

## Avaliação econômica da produção de soja para a safra 2014/15

107

Circular  
TécnicaLondrina, PR  
Novembro, 2014

Autor

Marcelo Hiroshi Hirakuri  
Administrador, M. Sc.  
Analista da Embrapa Soja  
Londrina, PR  
marcelo.hirakuri@embrapa.br

Nos últimos anos, a soja consolidou sua posição de principal cultura da agricultura nacional, calcada em um cenário bastante favorável. Entre 2011 e 2013, suas cotações na Bolsa de Chicago (CBOT) obtiveram um valor médio anual entre US\$ 13,2/bushel e US\$14,6/bushel (ABIOVE, 2014). Esse contexto positivo incentivou o crescimento de sua área em importantes países produtores, com destaque para Brasil e Estados Unidos.

Na safra 2013/14, o Brasil quebrou a casa dos 30 milhões de hectares (Mha) e teve uma produção recorde, estimada em 86,1 milhões de toneladas (Mt). Por sua vez, na safra atual, 2014/15, a última estimativa do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (UNITED STATES, 2014) aponta que o país norte-americano aumentou sua área de soja para 33,8 Mha, em detrimento de culturas como o milho (KRASNY, 2014). Com um clima favorável, o país espera uma elevada produtividade (3.166 kg/ha) que propiciará uma produção recorde, estimada em 106,9 Mt. No que se refere à produção mundial, para a safra 2014/15, tem-se uma expectativa de 311,2 Mt ante um consumo de 284,3 Mt. Assim, espera-se a recomposição dos estoques mundiais, que poderão alcançar 90,7 Mt (Figura 1a).

Considerando um período de 12 safras, a relação entre estoque e consumo (relação E/C) deve alcançar um valor recorde, próximo a 32% (Figura 1b). Em outros termos, os estoques globais devem alcançar a capacidade de atender quase 1/3 do consumo mundial de soja em grão. Esse contexto tem gerado forte pressão especulativa no mercado da soja, o que culminou no recuo das cotações do grão na CBOT, que operou com preços futuros abaixo de US\$ 10,0/bushel no mês de outubro de 2014.

No Brasil, as cotações também apresentaram significativo recuo. Entre setembro de 2013 e setembro de 2014, os preços mensais médios nos principais estados produtores, Mato Grosso e Paraná, decaíram 10,8% e 15,3%, respectivamente (Figuras 2 e 3).

Como indicativo do cenário de preços futuros para a safra 2014/15, pode ser utilizado o levantamento do Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (BOLETIM SEMANAL DA SOJA, 2014) para o estado do Mato Grosso. Primeiramente, tem-se que até a semana de 04/07/2014, 90,4% da safra 2013/14 tinha sido comercializada a um preço médio ponderado de R\$ 48,91 sc<sup>-1</sup>. Por sua vez, em setembro de 2014, o preço médio para entrega em setembro de 2015 era R\$ 39,16 sc<sup>-1</sup>, ilustrando a tendência de recuo no preço de venda da safra 2014/15.

Em termos percentuais, os contratos de venda da safra 2014/15 para entrega futura estão aproximadamente 20% inferiores ao obtido pela safra 2013/14 (média ponderada de comercialização). Esse cenário de redução das receitas no início da safra 2014/15 tem desacelerado as vendas, de tal modo que apenas 16% das 27,7 Mt esperadas fossem comercializadas até o final de setembro. Como exemplo comparativo, em setembro de 2013, em torno de 38,5% da safra 2013/14 tinha sido comercializada (BOLETIM SEMANA DA SOJA, 2014).

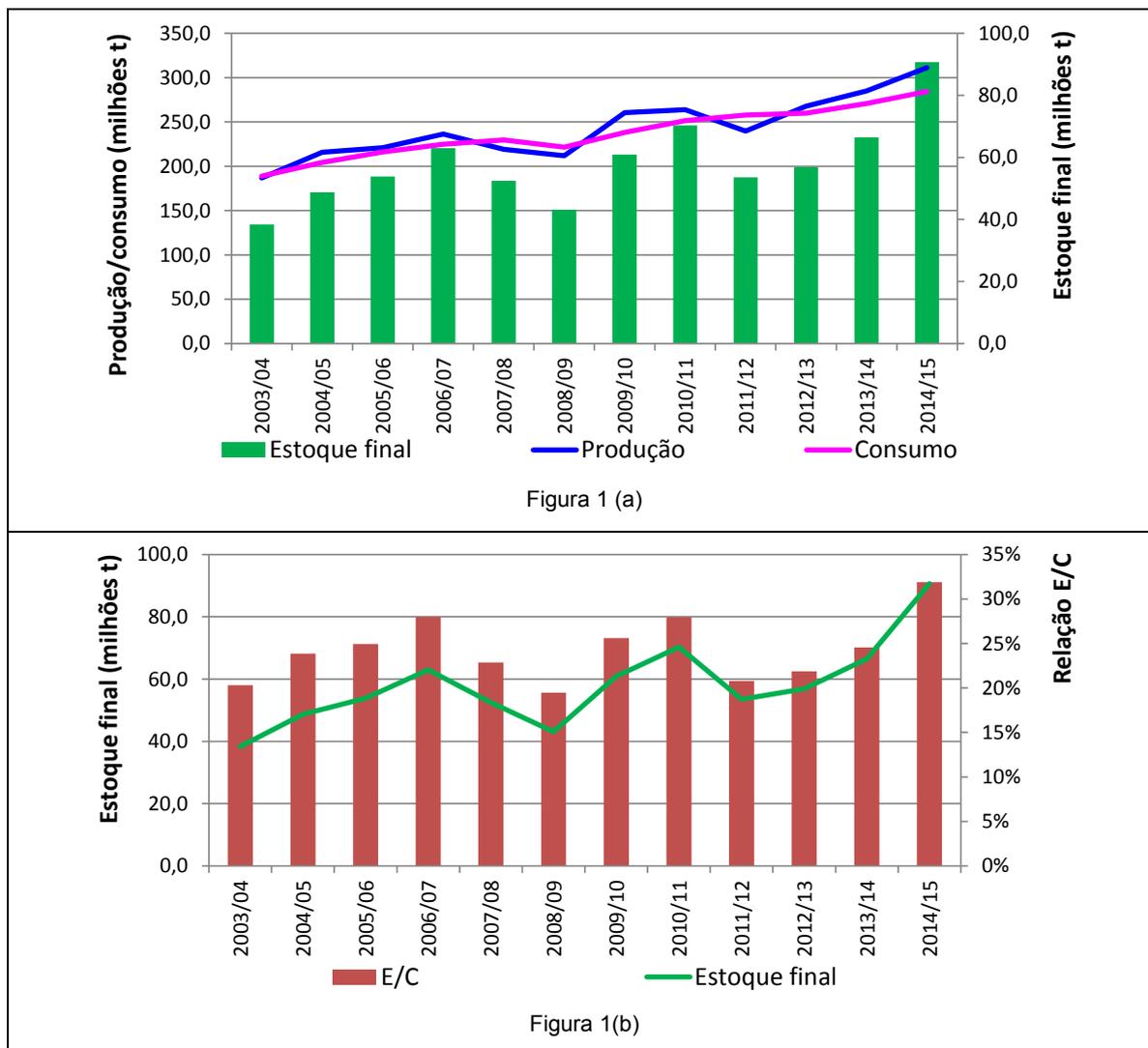


Figura 1. Relação entre produção, consumo e estoques (UNITED STATES, 2014).

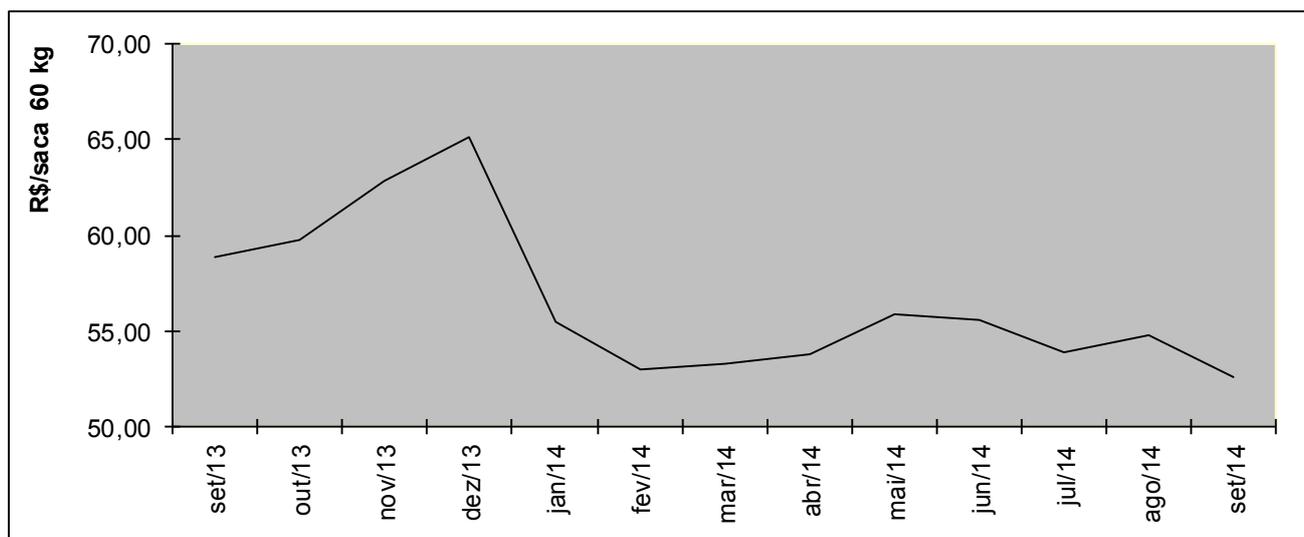


Figura 2. Evolução das cotações da soja em grão, no Estado do Mato Grosso.

