

Avaliação econômica da produção de soja para a safra 2012/13

Circular 95 Técnica

Londrina, PR
Dezembro , 2012

Autores

Marcelo Hiroshi Hirakuri,
Administrador,
M.Sc. Ciências da Computação,
Embrapa Soja, Cx. Postal 231,
86001-970, Londrina, PR,
marcelo.hirakuri@embrapa.br

André Steffens Moraes,
Pesquisador, D.Sc. Economia,
Embrapa Soja, Cx. Postal 231,
86001-970, Londrina, PR, andre.
moraes@embrapa.br

Um dos grandes desafios faceado pelo cultivo de soja é a produção sustentável tanto ambiental quanto economicamente, possível não somente por meio do avanço tecnológico nos elos de sua cadeia produtiva, mas principalmente pela gestão eficiente de seu processo produtivo. No cenário atual, a sustentabilidade econômica é garantia fundamental, não apenas para a sobrevivência do produtor rural, mas também para o desenvolvimento das atividades agropecuárias adotadas em seu estabelecimento, tais como produção de grãos, pecuária e fruticultura, dentre outros.

Para que o produtor rural maximize seu desempenho econômico-financeiro, em meio à instabilidade do mercado de commodities, torna-se primordial a gestão eficiente do seu negócio agropecuário, que deve estar fundamentada na minimização de custos, na otimização da utilização do espaço produtivo e no aumento dos níveis de produtividade.

No âmbito de mercado, a safra sul-americana de soja 2011/12 foi marcada pelo fenômeno La Niña, que trouxe períodos de estiagem que afetaram a germinação e o ciclo vegetativo das plantas, reduzido assim o rendimento obtido. Uma vez que Brasil e Argentina estão entre os principais produtores mundiais, o impacto gerado no mercado global da commodity foi instantâneo com a evolução das cotações internacionais e internas (Figura 1), cujo crescimento se iniciou em janeiro de 2012.

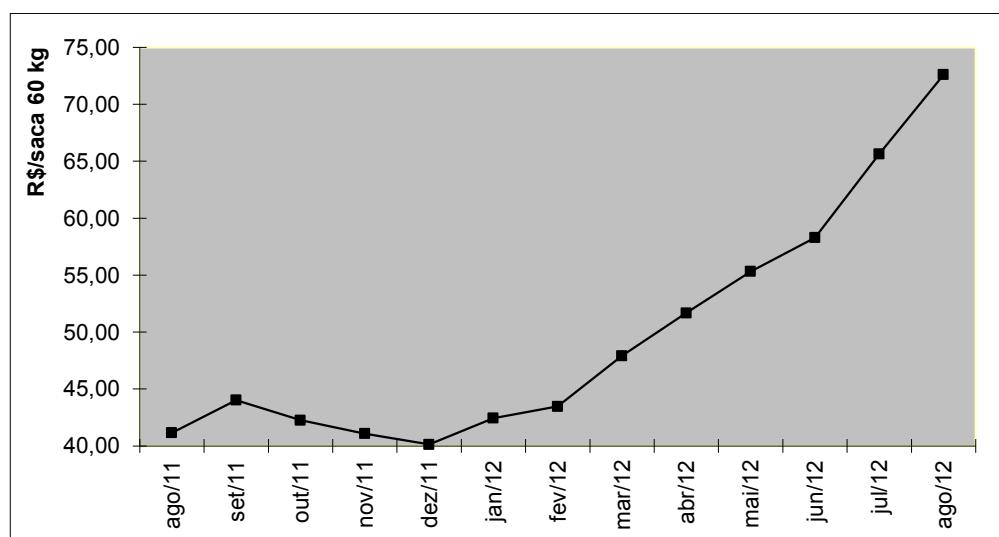


Figura 1. Evolução das cotações da soja no Estado do Paraná entre agosto de 2011 e agosto de 2012.
Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da Seab (2012).

Abrindo o ano agrícola 2012/13, os Estados Unidos está enfrentando a sua pior seca em 56 anos, a qual tem dizimado as lavouras tanto de soja quanto de milho. Em agosto de 2012, a expectativa do USDA (2012) apontou uma produtividade média abaixo dos 2.500 kg.ha⁻¹. Assim, o cenário global configura-se por quebras de produção no fechamento da safra 2011/12 e no início do ano agrícola 2012/13, as quais afetaram os três principais países produtores de soja (Estados Unidos, Brasil e Argentina). Isso gerou a redução da oferta do grão, a repressão da demanda dos países consumidores e o decréscimo dos estoques mundiais. Nesse sentido, desde julho de 2012 (Figura 1), o mercado da oleaginosa tem assistido a uma intensa especulação, de tal forma que a taxa de variação da saca de soja entre agosto de 2011 e 2012 alcançou 76,42%.

Partindo dessas inferências iniciais e visando a contribuir com o processo de gestão da propriedade, este estudo desenvolveu análises acerca de possíveis desempenhos econômico-financeiros da sojicultura nacional, para a safra 2012/13. Para tanto, foram feitas avaliações para regiões produtoras de diferentes estados, onde foi considerado o sistema de plantio direto e distintas condições de mercado.

Metodologia e procedimentos para desenvolver a avaliação econômico-financeira

Para a avaliação da viabilidade econômica da produção de soja da safra 2012/13 foi utilizada a metodologia desenvolvida pela equipe de Economia, Administração e Sociologia Rural da Embrapa Soja, que utiliza planilhas do Microsoft Excel® para realização dos cálculos. As informações técnicas e mercadológicas das tecnologias e dos serviços utilizados em cada região avaliada foram fornecidas por instituições locais e representam valores do mês de agosto de 2012. Por sua vez, as produtividades esperadas foram determinadas por meio de informações do IBGE ou obtidas de instituições locais (2012). Especificamente para o estado do Rio Grande do Sul, os dados foram obtidos pela Embrapa Trigo junto a cooperativas e empresas regionais.

Dado o cenário de incerteza descrito anteriormente, para avaliar diferentes tendências de mercado foram

utilizados quatro preços de venda para a saca de 60 kg de soja em cada região avaliada, determinados de acordo com a evolução das cotações nos últimos meses (Figura 1). Nesse sentido, para uma condição de mercado favorável considerou-se a saca do grão a R\$ 80,00, enquanto que, para um momento desfavorável utilizou-se o valor de R\$ 35,00. Configurando condições intermediárias de preço, foram adotadas as cotações de R\$ 50,00 e R\$ 65,00 para a saca do grão.

No que tange ao custo de produção, o mesmo está dividido em variável, fixo e total. O custo variável (CV) engloba componentes que participam do processo produtivo, ou seja, aqueles que ocorrem somente se houver produção. Dentro do CV, têm-se as despesas com insumos, mão-de-obra, combustíveis, lubrificantes, taxas, juros e serviços contratados. O custo fixo (CF) agrupa gastos que o produtor rural adquire independente de produzir ou do volume de sua produção. Dentro dessa classe estão as depreciações (DEP), seguros e manutenções de bens de capital.

Neste estudo, o método utilizado para calcular as depreciações foi o linear, que considera a depreciação como função linear da idade do bem, variando uniformemente ao longo da vida útil. Finalmente, o custo total (CT) é representado pelo somatório dos custos variável e fixo. Para determinar o lucro e a renda associados com a produção de soja foram utilizadas as seguintes variáveis:

1) receita bruta por hectare (RB_{ha}): corresponde à receita esperada, decorrente da venda da produção por hectare ao preço regional da soja.

$$RB_{ha} = Y \times P \quad (1)$$

onde Y e P representam, respectivamente, a produtividade por hectare (em sacas de 60 kg) e o preço de venda da soja (R\$.sc⁻¹).

2) custo total por hectare (CT_{ha}): representa a soma do custos variável e fixo por hectare.

$$CT_{ha} = CV_{ha} + CF_{ha} \quad (2)$$

3) lucro total por hectare (LT_{ha}): é a diferença entre a receita bruta e o custo total por hectare.

$$LT_{ha} = RB_{ha} - CT_{ha} \quad (3)$$

4) renda familiar por hectare (RF_{ha}): é o somatório do lucro total e depreciações por hectare, representando a renda monetária unitária obtida pelo sojicultor após o desconto dos custos desembolsáveis.

$$RF_{ha} = LT_{ha} + DEP_{ha} \quad (4)$$

Enquanto o lucro total possibilita avaliar o retorno obtido pelo produtor considerando o desgaste de máquinas, equipamentos e benfeitorias, a renda familiar estima a remuneração monetária do produtor, descontando apenas os custos desembolsáveis. Nesse sentido, com base nas estimativas das variáveis apresentadas nas expressões (1, 2, 3 e 4) foi possível estimar dois importantes indicadores de desempenho econômico-financeiro: ponto de equilíbrio da renda familiar e lucratividade.

Enquanto, o ponto de equilíbrio da renda familiar (PERF) por hectare corresponde ao nível de produção onde a renda familiar é zero, a lucratividade (LUC) por hectare, pelo fato de ser o indicador que representa a razão entre lucro total e receita bruta, permite avaliar, no curto prazo, o nível de retorno econômico-financeiro que pode ser obtido em determinado sistema de cultivo.

