. Na avaliação dos recursos fixos foram considerados a depreciação das máquinas e equipamentos, apropriada pelo método linear, seguro e juros sobre o valor de máquinas e equipamentos e a remuneração do capital empregado em terra (valor de arrendamento). O valor do arrendamento foi estimado por um período de 7 meses, considerando-se o tempo de ocupação da área pela cultura.

O custo variável refere-se às despesas que variam de acordo com a escala de produção. As despesas realizadas com fatores de produção, tais como sementes, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, mão-de-obra, combustíveis, lubrificantes, reparos de máquinas e equipamentos e outros custos, constituem o custo variável. Nas operações mecanizadas foram consideradas as despesas com mão-de-obra, combustíveis, manutenção de máquinas e equipamentos. Os custos com transporte da produção da

propriedade até a empresa armazenadora a uma distância média de 50 km, a assistência técnica, juros de custeio da safra, taxas e impostos, entre outros, foram considerados como outros custos.

Os valores obtidos nas estimativas do custo de produção de cada safra foram avaliados de duas formas, sendo a primeira em valores nominais e a segunda corrigidos a preços atuais pelo índice geral de preços, disponibilidade interna (IGP-DI), tomando-se como base (100) a safra de 2001/02. Os valores foram atualizados para 1º de julho de 2008.

Analisando-se o custo de produção no período de 2001/02 a 2008/09, observa-se uma tendência de crescimento nas safras de 2001/02 até 2004/05, com redução de custos nas duas safras subseqüentes. Entretanto, a partir da safra 2007/08, novamente o custo de produção apresenta aumentos significativos, principalmente na safra 2008/09 (Fig. 3).



**Fig. 3.** Evolução do custo de produção da cultura da soja em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09, em valores nominais e corrigidos pelo IGP-DI. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

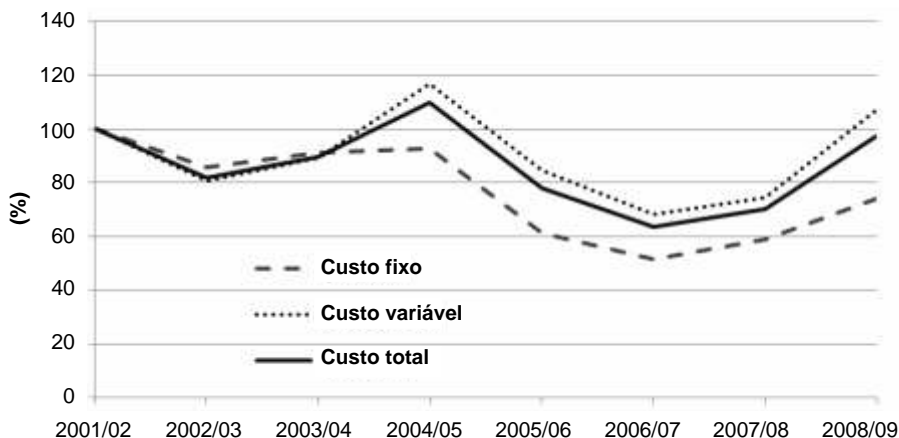


Em valores nominais, o custo de produção da safra 2008/09 é o maior das últimas oito safras analisadas. Mas, quando se analisa a evolução do custo de produção atualizado pelo IGP-DI, observa-se que o da safra 2008/09 é menor que o da safra 2004/05. Naquela safra, a elevação do custo é explicada pelo aumento do preço da semente, do fertilizante e o aparecimento da ferrugem asiática da soja, aumentando significativamente a utilização de fungicidas para o seu controle. Para impactar ainda mais o sojicultor, na safra 2004/05 ocorreram problemas climáticos no final do ciclo da cultura da soja, ocasionando baixa produtividade e queda significativa nos preços internacionais da soja, diminuindo drasticamente a lucratividade do produtor. Somem-se a isso os aumentos no custo de produção.

Nas análises da evolução do custo, todos os preços dos insumos e, conseqüentemente, os valores do custo de produção considerados são aqueles atualizados pelo IGP-DI.

