

DETERMINAÇÃO E COMPARAÇÃO DA RENTABILIDADE ECONÔMICA DA CULTURA DA SOJA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL E TRANSGÊNICO

SARMENTO, Pedro Henrique Lopes¹ ; **SILVA JÚNIOR**, Renato Pinto da²

Palavras-chave: rentabilidade econômica, cultura da soja, transgenia.

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio tem sido fundamental sob vários aspectos para a economia brasileira. Graças a uma verdadeira revolução tecnológica foram alcançados aumentos de produtividade que contribuíram para a competitividade e eficiência do setor. Nesse momento de destaque da agricultura nacional, com aumento vigoroso das exportações, temos o complexo soja como um dos principais alicerces do agronegócio brasileiro. A produtividade da soja brasileira cresce mais do que a norte-americana, com redução dos custos de produção. Com menores custos de produção, o Brasil tem bons indicadores de competitividade dentro da unidade produtiva mas, no mercado externo, encontra diversas barreiras tarifárias e não tarifárias. A competitividade do agronegócio presente e futuro está diretamente vinculada à capacidade de incorporar tecnologias avançadas no processo de produção (Portugal 2000). Nesse particular, os organismos geneticamente modificados (OGMS), e principalmente, o plantio da soja geneticamente modificada, está gerando polêmica. Hoje o debate sobre alimentos transgênicos ocorre em diferentes países e ganha cada vez mais espaço. As informações disponíveis ainda não são suficientes para que o mercado e as pessoas possam definitivamente incorporar alimentos resultantes de OGMS. Indubitavelmente a principal incógnita refere-se a lucratividade da atividade. No final da safra o produtor espera a máxima rentabilidade econômica, nesse contexto qual tecnologia lhe proporcionará essa rentabilidade? Assim, desperta curiosidade comparar as rentabilidades econômicas da soja transgênica e a convencional. Apesar de sua grande importância, a disponibilidade de informações sobre a rentabilidade econômica dos sistemas de produção de soja convencional e transgênica para a região Centro Oeste do Brasil ainda não existe. Pela importância da soja torna-se fundamental avaliar economicamente os principais sistemas de produção e subsidiar a tomada de decisão dos atores envolvidos no agronegócio desta, visando principalmente sua competitividade.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho referiu-se a um estudo de caso. Utilizou-se a metodologia de cálculo do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, que utiliza o conceito de custo operacional. Esta metodologia também foi referenciada por Hoffmann *et al*, 1978. Segundo o IEA, os custos operacionais englobam o valor dos insumos consumidos, o custo do uso das máquinas e implementos utilizados, sem considerar juros, e o valor da mão de obra utilizada. Por sua vez o custo operacional total estimado pelo IEA difere do “custo total” apenas por não incluir os juros sobre o capital empatado, uma parcela dos custos gerais da empresa e uma possível remuneração do empresário. Nesse estudo foram considerados apenas os custos provenientes do plantio até a colheita da lavoura, diretamente relacionados com a quantidade produzida. Intencionalmente optou-se por

uma propriedade aonde se encontravam os dois sistemas de produção, ou seja, o produtor dispunha tanto de soja convencional quanto de soja transgênica em sua propriedade. A propriedade escolhida situa-se na região entre os municípios de Silvânia e São Miguel do Passa Quatro, no Estado de Goiás. A cultivar Conquista foi utilizada no estudo, tendo como similar a cultivar transgênica BRS Valiosa RR. Os dados para o cálculo do custo de produção foram anotados em fichas próprias deixadas com o produtor e recolhidas em visitas periódicas durante o processo de produção, mantendo um sistema de registro na propriedade. Três encontros ocorreram, um no início do plantio, outro na metade do ciclo da cultura, e o último após a colheita, em momentos estratégicos dentro do processo de produção.

As medidas de rentabilidade econômica foram a Renda Bruta, o Custo Operacional e a Renda Líquida. A Renda Bruta se refere ao valor da produção da safra, o Custo Operacional foi calculado pela soma dos dispêndios realizados com a condução da cultura. A Renda Líquida é a diferença entre Renda Bruta e Custo Operacional.