5) lucratividade por hectare (LUC_{ha}): consiste na divisão do lucro total e receita bruta, por hectare, multiplicando tal resultado por cem.

$$LUC_{ha} = (LT_{ha} / RB_{ha}) \times 100 \quad (5)$$

Para a teoria econômica, o custo de oportunidade surge quando o gestor decide por uma alternativa de investimento em detrimento de outras mutuamente exclusivas. Dessa forma, o custo de oportunidade representa o quanto se deixou de ganhar ao renunciar determinadas opções de investimentos. Na contabilidade, geralmente, o custo de oportunidade é utilizado no reconhecimento e estimativa dos juros sobre o capital próprio das empresas (DENARDIN, 2004).

Nesse estudo, o custo de oportunidade (CO) é formado pelo somatório dos custos do capital e da terra. O primeiro consiste no retorno que seria obtido se o produtor, ao invés de produzir soja, investisse seu capital disponível em uma opção de investimento alternativa (por exemplo,

mercado financeiro), enquanto o custo da terra é representado pelo valor do arrendamento, pois, o sojicultor, nesse caso, também poderia arrendar a terra para outro produtor. Em termos operacionais, a partir de dados obtidos junto ao mercado, para estimar o custo de oportunidade do capital foi aplicada uma taxa semestral de 4,5% sobre o capital disponível, enquanto que, para calcular o custo da terra, utilizou-se uma taxa de arrendamento correspondente a 22,5% do valor da produção.

Nesse contexto mercadológico, onde a produção de soja se insere como uma opção de negócios, para considerar e analisar o impacto dos custos de oportunidade do capital e da terra na sustentabilidade da atividade produtiva foi utilizado o custo econômico (CE), que representa a soma do CT com o CO. Assim, a partir da diferença entre RB e CE foi calculado a RE, que representa a renda econômica da atividade produtiva, após serem considerados e descontados os custos de produção e os custos de oportunidade. As expressões 6 e 7 ilustram os respectivos cálculos de CE e RE.

6) custo econômico por hectare (CE_{ha}): corresponde ao custo total de produção da soja por hectare acrescido do custo de oportunidade por hectare.

$$CE_{ha} = CT_{ha} + CO_{ha} \quad (6)$$

7) renda econômica por hectare (RE_{ha}): é a diferença entre a receita bruta e o custo econômico, por hectare.

$$RE_{ha} = RB_{ha} - CE_{ha} \quad (7)$$

Em sua definição, a margem de contribuição consiste na diferença entre a receita das vendas e os gastos variáveis (KUHNEN, 2008), indicando a contribuição da atividade produtiva para cobrir os custos fixos e gerar lucro (MAHER, 2001). Neste estudo, para analisar a viabilidade da produção de soja, a margem de contribuição (MC) foi ajustada para representar a diferença entre RT e a somatória de CV e CO, conforme expressão 8. Dessa forma, além da supracitada contribuição, será avaliada a viabilidade econômica da produção sojícola diante de outras opções de investimentos consideradas nos custos de oportunidade.

8) margem de contribuição por hectare (MC_{ha}): corresponde à diferença entre a receita bruta e a soma do custo variável com o custo de oportunidade, por hectare.

$$MC_{ha} = RB_{ha} - (CV_{ha} + CO_{ha}) \quad (8)$$

Para que a produção de uma safra de soja seja sustentável, LT e MC, por hectare, necessitam ser iguais ou superiores a zero, indicando que a atividade gera renda ao sojicultor e que tal retorno obtido é superior àquele que seria gerado por investimentos alternativos representados pelo CO. Nesse sentido, o ponto de equilíbrio de viabilidade (PEV) por hectare representa o nível de produção onde a MC por hectare se iguala a zero, indicando a produtividade mínima que torna a atividade produtiva tão viável quanto os investimentos representados no custo de oportunidade. Por fim, a RE, descrita na expressão 7, permite avaliar se a atividade produtiva, além de gerar renda para remunerar o produtor, permite a capitalização do mesmo, visando objetivos empresariais como a remuneração de seus ativos e a redução da necessidade de financiamento para o custeio de seus cultivos.

Este estudo teve como alvo as seguintes microrregiões: Londrina, Campo Mourão e Guarapuava no Paraná; Cruz Alta e Passo Fundo no Rio Grande do Sul; Campos Novos em Santa Catarina; e Jataí em Goiás.

Resultados

Determinados dispêndios do processo produtivo da soja podem estar associados ao valor da produção (preço da saca do grão x sacas produzidas por hectare), tais como aqueles referentes ao transporte da safra e ao serviço de colheita. Dessa forma, tanto a receita de venda quanto os custos de produção aumentam quando se tem um incremento nas cotações da oleaginosa. Seguindo essa linha de raciocínio, os gastos com as operações mecanizadas e transporte e os dispêndios com mão-de-obra, taxas e serviços, mostraram significativas flutuações nas quatro condições de mercado avaliadas (Tabela 1 a Tabela 10). Por outro lado, uma vez que os gastos com insumos independem do valor da produção, os mesmos não irão variar em decorrência das flutuações nas cotações do grão. Nos últimos anos agrícolas, este tem sido o dispêndio com a maior

representatividade nos custos de produção de soja, sendo que, para a safra 2012/13, as estimativas referentes às microrregiões avaliadas apontaram valores entre R\$ 597,45.ha⁻¹ (Guarapuava, PR, soja transgênica) e R\$ 987,47.ha⁻¹ (Jataí, GO, soja transgênica).

No que diz respeito aos custos com insumos, os dispêndios voltados para a nutrição de plantas (adubos, micronutrientes e inoculantes) são aqueles mais representativos para o processo produtivo da soja, à exceção da região de Guarapuava, PR, cujo referido custo foi inferior aquele associado às sementes. Entretanto, tal fato se deve às características edafoclimáticas da microrregião e das especificidades do sistema de produção local.

De acordo com Silva et al (2010), os adubos foram os itens de custo com maior evolução percentual na produção de soja entre as safras 1997/98 e 2008/09, tanto na Região Sul quanto na Região Centro-Oeste, com aumentos que ficaram entre 102,3% e 166,0%. Partindo dessa constatação, dadas as peculiaridades técnicas locais, estimou-se para as demais microrregiões produtivas, que os custos com produtos para nutrição de plantas ficaram entre R\$ 280,15.ha⁻¹ (Cruz Alta, RS, soja transgênica) e R\$ 500,51.ha⁻¹ (Campo Mourão, PR, soja convencional e transgênica), podendo representar mais de 50% dos gastos com insumos.

Os custos com sementes e seu tratamento também se mostraram significativos, com valores entre R\$ 132,22.ha⁻¹ (Campo Mourão, PR, soja convencional) e R\$ 283,20.ha⁻¹ (Jataí, GO, soja transgênica), enquanto os dispêndios isolados com defensivos se mostraram menos significativos. Entretanto, ao se considerar o custo agregado desses insumos (herbicidas, fungicidas, inseticidas e adjuvantes) têm-se valores expressivos, que variaram de R\$ 175,04.ha⁻¹ a R\$ 285,96.ha⁻¹.

Considerando uma condição favorável de mercado (saca de 60kg da soja a R\$ 80,00), os custos de produção de soja se mostraram expressivos, com uma flutuação de R\$ 1.613,74.ha⁻¹ (Cruz Alta, RS, soja transgênica) para R\$ 1.978,12.ha⁻¹ (Campo Mourão, PR, soja convencional), o que se deveu aos elevados gastos com mão-de-obra, taxas e serviços.

Para uma cotação de R\$ 65,00, os custos de produção de soja se mantiveram expressivos, com

uma variação entre R\$ 1.506,49.ha⁻¹ (Cruz Alta, RS, soja transgênica) e R\$ 1.853,00.ha⁻¹ (Campo Mourão, PR, soja convencional), também devido aos significativos dispêndios com mão-de-obra, taxas e serviços. Já para a outra cotação intermediária, referente ao preço de venda de R\$ 50,00 para a saca de 60 kg, os custos produtivos da oleaginosa ficaram entre R\$ 1.399,24.ha⁻¹ e R\$ 1.727,87.ha⁻¹.

Finalmente, para uma condição de mercado desfavorável (saca de 60kg da soja a R\$ 35,00), os custos de produção variaram de R\$ 1.291,99.ha⁻¹ (Cruz Alta, RS, soja transgênica) e R\$ 1.659,67.ha⁻¹ (Jataí, GO, soja transgênica). Nesse cenário, onde a representatividade dos gastos com mão-de-obra, taxas e serviço foi inferior, o dispêndio com insumos correspondeu entre 43,68% e 59,50%, com destaque para aqueles voltados para a nutrição de plantas. Isso fez com que os custos de produção da microrregião de Jataí (GO) se tornassem superiores aos custos da microrregião de Campo Mourão (PR).

O custo com operações mecanizadas e transporte da produção foi menos significativo em relação aos dispêndios com insumos e gastos com mão-de-obra, taxas e serviços, o que se deveu, em parte, ao emprego do sistema plantio direto, que permite diminuir o número desse tipo de operação. Nesse sentido, para as diferentes condições de mercado, houve uma leve variação desse tipo de custo, que ficou entre R\$ 161,76.ha⁻¹ (Cruz Alta, RS, soja transgênica) e R\$ 300,16.ha⁻¹ (Jataí, GO, soja transgênica).

Ao se considerar a operação mecanizada associada aos insumos, o custo do processo de semeadura/adubação foi expressivo, variando de R\$ 415,01.ha⁻¹ a R\$ 785,56.ha⁻¹, enquanto a aplicação de defensivos, embora significativo, foi menos representativo taxando de R\$ 233,28.ha⁻¹ a R\$ 344,20.ha⁻¹.

