

SOJA CONVENCIONAL *VERSUS* TRANSGÊNICA: CUSTO DE PRODUÇÃO E ESTIMATIVAS DE RECEITAS PARA O ESTADO DE MATO GROSSO

SILVA, W.M.¹; BROGIN, R.L.²

¹Programa Soja Livre, Rua Engenheiro Edgard Prado Arze – Edifício Cloves Vettorato, nº1777, Centro Político administrativo, CEP 78055-859, Cuiabá-MT, winintonmendes@gmail.com. ²Embrapa Soja.

Introdução

O Estado de Mato Grosso figura como maior produtor nacional de soja, com estimativa para a safra 2016/17 de 9,39 milhões de hectares de cultivo e produção de 31,04 milhões de toneladas (IMEA, 2017), representando cerca de 28,8% da produção nacional de soja. Atualmente a maior parte das áreas cultivadas é ocupada com soja transgênica, cuja crescente expansão em área plantada nos últimos anos está pautada na facilidade de manejo da cultura ao permitir menor número de aplicações de herbicidas, o que se traduziria em menor custo de produção (PELAEZ et al., 2004). Estimativas apontam que cultivares convencionais devem representar na safra 2016/17 cerca de 13,6% da área cultivada com soja no Estado, sendo esta produção destinada a atender a demanda do mercado Europeu e Asiático.

A soja convencional é considerada atualmente um nicho de mercado em expansão, o qual tem se evidenciado devido às comparações entre os custos de produção da soja convencional e transgênica nas áreas agrícolas de Mato Grosso, principalmente quando se considera a possibilidade de pagamento de bonificações para a soja convencional, as quais variaram entre U\$2 a U\$8 por saca de 60 kg na safra 2016/17. Adicionalmente, outros fatores como a ausência de cobrança de taxa tecnológica, a competitividade das cultivares convencionais disponíveis no mercado e a possibilidade de rotação de princípios ativos herbicidas no controle de plantas invasoras, são considerados atrativos e vantajosos no momento da escolha do produtor.

A resistência de plantas invasoras ao glifosato em áreas com cultivos sucessivos de soja transgênica atualmente tem afetado centenas de milhões de hectares de terras agrícolas em países como Estados Unidos, Argentina e Brasil (BAIN et al., 2017), onerando o custo de produção dessas áreas. Mesmo tendo conhecimento das mudanças na comunidade

infestante de plantas invasoras e dos problemas causados pela presença de espécies de difícil controle, os agricultores não deixarão de utilizar a tecnologia transgênica, enquanto não verificarem vantagens financeiras e, principalmente, operacionais (GAZZIERO, 2006).

Neste sentido, estudos que permitam entender, de forma regionalizada, os custos de produção das áreas de soja convencional e transgênica, tem grande importância como ferramenta de tomada de decisão para agricultores locais. Este trabalho tem por objetivo fazer uma análise do custo de produção e estimativas de receita das áreas de cultivo de soja convencional e transgênica, nas principais regiões produtoras do Estado de Mato Grosso.

Material e Métodos

Nas principais regiões produtoras do Estado de Mato Grosso consideradas neste estudo, a cultura da soja é conduzida, principalmente, através do sistema de semeadura direta, predominando o sistema de sucessão soja/milho safrinha. No cultivo da soja com uso de cultivares convencionais, o manejo de plantas daninhas é realizado por herbicidas com e sem ação residual para uso em pré-emergência e pós-emergência ou produtos como os inibidores da ALS e ACCase, alternativa eficiente e mais segura para o meio ambiente (ROESSING; LAZZAROTTO, 2005). São necessárias, normalmente, duas ou três aplicações de produtos em mistura para controle eficiente de invasoras, aumentando consequentemente o custo com a mão-de-obra e insumos, fato que foi considerado no levantamento de custo para este sistema.

No cultivo da soja transgênica, a aplicação de glifosato em pós-emergência permite controle de plantas com folha estreita e folha larga, sendo normalmente realizada apenas uma aplicação durante o ciclo de produção da soja. O controle de invasoras em pós-emergência nas duas tecnologias de produção é feito, normalmente, até os 30 dias após a emergência

da cultura, para evitar a perda de produtividade que pode chegar a sete sacas por hectare em decorrência da mato-interferência e da infestação por pragas nos estágios iniciais (GAZZIERO, 2006).