Foram considerados os preços de mercado para a soja convencional e transgênica à época da colheita. Os custos (preços e quantidades) decorrentes de serviços e insumos comuns às duas culturas (p.ex. plantio) foram considerados iguais, visando diferenciar os custos somente pelo uso dos insumos e serviços particulares a cada sistema de produção.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão apresentados (Relação de Anexos) em duas tabelas de custo operacional da cultura da soja/ha, para a região de São Miguel do Passa Quatro-GO. Observam-se diferenças entre os dois sistemas de produção. A primeira diferença refere-se ao pagamento da taxa tecnológica (royalty) para a empresa que detém a patente da semente transgênica. Atualmente essa taxa tecnológica está em torno de R\$ 0,88/kg de semente, mas este valor já vem embutido no preço desta. O preço do quilo da semente geneticamente modificada é R\$ 0,50 maior do que a tradicional. O custo da semente representou 11,61% do custo total na soja convencional e 14,91% do custo total para a soja transgênica. Houve um diferencial de R\$ 29,00 por hectare a favor da soja convencional provocado pela ausência da taxa tecnológica. Dessa maneira, uma outra diferença entre os sistemas é a realização de uma operação extra no sistema convencional, representando um custo adicional para esta lavoura, já que aumentarão os gastos com mão de obra, insumos e maquinário. Contabilizando apenas os valores dos herbicidas utilizados e da aplicação destes observa-se uma quantia de R\$ 58,00/ha gasta a mais pelo sistema tradicional. Os gastos com herbicidas somaram R\$120,26 para a soja convencional e R\$ 62,34 para a transgênica. Isso ocorreu devido à utilização de três herbicidas para a primeira e apenas um na segunda.

A soja convencional apresentou um custo operacional de R\$ 1003,72/ha. Já para a soja transgênica esse valor foi de R\$974,87/ha; restando uma diferença de R\$ 28,85/ha. Essa diferença foi causada principalmente pelo número de herbicidas utilizados e pelo número de aplicações realizadas. A renda bruta obtida foi de R\$ 1331,00/ha para os dois sistemas. No tocante a renda líquida, o sistema convencional obteve R\$ 327,28 por hectare. A soja modificada apresentou uma renda líquida de R\$

356,13 por hectare. Em termos de custo por saca, na soja convencional obteve-se um valor de R\$ 20,07; para a transgênica o custo unitário foi R\$ 19,50.

Tabela 1. Custo operacional de produção de soja/ha, na região de São Miguel do Passa Quatro, Go.

Discriminação	SOJA CONVENCIONAL(BRS Conquista)				
	2004/2005				
A.1. INSUMOS	Unid.	Valor Unit.(R\$)	Quantidade	Valor Total	%
Sementes	sc	2,00	58,13	116,26	11,58
Calcário+frete	t	50,00	1,00	50,00	4,98
Fertilizante(0-20-18)	t	780,00	0,45	351,00	34,97
Inoculante(Rizo pack)	l	100,00	0,18	18,20	1,81
Fungicida - tratamento de semente(vitavax thiram)	l	233,25	0,11	25,66	2,56
Herbicida 1 - dessecação(glifosato polaris)	l	12,50	3,50	43,75	4,36
Herbicida 2 - dessecação(2,4-D DMA)	l	16,60	0,70	11,62	1,16
Herbicida 3 - pós (Cobra)	l	84,50	0,40	33,80	3,37
Herbicida 4 - pós (Classic)	kg	550,00	0,04	22,00	2,19
Herbicida 5 - pós (Poast)	l	43,00	1,20	51,60	5,14
Inseticida 1(Nomolt)	l	153,00	0,05	7,34	0,73
Inseticida 2 (Cyprin)	l	56,00	1,30	72,80	7,25
Fungicida (Priori Xtra)	l	234,70	0,30	70,41	7,01
Espalhante adesivo(Nimbus)	l	9,60	0,80	7,68	0,77
A.2. OPERAÇÕES					
Aplicação de calcário	h/m	36,82	0,25	9,21	0,92
Aplicação dessecação	h/m	43,20	0,05	2,16	0,22
Aplicação de herbicidas (2 aplic.)	h/m	43,20	0,12	5,18	0,52
Semeadura/adubação	h/m	60,75	0,36	21,87	2,18
Aplicação de fungicidas+inseticida	h/m	43,20	0,12	5,18	0,52
A.3. COLHEITA					
Colheita	%	1300,00	6,00	78,00	7,77
A.4. CUSTO OPERACIONAL				1003,72	100,00
A.5. RENDA BRUTA		26,62	50,00	1331,00	
A.6. RENDA LÍQUIDA				327,28	
A.7. LUCRO R\$/sc				6,55	
A.8. CUSTO R\$/sc				20,07	

Preço da saca de soja = R\$ 26,62

Produtividade = 50 sc/ha

Tabela 2.Custo operacional de produção de soja/ha, na região de São Miguel do Passa Quatro, Go.