Tomando-se como base o custo de produção da safra 2001/02, observa-se redução de 18,1% na safra 2002/03 e aumento de 9,8% na de 2004/05 (Fig. 4). Os aumentos observados na safra 2004/05 foram ocasionados pelos preços dos insumos e o aparecimento da ferrugem asiática da soja, fazendo com que os produtores rurais despendessem maiores recursos com a aquisição de fungicidas para controlar a doença.

A partir da safra 2005/06, observou-se queda nos custos de produção, atingindo 36,5% na de 2006/07. Esta redução foi verificada também na redução dos preços dos insumos, principalmente fertilizantes e herbicidas. Nas safras seguintes houve um novo crescimento dos custos de produção. Mas, mesmo assim, a safra 2008/09 ficou 3,4% menor que a safra 2001/02. Estes aumentos foram puxados pelos preços dos insumos, principalmente a semente, o fertilizante e o dessecante.



**Fig. 4.** Evolução percentual do custo de produção da cultura da soja, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

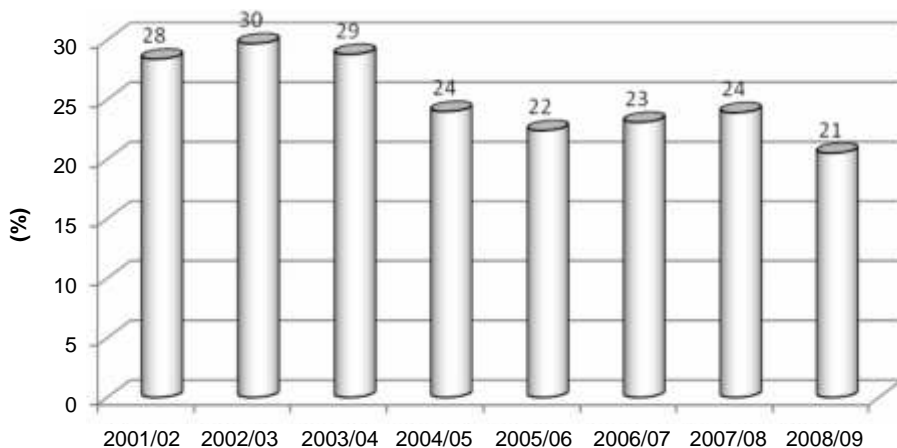
**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

## Custo fixo

Os custos fixos são aqueles que incorrem sobre a atividade, independente da quantidade produzida. Dessa forma, os principais itens que compõem os custos fixos de produção são as máquinas e os equipamentos agrícolas.

A importância do custo fixo está na preocupação do produtor com o parque de máquinas agrícolas. Este deve ser dimensionado conforme o tamanho da propriedade e as atividades a serem desenvolvidas.

Analisando-se o custo de produção, verifica-se que os custos fixos apresentados no período 2001/02 a 2008/09 têm um impacto médio de 25,1% sobre o custo total. Em 2001/02, a participação do custo fixo, que era de 28,4%, foi reduzida para 20,5% na safra 2008/09 (Fig. 5).



**Fig. 5.** Participação percentual do custo fixo no custo de produção em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

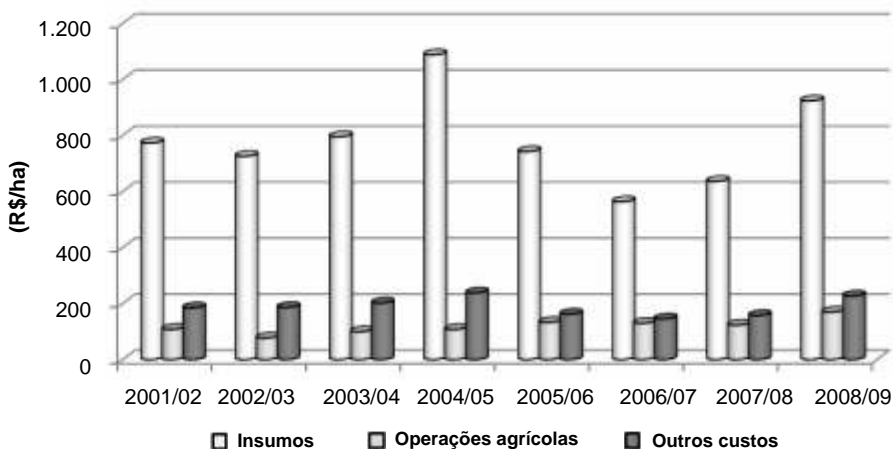
## Custo variável

Na análise dos custos de produção procurou-se conhecer a evolução da composição do custo variável, ou seja, como foi o comportamento dos insumos, das operações agrícolas e de outros custos, no período de 2001/02 a 2008/09 (Fig. 6).