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados do BOLETIM SEMANAL DA SOJA (2014).

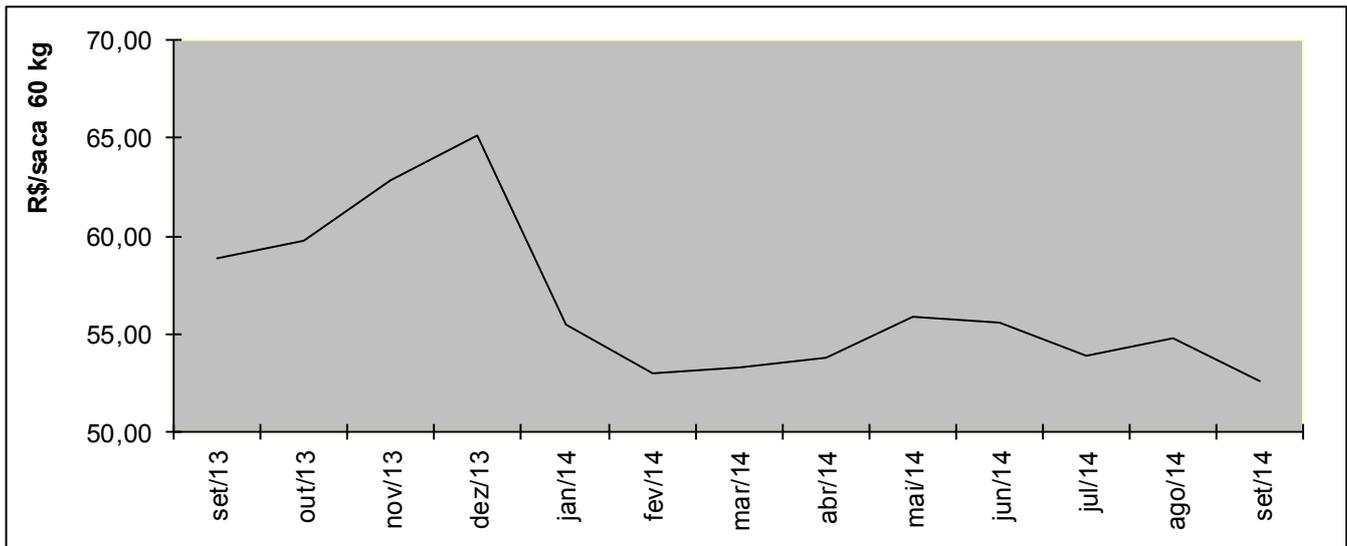


Figura 3. Evolução das cotações da soja em grão, no Estado do Paraná.

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados de PARANÁ (2014).

Partindo dessas constatações iniciais e visando a contribuir com o processo de gestão da propriedade, foram desenvolvidas análises acerca de possíveis desempenhos econômico-financeiros da produção de soja, para a safra 2014/15. Para tanto, foram feitas avaliações em diferentes regiões produtoras, onde foi considerado o sistema de plantio direto (SPD) e distintas condições de mercado.

As análises econômico-financeiras tiveram como alvo as seguintes microrregiões: Campo Mourão e Londrina no Paraná; Cruz Alta e Passo Fundo no Rio Grande do Sul.

### Procedimentos para os cálculos de indicadores econômico-financeiros da produção de soja

Para a avaliação da viabilidade econômica da produção de soja na safra 2014/15 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 entre os meses de julho e agosto de 2014. Por sua vez, as produtividades esperadas foram determinadas por meio de informações repassadas de instituições locais e balizadas pelos dados do IBGE (2014). Especificamente para o estado do Rio Grande do Sul, os dados sobre tecnologias e serviços utilizados em cada região avaliada foram obtidos pela Embrapa

Trigo junto a cooperativas e empresas regionais.

Dado o cenário de incerteza do setor de commodities, 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 do mercado nos últimos meses. Nesse sentido, para uma condição favorável considerou-se a saca do grão a R\$ 50,00, enquanto para um momento desfavorável utilizou-se o valor de R\$ 35,00. Configurando condições intermediárias de preço, foram adotadas as cotações de R\$ 40,00 e R\$ 45,00 para a saca do grão.

No que tange ao custo de produção, o mesmo está dividido em variável, fixo e operacional. 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. Finalmente, o custo operacional (COP), é representado pelo somatório dos custos variável e fixo. Para determinar a renda associados com a produção de soja foram utilizadas as seguintes variáveis:

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).

Custo operacional por hectare ( $COP_{ha}$ ): representa a soma do custo variável e fixo por hectare.

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

Lucro operacional por hectare ( $LO_{ha}$ ): é a diferença entre a receita bruta e o custo operacional por hectare. Na literatura acerca de finanças empresariais é comum encontrar a terminologia lucro operacional (KUHNNEN, 2008), enquanto nos diversos elos da cadeia podemos ter nomenclaturas como remuneração, renda e margem. Foi adotado lucro operacional, por se tratar de uma terminologia comum à literatura.

$$LO_{ha} = RB_{ha} - COP_{ha} \quad (3)$$

Lucro financeiro por hectare ( $LF_{ha}$ ): é o somatório do lucro operacional e depreciações por hectare ( $DEP_{ha}$ ), representando o retorno monetário unitário obtido pelo sojicultor após o desconto dos custos desembolsáveis. Em alguns documentos anteriores foi utilizada a terminologia renda familiar para indicar tal variável econômico-financeira, entretanto, nos documentos publicados a partir de 2013 adotou-se o termo técnico lucro financeiro, advindo das finanças empresariais (KUHNNEN, 2008), visando criar uma padronização e um referencial de nomenclaturas.

$$LF_{ha} = RB_{ha} - (COP_{ha} - DEP_{ha})$$

ou  $LF_{ha} = LO_{ha} + DEP_{ha} \quad (4)$

Enquanto o lucro operacional possibilita avaliar o retorno obtido pelo produtor considerando o desgaste de máquinas, equipamentos e benfeitorias, o lucro financeiro estima a remuneração do produtor, descontando apenas os custos desembolsáveis. Neste 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 do lucro financeiro e lucratividade.

Enquanto, o ponto de equilíbrio do lucro financeiro (PELF) por hectare corresponde à produtividade na qual o lucro financeiro é zero, a lucratividade (LUC) por hectare, pelo fato de ser o indicador que representa a razão entre lucro operacional e receita

bruta, permite avaliar, no curto prazo, o nível de retorno econômico-financeiro que pode ser obtido em determinado cultivo ou sistema de sucessão de culturas.

Lucratividade por hectare ( $LUC_{ha}$ ): consiste na divisão do lucro operacional pela receita bruta, por hectare, multiplicando tal resultado por cem.

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

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).

Neste estudo, o custo de oportunidade (CO) é formado pelo somatório dos custos do capital disponível e da terra. O primeiro consiste no retorno que seria obtido se o produtor, ao invés de produzir soja, investisse seus recursos monetários próprios em uma opção de investimento alternativa (por exemplo, mercado financeiro), enquanto o custo da terra representa investir no arrendamento de sua área para atividades econômicas, durante um ciclo produtivo (safra). A partir dessa publicação, o custo de oportunidade da terra passou a ser dividido (rateado) entre cultura de verão e inverno. No que se refere ao fator terra, existem autores e instituições que adotam como custo de oportunidade, algum percentual de seu valor unitário (geralmente algo entre 3% e 4% do preço da terra por hectare). Porém, uma vez utilizado o conceito opções de investimento, preferiu-se usar como custo de oportunidade da terra o retorno que seria obtido via arrendamento.

Existem autores e instituições que adotam alguma estimativa do custo de oportunidade do capital imobilizado, referente a máquinas, equipamentos e benfeitorias. Um exemplo de investimento alternativo seria utilizar a infraestrutura disponível para prestar serviços a outros produtores (e.g. serviços de semeadura e colheita mecânica de grãos), porém, isso incorreria em custos adicionais com manutenção e aumento no desgaste desses itens imobilizados.

Assim, muitas vezes, tal investimento se torna pouco atrativo, pois o produtor pode acumular mais prejuízos do que benefícios. Nesse sentido, o presente estudo não considera o custo de oportunidade do capital imobilizado em suas análises, contudo, caso o investidor considere pertinente, o custo de oportunidade do ativo imobilizado pode ser estimado e utilizado em análises que deem suporte ao processo de tomada de decisão agropecuária.

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 COP com o CO. Por sua vez, para mensurar o resultado econômico, considerando o CE, foi calculado lucro econômico (LE), que representa o retorno da atividade produtiva, após serem considerados e descontados os custos operacionais e os custos de oportunidade. As expressões 6 e 7 ilustram os respectivos cálculos de CE e LE.

Custo econômico por hectare ( $CE_{ha}$ ): corresponde ao custo operacional de produção de soja por hectare acrescido do custo de oportunidade por hectare.

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

Lucro econômico por hectare ( $LE_{ha}$ ): é a diferença entre a receita bruta e o custo econômico, por hectare.

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

Em sua definição, a margem de contribuição consiste na diferença entre a receita das vendas e os gastos variáveis (KUHNNEN, 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 RB 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.