Discriminação	SOJA TRANSGÊNICA(Valiosa RR)				
	2004/2005				
A.1. INSUMOS	Unid.	Valor Unit.(R\$)	Quantidade	Valor Total	%
Sementes+taxa tecnológica	sc	2,50	58,13	145,33	14,91
Calcário+frete	t	50,00	1,00	50,00	5,13
Fertilizante(0-20-18)	t	780,00	0,45	351,00	36,00
Inoculante(Rizo pack)	l	100,00	0,18	18,20	1,87
Fungicida - tratamento de semente(vitavax thiram)	l	233,25	0,11	25,66	2,63
Herbicida 1 - dessecação(glifosato polaris)	l	12,50	3,50	43,75	4,49
Herbicida 2 - dessecação(2,4-D DMA)	l	16,60	0,70	11,62	1,19
Herbicida - (Roundup Transorb)	l	21,00	2,50	52,50	5,39
Inseticida 1(Nomolt)	l	153,00	0,05	7,34	0,75
Inseticida 2 (Cyprin)	l	56,00	1,30	72,80	7,47
Fungicida (Priori Xtra)	l	234,70	0,30	70,41	7,22
Espalhante adesivo(Nimbus)	l	9,60	0,80	7,68	0,79
A.2. OPERAÇÕES					
Aplicação de calcário	h/m	36,82	0,25	9,21	0,94
Aplicação dessecação	h/m	43,20	0,05	2,16	0,22
Aplicação de herbicidas	h/m	43,20	0,05	2,16	0,22
Semeadura/adubação	h/m	60,75	0,36	21,87	2,24
Aplicação de fungicidas+inseticida	h/m	43,20	0,12	5,18	0,53
A.3. COLHEITA					
Colheita	%	1300,00	6,00	78,00	8,00
A.4. CUSTO OPERACIONAL				974,87	100,00
A.5. RENDA BRUTA		26,62	50,00	1331,00	
A.6. RENDA LÍQUIDA				356,13	
A.7. LUCRO R\$/sc				7,12	
A.8. CUSTO R\$/sc				19,50	
Preço da saca de soja = R\$ 26,62					
Produtividade = 50 sc/ha					

4. CONCLUSÃO

No estudo realizado o sistema de produção de soja transgênica foi mais rentável quando comparado com sistema convencional. Pelas incertezas de mercado pouco pode se concluir a respeito das vantagens comparativas de uma tecnologia em relação à outra. No curto prazo e com pouca perspectiva de um mercado competitivo, racional, com informações transparentes, o produtor é levado a optar pela tecnologia mais rentável. Uma avaliação mais cuidadosa, com auxílio da pesquisa e dos atores envolvidos, principalmente das “tradings”, mostrará qual o melhor caminho a ser seguido. Caminho esse capaz de remunerar toda a cadeia e não somente os detentores do capital, a jusante do produtor.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, G.S.C.; Bacchi, M.R.P.; Burnsquist, H.L. *Estimação de Equações de Oferta de Exportação de Produtos Agropecuários para o Brasil (1992-2000)*. IPEA, Março 2002 (Texto para discussão no 865).

Hoffmann, R. ; Engler, J. J. de C. ; Serrano, O. ; Thame, A. C. de M. ; Neves, E. M. Administração da empresa agrícola. São Paulo. Pioneira. 1978, 325p.

Portugal, A. D. O Desenvolvimento da Biotecnologia Agropecuária no Brasil. In:Giúdice, M. P. D. ; Borém, A. ; Silva, P. H. A. da ; Monteiro, J. B. R. ; Costa, N.M. B. ;

Oliveira, J. S. de. Alimentos transgênicos. Universidade Federal de Viçosa. 2000, 291p.

FONTE DE FINANCIAMENTO : PIBIC-CNPQ