O item insumos é composto pelos gastos com calcário, sementes, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, fungicidas e formicidas. Este item é o que mais alterações sofreu ao longo do período estudado. De R\$ 772,56 em 2001/02 passou para R\$ 1.087,74 em 2003/04, um aumento de 40,8%. Nas safras seguintes houve quedas significativas, atingindo seu menor valor (R\$ 563,24) na safra 2006/07, uma redução de 48,2% em relação à safra 2003/04. Mas, nas safras seguintes, houve novos aumentos, atingindo R\$ 923,00 em 2008/09 (Fig. 6).

Compõem as operações agrícolas os gastos com a manutenção das máquinas, óleo diesel e a mão-de-obra direta para a distribuição do calcário, aplicações de agrotóxicos, semeadura e a colheita. Neste item,

praticamente, não houve alterações de valor, sendo o seu menor valor na safra 2002/03 e o maior na safra 2007/08. Essas variações nos valores são consequência das alterações de preços das máquinas, da mão-de-obra e do combustível.



**Fig. 6.** Evolução do custo dos insumos, operações agrícolas e outros em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

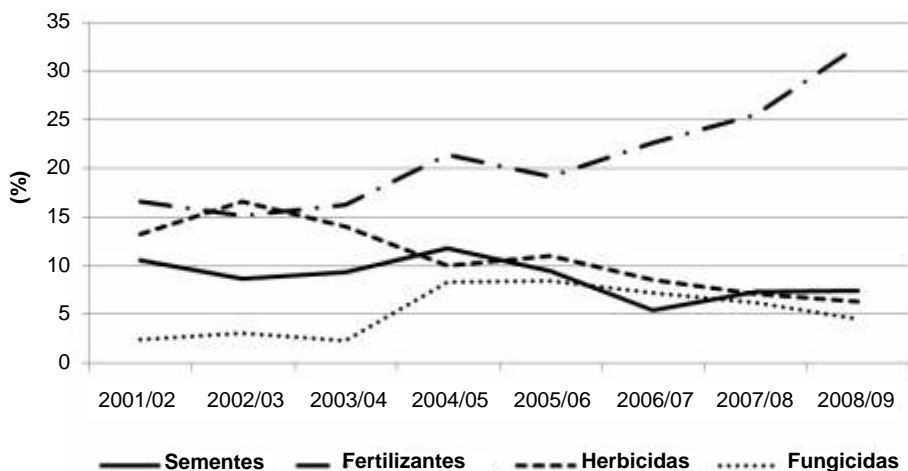
Os outros custos são formados pelas despesas com transporte externo (frete), o Fundersul (Fundo de Desenvolvimento do Sistema Rodoviário do Estado de Mato Grosso do Sul), assistência técnica e CESSR (Contribuição especial para seguridade social rural). As variações observadas neste item decorrem das alterações de valores dos insumos e das operações agrícolas.

Na safra 2008/09 foram incluídas as despesas com seguro agrícola (Proagro - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária) e taxa de administração (pro-labore). Mesmo que o produtor não pague o seguro agrícola, ele deveria aplicar os valores correspondentes na formação de um fundo para em caso de catástrofes, como as estiagens ocorridas nas safras de 2003/04 e de 2004/05. Já o pro-labore entende-se que é um serviço de administração e como tal deve ser considerado.

## Custo dos insumos

Procurou-se analisar a participação dos insumos que mais oneram o bolso do produtor, ou seja, a semente, os herbicidas, os fungicidas e os fertilizantes. Os demais itens, como corretivos e os inseticidas, têm impacto pouco significativo no custo de produção.

Acompanhando a evolução dos preços, a semente teve maior participação (11,8%) no custo de produção na safra 2004/05 e a menor (5,5%) na safra 2006/07 (Fig. 7). A partir da safra 2007/08, sua participação no custo de produção está abaixo dos níveis verificados nas safras anteriores.