A partir das estimativas de custos e da definição dos preços de venda e das produtividades da soja, foram elaboradas as Tabelas de 11 a 20, em que se fazem sínteses dos desempenhos econômicos vinculados com a exploração comercial da cultura nas regiões produtoras. Ao avaliar o desempenho econômico associado a diferentes preços do grão, são percebidas importantes variações para as microrregiões analisadas. Nesse sentido, para um contexto favorável (preço da saca de 60kg a R\$

80,00), cabe destacar as seguintes observações:

- dadas as produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se situaram entre R\$ 4.000,00.ha⁻¹ e R\$ 4.666,67.ha⁻¹, ante custos totais de produção variando de R\$ 1.613,74.ha⁻¹ a R\$ 1.978,12.ha⁻¹, propiciando, assim, lucros totais entre R\$ 2.327,39.ha⁻¹ e R\$ 2.816,77.ha⁻¹ e rendas familiares de R\$ 2.374,16.ha⁻¹ a R\$ 2.857,68.ha⁻¹;
- com os custos de oportunidade entre R\$ 908,09.ha⁻¹ e R\$ 1.060,83.ha⁻¹, as margens de contribuição variaram de R\$ 1.515,87.ha⁻¹ a R\$ 1.884,42.ha⁻¹, propiciando a sustentabilidade da prática produtiva. Em outras palavras, a atividade produtiva permite a remuneração do sojicultor e atinge um retorno financeiro significativamente superior às demais alternativas de investimento;
- para custos econômicos de R\$ 2.521,84.ha⁻¹ a R\$ 3.038,96.ha⁻¹, obtiveram-se rendas econômicas entre R\$ 1.418,67.ha⁻¹ e R\$ 1.798,16.ha⁻¹, indicando remuneração favorável dos ativos e significativa capitalização do sojicultor e;
- as lucratividades regionais giraram entre 57,61% e 62,66%. Além disso, enquanto o ponto de equilíbrio da renda familiar (nível de produção onde a renda familiar é zero) variou de 823,12 kg.ha⁻¹ e 1.078,90 kg.ha⁻¹, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade (nível de produção onde a margem de contribuição é zero) ficou entre 1.073,34 kg.ha⁻¹ e 1.390,44 kg.ha⁻¹.

Por sua vez, para um contexto intermediário, referente à cotação de R\$ 65,00.sc⁻¹, cabe destacar as seguintes observações:

- devido ao nível das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se situaram entre R\$ 3.250,00.ha⁻¹ e R\$ 3.791,67.ha⁻¹, contra custos totais de produção variando de R\$ 1.506,49.ha⁻¹ a R\$ 1.853,00.ha⁻¹, propiciando, assim, lucros totais entre R\$ 1.684,64.ha⁻¹ e R\$ 2.077,55.ha⁻¹ e rendas familiares de R\$ 1.731,41.ha⁻¹ a R\$ 2.118,46.ha⁻¹;
- para custos de oportunidade entre R\$ 739,34.ha⁻¹ e R\$ 863,96.ha⁻¹, as margens de contribuição flutuaram de R\$ 1.041,87.ha⁻¹ a R\$ 1.334,85.

ha⁻¹, verificando a sustentabilidade do negócio produtivo, que apresentou desempenho superior às outras oportunidades de investimento representadas no custo de oportunidade;

- com custos econômicos de R\$ 2.245,84. ha⁻¹ a R\$ 2.716,96.ha⁻¹, obtiveram-se rendas econômicas entre R\$ 944,67.ha⁻¹ e R\$ 1.248,59.ha⁻¹, mostrando que a atividade continuou a remunerar seus ativos e a propiciar a capitalização do sojicultor e;
- as lucratividades regionais taxaram entre 51,13% e 56,88%. Adicionalmente, enquanto o ponto de equilíbrio da renda familiar variou de 1.018,33 kg.ha⁻¹ e 1.341,83 kg.ha⁻¹, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade ficou entre 1.330,43 kg.ha⁻¹ e 1.723,48 kg.ha⁻¹.

Ao ser considerado um contexto intermediário, referente à cotação de R\$ 50,00.sc⁻¹, tem-se as seguintes observações:

- de acordo com a expectativa das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se distribuíram entre R\$ 2.500,00.ha⁻¹ e R\$ 2.916,67.ha⁻¹, em oposição a custos totais de produção que flutuaram de R\$ 1.399,24.ha⁻¹ a R\$ 1.727,87.ha⁻¹, propiciando, assim, lucros totais entre R\$ 1.041,89.ha⁻¹ e R\$ 1.338,32.ha⁻¹ e rendas familiares de R\$ 1.088,66.ha⁻¹ a R\$ 1.379,24.ha⁻¹;
- com os custos de oportunidade entre R\$ 570,59.ha⁻¹ e R\$ 667,08.ha⁻¹, as margens de contribuição variaram de R\$ 567,87.ha⁻¹ a R\$ 785,28.ha⁻¹, indicando que a prática se mostrou sustentável, com desempenho superior às outras oportunidades de investimento representadas no custo de oportunidade;
- a partir de custos econômicos de R\$ 1.969,84. ha⁻¹ a R\$ 2.394,96.ha⁻¹, foram estimadas rendas econômicas entre R\$ 462,27.ha⁻¹ e R\$ 699,02.ha⁻¹, mostrando que a atividade remunerou seus ativos e a propiciar a capitalização do sojicultor e;
- as lucratividades regionais flutuaram entre 39,44% e 47,63%. Complementarmente, enquanto o ponto de equilíbrio da renda familiar variou de 1.334,91 kg.ha⁻¹ e 1.774,19 kg.ha⁻¹, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade ficou entre 1.749,44 kg.ha⁻¹ e 2.266,28 kg.ha⁻¹.

Finalmente, ao considerar um contexto desfavorável (preço da saca de 60kg a R\$ 35,00), cabe destacar as seguintes observações:

- em decorrência das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se distribuíram entre R\$ 1.750,00.ha⁻¹ e R\$ 2.041,67.ha⁻¹, perante custos totais de produção variando de R\$ 1.291,99.ha⁻¹ a R\$ 1.659,67.ha⁻¹, gerando lucros totais entre R\$ 300,33.ha⁻¹ e R\$ 599,10.ha⁻¹ e rendas familiares de R\$ 373,58.ha⁻¹ a R\$ 640,01.ha⁻¹;
- os custos de oportunidade variaram de R\$ 401,84.ha⁻¹ a R\$ 470,21.ha⁻¹, levando a margens de contribuição entre - R \$ 4,93. ha⁻¹ a R\$ 235,71.ha⁻¹. Verificou-se que a prática produtiva se mostrou sustentável economicamente para quase todas as regiões, a exceção de Jataí, GO;
- para custos econômicos de R\$ 1.693,84. ha⁻¹ a R\$ 2.112,61.ha⁻¹, obtiveram-se rendas econômicas entre -R\$ 152,61.ha⁻¹ e R\$ 149,45.ha⁻¹. Verificou-se que, para algumas regiões a atividade não deve remunerar seus ativos e capitalizar o sojicultor, enquanto que, para outras, a produção de soja deve gerar moderada remuneração de ativos e capitalização do produtor e;
- as lucratividades regionais se situaram entre 15,32% e 30,46%. Nesse sentido, enquanto o ponto de equilíbrio da renda familiar variou de 1.937,13 kg.ha⁻¹ e 2.617,66 kg.ha⁻¹, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade ficou entre 2.553,75 kg.ha⁻¹ e 3.373,25 kg.ha⁻¹.

As intensas flutuações ocorridas nas cotações da soja, simuladas nas tabelas de 1 a 20, têm como efeito significativa variação no retorno a ser obtido pelo produtor rural. Diante disso, os resultados referentes às sínteses econômicas avaliadas permitem inferir que a cultura vivencia um contexto favorável, pois a prática produtiva apresentou viabilidade econômica para todos os cenários simulados, exceto para a microrregião de Jataí, diante da menor cotação de mercado avaliada.