Os dados de custo de produção para as duas tecnologias foram obtidos do boletim informativo do IMEA (Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária), coletados em setembro de 2016, para projeção da safra 2016/17. A determinação dos fatores de produção é feita através do levantamento do painel modal com os produtores, técnicos e demais agentes de relevância no mercado, nas principais macrorregiões produtoras do Estado. A relação de municípios considerada em cada região levantada está expressa na Tabela 1.

Na avaliação das duas tecnologias, o IMEA considera as cultivares de soja mais cultivado no Estado, portanto, no cálculo de custo para a tecnologia transgênica, foi considerado a tecnologia Intacta Pro, por ser a mais semeada nas lavouras do Estado. O Custo de Produção foi composto por quatro principais custos: I- Custeio (R\$/ha): representa gastos com insumos e mão de obra que estão relacionados diretamente com a produção; II- Custo Variável (R\$/ha): Despesas que variam conforme a quantidade produzida. É composto pelo custeio e gastos administrativos, assistência técnica, beneficiamento, transporte da produção, armazenagem, impostos e juros do financiamento; III- Custo Operacional (R\$/ha): Gastos de toda a propriedade durante um ciclo de produção (ano safra). Constituído pelos custos fixos (depreciação, manutenção periódica e seguro de capital fixo) e custo variável; IV- Custo Total (R\$/ha): O custo total da propriedade para produzir determinada cultura. Formado pelo custo operacional e o custo da terra (arrendamento).

Resultados e Discussão

O custo de produção médio do Estado de Mato Grosso para a soja convencional e transgênica é de R\$ 58,38 e R\$ 57,62 por saca de 60 kg, respectivamente. O maior custo da lavoura são os insumos (sementes, fertilizantes e defensivos), representando 56% dos gastos em ambas as tecnologias (Tabela 2). Avaliando-se os custos por região produtora, observa-se

que na região Centro-Sul e Sudeste de Mato Grosso as lavouras de soja convencional tem menor custo quando comparadas às transgênicas, o que torna a primeira tecnologia mais rentável, quando considerada a possibilidade de bonificação.

Entre as regiões, o maior custo de produção por saca para ambas as tecnologias é encontrado na região Nordeste, ocasionado pelo alto custo administrativo das lavouras, isto é, por se tratarem de áreas novas de conversão pastagem/lavoura, estas detêm financiamento no custeio desta conversão, resultando em maior custo operacional, comparado às lavouras mais antigas das demais regiões estudadas. Considerando que a diferença entre o custo de produção da soja convencional e da transgênica nesta região é de R\$ 2,24, a possibilidade de bonificação para a soja convencional tornaria o cultivo da soja mais rentável, sem contar a possibilidade de maior margem de ganho por hectare.

Utilizando os mesmos dados considerados na Tabela 2, e considerando-se o rendimento médio do Estado de Mato Grosso de 53 sacas/ha em uma área cultivada de 1,27 milhões de hectares com soja convencional (13,6% da área total cultivado no MT) e a possibilidade de bonificação de R\$ 12,00, temos que a diferença estimada na receita líquida excedente a ser movimentada pelos produtores de soja convencional na safra 2016/17 foi de 810,5 milhões de reais. Esta receita excedente representa 64,7% da receita obtida pela exportação de carne bovina em Mato Grosso no período de outubro de 2016 a fevereiro de 2017 (aproximadamente 384 milhões de dólares), o que demonstra a expressividade deste mercado na economia do Estado.

Conclusão

No cenário agrícola projetado para a safra 2016/17 o cultivo de soja convencional foi mais viável economicamente aos produtores de soja de todas as regiões avaliadas, sobretudo, na região Nordeste, onde o custo de produção é mais elevado e a receita é menor em ambas as tecnologias de produção. A receita líquida excedente movimentada pelos produtores de soja convencional torna seu cultivo um nicho de mercado de forte impacto na economia do Estado de Mato Grosso.