**Fig. 7.** Participação de sementes, herbicidas, fungicidas e fertilizantes no custo de produção, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

Os fungicidas causaram maior impacto na safra 2004/05 quando do surgimento da ferrugem asiática da soja. A partir da safra 2005/06 seu impacto no custo de produção vem decaindo significativamente devido à redução dos preços dos fungicidas.

Os herbicidas, quando analisados conjuntamente, causaram maior impacto na safra 2002/03 e, a partir desta safra, vêm apresentando significativas quedas na sua participação no custo de produção.

Dentre os insumos mais impactantes no custo de produção, o fertilizante vem aumentando sua participação. De 16,7% na safra de 2001/02 chegou a 32,6% na safra 2008/09.

### **Impacto da semente, do fertilizante e do herbicida dessecante no custo de produção**

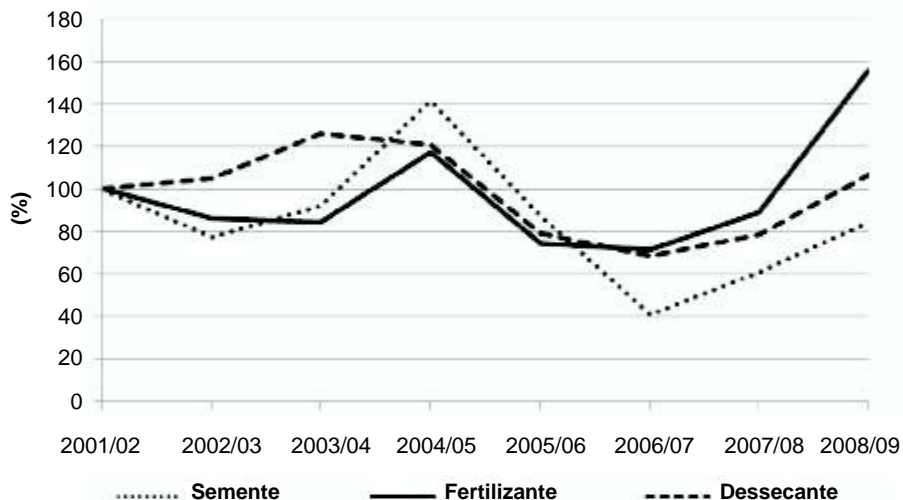
Dentre os insumos que fazem parte do custo de produção, procurou-se analisar conjuntamente a semente, o fertilizante utilizado na adubação de manutenção e o herbicida usado na dessecação dos restos culturais da cultura anterior.

Quando se analisa conjuntamente o preço da semente, do fertilizante e do herbicida dessecante e tomando como base (100) o ano de 2001, observa-se que, entre as safras 2001/02 e 2004/05, os preços destes insumos mantiveram uma tendência de crescimento. Após esse período houve uma queda significativa, até atingir seu menor preço na safra 2006/07 e, a partir desta, voltaram a subir atingindo seu ápice na presente safra (Fig. 8).

O herbicida dessecante, nas safras 2001/02 e 2002/03, em termos percentuais, apresentou oscilação de preço maior que o da semente e do fertilizante. Mas, na safra 2004/05, os preços do dessecante iniciaram um período de baixa, atingindo seu menor preço em 2006/07, voltando a subir na safra seguinte e atingindo seu maior preço na atual safra.

A semente apresentou redução de preço na safra 2002/03, atingindo seu valor mais alto na safra 2004/05. O valor mais baixo da semente foi atingido na safra 2006/07 e, nas safras seguintes, o preço vem apresentando tendência de alta.