Tabela 1. Estimativa do custo de produção de soja convencional, por hectare, na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	35,00	1,77	Calcário	t	1,50	35,00	1,89
Herbicida de dessecação 1	kg	1,50	23,55	1,19	Herbicida de dessecação 1	kg	1,50	23,55	1,27
Semente	sc	1,20	123,00	6,22	Semente	sc	1,20	123,00	6,64
Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,47	Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,50
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,49	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,52
Inoculante	L	0,10	2,62	0,13	Inoculante	L	0,10	2,62	0,14
Adubo 1	t	0,22	352,57	17,82	Adubo 1	t	0,22	352,57	19,03
Adubo 2	t	0,10	135,71	6,86	Adubo 2	t	0,10	135,71	7,32
Herbicida POS - 1	L	1,10	58,84	2,97	Herbicida POS - 1	L	1,10	58,84	3,18
Herbicida POS - 2	kg	0,05	5,80	0,29	Herbicida POS - 2	kg	0,05	5,80	0,31
Herbicida POS - 3	L	0,40	34,48	1,74	Herbicida POS - 3	L	0,40	34,48	1,86
Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,28	Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,30
Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,67	Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,78
Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,67	Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,78
Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,33	Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,36
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,34	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,36
Inseticida 2	kg	0,75	17,57	0,89	Inseticida 2	kg	0,75	17,57	0,95
Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,22	Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,31
Espalhante adesivo	L	0,66	6,11	0,31	Espalhante adesivo	L	0,66	6,11	0,33
Insumentos		923,14	46,67		Insumentos		923,14	49,82	
Operações e transporte		253,06	12,79		Operações e transporte		226,81	12,24	
Mão-de-obra, taxas e serviços		801,93	40,54		Mão-de-obra, taxas e serviços		703,05	37,94	
Total		1.978,12	100,00		Total		1.853,00	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	35,00	2,03	Calcário	t	1,50	35,00	2,18
Herbicida de dessecação 1	kg	1,50	23,55	1,36	Herbicida de dessecação 1	kg	1,50	23,55	1,47
Semente	sc	1,20	123,00	7,12	Semente	sc	1,20	123,00	7,67
Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,53	Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,58
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,56	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,60
Inoculante	L	0,10	2,62	0,15	Inoculante	L	0,10	2,62	0,16
Adubo 1	t	0,22	352,57	20,40	Adubo 1	t	0,22	352,57	22,00
Adubo 2	t	0,10	135,71	7,85	Adubo 2	t	0,10	135,71	8,47
Herbicida POS - 1	L	1,10	58,84	3,41	Herbicida POS - 1	L	1,10	58,84	3,67
Herbicida POS - 2	kg	0,05	5,80	0,34	Herbicida POS - 2	kg	0,05	5,80	0,36
Herbicida POS - 3	L	0,40	34,48	2,00	Herbicida POS - 3	L	0,40	34,48	2,15
Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,32	Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,35
Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,91	Fungicida 2	L	0,30	32,98	2,06
Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,91	Fungicida 3	L	0,30	32,98	2,06
Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,38	Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,41
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,39	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,42
Inseticida 2	kg	0,75	17,57	1,02	Inseticida 2	kg	0,75	17,57	1,10
Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,40	Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,51
Espalhante adesivo	L	0,66	6,11	0,35	Espalhante adesivo	L	0,66	6,11	0,38
Insumentos		923,14	53,43		Insumentos		923,14	57,60	
Operações e transporte		200,56	11,61		Operações e transporte		174,31	10,88	
Mão-de-obra, taxas e serviços		604,18	34,97		Mão-de-obra, taxas e serviços		505,30	31,53	
Total		1.727,87	100,00		Total		1.602,75	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 2. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	35,00	1,82	Calcário	t	1,50	35,00	1,95
Herbicida de dessecção 1	kg	1,50	23,55	1,23	Herbicida de dessecção 1	kg	1,50	23,55	1,31
Semente	sc	1,00	147,50	7,68	Semente	sc	1,00	147,50	8,22
Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,48	Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,51
Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,51	Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,54
Inoculante	L	0,10	2,62	0,14	Inoculante	L	0,10	2,62	0,15
Adubo 1	t	0,22	352,57	18,37	Adubo 1	t	0,22	352,57	19,65
Adubo 2	t	0,10	135,71	7,07	Adubo 2	t	0,10	135,71	7,56
Herbicida POS - 1	L	1,20	12,43	0,65	Herbicida POS - 1	L	1,20	12,43	0,69
Herbicida POS - 2	L	1,20	12,43	0,65	Herbicida POS - 2	L	1,20	12,43	0,69
Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,29	Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,31
Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,72	Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,84
Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,72	Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,84
Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,34	Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,37
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,35	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,37
Inseticida 2	kg	0,75	17,57	0,92	Inseticida 2	kg	0,75	17,57	0,98
Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,26	Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,35
Insumos		867,36	45,19		Insumos		867,36	48,34	
Operações e transporte		253,06	13,18		Operações e transporte		226,81	12,64	
Mão-de-obra, taxas e serviços		798,92	41,62		Mão-de-obra, taxas e serviços		700,05	39,02	
Total		1.919,34	100,00		Total		1.794,22	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	35,00	2,10	Calcário	t	1,50	35,00	2,27
Herbicida de dessecção 1	kg	1,50	23,55	1,41	Herbicida de dessecção 1	kg	1,50	23,55	1,53
Semente	sc	1,00	147,50	8,84	Semente	sc	1,00	147,50	9,55
Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,55	Fungicida p/semente	L	0,10	9,22	0,60
Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,58	Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,63
Inoculante	L	0,10	2,62	0,16	Inoculante	L	0,10	2,62	0,17
Adubo 1	t	0,22	352,57	21,12	Adubo 1	t	0,22	352,57	22,84
Adubo 2	t	0,10	135,71	8,13	Adubo 2	t	0,10	135,71	8,79
Herbicida POS - 1	L	1,20	12,43	0,74	Herbicida POS - 1	L	1,20	12,43	0,81
Herbicida POS - 2	L	1,20	12,43	0,74	Herbicida POS - 2	L	1,20	12,43	0,81
Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,33	Fungicida 1	L	0,50	5,58	0,36
Fungicida 2	L	0,30	32,98	1,98	Fungicida 2	L	0,30	32,98	2,14
Fungicida 3	L	0,30	32,98	1,98	Fungicida 3	L	0,30	32,98	2,14
Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,40	Espalhante adesivo	L	0,90	6,61	0,43
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,40	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,43
Inseticida 2	kg	0,75	17,57	1,05	Inseticida 2	kg	0,75	17,57	1,14
Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,45	Inseticida 3	L	0,80	24,22	1,57
Insumos		867,36	51,97		Insumos		867,36	56,18	
Operações e transporte		200,56	12,02		Operações e transporte		174,31	11,29	
Mão-de-obra, taxas e serviços		601,17	36,02		Mão-de-obra, taxas e serviços		502,30	32,53	
Total		1.669,09	100,00		Total		1.543,97	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 3. Estimativa do custo de produção de soja convencional, por hectare, na microrregião de Guarapuava, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	28,75	1,70	Calcário	t	1,50	28,75	1,82
Herbicida de dessecação 1	L	1,50	13,05	0,77	Herbicida de dessecação 1	L	1,50	13,05	0,82
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,17	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Semente	kg	80,00	184,00	10,91	Semente	kg	80,00	184,00	11,62
Adubo 1	t	0,15	178,50	10,58	Adubo 1	t	0,15	178,50	11,27
Herbicida POS - 1	L	0,40	6,80	0,40	Herbicida POS - 1	L	0,40	6,80	0,43
Herbicida POS - 2	kg	0,03	24,00	1,42	Herbicida POS - 2	kg	0,03	24,00	1,52
Herbicida POS - 3	L	0,30	8,70	0,52	Herbicida POS - 3	L	0,30	8,70	0,55
Herbicida POS - 4	L	0,35	28,00	1,66	Herbicida POS - 4	L	0,35	28,00	1,77
Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,42	Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,52
Fungicida 2	L	1,00	68,00	4,03	Fungicida 2	L	1,00	68,00	4,29
Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,62	Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,66
Espalhante adesivo	L	0,50	3,00	0,18	Espalhante adesivo	L	0,50	3,00	0,19
Inseticida 1	kg	0,10	5,30	0,31	Inseticida 1	kg	0,10	5,30	0,33
Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,84	Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,90
Espalhante adesivo	L	1,00	5,80	0,34	Espalhante adesivo	L	1,00	5,80	0,37
Insumos		605,55	35,89		Insumos		605,55	38,24	
Operações e transporte		179,28	10,63		Operações e transporte		179,28	11,32	
Mão-de-obra, taxas e serviços		902,44	53,49		Mão-de-obra, taxas e serviços		798,77	50,44	
Total		1.687,28	100,00		Total		1.583,60	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	28,75	1,94	Calcário	t	1,50	28,75	2,09
Herbicida de dessecação 1	L	1,50	13,05	0,88	Herbicida de dessecação 1	L	1,50	13,05	0,95
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,21
Semente	kg	80,00	184,00	12,43	Semente	kg	80,00	184,00	13,37
Adubo 1	t	0,15	178,50	12,06	Adubo 1	t	0,15	178,50	12,97
Herbicida POS - 1	L	0,40	6,80	0,46	Herbicida POS - 1	L	0,40	6,80	0,49
Herbicida POS - 2	kg	0,03	24,00	1,62	Herbicida POS - 2	kg	0,03	24,00	1,74
Herbicida POS - 3	L	0,30	8,70	0,59	Herbicida POS - 3	L	0,30	8,70	0,63
Herbicida POS - 4	L	0,35	28,00	1,89	Herbicida POS - 4	L	0,35	28,00	2,03
Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,62	Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,74
Fungicida 2	L	1,00	68,00	4,59	Fungicida 2	L	1,00	68,00	4,94
Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,71	Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,76
Espalhante adesivo	L	0,50	3,00	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	3,00	0,22
Inseticida 1	kg	0,10	5,30	0,36	Inseticida 1	kg	0,10	5,30	0,39
Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,96	Inseticida 2	L	0,15	14,25	1,04
Espalhante adesivo	L	1,00	5,80	0,39	Espalhante adesivo	L	1,00	5,80	0,42
Insumos		605,55	40,92		Insumos		605,55	44,00	
Operações e transporte		179,28	12,11		Operações e transporte		179,28	13,03	
Mão-de-obra, taxas e serviços		695,09	46,97		Mão-de-obra, taxas e serviços		591,41	42,97	
Total		1.479,92	100,00		Total		1.376,25	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 4. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Guarapuava, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	28,75	1,71	Calcário	t	1,50	28,75	1,83
Herbicida de dessecção 1	L	1,50	13,05	0,78	Herbicida de dessecção 1	L	1,50	13,05	0,83
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,17	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Semente	kg	80,00	209,60	12,49	Semente	kg	80,00	209,60	13,31
Adubo 1	t	0,15	178,50	10,63	Adubo 1	t	0,15	178,50	11,33
Herbicida POS - 1	L	1,50	13,05	0,78	Herbicida POS - 1	L	1,50	13,05	0,83
Herbicida POS - 2	L	1,50	13,05	0,78	Herbicida POS - 2	L	1,50	13,05	0,83
Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,43	Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,52
Fungicida 2	L	1,20	81,60	4,86	Fungicida 2	L	1,20	81,60	5,18
Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,63	Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,67
Inseticida 1	KG	0,10	5,30	0,32	Inseticida 1	KG	0,10	5,30	0,34
Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,85	Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,90
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,17	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Insumos		597,45	35,59		Insumos		597,45	37,93	
Operações e transporte		179,28	10,68		Operações e transporte		179,28	11,38	
Mão-de-obra, taxas e serviços		901,96	53,73		Mão-de-obra, taxas e serviços		798,29	50,68	
Total		1.678,70	100,00		Total		1.575,02	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	28,75	1,95	Calcário	t	1,50	28,75	2,10
Herbicida de dessecção 1	L	1,50	13,05	0,89	Herbicida de dessecção 1	L	1,50	13,05	0,95
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,21
Semente	kg	80,00	209,60	14,25	Semente	kg	80,00	209,60	15,33
Adubo 1	t	0,15	178,50	12,13	Adubo 1	t	0,15	178,50	13,05
Herbicida POS - 1	L	1,50	13,05	0,89	Herbicida POS - 1	L	1,50	13,05	0,95
Herbicida POS - 2	L	1,50	13,05	0,89	Herbicida POS - 2	L	1,50	13,05	0,95
Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,63	Fungicida 1	L	0,60	24,00	1,75
Fungicida 2	L	1,20	81,60	5,55	Fungicida 2	L	1,20	81,60	5,97
Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,71	Fungicida 3	L	0,30	10,50	0,77
Inseticida 1	KG	0,10	5,30	0,36	Inseticida 1	KG	0,10	5,30	0,39
Inseticida 2	L	0,15	14,25	0,97	Inseticida 2	L	0,15	14,25	1,04
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,21
Insumos		597,45	40,61		Insumos		597,45	43,68	
Operações e transporte		179,28	12,18		Operações e transporte		179,28	13,11	
Mão-de-obra, taxas e serviços		694,61	47,21		Mão-de-obra, taxas e serviços		590,93	43,21	
Total		1.471,34	100,00		Total		1.367,67	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 5. Estimativa do custo de produção de soja convencional, por hectare, na microrregião de Londrina, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	53,00	2,99	Calcário	t	1,50	53,00	3,20
Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	0,94	Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	1,01
Semente	sc	1,30	144,59	8,15	Semente	sc	1,30	144,59	8,73
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,54	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,58
Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,23	Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,32
Adubo 1	t	0,25	311,50	17,56	Adubo 1	t	0,25	311,50	18,81
Herbicida POS - 1	L	0,60	33,62	1,89	Herbicida POS - 1	L	0,60	33,62	2,03
Herbicida POS - 2	kg	0,05	1,65	0,09	Herbicida POS - 2	kg	0,05	1,65	0,10
Herbicida POS - 3	L	0,40	41,66	2,35	Herbicida POS - 3	L	0,40	41,66	2,52
Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,11	Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,26
Fungicida 2	L	0,30	35,02	1,97	Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,11
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,16	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,38	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,40
Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,38	Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,48
Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,51	Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,62
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,16	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Insumos		770,45	43,43		Insumos			770,45	46,52
Operações e transporte		245,06	13,81		Operações e transporte			220,31	13,30
Mão-de-obra, taxas e serviços		758,57	42,76		Mão-de-obra, taxas e serviços			665,34	40,18
Total		1.774,08	100,00		Total			1.656,10	100,00
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	53,00	3,45	Calcário	t	1,50	53,00	3,73
Herbicida de dessecção 1	L	1,50	16,65	1,08	Herbicida de dessecção 1	L	1,50	16,65	1,17
Semente	sc	1,30	144,59	9,40	Semente	sc	1,30	144,59	10,18
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,62	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,68
Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,42	Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,53
Adubo 1	t	0,25	311,50	20,25	Adubo 1	t	0,25	311,50	21,93
Herbicida POS - 1	L	0,60	33,62	2,19	Herbicida POS - 1	L	0,60	33,62	2,37
Herbicida POS - 2	kg	0,05	1,65	0,11	Herbicida POS - 2	kg	0,05	1,65	0,12
Herbicida POS - 3	L	0,40	41,66	2,71	Herbicida POS - 3	L	0,40	41,66	2,93
Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,44	Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,64
Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,28	Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,47
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,19	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,20
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,44	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,47
Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,60	Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,73
Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,74	Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,89
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,19	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,20
Insumos		770,45	50,09		Insumos			770,45	54,25
Operações e transporte		195,56	12,71		Operações e transporte			170,81	12,03
Mão-de-obra, taxas e serviços		572,12	37,20		Mão-de-obra, taxas e serviços			478,89	33,72
Total		1.538,13	100,00		Total			1.420,15	100,00