Referências

BAIN, C.; SELFA, T.; DANDACHI, T.; VELARDI, S. 'Superweeds' or 'survivors'? Framing the problem of glyphosate resistant weeds and genetically engineered crops. **Journal of Rural Studies**, v. 51, p. 211-221, 2017.

GAZZIERO, D. L. P. **Soja transgênica: o que muda no manejo de plantas daninhas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 4., 2006, Londrina, PR. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2006. 156 p.

IMEA – Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. Boletim semanal da soja. **Boletim Informativo**, n° 450, março de 2017. 12 p.

PELAEZ, V.; ALBERGONI, L.; GUERRA, M.P. Soja transgênica versus soja convencional: uma análise comparativa de custos e benefícios. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 21, n. 2, p. 279-309, 2004.

ROESSING, A. C.; LAZZAROTTO, J. J. Soja transgênica no Brasil: situação atual e perspectivas para os próximos anos. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 27., 2005. Cornélio Procópio. **Resumos...** Londrina: Embrapa Soja, 2005. p. 31-32. (Embrapa Soja. Documentos, 257).

Tabela 1. Relação de municípios considerados no painel modal de cada região estudada.

Região	Município considerado	Área Cultivada (ha)	Produtividade (sc/ha)
Nordeste	Canarana	600	52
Médio-Norte	Sorriso	1.500	60
Oeste	Campo Novo do Parecis	2.000	55
Centro-Sul	Tangará da Serra	2.000	52
Sudeste	Campo verde	1.500	58

Fonte: IMEA

Tabela 2. Custo de produção de soja convencional e transgênica em R\$/sc de 60 kg para cada região produtora do Estado de Mato Grosso na safra 2016/17.