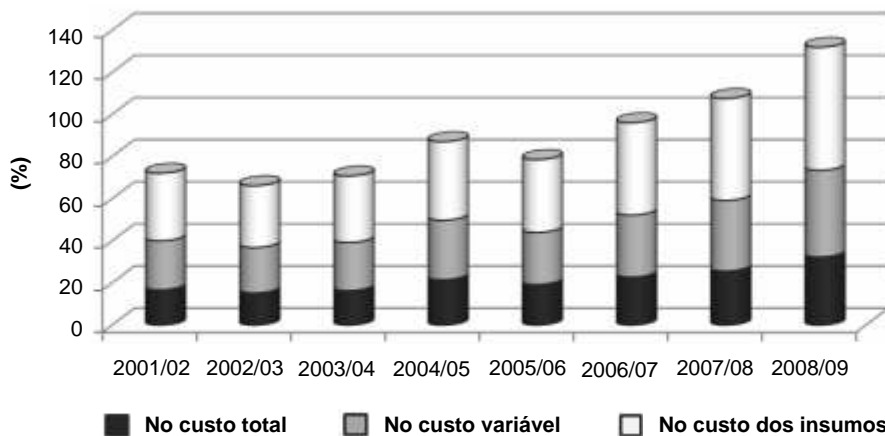
Nas últimas safras analisadas, o fertilizante teve participação significativa no custo de produção. Analisou-se sua participação percentual no custo total, no custo variável e no custo dos insumos.



**Fig. 8.** Evolução percentual dos preços da semente, do fertilizante e do dessecante, em Dourados, MS, no período de 2001 a 2008. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

Nas safras de 2001/02 a 2005/06, a participação do fertilizante no custo total ficou entre 15,2% a 21,5%, enquanto no custo variável variou de 21,6% a 28,3%. Já no custo dos insumos, sua participação ficou entre 29,4% a 37,3% (Fig. 9). Mas, a partir da safra 2006/07, iniciou uma escalada gradativa de participação no custo de produção. De 22,7%, em 2006/07, pulou para 32,3%. No custo variável sua participação saltou de 29,5%, em 2006/07, para 41%, na safra 2008/09. No custo dos insumos, a participação do fertilizante foi mais impactante, pois de 43,9%, em 2006/07, atingiu 58,6%, em 2008/09, um salto de 14,7 pontos percentuais.



**Fig. 9.** Participação percentual do fertilizante no custo de produção, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

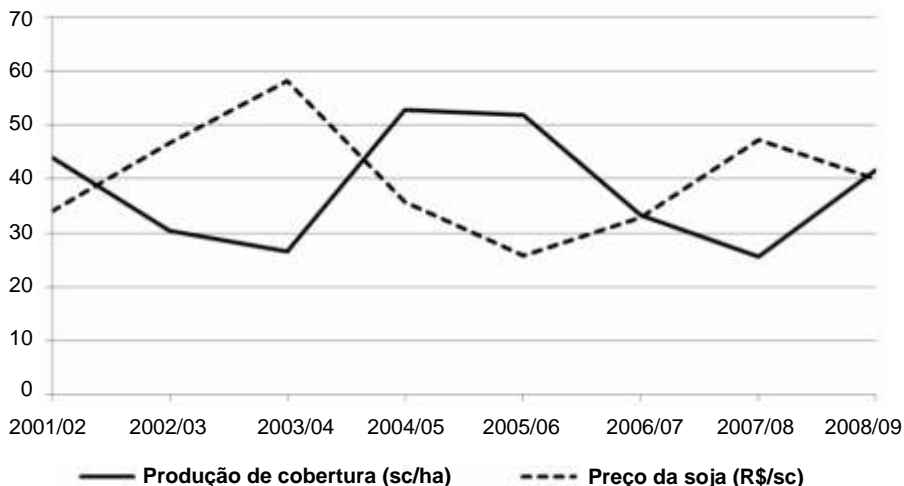
## Produção de cobertura

A produção de cobertura indica a quantidade produzida para cobrir todos os custos, que é dada pela relação custo total dividido pelo preço da soja. Essa produção pode variar em função do preço praticado na época da comercialização do produto.

Nesta análise considerou-se o preço médio pago ao produtor no mês de março de cada ano. Os preços da soja utilizados neste trabalho foram fornecidos pela Conab (Companhia Nacional de Abastecimento), Unidade Armazenadora de Dourados, MS.

Observa-se pela Fig. 10 que a produção de cobertura é inversamente proporcional ao preço da saca de soja, ou seja, quanto mais baixo o preço da soja, maior é a necessidade de se produzir para cobrir os custos de produção. Em períodos de preços elevados, a quantidade de sacas de soja para cobrir os custos de produção é baixa; conseqüentemente o ganho do produtor se eleva.