Nota: Un significa unidade.

Tabela 6. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Londrina, PR, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	53,00	3,01	Calcário	t	1,50	53,00	3,23
Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	0,95	Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	1,01
Semente	kg	60,00	174,00	9,89	Semente	kg	60,00	174,00	10,60
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,55	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,59
Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,24	Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,33
Adubo 1	t	0,25	311,50	17,71	Adubo 1	t	0,25	311,50	18,98
Herbicida POS - 1	L	1,50	16,65	0,95	Herbicida POS - 1	L	1,50	16,65	1,01
Herbicida POS - 2	L	1,50	16,65	0,95	Herbicida POS - 2	L	1,50	16,65	1,01
Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,13	Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,28
Fungicida 2	L	0,30	35,02	1,99	Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,13
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,16	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,38	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,41
Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,40	Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,50
Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,53	Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,64
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,16	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,18
Insumos		756,24	42,99		Insumos		756,24	46,08	
Operações e transporte		245,06	13,93		Operações e transporte		220,31	13,42	
Mão-de-obra, taxas e serviços		757,80	43,08		Mão-de-obra, taxas e serviços		664,58	40,50	
Total		1.759,10	100,00		Total		1.641,12	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,50	53,00	3,48	Calcário	t	1,50	53,00	3,77
Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	1,09	Herbicida de dessecação 1	L	1,50	16,65	1,18
Semente	kg	60,00	174,00	11,42	Semente	kg	60,00	174,00	12,38
Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,63	Micronutrientes	L	0,12	9,61	0,68
Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,43	Inseticida p/semente	L	0,07	21,79	1,55
Adubo 1	t	0,25	311,50	20,45	Adubo 1	t	0,25	311,50	22,17
Herbicida POS - 1	L	1,50	16,65	1,09	Herbicida POS - 1	L	1,50	16,65	1,18
Herbicida POS - 2	L	1,50	16,65	1,09	Herbicida POS - 2	L	1,50	16,65	1,18
Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,46	Fungicida 1	L	0,50	37,48	2,67
Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,30	Fungicida 2	L	0,30	35,02	2,49
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,19	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,21
Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,44	Inseticida 1	L	0,08	6,70	0,48
Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,61	Inseticida 2	L	0,20	24,55	1,75
Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,76	Inseticida 3	L	0,80	26,84	1,91
Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,19	Espalhante adesivo	L	0,50	2,90	0,21
Insumos		756,24	49,65		Insumos		756,24	53,82	
Operações e transporte		195,56	12,84		Operações e transporte		170,81	12,16	
Mão-de-obra, taxas e serviços		571,35	37,51		Mão-de-obra, taxas e serviços		478,13	34,03	
Total		1.523,15	100,00		Total		1.405,17	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 7. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Campos Novos, SC, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00				Saca de 60 kg = R\$ 65,00					
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	T	1,50	31,31	1,73	Calcário	T	1,50	31,31	1,85
Herbicida de dessecação 1	L	3,00	41,31	2,28	Herbicida de dessecação 1	L	3,00	41,31	2,44
Espalhante adesivo	L	0,50	4,18	0,23	Espalhante adesivo	L	0,50	4,18	0,25
Semente	KG	50,00	131,00	7,24	Semente	KG	50,00	131,00	7,74
Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,54	Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,57
Inseticida p/semente	L	0,05	16,76	0,93	Inseticida p/semente	L	0,05	16,76	0,99
Adubo 1	T	0,28	330,18	18,24	Adubo 1	T	0,28	330,18	19,51
Herbicida POS - 1	L	3,00	41,31	2,28	Herbicida POS - 1	L	3,00	41,31	2,44
Herbicida POS - 2	L	3,00	41,31	2,28	Herbicida POS - 2	L	3,00	41,31	2,44
Fungicida 1	L	0,30	37,10	2,05	Fungicida 1	L	0,30	37,10	2,19
Fungicida 2	L	0,30	37,10	2,05	Fungicida 2	L	0,30	37,10	2,19
Fungicida 3	L	0,50	27,89	1,54	Fungicida 3	L	0,50	27,89	1,65
Inseticida 1	KG	0,04	3,04	0,17	Inseticida 1	KG	0,04	3,04	0,18
Inseticida 2	KG	0,50	26,00	1,44	Inseticida 2	KG	0,50	26,00	1,54
Inseticida 3	L	0,20	26,72	1,48	Inseticida 3	L	0,20	26,72	1,58
Insumos		804,92	44,47		Insumos			804,92	47,57
Operações e transporte		244,63	13,52		Operações e transporte			219,88	13,00
Mão-de-obra, taxas e serviços		760,41	42,01		Mão-de-obra, taxas e serviços			667,19	39,43
Total		1.809,97	100,00		Total			1.691,99	100,00