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 economicamente viável,  $MC_{ha}$  necessita ser igual ou superior 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 em que a MC por hectare se iguala a zero, calculando a produtividade mínima que torna a atividade produtiva viável economicamente. Por fim, o LE, descrito na expressão 7, permite avaliar se a atividade produtiva, além de gerar renda para remunerar o produtor, proporciona 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.

### Soja Intacta RR2 PRO™

A soja Intacta RR2 PRO™ chegou ao campo na safra 2013/14, ocupando aproximadamente 2,5 Mha, algo em torno de 8% da área nacional (CASTANHO, 2013). A perspectiva é que a área de adoção da tecnologia tenha um crescimento na safra 2014/15.

Uma vez que o mercado e a produção agrícola são bastante dinâmicos (estão em constante mudança) e o produtor necessita de soluções tecnológicas e ferramentas que lhe proporcionem maior estabilidade para o seu negócio, os requisitos de eficiência para que uma tecnologia seja bem sucedida se tornam bastante elevados. Nesse âmbito, a soja Intacta RR2 PRO™ surgiu com a proposta de gerar ganhos de produtividade e permitir um manejo fitossanitário mais racional do sistema de produção, que comporta a cultura da soja.

Considerando o contexto exposto, a tecnologia enfrentará dois importantes desafios na safra 2014/15, para se tornar uma inovação bem sucedida e aceita pelos sojicultores:

- A simples adoção da tecnologia, por si só, não garante resultados positivos ou maior sustentabilidade ao sistema produtivo. Ou seja, será necessário um manejo racional, adequado ao sistema de produção como um todo, além do atendimento de requisitos básicos

vinculados à inovação, como a adoção da área de refúgio;

- Os investimentos realizados no processo de desenvolvimento tecnológico serão repassados ao sojicultor, que terá maiores custos para adotar a tecnologia. Nesse sentido, além da racionalidade ambiental, a inovação necessitará ser viável economicamente. Em outros termos, a soja Intacta RR2 PRO™ necessitará gerar ganhos de produtividade ao sojicultor para se tornar sustentável (em relação aos tipos de cultivares existentes). Esse será um grande obstáculo para a tecnologia, pois grande parte das regiões produtoras conta com uma gama de cultivares com elevado potencial de produtividade e adaptabilidade às condições locais.

Dada a imprevisibilidade do seu desempenho na safra 2014/15, para a soja Intacta RR2 PRO™, foram realizados cálculos que visam estimar a produtividade necessária para que a tecnologia gere o mesmo lucro operacional da soja RR1, em determinada microrregião avaliada, levando em conta cada uma das quatro condições de mercado. Análises adicionais deverão ser realizadas a partir do desempenho da tecnologia na safra 2014/15.

## Resultados econômico-financeiros

Nessa publicação, a análise de sensibilidade foi realizada apenas em relação ao preço de venda. Partindo desse aspecto, tem-se que determinadas taxas e serviços podem estar associados ao valor da produção (preço do grão x produção do grão), como aqueles referentes ao serviço de colheita. Ou seja, tais tipos de custos aumentam quando se tem um incremento nas cotações da oleaginosa e/ou no nível de produção alcançado (produtividade).

Dado o contexto exposto, algumas taxas e serviços apresentaram leve flutuação em resposta às variações nas cotações do grão, tal como ocorreu com a taxa de assistência técnica e serviço de recepção, secagem e limpeza. O único dispêndio que teve flutuação significativa quando se variou o preço de venda do grão foi o serviço de colheita, cujo valor de cobrança ultrapassou o patamar de seis sacas por hectare.

Tanto para a soja RR1 quanto para a soja Intacta RR2 PRO™, os custos operacionais se mostraram bastante significativos. Para uma condição favorável de mercado (saca a R\$ 50,00), os custos operacionais da soja RR1 variaram de R\$ 1.693,83

ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.942,59 ha<sup>-1</sup> (Tabelas 1, 3, 5 e 7). No que diz respeito à soja Intacta RR2 PRO™, os custos operacionais ficaram entre R\$ 1.897,84 ha<sup>-1</sup> e R\$ 2.023,39 ha<sup>-1</sup> (Tabelas 2, 4, 6 e 8). Já, para uma condição desfavorável (saca a R\$ 35,00), os custos operacionais da soja RR1 variaram de R\$ 1.579,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.828,59 ha<sup>-1</sup> (Tabelas 1, 3, 5 e 7), contra uma variação de R\$ 1.788,51 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.911,25 ha<sup>-1</sup> para a soja Intacta RR2 PRO™ (Tabelas 2, 4, 6 e 8). Para a cotação intermediária de R\$ 45,00 sc<sup>-1</sup>, os custos operacionais da soja RR1 variaram de R\$ 1.655,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.904,59 ha<sup>-1</sup> (Tabelas 1, 3, 5 e 7), ao passo que houve uma flutuação de R\$ 1.861,03 ha<sup>-1</sup> a 1.985,86 ha<sup>-1</sup> para a soja Intacta RR2 PRO™ (Tabelas 2, 4, 6 e 8). Por fim, com a saca da soja a R\$ 40,00, os custos operacionais variaram de R\$ 1.617,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.866,59 ha<sup>-1</sup> para a soja RR1 (Tabelas 1, 3, 5 e 7), e de R\$ 1.824,54 ha<sup>-1</sup> e R\$ 1.948,46 ha<sup>-1</sup> para a soja Intacta RR2 PRO™ (Tabelas 2, 4, 6 e 8).

Nos últimos anos agrícolas, os insumos têm sido o dispêndio com a maior representatividade nos custos de produção. Comparativamente, para este item, a soja Intacta RR2 PRO™ apresentou um custo operacional mais elevado do que a soja RR1. Mais especificamente, embora a inovação tecnológica permita um menor custo com o uso de inseticidas, o preço mais elevado da semente de soja Intacta RR2 PRO™, faz com que a mesma apresente um maior custo com insumos em relação à soja RR1, o que conseqüentemente fará com que tal tecnologia tenha um custo operacional superior.

Em relação à soja RR1, os dispêndios com insumos flutuaram de R\$ 808,43 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.032,27 ha<sup>-1</sup>. Considerando a produtividade esperada e dependendo da cotação do grão, estimou-se que esses gastos representem entre 47,7% e 56,5% do custo operacional. As microrregiões de Campo Mourão e Passo Fundo apresentaram um leve avanço nos custos com insumos (3,0% e 3,7%, respectivamente). De outro modo, nas microrregiões de Londrina e Cruz Alta, os dispêndios com insumos tiveram um crescimento significativo (21,3% e 11,4%, respectivamente). Na microrregião de Londrina, houve significativa evolução nos custos com inseticidas, semente e herbicidas. Por sua vez, na microrregião de Cruz alta, os fungicidas foram os principais responsáveis pelo crescimento dos custos com insumos.

Para a soja Intacta RR2 PRO™, os custos com insumos foram entre 6,9% e 22,4% superiores aos da soja RR1. Nas microrregiões gaúchas (Cruz Alta e Passo Fundo), a soja RR1 apresentou os menores custos com controle de lagartas. Isso limitou o principal benefício econômico-financeiro da soja Intacta RR2 PRO™, que é justamente a economia resultante da diminuição do uso de inseticidas para o controle de algumas lagartas. Em termos monetários, a redução de custo, decorrente da diminuição do uso de inseticidas na soja Intacta RR2 PRO™ não chegou a R\$ 30,00 ha<sup>-1</sup>. Por outro lado, a tecnologia acarretou uma significativa elevação nos custos com sementes, superior a R\$ 200,00 ha<sup>-1</sup>.

Dado o contexto explicitado, nas microrregiões de Cruz Alta e Passo Fundo os custos com insumos para a soja Intacta RR2 PRO™ são, respectivamente, 22,4% e 22,3% superiores aqueles verificados para a soja RR1. Em outros termos, a inovação tecnológica irá gerar um significativo aumento de custo para as duas microrregiões gaúchas.

Nas microrregiões paranaenses (Campo Mourão e Londrina), o custo com controle de pragas se mostrou bastante superior às microrregiões gaúchas, sobretudo em Londrina. Dessa forma, embora os maiores gastos estejam relacionados ao manejo de percevejos, os dispêndios com o controle de lagartas nas microrregiões paranaense foi superior ao das microrregiões gaúchas, ficando próximo ao patamar de R\$ 50,00 ha<sup>-1</sup>. No que tange às sementes, a soja Intacta RR2 PRO™ gerou um custo adicional entre R\$ 123,00 ha<sup>-1</sup> e R\$ 152,50 ha<sup>-1</sup>, que embora seja significativo, é inferior ao custo adicional gerado nas microrregiões gaúchas.

Dado o cenário descrito, nas microrregiões de Campo Mourão e Londrina os custos com insumos para a soja Intacta RR2 PRO™ são, respectivamente, 10,9% e 6,9% superiores aqueles verificados para a soja RR1. Assim, a inovação tecnológica irá gerar um moderado aumento nos custos, inferior ao verificado nas microrregiões gaúchas.

Não obstante a importância do manejo integrado de pragas e doenças da soja ser fundamental para o alcance de sistemas sustentáveis de produção agrícola, os fertilizantes também representam um ponto vital para a viabilidade econômica da sojicultura. Em termos monetários, o custo agregado de produtos fitossanitários (herbicidas, fungicidas, inseticidas, acaricidas, espalhante adesivo, etc.) e o custo agregado de fertilidade (macronutrientes, micronutrientes e inoculantes) representam os principais estrangulamentos da produção de grãos no contexto atual.