**Fig. 10.** Evolução da produção de cobertura e do preço da soja, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste, 2008*

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

Na safra 2001/02 foram necessárias 43,9 sacas de soja para cobrir os custos de produção, mas, nas safras seguintes, essa necessidade foi reduzida gradualmente até atingir 26,5 sacas por hectare em 2003/04 (Tabela 2), elevando a lucratividade do produtor. A partir da safra 2004/05, com a elevação do custo e baixa nos preços da soja, a produção de cobertura quase dobrou, saltando para 52,7 sacas por hectare, mantendo-se até 2005/06, proporcionando menor lucratividade para o produtor. Em 2006/07 houve nova queda na quantidade de soja necessária para cobrir o custo de produção, atingindo 33,2 sacas, chegando a 25,5 sacas em 2007/08, e são estimadas 41,5 sacas para a safra 2008/09.

Quanto aos preços pagos ao produtor, subiram de R\$33,94 na safra 2001/02 para R\$58,08 em 2003/04. A partir de 2004/05 os preços entraram em declínio, atingindo o seu mais baixo patamar, ficando em R\$25,79 em 2005/06. Na safra de 2006/07 houve uma recuperação dos preços até chegar a R\$47,20 em 2007/08. Para a safra 2008/09 estimou-se o preço de venda em R\$40,00 por saca de soja. No entanto, há um indicativo de baixa nos preços futuros do grão de soja, gerando preocupação aos sojicultores.

**Tabela 2.** Evolução da produção de cobertura e do preço da soja, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008

Safra	Preço da soja (R\$ sc <sup>-1</sup> )	Produção de cobertura (sc ha <sup>-1</sup> )
2001/02	33,94	43,9
2002/03	46,64	30,2
2003/04	58,08	26,5
2004/05	35,71	52,7
2005/06	25,79	51,8
2006/07	32,78	33,2
2007/08	47,20	25,5
2008/09	40,00	41,5

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

Considerando-se a produtividade média da soja produzida no Município de Dourados e fazendo-se uma análise da lucratividade por saca de soja, verifica-se que na safra 2001/02 o ganho do produtor por saca produzida foi de apenas R\$1,26 e, na safra seguinte, o ganho subiu para R\$17,55. A partir da safra 2003/04, a lucratividade foi descendente, atingindo seu menor valor na safra 2003/04, ficando a margem líquida em R\$-25,86 e, em 2005/06, chegou a R\$-10,91. O preço da saca de soja, nestas duas safras, não pagou nem mesmo o custo variável médio (Tabela 3). Foram duas safras frustrantes para o produtor de soja, em virtude das ocorrências climáticas mencionadas anteriormente.

A lucratividade para 2008/09 é estimada em R\$11,76 de margem bruta e de R\$4,51 de margem líquida. Estes valores indicam que a lucratividade da cultura da soja na safra 2008/09 será baixa.

**Tabela 3.** Evolução da lucratividade da soja, por saca de 60 kg, em Dourados, MS, no período de 2001/02 a 2008/09. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