Saca de 60 kg = R\$ 50,00				Saca de 60 kg = R\$ 35,00					
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	T	1,50	31,31	1,99	Calcário	T	1,50	31,31	2,15
Herbicida de dessecação 1	L	3,00	41,31	2,62	Herbicida de dessecação 1	L	3,00	41,31	2,84
Espalhante adesivo	L	0,50	4,18	0,27	Espalhante adesivo	L	0,50	4,18	0,29
Semente	KG	50,00	131,00	8,32	Semente	KG	50,00	131,00	9,00
Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,62	Micronutrientes	L	0,12	9,71	0,67
Inseticida p/semente	L	0,05	16,76	1,06	Inseticida p/semente	L	0,05	16,76	1,15
Adubo 1	T	0,28	330,18	20,98	Adubo 1	T	0,28	330,18	22,68
Herbicida POS - 1	L	3,00	41,31	2,62	Herbicida POS - 1	L	3,00	41,31	2,84
Herbicida POS - 2	L	3,00	41,31	2,62	Herbicida POS - 2	L	3,00	41,31	2,84
Fungicida 1	L	0,30	37,10	2,36	Fungicida 1	L	0,30	37,10	2,55
Fungicida 2	L	0,30	37,10	2,36	Fungicida 2	L	0,30	37,10	2,55
Fungicida 3	L	0,50	27,89	1,77	Fungicida 3	L	0,50	27,89	1,92
Inseticida 1	KG	0,04	3,04	0,19	Inseticida 1	KG	0,04	3,04	0,21
Inseticida 2	KG	0,50	26,00	1,65	Inseticida 2	KG	0,50	26,00	1,79
Inseticida 3	L	0,20	26,72	1,70	Inseticida 3	L	0,20	26,72	1,84
Insumos		804,92	51,14		Insumos			804,92	55,28
Operações e transporte		195,13	12,40		Operações e transporte			170,38	11,70
Mão-de-obra, taxas e serviços		573,96	36,46		Mão-de-obra, taxas e serviços			480,74	33,02
Total		1.574,02	100,00		Total			1.456,04	100,00

Nota: Un significa unidade.

Tabela 8. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	31,67	1,96	Calcário	t	1,00	31,67	2,10
Herbicida de dessecção 1	L	2,00	15,20	0,94	Herbicida de dessecção 1	L	2,00	15,20	1,01
Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	19,20	1,19	Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	19,20	1,27
Semente	kg	55,00	115,50	7,16	Semente	kg	55,00	115,50	7,67
Fungicida p/semente	L	0,10	37,00	2,29	Fungicida p/semente	L	0,10	37,00	2,46
Micronutrientes	L	0,15	8,25	0,51	Micronutrientes	L	0,15	8,25	0,55
Inoculante	L	0,15	2,40	0,15	Inoculante	L	0,15	2,40	0,16
Adubo 1	t	0,25	269,50	16,70	Adubo 1	t	0,25	269,50	17,89
Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,19	Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,27
Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	0,99	Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,06
Fungicida 1	L	1,50	37,50	2,32	Fungicida 1	L	1,50	37,50	2,49
Fungicida 2	L	0,30	31,50	1,95	Fungicida 2	L	0,30	31,50	2,09
Fungicida 3	L	0,80	52,80	3,27	Fungicida 3	L	0,80	52,80	3,50
Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,18	Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,19
Inseticida 1	L	0,05	4,25	0,26	Inseticida 1	L	0,05	4,25	0,28
Inseticida 2	L	0,07	5,95	0,37	Inseticida 2	L	0,07	5,95	0,39
Inseticida 3	L	0,10	8,50	0,53	Inseticida 3	L	0,10	8,50	0,56
Inseticida 4	L	0,03	3,33	0,21	Inseticida 4	L	0,03	3,33	0,22
Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,18	Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,19
Insumos		683,51	42,36		Insumos		683,51	45,37	
Operações e transporte		229,26	14,21		Operações e transporte		206,76	13,72	
Mão-de-obra, taxas e serviços		700,98	43,44		Mão-de-obra, taxas e serviços		616,23	40,90	
Total		1.613,74	100,00		Total		1.506,49	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	31,67	2,26	Calcário	t	1,00	31,67	2,45
Herbicida de dessecção 1	L	2,00	15,20	1,09	Herbicida de dessecção 1	L	2,00	15,20	1,18
Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	19,20	1,37	Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	19,20	1,49
Semente	kg	55,00	115,50	8,25	Semente	kg	55,00	115,50	8,94
Fungicida p/semente	L	0,10	37,00	2,64	Fungicida p/semente	L	0,10	37,00	2,86
Micronutrientes	L	0,15	8,25	0,59	Micronutrientes	L	0,15	8,25	0,64
Inoculante	L	0,15	2,40	0,17	Inoculante	L	0,15	2,40	0,19
Adubo 1	t	0,25	269,50	19,26	Adubo 1	t	0,25	269,50	20,86
Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,37	Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,49
Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,14	Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,24
Fungicida 1	L	1,50	37,50	2,68	Fungicida 1	L	1,50	37,50	2,90
Fungicida 2	L	0,30	31,50	2,25	Fungicida 2	L	0,30	31,50	2,44
Fungicida 3	L	0,80	52,80	3,77	Fungicida 3	L	0,80	52,80	4,09
Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,21	Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,22
Inseticida 1	L	0,05	4,25	0,30	Inseticida 1	L	0,05	4,25	0,33
Inseticida 2	L	0,07	5,95	0,43	Inseticida 2	L	0,07	5,95	0,46
Inseticida 3	L	0,10	8,50	0,61	Inseticida 3	L	0,10	8,50	0,66
Inseticida 4	L	0,03	3,33	0,24	Inseticida 4	L	0,03	3,33	0,26
Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,21	Espalhante adesivo	L	0,04	2,88	0,22
Insumos		683,51	48,85		Insumos		683,51	52,90	
Operações e transporte		184,26	13,17		Operações e transporte		161,76	12,52	
Mão-de-obra, taxas e serviços		531,48	37,98		Mão-de-obra, taxas e serviços		446,73	34,58	
Total		1.399,24	100,00		Total		1.291,99	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 9. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	30,00	1,79	Calcário	t	1,00	30,00	1,92
Herbicida de dessecção 1	L	2,00	40,00	2,39	Herbicida de dessecção 1	L	2,00	40,00	2,56
Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	8,88	0,53	Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	8,88	0,57
Semente	kg	60,00	138,00	8,25	Semente	kg	60,00	138,00	8,82
Fungicida p/semente	L	0,15	52,50	3,14	Fungicida p/semente	L	0,15	52,50	3,35
Micronutrientes	L	1,50	18,00	1,08	Micronutrientes	L	1,50	18,00	1,15
Inoculante	L	0,10	2,50	0,15	Inoculante	L	0,10	2,50	0,16
Adubo 1	t	0,25	275,00	16,44	Adubo 1	t	0,25	275,00	17,57
Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,15	Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,23
Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	0,96	Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,02
Fungicida 1	L	0,50	13,00	0,78	Fungicida 1	L	0,50	13,00	0,83
Fungicida 2	L	1,00	24,00	1,43	Fungicida 2	L	1,00	24,00	1,53
Fungicida 3	L	1,00	68,00	4,07	Fungicida 3	L	1,00	68,00	4,34
Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05	Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05
Inseticida 1	L	0,03	3,33	0,20	Inseticida 1	L	0,03	3,33	0,21
Inseticida 2	L	0,10	8,30	0,50	Inseticida 2	L	0,10	8,30	0,53
Inseticida 3	L	0,10	8,30	0,50	Inseticida 3	L	0,10	8,30	0,53
Inseticida 4	L	0,15	12,75	0,76	Inseticida 4	L	0,15	12,75	0,81
Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05	Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05
Insumos		739,36	44,20		Insumos		739,36	47,23	
Operações e transporte		229,26	13,71		Operações e transporte		206,76	13,21	
Mão-de-obra, taxas e serviços		703,99	42,09		Mão-de-obra, taxas e serviços		619,24	39,56	
Total		1.672,61	100,00		Total		1.565,36	100,00	
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$.ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	30,00	2,06	Calcário	t	1,00	30,00	2,22
Herbicida de dessecção 1	L	2,00	40,00	2,74	Herbicida de dessecção 1	L	2,00	40,00	2,96
Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	8,88	0,61	Herbicida de dessecção 2	kg	1,20	8,88	0,66
Semente	kg	60,00	138,00	9,46	Semente 1	kg	60,00	138,00	10,21
Fungicida p/semente	L	0,15	52,50	3,60	Fungicida 1	L	0,15	52,50	3,89
Micronutrientes	L	1,50	18,00	1,23	Micronutrientes	L	1,50	18,00	1,33
Inoculante	L	0,10	2,50	0,17	Inoculante	L	0,10	2,50	0,19
Adubo 1	t	0,25	275,00	18,86	Adubo 1	t	0,25	275,00	20,35
Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,32	Herbicida POS - 1	kg	1,20	19,20	1,42
Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,10	Herbicida POS - 2	kg	1,00	16,00	1,18
Fungicida 1	L	0,50	13,00	0,89	Fungicida 1	L	0,50	13,00	0,96
Fungicida 2	L	1,00	24,00	1,65	Fungicida 2	L	1,00	24,00	1,78
Fungicida 3	L	1,00	68,00	4,66	Fungicida 3	L	1,00	68,00	5,03
Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05	Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,06
Inseticida 1	L	0,03	3,33	0,23	Inseticida 1	L	0,03	3,33	0,25
Inseticida 2	L	0,10	8,30	0,57	Inseticida 2	L	0,10	8,30	0,61
Inseticida 3	L	0,10	8,30	0,57	Inseticida 3	L	0,10	8,30	0,61
Inseticida 4	L	0,15	12,75	0,87	Inseticida 4	L	0,15	12,75	0,94
Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,05	Espalhante adesivo	L	0,01	0,80	0,06
Insumos		739,36	50,71		Insumos		739,36	54,73	
Operações e transporte		184,26	12,64		Operações e transporte		161,92	11,99	
Mão-de-obra, taxas e serviços		534,49	36,66		Mão-de-obra, taxas e serviços		449,74	33,29	
Total		1.458,11	100,00		Total		1.351,03	100,00	

Nota: Un significa unidade.