Os gastos com mão de obra, taxas e serviços, também se mostraram bastante significativos. Para soja RR1, tais tipos de dispêndios variaram de R\$ 602,51 ha<sup>-1</sup> a R\$ 741,67 ha<sup>-1</sup>, dependendo da cotação do grão (Tabelas 1, 3, 5 e 7). No que tange a soja Intacta RR2 PRO™, esses custos ficaram entre R\$ 625,13 ha<sup>-1</sup> e R\$ 752,37 ha<sup>-1</sup> (Tabelas 2, 4, 6 e 8). Como dito anteriormente, o principal gargalo é custo com o serviço terceirizado de colheita, que, de acordo com o valor da saca de soja, variou de R\$ 225,00 ha<sup>-1</sup> a R\$ 325,00 ha<sup>-1</sup>.

As Tabelas 9 a 16 ilustram as sínteses dos desempenhos econômicos vinculados com a exploração comercial da cultura nas microrregiões

**Tabela 1.** Estimativa do custo de produção de soja RR1, por hectare, na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	19,25	1,02%	Calcário	19,25	1,04%
Herbicida de dessecação	50,90	2,69%	Herbicida de dessecação	50,90	2,75%
Semente	160,00	8,46%	Semente	160,00	8,63%
Tratamento de sementes	41,85	2,21%	Tratamento de sementes	41,85	2,26%
Micronutrientes	11,03	0,58%	Micronutrientes	11,03	0,59%
Inoculante	2,77	0,15%	Inoculante	2,77	0,15%
Adubo	258,15	13,64%	Adubo	258,15	13,93%
Adubação de cobertura	171,09	9,04%	Adubação de cobertura	171,09	9,23%
Herbicida PÓS	40,26	2,13%	Herbicida PÓS	40,26	2,17%
Fungicida	76,32	4,03%	Fungicida	76,32	4,12%
Inseticida	110,60	5,85%	Inseticida	110,60	5,97%
Espalhante adesivo	20,34	1,08%	Espalhante adesivo	20,34	1,10%
Insumos	962,56	50,87%	Insumos	962,56	51,93%
Operações e transporte	187,67	9,92%	Operações e transporte	187,67	10,12%
Mão-de-obra, taxas e serviços	741,84	39,21%	Mão-de-obra, taxas e serviços	703,34	37,95%
Custo Operacional	1.892,06	100,00%	Custo Operacional	1.853,56	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	19,25	1,06%	Calcário	19,25	1,08%
Herbicida de dessecação	50,90	2,80%	Herbicida de dessecação	50,90	2,87%
Semente	160,00	8,82%	Semente	160,00	9,01%
Tratamento de sementes	41,85	2,31%	Tratamento de sementes	41,85	2,36%
Micronutrientes	11,03	0,61%	Micronutrientes	11,03	0,62%
Inoculante	2,77	0,15%	Inoculante	2,77	0,16%
Adubo	258,15	14,22%	Adubo	258,15	14,53%
Adubação de cobertura	171,09	9,43%	Adubação de cobertura	171,09	9,63%
Herbicida PÓS	40,26	2,22%	Herbicida PÓS	40,26	2,27%
Fungicida	76,32	4,20%	Fungicida	76,32	4,30%
Inseticida	110,60	6,09%	Inseticida	110,60	6,23%
Espalhante adesivo	20,34	1,12%	Espalhante adesivo	20,34	1,14%
Insumos	962,56	53,03%	Insumos	962,56	54,18%
Operações e transporte	187,67	10,34%	Operações e transporte	187,67	10,56%
Mão-de-obra, taxas e serviços	664,84	36,63%	Mão-de-obra, taxas e serviços	626,34	35,26%
Custo Operacional	1.815,06	100,00%	Custo Operacional	1.776,56	100,00%

**Tabela 2.** Estimativa do custo de produção de soja Intacta RR2 PRO™, por hectare, na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	19,25	0,96%	Calcário	19,25	0,98%
Herbicida de dessecação	50,90	2,54%	Herbicida de dessecação	50,90	2,59%
Semente	312,50	15,59%	Semente	312,50	15,89%
Tratamento de sementes	41,85	2,09%	Tratamento de sementes	41,85	2,13%
Micronutrientes	11,03	0,55%	Micronutrientes	11,03	0,56%
Inoculante	2,77	0,14%	Inoculante	2,77	0,14%
Adubo	258,15	12,88%	Adubo	258,15	13,13%
Adubação de cobertura	171,09	8,54%	Adubação de cobertura	171,09	8,70%
Herbicida PÓS	40,26	2,01%	Herbicida PÓS	40,26	2,05%
Fungicida	76,32	3,81%	Fungicida	76,32	3,88%
Inseticida	63,39	3,16%	Inseticida	63,39	3,22%
Espalhante adesivo	20,34	1,01%	Espalhante adesivo	20,34	1,03%
Insumos	1.067,85	53,27%	Insumos	1.067,85	54,30%
Operações e transporte	184,29	9,19%	Operações e transporte	184,62	9,39%
Mão-de-obra, taxas e serviços	752,37	37,53%	Mão-de-obra, taxas e serviços	714,20	36,32%
Custo Operacional	2.004,51	100,00%	Custo Operacional	1.966,67	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	19,25	1,00%	Calcário	19,25	1,02%
Herbicida de dessecação	50,90	2,64%	Herbicida de dessecação	50,90	2,69%
Semente	312,50	16,20%	Semente	312,50	16,52%
Tratamento de sementes	41,85	2,17%	Tratamento de sementes	41,85	2,21%
Micronutrientes	11,03	0,57%	Micronutrientes	11,03	0,58%
Inoculante	2,77	0,14%	Inoculante	2,77	0,15%
Adubo	258,15	13,38%	Adubo	258,15	13,65%
Adubação de cobertura	171,09	8,87%	Adubação de cobertura	171,09	9,04%
Herbicida PÓS	40,26	2,09%	Herbicida PÓS	40,26	2,13%
Fungicida	76,32	3,96%	Fungicida	76,32	4,03%
Inseticida	63,39	3,29%	Inseticida	63,39	3,35%
Espalhante adesivo	20,34	1,05%	Espalhante adesivo	20,34	1,08%
Insumos	1.067,85	55,36%	Insumos	1.067,85	56,45%
Operações e transporte	185,04	9,59%	Operações e transporte	185,58	9,81%
Mão-de-obra, taxas e serviços	676,12	35,05%	Mão-de-obra, taxas e serviços	638,17	33,74%
Custo Operacional	1.929,01	100,00%	Custo Operacional	1.891,60	100,00%

**Tabela 3.** Estimativa do custo de produção de soja RR1, por hectare, na microrregião de Londrina, PR, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	30,37	1,56%	Calcário	30,37	1,59%
Herbicida de dessecação	37,10	1,91%	Herbicida de dessecação	37,10	1,95%
Semente	252,00	12,97%	Semente	252,00	13,23%
Tratamento de sementes	50,22	2,59%	Tratamento de sementes	50,22	2,64%
Micronutrientes	11,03	0,57%	Micronutrientes	11,03	0,58%
Inoculante	3,32	0,17%	Inoculante	3,32	0,17%
Adubo	269,17	13,86%	Adubo	269,17	14,13%
Herbicida PÓS	68,99	3,55%	Herbicida PÓS	68,99	3,62%
Fungicida	118,33	6,09%	Fungicida	118,33	6,21%
Inseticida	181,79	9,36%	Inseticida	181,79	9,54%
Espalhante adesivo	9,95	0,51%	Espalhante adesivo	9,95	0,52%
Insumos	1.032,27	53,14%	Insumos	1.032,27	54,20%
Operações e transporte	175,79	9,05%	Operações e transporte	175,79	9,23%
Mão-de-obra, taxas e serviços	734,54	37,81%	Mão-de-obra, taxas e serviços	696,54	36,57%
Custo Operacional	1.942,59	100,00%	Custo Operacional	1.904,59	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	30,37	1,63%	Calcário	30,37	1,66%
Herbicida de dessecação	37,10	1,99%	Herbicida de dessecação	37,10	2,03%
Semente	252,00	13,50%	Semente	252,00	13,78%
Tratamento de sementes	50,22	2,69%	Tratamento de sementes	50,22	2,75%
Micronutrientes	11,03	0,59%	Micronutrientes	11,03	0,60%
Inoculante	3,32	0,18%	Inoculante	3,32	0,18%
Adubo	269,17	14,42%	Adubo	269,17	14,72%
Herbicida PÓS	68,99	3,70%	Herbicida PÓS	68,99	3,77%
Fungicida	118,33	6,34%	Fungicida	118,33	6,47%
Inseticida	181,79	9,74%	Inseticida	181,79	9,94%
Espalhante adesivo	9,95	0,53%	Espalhante adesivo	9,95	0,54%
Insumos	1.032,27	55,30%	Insumos	1.032,27	56,45%
Operações e transporte	175,79	9,42%	Operações e transporte	175,79	9,61%
Mão-de-obra, taxas e serviços	658,54	35,28%	Mão-de-obra, taxas e serviços	620,54	33,94%
Custo Operacional	1.866,59	100,00%	Custo Operacional	1.828,59	100,00%