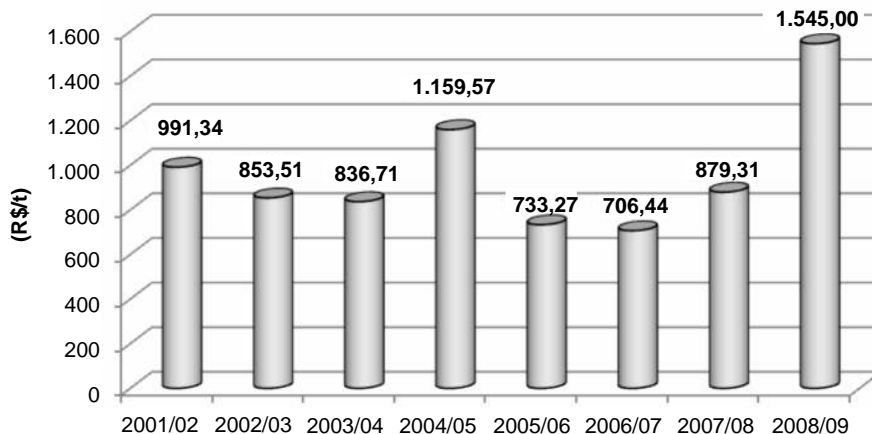
Safra	Produtividade (sc ha <sup>-1</sup> )	Preço (R\$ sc <sup>-1</sup> )	CVme (R\$ sc <sup>-1</sup> )	CTme (R\$ sc <sup>-1</sup> )	Margem bruta (R\$ sc <sup>-1</sup> )	Margem líquida (R\$ sc <sup>-1</sup> )
2001/02	45,5	33,94	23,39	32,68	10,55	1,26
2002/03	48,3	46,64	20,45	29,09	26,19	17,55
2003/04	30,5	58,08	35,93	50,47	22,15	7,61
2004/05	30,6	35,71	46,81	61,57	-11,10	-25,86
2005/06	36,4	25,79	28,47	36,70	-2,68	-10,91
2006/07	47,0	32,78	17,82	23,17	14,96	9,61
2007/08	44,4	47,20	20,61	27,07	26,59	20,13
2008/09	46,7	40,00	28,24	35,49	11,76	4,51

**Fonte:** Soja... (2008); Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

## Relação de troca

No período analisado (2001 a 2008), o fertilizante foi o insumo que teve a maior oscilação de preços, sendo que no período de 2001 a 2003, houve uma redução gradativa. De R\$ 991,34 por tonelada, em 2001, passou a custar R\$ 836,71 por tonelada, em 2003. Mas, na safra seguinte, houve uma majoração no preço chegando a custar R\$ 1.159,57 por tonelada. Entretanto, em 2005 e 2006 aconteceu nova queda nos preços do fertilizante e, a partir de 2007, ocorreram novos aumentos, chegando a R\$ 1.545,00 por tonelada, em 2008 (Fig. 11). A maior alta aconteceu entre as safras de 2007/08 e 2008/09, com aumento de 93,1%.

Além de estudar o impacto do fertilizante sobre o custo de produção, faz-se necessário analisar dados que indicam a competitividade da lavoura, ou seja, avaliar as relações de troca, isto é, quantas sacas de soja são necessárias para se comprar uma tonelada de adubo (Tabela 4). Consideraram-se para efeito desta análise os preços do fertilizante e da semente adquiridos no mês de setembro de cada ano, com pagamento à vista. No ano de 2008, foi considerado o preço dos insumos no mês de junho.



**Fig. 11.** Evolução do preço do fertilizante no período de 2001 a 2008, em Dourados, MS. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

**Tabela 4.** Relação de troca adubo/soja. *Embrapa Agropecuária Oeste*, 2008.

Ano	Preço do adubo (R\$ t <sup>-1</sup> )	Preço da soja (R\$ sc <sup>-1</sup> )	Relação de troca (sc t <sup>-1</sup> )
2001	991,34	47,08	21,10
2002	853,51	57,20	14,90
2003	836,71	45,69	18,30
2004	1.159,57	41,87	27,70
2005	733,27	31,79	23,10
2006	706,44	30,32	23,30
2007	879,31	39,10	22,50
2008	1.545,00	42,00	36,80

**Fonte:** Richetti e Melo Filho (2001, 2002); Melo Filho e Richetti (2003); Melo Filho et al. (2004); Richetti et al. (2005); Richetti (2006, 2007, 2008).

Na relação de troca, em setembro de 2001, eram necessárias 21,1 sacas de soja para comprar uma tonelada de adubo. Esta necessidade caiu para 14,9 sacas, em setembro de 2002, em consequência da redução do preço do fertilizante. Entretanto, nas safras seguintes, a relação de troca passou para 18,3 sacas, em 2003, e 27,7 sacas, em 2004. Em 2005 a relação baixou para 23,1 sacas, mantendo-se no mesmo patamar até 2007. No ano de 2008 o preço do fertilizante deu um salto vertiginoso, atingindo seu valor mais alto nesta década; conseqüentemente, a relação de troca soja/adubo passou para 36,8 sacas.