Tabela 10. Estimativa do custo de produção de soja transgênica, por hectare, na microrregião de Jataí, GO, safra 2012/13.

Saca de 60 kg = R\$ 80,00					Saca de 60 kg = R\$ 65,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	29,33	1,66	Calcário	t	1,00	29,33	1,69
Herbicida de dessecação 1	L	2,00	22,00	1,24	Herbicida de dessecação 1	L	2,00	22,00	1,27
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20
Semente	kg	100,00	240,00	13,57	Semente	kg	100,00	240,00	13,86
Fungicida p/semente	L	0,12	43,20	2,44	Fungicida p/semente	L	0,12	43,20	2,49
Inoculante	dose	1,00	2,00	0,11	Inoculante	dose	1,00	2,00	0,12
Adubo 1	t	0,40	462,00	26,13	Adubo 1	t	0,40	462,00	26,68
Herbicida POS - 1	L	2,00	22,00	1,24	Herbicida POS - 1	L	2,00	22,00	1,27
Herbicida POS - 2	L	2,00	22,00	1,24	Herbicida POS - 2	L	2,00	22,00	1,27
Fungicida 1	L	0,30	32,10	1,82	Fungicida 1	L	0,30	32,10	1,85
Fungicida 2	L	0,50	31,25	1,77	Fungicida 2	L	0,50	31,25	1,80
Fungicida 3	L	0,30	32,10	1,82	Fungicida 3	L	0,30	32,10	1,85
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20
Inseticida 1	L	0,20	17,60	1,00	Inseticida 1	L	0,20	17,60	1,02
Inseticida 2	L	0,08	7,04	0,40	Inseticida 2	L	0,08	7,04	0,41
Inseticida 3	kg	0,70	14,35	0,81	Inseticida 3	kg	0,70	14,35	0,83
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,20
Insumos		987,47	55,85		Insumos			987,47	57,02
Operações e transporte		300,16	16,98		Operações e transporte			300,16	17,33
Mão-de-obra, taxas e serviços		480,40	27,17		Mão-de-obra, taxas e serviços			444,28	25,65
Total		1.768,03	100,00		Total			1.731,91	100,00
Saca de 60 kg = R\$ 50,00					Saca de 60 kg = R\$ 35,00				
Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %	Item / Tipo de custo	Un	Dose	R\$·ha ⁻¹	Peso %
Calcário	t	1,00	29,33	1,73	Calcário	t	1,00	29,33	1,77
Herbicida de dessecação 1	L	2,00	22,00	1,30	Herbicida de dessecação 1	L	2,00	22,00	1,33
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21
Semente	kg	100,00	240,00	14,15	Semente	kg	100,00	240,00	14,46
Fungicida p/semente	L	0,12	43,20	2,55	Fungicida p/semente	L	0,12	43,20	2,60
Inoculante	dose	1,00	2,00	0,12	Inoculante	dose	1,00	2,00	0,12
Adubo 1	t	0,40	462,00	27,24	Adubo 1	t	0,40	462,00	27,84
Herbicida POS - 1	L	2,00	22,00	1,30	Herbicida POS - 1	L	2,00	22,00	1,33
Herbicida POS - 2	L	2,00	22,00	1,30	Herbicida POS - 2	L	2,00	22,00	1,33
Fungicida 1	L	0,30	32,10	1,89	Fungicida 1	L	0,30	32,10	1,93
Fungicida 2	L	0,50	31,25	1,84	Fungicida 2	L	0,50	31,25	1,88
Fungicida 3	L	0,30	32,10	1,89	Fungicida 3	L	0,30	32,10	1,93
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21
Inseticida 1	L	0,20	17,60	1,04	Inseticida 1	L	0,20	17,60	1,06
Inseticida 2	L	0,08	7,04	0,42	Inseticida 2	L	0,08	7,04	0,42
Inseticida 3	kg	0,70	14,35	0,85	Inseticida 3	kg	0,70	14,35	0,86
Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21	Espalhante adesivo	L	0,50	3,50	0,21
Insumos		987,47	58,23		Insumos			987,47	59,50
Operações e transporte		300,16	17,70		Operações e transporte			300,16	18,09
Mão-de-obra, taxas e serviços		408,16	24,07		Mão-de-obra, taxas e serviços			372,04	22,42
Total		1.695,79	100,00		Total			1.659,67	100,00

Tabela 11. Síntese econômica da produção de soja convencional na microrregião de Campo Mourão, PR, **Tabela 11.**

Síntese econômica da produção de soja convencional na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha ⁻¹)	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
Item	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)
Receita bruta	4.666,67	3.791,67	2.916,67	2.041,67
Custo total	1.978,12	1.853,00	1.727,87	1.602,75
Lucro total	2.688,54	1.938,67	1.188,79	438,92
Renda familiar	2.735,31	1.985,44	1.235,56	485,69
Custo de oportunidade	1.060,83	863,96	667,08	470,21
Margem de contribuição	1.724,91	1.171,91	618,91	65,91
Custo econômico	3.038,96	2.716,96	2.394,96	2.072,96
Renda econômica	1.627,71	1.074,71	521,71	-31,29
Índices				
Lucratividade (%)	57,61	51,13	40,76	21,50
PERF (kg.ha ⁻¹)	1.052,66	1.302,30	1.707,17	2.477,32
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.390,44	1.723,48	2.266,28	3.308,20

Tabela 12. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha ⁻¹)	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00
Item	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)
Receita bruta	4.666,67	3.791,67	2.916,67	2.041,67
Custo total	1.919,34	1.794,22	1.669,09	1.543,97
Lucro total	2.747,32	1.997,45	1.247,57	497,70
Renda familiar	2.794,09	2.044,22	1.294,34	544,47
Custo de oportunidade	1.060,21	863,33	666,46	469,58
Margem de contribuição	1.784,32	1.231,32	678,32	125,32
Custo econômico	2.979,55	2.657,55	2.335,55	2.013,55
Renda econômica	1.687,12	1.134,12	581,12	28,12
Índices				
Lucratividade (%)	58,87	52,68	42,77	24,38
PERF (kg.ha ⁻¹)	1.000,07	1.237,24	1.621,87	2.353,55
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.317,79	1.633,42	2.147,87	3.135,34

Tabela 13. Síntese econômica da produção de soja convencional na microrregião de Guarapuava, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha ⁻¹)	3.371,60	3.371,60	3.371,60	3.371,60
Item	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)
Receita bruta	4.495,47	3.652,57	2.809,67	1.966,77
Custo total	1.687,28	1.583,60	1.479,92	1.376,25
Lucro total	2.808,19	2.068,97	1.329,74	590,52
Renda familiar	2.849,10	2.109,88	1.370,66	631,43
Custo de oportunidade	1.018,70	829,05	639,40	449,74
Margem de contribuição	1.875,75	1.326,18	776,61	227,04
Custo econômico	2.705,98	2.412,65	2.119,32	1.825,99
Renda econômica	1.789,49	1.239,92	690,35	140,77
Índices				
Lucratividade (%)	62,47	56,64	47,33	30,02
PERF (kg.ha ⁻¹)	841,55	1.045,01	1.378,22	2.023,40
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.101,00	1.371,64	1.818,71	2.698,11

Tabela 14. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Guarapuava, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.495,47	3.652,57	2.809,67	1.966,77
Custo total	1.678,70	1.575,02	1.471,34	1.367,67
Lucro total	2.816,77	2.077,55	1.338,32	599,10
Renda familiar	2.857,68	2.118,46	1.379,24	640,01
Custo de oportunidade	1.018,61	828,96	639,31	449,65
Margem de contribuição	1.884,42	1.334,85	785,28	235,71
Custo econômico	2.697,31	2.403,98	2.110,65	1.817,32
Renda econômica	1.798,16	1.248,59	699,02	149,45
Índices				
Lucratividade (%)	62,66	56,88	47,63	30,46
PERF (kg.ha ⁻¹)	833,93	1.035,54	1.365,74	2.005,08
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.090,50	1.358,57	1.801,37	2.672,38