**Tabela 4.** Estimativa do custo de produção de soja Intacta RR2 PROTM, por hectare, na microrregião de Londrina, PR, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	30,37	1,50%	Calcário	30,37	1,53%
Herbicida de dessecação	37,10	1,83%	Herbicida de dessecação	37,10	1,87%
Semente	375,00	18,53%	Semente	375,00	18,88%
Tratamento de sementes	50,22	2,48%	Tratamento de sementes	50,22	2,53%
Micronutrientes	11,03	0,55%	Micronutrientes	11,03	0,56%
Inoculante	3,32	0,16%	Inoculante	3,32	0,17%
Adubo	269,17	13,30%	Adubo	269,17	13,55%
Herbicida PÓS	68,99	3,41%	Herbicida PÓS	68,99	3,47%
Fungicida	118,33	5,85%	Fungicida	118,33	5,96%
Inseticida	130,24	6,44%	Inseticida	130,24	6,56%
Espalhante adesivo	9,95	0,49%	Espalhante adesivo	9,95	0,50%
Insumos	1.103,72	54,55%	Insumos	1.103,72	55,58%
Operações e transporte	177,79	8,79%	Operações e transporte	178,03	8,96%
Mão-de-obra, taxas e serviços	741,88	36,67%	Mão-de-obra, taxas e serviços	704,12	35,46%
Custo Operacional	2.023,39	100,00%	Custo Operacional	1.985,86	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	30,37	1,56%	Calcário	30,37	1,59%
Herbicida de dessecação	37,10	1,90%	Herbicida de dessecação	37,10	1,94%
Semente	375,00	19,25%	Semente	375,00	19,62%
Tratamento de sementes	50,22	2,58%	Tratamento de sementes	50,22	2,63%
Micronutrientes	11,03	0,57%	Micronutrientes	11,03	0,58%
Inoculante	3,32	0,17%	Inoculante	3,32	0,17%
Adubo	269,17	13,81%	Adubo	269,17	14,08%
Herbicida PÓS	68,99	3,54%	Herbicida PÓS	68,99	3,61%
Fungicida	118,33	6,07%	Fungicida	118,33	6,19%
Inseticida	130,24	6,68%	Inseticida	130,24	6,81%
Espalhante adesivo	9,95	0,51%	Espalhante adesivo	9,95	0,52%
Insumos	1.103,72	56,65%	Insumos	1.103,72	57,75%
Operações e transporte	178,32	9,15%	Operações e transporte	178,71	9,35%
Mão-de-obra, taxas e serviços	666,42	34,20%	Mão-de-obra, taxas e serviços	628,81	32,90%
Custo Operacional	1.948,46	100,00%	Custo Operacional	1.911,25	100,00%

**Tabela 5.** Estimativa do custo de produção de soja RR1, por hectare, na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	96,67	5,55%	Calcário	96,67	5,67%
Herbicida de dessecação	56,80	3,26%	Herbicida de dessecação	56,80	3,33%
Semente	121,00	6,94%	Semente	121,00	7,10%
Tratamento de sementes	40,00	2,30%	Tratamento de sementes	40,00	2,35%
Micronutrientes	9,00	0,52%	Micronutrientes	9,00	0,53%
Inoculante	2,40	0,14%	Inoculante	2,40	0,14%
Adubo	255,00	14,64%	Adubo	255,00	14,96%
Herbicida PÓS	58,30	3,35%	Herbicida PÓS	58,30	3,42%
Fungicida	166,00	9,53%	Fungicida	166,00	9,74%
Inseticida	49,72	2,85%	Inseticida	49,72	2,92%
Espalhante adesivo	16,38	0,94%	Espalhante adesivo	16,38	0,96%
Insumos	871,27	50,01%	Insumos	871,27	51,11%
Operações e transporte	156,04	8,96%	Operações e transporte	156,04	9,15%
Mão-de-obra, taxas e serviços	715,01	41,04%	Mão-de-obra, taxas e serviços	677,51	39,74%
Custo Operacional	1.742,32	100,00%	Custo Operacional	1.704,82	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	96,67	5,80%	Calcário	96,67	5,93%
Herbicida de dessecação	56,80	3,41%	Herbicida de dessecação	56,80	3,49%
Semente	121,00	7,26%	Semente	121,00	7,42%
Tratamento de sementes	40,00	2,40%	Tratamento de sementes	40,00	2,45%
Micronutrientes	9,00	0,54%	Micronutrientes	9,00	0,55%
Inoculante	2,40	0,14%	Inoculante	2,40	0,15%
Adubo	255,00	15,29%	Adubo	255,00	15,65%
Herbicida PÓS	58,30	3,50%	Herbicida PÓS	58,30	3,58%
Fungicida	166,00	9,96%	Fungicida	166,00	10,19%
Inseticida	49,72	2,98%	Inseticida	49,72	3,05%
Espalhante adesivo	16,38	0,98%	Espalhante adesivo	16,38	1,01%
Insumos	871,27	52,26%	Insumos	871,27	53,46%
Operações e transporte	156,04	9,36%	Operações e transporte	156,04	9,57%
Mão-de-obra, taxas e serviços	640,01	38,39%	Mão-de-obra, taxas e serviços	602,51	36,97%
Custo Operacional	1.667,32	100,00%	Custo Operacional	1.629,82	100,00%

**Tabela 6.** Estimativa do custo de produção de soja Intacta RR2 PROTM, por hectare, na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	96,67	4,92%	Calcário	96,67	5,02%
Herbicida de dessecação	56,80	2,89%	Herbicida de dessecação	56,80	2,95%
Semente	343,75	17,51%	Semente	343,75	17,84%
Tratamento de sementes	40,00	2,04%	Tratamento de sementes	40,00	2,08%
Micronutrientes	9,00	0,46%	Micronutrientes	9,00	0,47%
Inoculante	2,40	0,12%	Inoculante	2,40	0,12%
Adubo	255,00	12,99%	Adubo	255,00	13,23%
Herbicida PÓS	58,30	2,97%	Herbicida PÓS	58,30	3,03%
Fungicida	166,00	8,46%	Fungicida	166,00	8,61%
Inseticida	22,40	1,14%	Inseticida	22,40	1,16%
Espalhante adesivo	16,38	0,83%	Espalhante adesivo	16,38	0,85%
Insumos	1.066,70	54,33%	Insumos	1.066,70	55,35%
Operações e transporte	161,52	8,23%	Operações e transporte	162,17	8,42%
Mão-de-obra, taxas e serviços	735,08	37,44%	Mão-de-obra, taxas e serviços	698,23	36,23%
Custo Operacional	1.963,30	100,00%	Custo Operacional	1.927,10	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	96,67	5,11%	Calcário	96,67	5,21%
Herbicida de dessecação	56,80	3,00%	Herbicida de dessecação	56,80	3,06%
Semente	343,75	18,18%	Semente	343,75	18,52%
Tratamento de sementes	40,00	2,12%	Tratamento de sementes	40,00	2,16%
Micronutrientes	9,00	0,48%	Micronutrientes	9,00	0,48%
Inoculante	2,40	0,13%	Inoculante	2,40	0,13%
Adubo	255,00	13,48%	Adubo	255,00	13,74%
Herbicida PÓS	58,30	3,08%	Herbicida PÓS	58,30	3,14%
Fungicida	166,00	8,78%	Fungicida	166,00	8,94%
Inseticida	22,40	1,18%	Inseticida	22,40	1,21%
Espalhante adesivo	16,38	0,87%	Espalhante adesivo	16,38	0,88%
Insumos	1.066,70	56,40%	Insumos	1.066,70	57,48%
Operações e transporte	162,98	8,62%	Operações e transporte	164,05	8,84%
Mão-de-obra, taxas e serviços	661,56	34,98%	Mão-de-obra, taxas e serviços	625,13	33,68%
Custo Operacional	1.891,24	100,00%	Custo Operacional	1.855,88	100,00%

**Tabela 7.** Estimativa do custo de produção de soja RR1, por hectare, na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	50,00	2,95%	Calcário	50,00	3,02%
Herbicida de dessecação	58,00	3,42%	Herbicida de dessecação	58,00	3,50%
Semente	168,00	9,92%	Semente	168,00	10,15%
Tratamento de sementes	61,50	3,63%	Tratamento de sementes	61,50	3,71%
Micronutrientes	7,00	0,41%	Micronutrientes	7,00	0,42%
Inoculante	2,40	0,14%	Inoculante	2,40	0,14%
Adubo	237,50	14,02%	Adubo	237,50	14,34%
Herbicida PÓS	59,40	3,51%	Herbicida PÓS	59,40	3,59%
Fungicida	115,50	6,82%	Fungicida	115,50	6,98%
Inseticida	47,55	2,81%	Inseticida	47,55	2,87%
Espalhante adesivo	1,58	0,09%	Espalhante adesivo	1,58	0,10%
Insumos	808,43	47,73%	Insumos	808,43	48,82%
Operações e transporte	162,72	9,61%	Operações e transporte	162,72	9,83%
Mão-de-obra, taxas e serviços	722,68	42,67%	Mão-de-obra, taxas e serviços	684,68	41,35%
Custo Operacional	1.693,83	100,00%	Custo Operacional	1.655,83	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	50,00	3,09%	Calcário	50,00	3,16%
Herbicida de dessecação	58,00	3,59%	Herbicida de dessecação	58,00	3,67%
Semente	168,00	10,38%	Semente	168,00	10,63%
Tratamento de sementes	61,50	3,80%	Tratamento de sementes	61,50	3,89%
Micronutrientes	7,00	0,43%	Micronutrientes	7,00	0,44%
Inoculante	2,40	0,15%	Inoculante	2,40	0,15%
Adubo	237,50	14,68%	Adubo	237,50	15,03%
Herbicida PÓS	59,40	3,67%	Herbicida PÓS	59,40	3,76%
Fungicida	115,50	7,14%	Fungicida	115,50	7,31%
Inseticida	47,55	2,94%	Inseticida	47,55	3,01%
Espalhante adesivo	1,58	0,10%	Espalhante adesivo	1,58	0,10%
Insumos	808,43	49,97%	Insumos	808,43	51,17%
Operações e transporte	162,72	10,06%	Operações e transporte	162,72	10,30%
Mão-de-obra, taxas e serviços	646,68	39,97%	Mão-de-obra, taxas e serviços	608,68	38,53%
Custo Operacional	1.617,83	100,00%	Custo Operacional	1.579,83	100,00%

**Tabela 8.** Estimativa do custo de produção de soja Intacta RR2 PROTM, por hectare, na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2014/15.