## **Considerações Finais**

A propriedade rural incorre em custos para produzir grãos que planeja vender. Esses custos refletem o processo produtivo da propriedade. E, como o objetivo das empresas é maximizar o lucro, é importante que o produtor tenha um sistema de custos em sua propriedade, para que possa conhecer o histórico dos custos, das receitas e do lucro em cada safra.

A importância do custo fixo está na preocupação do produtor com o parque de máquinas que deve ser dimensionado conforme o tamanho da propriedade e as atividades a serem desenvolvidas. Este dimensionamento é primordial para o produtor, uma vez que pode constituir-se em fator de competitividade para o seu negócio.

O fertilizante tem participação significativa no custo de produção, sendo o insumo que causa maior impacto no custo e, conseqüentemente, o que mais onera o produtor.

As menores relações de troca entre a soja e o fertilizante, no período analisado, ocorreram nos anos de 2002 e 2003. A maior necessidade de sacas de soja para compra de fertilizante ocorreu em 2008.

As maiores lucratividades ocorreram nas safras de 2007/08 e 2002/03. As safras de 2004/05 e 2005/06 apresentaram lucratividade negativa em virtude das adversidades climáticas ocorridas e pelo baixo preço pago pelo grão de soja ao produtor.

A baixa lucratividade observada em várias safras sugere que esforços sejam destinados à melhoria da gestão da propriedade. Neste caso, as informações técnicas e econômicas são de fundamental importância para o produtor. Portanto, é necessário o acompanhamento dos custos de produção, com o objetivo de diminuir a margem de erro e comercializar de forma que o preço de venda gere o resultado esperado.

## Referências

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Banco de dados agregados:** tabela 1612: quantidade produzida, valor da produção, área plantada e área colhida da lavoura temporária. [Rio de Janeiro, 2008?]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=t&o=11>>. Acesso em: 3 jul.2008.

MELO FILHO, G. A. de; KRUKER, J. M. **Custo de produção de soja, na região de Dourados, MS, safra 1986/87.** Dourados: EMBRAPA-UEPAE Dourados, 1986. 11 p. (EMBRAPA- UEPAE Dourados. Comunicado técnico, 29).

MELO FILHO, G. A. de; RICHETTI, A. **Estimativa do custo de produção de soja, safra 2003/04, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2003. 6 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 77). Disponível em <<http://www.cpao.embrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=77&ano=2003>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

MELO FILHO, G. A. de; RICHETTI, A.; PAIVA, F. de A.; FABRÍCIO, A. C.; STAUT, L. A.; GOMEZ, S. A. **Estimativa do custo de produção de soja, safra 2004/05, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2004. 13 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 90). Disponível em <<http://www.cpao.embrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=90&ano=2004>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

PROGRAMA NACIONAL DE PRODUÇÃO E USO DE BIODIESEL. **O programa.** [Brasília, DF, 2006?]. Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em 11 set. 2008.

**RICHETTI, A. Estimativa de custo de produção de soja, safra 2006/07, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 13 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 123). Disponível em: <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=123&ano=2006>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

**RICHETTI, A. Estimativa do custo de produção de soja, safra 2007/08, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007. 13 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 134). Disponível em: <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=134&ano=2007>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

**RICHETTI, A. Estimativa do custo de produção de soja, safra 2008/09, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 13 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 148). Disponível em: <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=148&ano=2008>>. Acesso em 12 set. 2008.

**RICHETTI, A.; MELO FILHO, G. A. de. Estimativa do custo de produção de soja, safra 2001/02, para Mato Grosso do Sul.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2001. 4 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 44). Disponível em: <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=44&ano=2001>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

**RICHETTI, A.; MELO FILHO, G. A. de. Estimativa do custo de produção de soja, safra 2002/03, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002. 6 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 58). Disponível em <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=56&ano=2002>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

**RICHETTI, A.; STAUT, L. A.; GOMEZ, S. A. Estimativa do custo de produção de soja, safra 2005/06, para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005. 13 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 108). Disponível em <<http://www.cpa.oembrapa.br/publicacoes/ficha.php?tipo=COT&num=108&ano=2005>>. Acesso em: 01 jul. 2008.

**SOJA: safra 2007/2008. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, Campo Grande, MS, abr. 2008. Não paginado.**



---

*Agropecuária Oeste*

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