Tabela 15. Síntese econômica da produção de soja convencional na microrregião de Londrina, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.400,00	3.575,00	2.750,00	1.925,00
Custo total	1.774,08	1.656,10	1.538,13	1.420,15
Lucro total	2.625,92	1.918,90	1.211,87	504,85
Renda familiar	2.672,69	1.965,67	1.258,64	551,62
Custo de oportunidade	999,12	813,49	627,87	442,24
Margem de contribuição	1.724,01	1.202,61	681,21	159,81
Custo econômico	2.773,19	2.469,59	2.165,99	1.862,39
Renda econômica	1.626,81	1.105,41	584,01	62,61
Índices				
Lucratividade (%)	59,68	53,68	44,07	26,23
PERF (kg.ha ⁻¹)	908,69	1.124,19	1.473,68	2.138,50
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.191,55	1.476,94	1.942,11	2.834,98

Tabela 16. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Londrina, PR, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.400,00	3.575,00	2.750,00	1.925,00
Custo total	1.759,10	1.641,12	1.523,15	1.405,17
Lucro total	2.640,90	1.933,88	1.226,85	519,83
Renda familiar	2.687,67	1.980,65	1.273,62	566,60
Custo de oportunidade	998,96	813,33	627,71	442,08
Margem de contribuição	1.739,15	1.217,75	696,35	174,95
Custo econômico	2.758,05	2.454,45	2.150,85	1.847,25
Renda econômica	1.641,95	1.120,55	599,15	77,75
Índices				
Lucratividade (%)	60,02	54,09	44,61	27,00
PERF (kg.ha ⁻¹)	895,28	1.107,61	1.451,94	2.106,96
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.173,03	1.453,99	1.911,93	2.790,93

Tabela 17. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Campos Novos, SC, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.400,00	3.575,00	2.750,00	1.925,00
Custo total	1.809,97	1.691,99	1.574,02	1.456,04
Lucro total	2.590,03	1.883,01	1.175,98	468,96
Renda familiar	2.636,66	1.929,64	1.222,61	515,59
Custo de oportunidade	999,50	813,88	628,25	442,63
Margem de contribuição	1.687,50	1.166,10	644,70	123,30
Custo econômico	2.809,47	2.505,87	2.202,27	1.898,67
Renda econômica	1.590,53	1.069,13	547,73	26,33
Índices				
Lucratividade (%)	58,86	52,67	42,76	24,36
PERF (kg.ha ⁻¹)	940,92	1.164,06	1.525,95	2.214,36
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.236,21	1.532,30	2.014,89	2.941,23

Tabela 18. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.000,00	3.250,00	2.500,00	1.750,00
Custo total	1.613,74	1.506,49	1.399,24	1.291,99
Lucro total	2.386,26	1.743,51	1.100,76	458,01
Renda familiar	2.433,02	1.790,27	1.147,52	504,77
Custo de oportunidade	908,09	739,34	570,59	401,84
Margem de contribuição	1.575,36	1.101,36	627,36	153,36
Custo econômico	2.521,84	2.245,84	1.969,84	1.693,84
Renda econômica	1.478,16	1.004,16	530,16	56,16
Índices				
Lucratividade (%)	59,66	53,65	44,03	26,17
PERF (kg.ha ⁻¹)	823,12	1.018,33	1.334,91	1.937,13
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.073,34	1.330,43	1.749,44	2.553,75

Tabela 19. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)	(R\$.ha⁻¹)
Receita bruta	4.000,00	3.250,00	2.500,00	1.750,00
Custo total	1.672,61	1.565,36	1.458,11	1.351,03
Lucro total	2.327,39	1.684,64	1.041,89	398,97
Renda familiar	2.374,16	1.731,41	1.088,66	445,74
Custo de oportunidade	908,72	739,97	571,22	402,48
Margem de contribuição	1.515,87	1.041,87	567,87	93,70
Custo econômico	2.581,33	2.305,33	2.029,33	1.753,50
Renda econômica	1.418,67	944,67	470,67	-3,50
Índices				
Lucratividade (%)	58,18	51,84	41,68	22,80
PERF (kg.ha ⁻¹)	875,79	1.083,49	1.420,33	2.061,44
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.146,10	1.420,61	1.868,03	2.727,36

Tabela 20. Síntese econômica da produção de soja transgênica na microrregião de Jataí, GO, safra 2012/13.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 80,00	R\$ 65,00	R\$ 50,00	R\$ 35,00
Item	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)	(R\$.ha ⁻¹)
Receita bruta	4.480,00	3.640,00	2.800,00	1.960,00
Custo total	1.768,03	1.731,91	1.695,79	1.659,67
Lucro total	2.711,97	1.908,09	1.104,21	300,33
Renda familiar	2.785,22	1.981,34	1.177,46	373,58
Custo de oportunidade	1.019,95	830,95	641,95	452,95
Margem de contribuição	1.839,71	1.224,83	609,95	-4,93
Custo econômico	2.787,97	2.562,85	2.337,73	2.112,61
Renda econômica	1.692,03	1.077,15	462,27	-152,61
Índices				
Lucratividade (%)	60,54	52,42	39,44	15,32
PERF (kg.ha ⁻¹)	1.078,90	1.341,83	1.774,19	2.617,66
PEV (kg.ha ⁻¹)	1.362,49	1.700,34	2.260,99	3.373,25

Considerações finais

No Brasil, em suas regiões produtivas, a soja normalmente cumpre o papel de principal cultura econômica de uma propriedade rural. Nesse sentido, a oleaginosa é vital para o sistema de produção adotado pelo produtor. Acrescenta-se a isso, o fato de que a commodity conta com um sólido mercado internacional e uma cadeia produtiva nacional bem-definida e estruturada.

O contexto atual da soja, marcado por eventos climáticos que afetaram a oferta por parte dos três principais países produtores (Estados Unidos, Brasil e Argentina), gerou intensa volatilidade de mercado, com as cotações na CBOT quebrando sucessivos recordes, o que gerou a necessidade de se considerar diferentes cenários para avaliar possíveis desempenhos econômico-financeiros da cultura para a safra 2012/13.

Os cenários permitiram verificar que o contexto atual da produção de soja é significativamente favorável, com real expectativa de remuneração e capitalização do produtor rural. Não obstante, devem ser feitas as seguintes observações:

- com as intensas flutuações nas cotações do grão, as estratégicas de comercialização da safra agrícola são essenciais para dar garantias

e visar a maximização da renda do produtor. Nesse sentido, enquanto o monitoramento de fatores de mercado (e.g. perspectivas de produção dos principais países produtores e de demanda de soja em grão por parte da China) se torna obrigatório, o escalonamento das vendas constitui importante ferramenta para pulverizar os riscos vinculados à obtenção de receita;

- adotando o mesmo preço de venda, os resultados microrregionais associados à soja transgênica apresentaram pequena vantagem quando comparados aqueles obtidos pela soja convencional (indicadores de lucro e renda). Por outro lado, como dito anteriormente, o processo de gestão da produção pode gerar diferentes resultados;
- para um cenário mais pessimista, os estados da Região Sul do Brasil (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina) apresentaram retornos econômico-financeiros superiores ao obtido na microrregião de Jataí, GO. Isso ocorreu pelo fato de que, apesar de níveis similares de produtividades esperadas, os custos de produção para o sudoeste de Goiás se mostrou superior, em decorrência de maiores dispêndios com insumos, sobretudo fertilizantes e sementes.

Referências

DENARDIN, A. A. A Importância do custo de oportunidade para a avaliação de empreendimentos baseados na criação de valor econômico (Economic Value Added – EVA). **ConTexto**, Porto Alegre, v. 4, n. 6, p. 3-6, 2004.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de dados agregados:** Pesquisas: Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PA&z=t&o=3>>. Acesso em: Acesso em: 29 ago 2012.

KUHNEN, O. L. **Finanças empresariais.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 386p.

MAHER, M. **Contabilidade de custos:** criando valor para a administração. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 914 p.

SEAB - SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Cotações mensais de produtos agropecuários.** Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/>>. Acesso em: Acesso em: 29 ago 2012.

SILVA, J.F.V.; RICHETTI, A.; HIRAKURI, M.H.; CASTRO, A.M.G. Sistema Produtivo de Soja para a Produção de Biodiesel. In: CASTRO, A.M.G.; LIMA, S.M.V.; SILVA, J.F.V.(Ed.). **Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil:** Competitividade das Cadeias Produtivas de Matérias-Primas. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia; 2010. p. 520-542.

USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>>. Acesso em: 29 ago 2012.

Circular Técnica, 95

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Soja
Endereço: Rod. Carlos João Strass, s/n, acesso Orlando Amaral, C.P. 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina, PR
Fone: (43) 3371 6000 Fax: (43) 3371 6100
E-mail: sac@cnpso.embrapa.br
1ª edição : On-line (2012)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: José Renato Bouças Farias
Secretário-Executivo: Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite

Membros: Alvadi Antonio Balbinot Junior, Cláudine Dinali Santos Seixas, Cláudio Guilherme Portela de Carvalho, Décio Luiz Gazzoni, Francismar Corrêa Marcelino-Guimarães, Marcelo Alvares de Oliveira, Maria Cristina Neves de Oliveira e Norman Neumaier. Supervisão editorial: Vanessa Fuzinatto Dall'Agno

Expediente

Normalização bibliográfica: Ademir Benedito Alves de Lima

Editoração eletrônica: Marisa Yuri Horikawa