Saca de 60 kg = R\$ 50,00			Saca de 60 kg = R\$ 45,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	50,00	2,63%	Calcário	50,00	2,69%
Herbicida de dessecação	58,00	3,06%	Herbicida de dessecação	58,00	3,12%
Semente	375,00	19,76%	Semente	375,00	20,15%
Tratamento de sementes	61,50	3,24%	Tratamento de sementes	61,50	3,30%
Micronutrientes	7,00	0,37%	Micronutrientes	7,00	0,38%
Inoculante	2,40	0,13%	Inoculante	2,40	0,13%
Adubo	237,50	12,51%	Adubo	237,50	12,76%
Herbicida PÓS	59,40	3,13%	Herbicida PÓS	59,40	3,19%
Fungicida	115,50	6,09%	Fungicida	115,50	6,21%
Inseticida	21,00	1,11%	Inseticida	21,00	1,13%
Espalhante adesivo	1,58	0,08%	Espalhante adesivo	1,58	0,08%
Insumos	988,88	52,11%	Insumos	988,88	53,14%
Operações e transporte	167,75	8,84%	Operações e transporte	168,34	9,05%
Mão-de-obra, taxas e serviços	741,21	39,06%	Mão-de-obra, taxas e serviços	703,81	37,82%
Custo Operacional	1.897,84	100,00%	Custo Operacional	1.861,03	100,00%
Saca de 60 kg = R\$ 40,00			Saca de 60 kg = R\$ 35,00		
Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %	Item / Tipo de custo	R\$.ha <sup>-1</sup>	Peso %
Calcário	50,00	2,74%	Calcário	50,00	2,80%
Herbicida de dessecação	58,00	3,18%	Herbicida de dessecação	58,00	3,24%
Semente	375,00	20,55%	Semente	375,00	20,97%
Tratamento de sementes	61,50	3,37%	Tratamento de sementes	61,50	3,44%
Micronutrientes	7,00	0,38%	Micronutrientes	7,00	0,39%
Inoculante	2,40	0,13%	Inoculante	2,40	0,13%
Adubo	237,50	13,02%	Adubo	237,50	13,28%
Herbicida PÓS	59,40	3,26%	Herbicida PÓS	59,40	3,32%
Fungicida	115,50	6,33%	Fungicida	115,50	6,46%
Inseticida	21,00	1,15%	Inseticida	21,00	1,17%
Espalhante adesivo	1,58	0,09%	Espalhante adesivo	1,58	0,09%
Insumos	988,88	54,20%	Insumos	988,88	55,29%
Operações e transporte	169,09	9,27%	Operações e transporte	170,07	9,51%
Mão-de-obra, taxas e serviços	666,57	36,53%	Mão-de-obra, taxas e serviços	629,57	35,20%
Custo Operacional	1.824,54	100,00%	Custo Operacional	1.788,51	100,00%

produtoras. Ao avaliar o desempenho econômico associado a diferentes preços do grão, são percebidas importantes variações para as microrregiões analisadas. Foi realizada uma análise dividida em dois componentes: (1) os resultados econômico-financeiros vinculados à soja RR1 (Tabelas 9, 11, 13 e 15); (2) a estimativa da produtividade necessária para igualar o lucro operacional da soja Intacta RR2 PRO™ ao da soja RR1 (Tabelas 10, 12, 14 e 16). Nesse sentido, para a soja RR1, perante um contexto favorável (saca a R\$ 50,00), cabe destacar as seguintes observações:

- Dadas as produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se situaram entre R\$ 2.500,00 ha<sup>-1</sup> e R\$ 3.000,00 ha<sup>-1</sup>, com custos operacionais variando de R\$ 1.693,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.942,59 ha<sup>-1</sup>, propiciando, assim, lucros operacionais entre R\$ 757,68 ha<sup>-1</sup> e R\$ 1.107,94 ha<sup>-1</sup> e lucros financeiros de R\$ 796,51 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.151,50 ha<sup>-1</sup>;
- Com os custos de oportunidade entre R\$ 335,60 ha<sup>-1</sup> e R\$ 338,51 ha<sup>-1</sup>, as margens de contribuição variaram de R\$ 490,21 ha<sup>-1</sup> a R\$ 846,87 ha<sup>-1</sup>, 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\$ 2.029,43 ha<sup>-1</sup> a R\$ 2.281,10 ha<sup>-1</sup>, obtiveram-se lucros econômicos entre R\$ 421,31 ha<sup>-1</sup> e R\$ 770,27 ha<sup>-1</sup>, indicando remuneração favorável dos ativos e significativa capitalização do sojicultor;
- As lucratividades regionais giraram entre 29,4% e 38,4%. Além disso, enquanto o ponto de equilíbrio do lucro financeiro (nível de produção onde o lucro financeiro é zero) variou de 1.889,17 kg/ha e 2.206,48 kg/ha, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade (nível de produção onde a margem de contribuição é zero) ficou entre 2.282,82 kg/ha e 2.602,05 kg/ha.

Por sua vez, para um contexto intermediário, referente à cotação de R\$ 45,00 sc<sup>-1</sup>, cabe destacar as seguintes observações para a soja RR1:

- Devido ao nível das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se situaram entre R\$ 2.250,00 ha<sup>-1</sup> e R\$ 2.700,00 ha<sup>-1</sup>, contra custos operacionais variando de R\$ 1.655,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.904,59 ha<sup>-1</sup>, propiciando, assim, lucros operacionais entre R\$ 545,18 ha<sup>-1</sup> e R\$ 846,44 ha<sup>-1</sup> e lucros financeiros de R\$ 584,01 ha<sup>-1</sup> a R\$ 890,00 ha<sup>-1</sup>;
- Para custos de oportunidade entre R\$ 303,10 ha<sup>-1</sup> e

R\$ 306,01 ha<sup>-1</sup>, as margens de contribuição flutuaram de R\$ 310,21 ha<sup>-1</sup> a R\$ 617,87 ha<sup>-1</sup>, verificando-se a sustentabilidade do negócio produtivo, que apresentou desempenho superior às outras oportunidades de investimento representadas no custo de oportunidade;

- Com custos econômicos de R\$ 1.958,93 ha<sup>-1</sup> a R\$ 2.210,60 ha<sup>-1</sup>, obtiveram-se lucros econômicos entre R\$ 241,31 ha<sup>-1</sup> e R\$ 541,27 ha<sup>-1</sup>, mostrando que a atividade propiciará a remuneração de seus ativos e significativa capitalização do sojicultor;
- As lucratividades regionais taxaram entre 23,1% e 33,1%. Adicionalmente, enquanto o ponto de equilíbrio do lucro financeiro variou de 2.064,53 kg/ha e 2.419,19 kg/ha, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade ficou entre 2.457,67 kg/ha e 2.814,49 kg/ha.

Ao ser considerado um contexto intermediário, referente à cotação de R\$ 40,00 sc<sup>-1</sup>, tem-se as seguintes observações, para a soja RR1:

- De acordo com a expectativa das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se distribuíram entre R\$ 2.000,00 ha<sup>-1</sup> e R\$ 2.400,00 ha<sup>-1</sup>, em oposição a custos operacionais que flutuaram de R\$ 1.617,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.866,59 ha<sup>-1</sup>, propiciando, assim, lucros operacionais entre R\$ 332,68 ha<sup>-1</sup> e R\$ 584,94 ha<sup>-1</sup> e lucros financeiros de R\$ 371,51 ha<sup>-1</sup> a R\$ 628,50 ha<sup>-1</sup>;
- Com os custos de oportunidade entre R\$ 270,60 ha<sup>-1</sup> e R\$ 273,51 ha<sup>-1</sup>, as margens de contribuição variaram de R\$ 130,21 ha<sup>-1</sup> a R\$ 388,87 ha<sup>-1</sup>, indicando que a prática se mostrou sustentável em todas as regiões sojicultoras, com desempenho superior às outras oportunidades de investimento representadas no custo de oportunidade;
- A partir de custos econômicos de R\$ 1.888,43 ha<sup>-1</sup> a R\$ 2.140,10 ha<sup>-1</sup>, foram estimados lucros econômicos entre R\$ 59,90 ha<sup>-1</sup> e R\$ 312,27 ha<sup>-1</sup>, mostrando que a atividade continuou a remunerar seus ativos e propiciar a capitalização do sojicultor;
- As lucratividades regionais flutuaram entre 15,2% e 26,5%. Além disso, enquanto o ponto de equilíbrio do lucro financeiro variou de 2.286,63 kg/ha e 2.688,61 kg/ha, o ponto de equilíbrio de viabilidade foi de 2.679,13 kg/ha a 3.083,55 kg/ha.

Finalmente, ao considerar um contexto desfavorável (saca a R\$ 35,00), cabe destacar as seguintes observações, para a soja RR1:

- Em decorrência das produtividades regionais, as receitas brutas de vendas se distribuíram entre R\$

1.750,00 ha<sup>-1</sup> e R\$ 2.100,00 ha<sup>-1</sup>, perante custos operacionais variando de R\$ 1.579,83 ha<sup>-1</sup> a R\$ 1.828,59 ha<sup>-1</sup>, gerando lucros operacionais entre R\$ 96,41 ha<sup>-1</sup> e R\$ 345,17 ha<sup>-1</sup> e lucros financeiros de R\$ 137,58 ha<sup>-1</sup> a R\$ 384,00 ha<sup>-1</sup>;

- Os custos de oportunidade variaram de R\$ 238,10 ha<sup>-1</sup> a R\$ 241,01 ha<sup>-1</sup>. Aqui, duas microrregiões apresentaram margens de contribuição negativas, indicando que a prática não se mostrou economicamente viável, com as opções alternativas de investimento apresentando um retorno superior: Londrina (-R\$ 71,89 ha<sup>-1</sup>) e Cruz Alta (-R\$ 49,79 ha<sup>-1</sup>). De outro modo, nas microrregiões de Campo Mourão e Passo Fundo, a produção de soja continuou viável, com margens de contribuição positivas (R\$ 159,87 ha<sup>-1</sup> e R\$ 175,97 ha<sup>-1</sup>, respectivamente);
- Para custos econômicos de R\$ 1.817,93 ha<sup>-1</sup> a R\$ 2.069,60 ha<sup>-1</sup>, duas microrregiões obtiveram prejuízo econômico: Londrina (-R\$ 144,60 ha<sup>-1</sup>) e Cruz Alta (-R\$ 118,69 ha<sup>-1</sup>). As outras duas obtiveram lucro econômico: Campo Mourão (R\$ 83,27 ha<sup>-1</sup>) e Passo Fundo (R\$ 107,07 ha<sup>-1</sup>). Assim, para o contexto desfavorável, somente em duas microrregiões, a produção apresentou lucro econômico positivo, ou seja, mostrou condições de remunerar ativos e capitalizar o produtor;
- As lucratividades regionais se situaram entre 5,0% e 17,9%. Adicionalmente, enquanto o ponto de equilíbrio do lucro financeiro variou de 2.577,03 kg/ha e 3.040,91 kg/ha, o ponto de equilíbrio de viabilidade da atividade ficou entre 2.968,69 kg/ha e 3.435,38 kg/ha.

Um aspecto importante relacionado aos resultados reside no binômio receita/custos. Para as três cotações mais elevadas avaliadas (R\$ 50,00, R\$ 45,00 e R\$ 40,00 por saca), o melhor desempenho econômico-financeiro foi obtido pela microrregião de Campo Mourão, que alcançou os maiores lucros (operacional, financeiro e econômico). Grande parte disso se deveu à produtividade esperada na microrregião (3.600 kg/ha), que propiciou patamares mais elevados de receitas. Por sua vez, para uma condição de mercado desfavorável (saca igual a R\$ 35,00), os maiores valores de lucro (operacional, financeiro e econômico) foram atingidos pela microrregião de Passo Fundo, que contou com os menores valores de custos (tanto operacional quanto econômico), dentre as quatro microrregiões consideradas.

Outro fator interessante está na viabilidade eco-

nômica da sojicultura, pois para a condição mercadológica desfavorável, a atividade produtiva nas microrregiões de Londrina e Cruz Alta mostrou-se inviável economicamente. Para as três condições mais favoráveis, a microrregião de Londrina teve uma prática produtiva viável, inclusive com resultados superiores à da microrregião de Cruz Alta. Todavia, em decorrência da microrregião apresentar os custos de produção mais elevados, a mesma teve o pior desempenho para uma condição de mercado desfavorável. A atividade produtiva na microrregião de Cruz Alta também se mostrou viável para as três condições mercadológicas favoráveis, com custos produtivos significativamente inferiores ao da microrregião de Londrina. Por outro lado, para a condição de mercado desfavorável, a sojicultura não se mostrou economicamente viável na microrregião, grande parte pela produtividade esperada, a menor dentre as microrregiões consideradas (3.000 kg/ha).

Concernente à soja Intacta RR PRO<sup>TM</sup>, foi estimada a produtividade que iguala seu lucro operacional ao da soja RR1 (Tabelas 10, 12, 14 e 16). Dado que a tecnologia apresentou um maior custo operacional, tornou-se necessário um rendimento superior para igualar seu lucro operacional ao da soja RR1. Nesse sentido, à medida que se diminui o preço de venda do grão, deve-se aumentar o nível de produção (produtividade) para que se iguale tal indicador.

Em relação ao estado do Paraná, na microrregião de Campo Mourão a soja Intacta RR2 PRO<sup>TM</sup> necessitará produzir entre 134,95 kg/ha (saca a R\$ 50,00) e 197,20 kg/ha (saca a R\$ 35,00) a mais para igualar seu lucro operacional ao da soja RR1, enquanto na microrregião de Londrina essa faixa de valores é de 96,96 kg/ha (saca a R\$ 50,00) e 141,70 kg/ha (saca a R\$ 35,00).

No Rio Grande do Sul, na microrregião de Cruz Alta a soja Intacta RR2 PRO<sup>TM</sup> precisará produzir entre 265,18 kg/ha (saca a R\$ 50,00) e 387,53 kg/ha (saca a R\$ 35,00) a mais para igualar seu lucro ao da soja RR1, ao passo que na microrregião de Passo Fundo o intervalo de valores será de 244,81 kg/ha (saca a R\$ 50,00) e 357,74 kg/ha (saca a R\$ 35,00).

Como pode ser verificado nos valores acima, a soja Intacta RR2 PRO<sup>TM</sup> nas microrregiões paranaenses necessita de um menor aumento de produtividade para igualar o lucro da soja RR1. Como explica-

do anteriormente, isso se deveu a dois fatos: (1) o acréscimo de custos com sementes foi menor nessas microrregiões; (2) o benefício gerado com a

diminuição nos custos com inseticidas foi superior nessas microrregiões.

**Tabela 9.** Síntese econômica da produção de soja RR1 na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.600,00	3.600,00	3.600,00	3.600,00
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	3.000,00	2.700,00	2.400,00	2.100,00
Custo operacional	1.892,06	1.853,56	1.815,06	1.776,56
Lucro operacional	1.107,94	846,44	584,94	323,44
Lucro financeiro	1.151,50	890,00	628,50	367,00
Custo de oportunidade	337,66	305,16	272,66	240,16
Margem de contribuição	846,87	617,87	388,87	159,87
Custo econômico	2.229,73	2.158,73	2.087,73	2.016,73
Lucro econômico	770,27	541,27	312,27	83,27
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	36,93	31,35	24,37	15,40
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.116,13	2.318,21	2.574,17	2.908,87
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.508,68	2.820,45	2.965,29	3.298,93

**Tabela 10.** Síntese econômica da produção de soja Intacta RR2 PRO™ na microrregião de Campo Mourão, PR, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.734,95	3.750,82	3.770,92	3.797,20
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	3.112,46	2.813,12	2.513,95	2.215,03
Custo operacional	2.004,51	1.966,67	1.929,01	1.891,60
Lucro operacional	1.107,94	846,44	584,94	323,44
Lucro financeiro	1.148,96	887,46	625,96	364,45
Custo de oportunidade	338,96	306,46	273,96	241,46
Margem de contribuição	841,45	612,45	383,45	154,44
Custo econômico	2.343,47	2.273,13	2.202,96	2.133,05
Lucro econômico	768,99	539,99	310,99	81,98
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	35,60	30,09	23,27	14,60
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.254,35	2.472,69	2.749,24	3.110,86
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.650,61	2.868,76	3.145,06	3.506,35

**Tabela 11.** Síntese econômica da produção de soja RR1 na microrregião de Londrina, PR, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.750,00	2.475,00	2.200,00	1.925,00
Custo operacional	1.942,59	1.904,59	1.866,59	1.828,59
Lucro operacional	807,41	570,41	333,41	96,41
Lucro financeiro	848,58	611,58	374,58	137,58
Custo de oportunidade	338,51	306,01	273,51	241,01
Margem de contribuição	541,61	337,11	132,61	-71,89
Custo econômico	2.281,10	2.210,60	2.140,10	2.069,60
Lucro econômico	468,90	264,40	59,90	-144,60
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	29,36	23,05	15,15	5,01
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.206,48	2.419,19	2.688,61	3.040,91
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.602,05	2.814,49	3.083,55	3.435,38

**Tabela 12.** Síntese econômica da produção de soja Intacta RR2 PRO™ na microrregião de Londrina, PR, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.396,96	3.408,36	3.422,81	3.441,70
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.830,80	2.556,27	2.281,87	2.007,66
Custo operacional	2.023,39	1.985,86	1.948,46	1.911,25
Lucro operacional	807,41	570,41	333,41	96,41
Lucro financeiro	848,58	611,58	374,58	137,58
Custo de oportunidade	339,41	306,91	274,41	241,91
Margem de contribuição	540,72	336,22	131,72	-72,78
Custo econômico	2.362,80	2.292,77	2.222,87	2.153,15
Lucro econômico	468,00	263,50	59,00	-145,50
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	28,52	22,31	14,61	4,80
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.303,44	2.527,56	2.811,42	3.182,60
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.700,16	2.924,14	3.207,82	3.578,76

**Tabela 13.** Síntese econômica da produção de soja RR1 na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.500,00	2.250,00	2.000,00	1.750,00
Custo operacional	1.742,32	1.704,82	1.667,32	1.629,82
Lucro operacional	757,68	545,18	332,68	120,18
Lucro financeiro	796,51	584,01	371,51	159,01
Custo de oportunidade	336,38	303,88	271,38	238,88
Margem de contribuição	490,21	310,21	130,21	-49,79
Custo econômico	2.078,69	2.008,69	1.938,69	1.868,69
Lucro econômico	421,31	241,31	61,31	-118,69
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	30,31	24,23	16,63	6,87
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	1.973,58	2.158,90	2.393,63	2.700,55
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.368,29	2.652,47	2.787,47	3.093,77

**Tabela 14.** Síntese econômica da produção de soja Intacta RR2 PRO™ na microrregião de Cruz Alta, RS, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.265,18	3.296,37	3.335,87	3.387,53
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.720,98	2.472,28	2.223,91	1.976,06
Custo operacional	1.963,30	1.927,10	1.891,24	1.855,88
Lucro operacional	757,68	545,18	332,68	120,18
Lucro financeiro	796,50	584,00	371,50	159,00
Custo de oportunidade	338,82	306,32	273,82	241,32
Margem de contribuição	487,76	307,76	127,76	-52,24
Custo econômico	2.302,13	2.233,42	2.165,06	2.097,20
Lucro econômico	418,86	238,86	58,86	-121,14
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	27,85	22,05	14,96	6,08
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.238,77	2.455,28	2.729,51	3.088,09
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.636,63	2.853,13	3.127,34	3.485,91

**Tabela 15.** Síntese econômica da produção de soja RR1 na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.300,00	3.300,00	3.300,00	3.300,00
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.750,00	2.475,00	2.200,00	1.925,00
Custo operacional	1.693,83	1.655,83	1.617,83	1.579,83
Lucro operacional	1.056,17	819,17	582,17	345,17
Lucro financeiro	1.095,00	858,00	621,00	384,00
Custo de oportunidade	335,60	303,10	270,60	238,10
Margem de contribuição	789,47	584,97	380,47	175,97
Custo econômico	2.029,43	1.958,93	1.888,43	1.817,93
Lucro econômico	720,57	516,07	311,57	107,07
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	38,41	33,10	26,46	17,93
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	1.889,17	2.064,53	2.286,63	2.577,03
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.282,82	2.457,67	2.679,13	2.968,69

**Tabela 16.** Síntese econômica da produção de soja Intacta RR2 PRO™ na microrregião de Passo Fundo, RS, safra 2014/15.

Cotação da saca de 60 kg	R\$ 50,00	R\$ 45,00	R\$ 40,00	R\$ 35,00
Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	3.544,81	3.573,60	3.610,06	3.657,74
Item	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )	(R\$.ha <sup>-1</sup> )
Receita bruta	2.954,01	2.680,20	2.406,71	2.133,68
Custo operacional	1.897,84	1.861,03	1.824,54	1.788,51
Lucro operacional	1.056,17	819,17	582,17	345,17
Lucro financeiro	1.094,99	857,99	620,99	383,99
Custo de oportunidade	337,86	305,36	272,86	240,36
Margem de contribuição	787,21	582,71	378,21	173,71
Custo econômico	2.235,70	2.166,39	2.097,40	2.028,87
Lucro econômico	718,31	513,81	309,30	104,81
<b>Índices</b>				
Lucratividade (%)	35,75	30,56	24,19	16,18
PELF (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.133,99	2.338,14	2.596,70	2.934,77
PEV (kg.ha <sup>-1</sup> )	2.530,54	2.734,53	2.992,88	3.330,68

## Considerações finais

A soja é a principal commodity agrícola do país, com o maior faturamento bruto e líder nas exportações do agronegócio. O grão conta com um sólido mercado internacional e uma cadeia produtiva nacional bem definida e estruturada. O mercado favorável dos últimos anos propiciou o avanço da cultura pelo território brasileiro, desde o pampa gaúcho até aos Cerrados do Mato Grosso e da Região do MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Nas últimas safras, sua área expandiu significativamente, de tal modo que a cultura deve alcançar o patamar de 31 Mha na safra 2014/15, que é praticamente o dobro da área total de milho (considerando 1ª e 2ª safras).

Contudo, a safra atual está sendo marcada por uma expectativa de oferta recorde de grãos que causou intensas especulações de mercado, as quais ocasionaram uma significativa retração da cotação da commodity na CBOT. Nesse sentido, instalou-se um cenário pessimista no setor, cujas previsões apontam para a queda no preço de comercialização da safra brasileira e redução no lucro dos produtores. Adicionalmente, outros fatores poderão influir nas condições mercadológicas da sojicultura nacional, tais como o clima e a taxa de câmbio. A partir dos resultados econômico-financeiros das regiões avaliadas, importantes observações devem ser feitas:

- Todas as microrregiões apresentaram resultados econômico-financeiros favoráveis para o cenário favorável (saca a R\$ 50,00) e para os contextos intermediários (saca a R\$ 40,00 ou R\$ 45,00);
- A publicação considerou diferentes condições de mercado. Contudo, ressalta-se que os estresses bióticos e abióticos, tem afetado cada vez mais a produção agrícola nacional e podem gerar significativas perdas ao setor produtivo;
- Com as intensas flutuações nas cotações do grão, as estratégias de comercialização da safra agrícola são essenciais para dar garantias e visar à maximização da

renda do produtor. Nesse sentido, o escalonamento das vendas constitui importante ferramenta para pulverizar os riscos vinculados à obtenção de receita;

- Em relação à soja Intacta RR2 PRO™, verificou-se que a sua viabilidade econômica, no curto prazo, depende da obtenção de uma produtividade superior àquela obtida pela soja RR1. Nas microrregiões avaliadas no Rio Grande do Sul, esse acréscimo de produtividade se mostrou mais significativo do que nas microrregiões do Paraná;
- A análise econômico-financeira de safra considera apenas o curto prazo. Desse modo, deve ser ressaltado que a soja Intacta RR2 PRO™ pode gerar benefícios de longo prazo, com desdobramentos econômicos, o que será possível identificar a partir do seu desempenho em campo;
- A rede agroindustrial das microrregiões analisadas é bastante sólida, permitindo que grande parte dos sojicultores comercialize sua produção localmente, o que constitui uma importante vantagem competitiva em termos de custo de frete. Isso se deve, sobretudo, ao fato de que essas microrregiões possuem uma forte e ampla rede de cooperativas, complementada com a presença de organizações nacionais e transnacionais diferenciadas;
- Regiões sojicultoras marginais, localizadas longe dos portos e que contam com uma agroindústria local insuficiente e/ou ineficiente, terão importantíssimos entraves à sustentabilidade da prática agrícola. Um exemplo é o transporte da produção, em que a falta de um mercado local, faz com que os grãos tenham que ser enviados diretamente para os portos, incorrendo em elevados custos de frete para o produtor rural;
- Fatores qualitativos podem afetar o preço de venda da produção e, conseqüentemente, a remuneração do sojicultor, tais como a umidade, a impureza e a presença de contaminantes em grãos, dentre outros;
- Por fim, as estimativas foram realizadas com base em um pacote tecnológico padrão, indicado pelas instituições locais. Assim, ressalta-se que existirão significativas variações nos resultados obtidos pelos diversos sojicultores de uma microrregião, em decorrência da diferença na gestão de seus negócios agrícolas.

## Referências

- ABIOVE. **Estatística mensal do complexo soja**. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>. Acesso em: 14 out. 2014.
- BOLETIM SEMANAL DA SOJA. Cuiabá: IMEA. 2014. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/publicacoes.php?categoria=4&subcategoria=2>>. Acesso em: 16 out. 2014.
- CASTANHO, I. **Intacta cobre área menor que a prevista**. Gazeta do Povo. Curitiba, PR, 12 fev. 2013. Expedição Safra – Expedição Safra 2013-2014. Disponível em: <<http://agro.gazetadopovo.com.br/noticias/tecnologia/intacta-cobre-area-menor-que-a-prevista/>>. Acesso em: 10 dez. 2013.
- 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. **Banco de dados agregados: Pesquisas: Produção Agrícola Municipal**. 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=t&o=3>>. Acesso em: 16 out. 2014.
- KRASNY, R. **EUA ampliam área de soja e reduzem de milho em 2014, diz USDA**. Reuters, Washington D.C., 31 mar. 2014. Notícias – Negócios – Artigo. Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRSPEA2U04J20140331?pageNumber=1&virtualBrandChannel=0>>. Acesso em: 14 out. 2014.
- 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.
- PARANÁ. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Cotações mensais de produtos agropecuários**. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/>>. Acesso em: 02 abr. 2014.
- UNITED STATES. Department of Agriculture. **Market and trade data**. 2014. Disponível em: <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx>>. Acesso em: 14 out. 2014.

### Circular Técnica, 107

**Embrapa Soja**  
Rod. Carlos João Strass, s/n, acesso Orlando Amaral, Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Distrito de Warta, Londrina/PR  
Fone: (43) 3371 6000 Fax: (43) 3371 6100  
[www.embrapa.br/soja](http://www.embrapa.br/soja)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

1ª edição  
Versão On-line (2014)



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



### Comitê de publicações

**Presidente:** Ricardo Vilela Abdelnoor  
**Secretária executiva:** Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite  
**Membros:** Adeney de Freitas Bueno, Adônis Moreira, Alvari Antonio Balbinot Junior, Claudio Guilherme Portela de Carvalho, Eliseu Binneck, Fernando Augusto Henning, Liliane Márcia Mertz Henning e Norman Neumaier.

### Expediente

**Supervisão Editorial:** Vanessa Fuzinato Dall'Agnol  
**Normalização bibliográfica:** Ademir Benedito Alves de Lima  
**Editoração eletrônica:** Vanessa Fuzinato Dall'Agnol