Componentes de custo	Nordeste		Médio-Norte		Oeste		Centro-Sul		Sudeste		Mato Grosso	
	SC	ST	SC	ST	SC	ST	SC	ST	SC	ST	SC	ST
	R\$/sc 60 kg											
DESPESAS COM INSUMOS	35,27	33,41	31,14	29,45	34,18	32,07	28,46	28,80	36,11	37,89	33,03	32,32
Sementes	4,44	6,17	4,25	3,86	4,29	4,51	4,62	4,86	3,71	6,60	4,26	5,20
Semente de Soja	4,39	4,71	4,22	3,19	4,19	4,10	4,33	4,57	3,41	6,30	4,11	4,57
Semente de Cobertura	0,05	1,46	0,03	0,67	0,10	0,41	0,29	0,29	0,29	0,29	0,15	0,62
Fertilizantes	12,94	12,15	12,97	11,82	12,35	12,58	10,58	10,58	14,46	14,46	12,66	12,32
Corretivo de Solo	1,59	0,89	0,66	0,66	1,67	1,67	0,70	0,70	1,34	1,34	1,19	1,05
Macronutriente	11,22	11,01	10,78	10,78	10,54	10,54	9,63	9,63	12,75	12,75	10,98	10,94
Micronutriente	0,12	0,25	1,53	0,38	0,15	0,38	0,24	0,24	0,38	0,38	0,48	0,33
Defensivos	17,89	15,09	13,92	13,78	17,53	14,98	13,26	13,36	17,93	16,83	16,11	14,81
Fungicida	6,43	3,09	2,75	3,07	5,14	4,06	4,26	4,26	4,54	5,83	4,62	4,06
Herbicida	4,84	3,80	4,65	3,18	4,56	4,91	3,51	3,51	4,84	4,33	4,48	3,95
Inseticida	5,52	7,53	5,78	6,33	6,94	5,32	4,68	4,68	7,73	5,88	6,13	5,95
Adjuvante	1,10	0,68	0,73	1,20	0,90	0,69	0,82	0,92	0,82	0,79	0,87	0,86
Operação com Máquinas	2,97	2,76	1,58	1,49	3,00	2,91	1,40	1,49	2,87	2,88	2,36	2,31
Manejo Pré Plantio	1,76	0,25	0,13	0,11	1,83	1,83	0,13	0,14	0,90	0,90	0,95	0,65
Adução e Plantio	0,29	0,37	0,31	0,30	0,30	0,30	0,04	0,04	0,95	0,95	0,38	0,39
Aplicações com Máquinas	0,55	1,77	0,37	0,33	0,44	0,35	0,35	0,44	0,42	0,43	0,43	0,66
Colheita	0,35	0,35	0,72	0,54	0,41	0,41	0,83	0,85	0,57	0,57	0,58	0,54
Manejo Pós Colheita	0,02	0,02	0,05	0,21	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03	0,06
Mão de Obra	3,05	3,05	1,62	1,62	1,25	1,25	1,60	1,60	1,42	1,42	1,79	1,79
TOTAL DE CUSTEIO DA LAVOURA (A)	41,29	39,23	34,33	32,56	38,43	36,22	31,45	31,88	40,39	42,19	37,18	36,42
II - OUTRAS DESPESAS	10,87	11,81	4,34	5,9	6,15	4,83	5,29	5,14	4,99	5,03	6,33	6,54
Assistência Técnica	0,37	0,37	0,31	0,43	0,34	0,34	0,28	0,29	0,36	0,38	0,33	0,36
Transporte da Produção	0,25	2,3	1,2	1,3	0,25	0,3	1	1	1	1	0,74	1,18
Beneficiamento	2	-	0,93	2	2	0,63	1,2	1,2	0,84	0,84	1,39	1,17
Classificação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armazenagem	0,7	1,59	0,63	0,9	0,7	0,7	1,2	1,2	0,7	0,7	0,79	1,02
Despesas Administrativas	7,55	7,55	1,27	1,27	2,86	2,86	1,61	1,45	2,09	2,11	3,08	3,05
Impostos	2,99	2,01	2,9	2,9	2,2	2,94	2,93	2,93	3,02	3,02	2,81	2,76
Funrural	1,41	1,26	1,32	1,32	1,36	1,36	1,35	1,35	1,44	1,44	1,38	1,35
Fethab	1,48	0,71	1,48	1,48	0,74	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,33	1,33
Facs	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,10	0,09
TOTAL DAS OUTRAS DESPESAS (B)	13,86	13,82	7,24	8,79	8,35	7,77	8,22	8,07	8,01	8,05	9,14	9,30
III - DESPESAS FINANCEIRAS	5,93	5,63	2,75	2,6	2,13	2	2,11	2,13	2,71	2,83	3,13	3,04
Juros do Financiamento	5,93	5,63	2,75	2,6	2,13	2	2,11	2,13	2,71	2,83	3,13	3,04
TOTAL DAS DESPESAS FINANCEIRAS (C)	5,93	5,63	2,75	2,6	2,13	2	2,11	2,13	2,71	2,83	3,13	3,04
CUSTO VARIÁVEL (A+B+C=D)	61,08	58,68	44,32	43,96	48,91	46	41,77	42,08	51,1	53,07	49,44	48,76
IV - DEPRECIAÇÃO												
Depreciações	1,89	2,01	1,48	1,24	2,01	1,81	0,95	0,94	2,05	1,93	1,68	1,59
Máquinas e Implementos	1,56	1,68	1,27	1,03	1,12	0,92	0,91	0,9	1,85	1,74	1,34	1,25
Benfeitorias e Instalações	0,33	0,33	0,21	0,21	0,89	0,89	0,04	0,04	0,19	0,19	0,33	0,33
TOTAL DE DEPRECIAÇÕES (E)	1,89	2,01	1,48	1,24	2,01	1,81	0,95	0,94	2,05	1,93	1,68	1,59
V - OUTROS CUSTOS FIXOS	0,06	0,1	0,05	0,04	0,13	0,12	0,02	0,02	0,05	0,05	0,06	0,07
Manutenção Periódica	0,02	0,06	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Seguro do Capital Fixo	0,04	0,04	0,03	0,03	0,1	0,1	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04
TOTAL DE OUTROS CUSTOS FIXOS (F)	0,06	0,1	0,05	0,04	0,13	0,12	0,02	0,02	0,05	0,05	0,06	0,07
CUSTO FIXO (E+F=G)	1,95	2,11	1,52	1,28	2,14	1,93	0,97	0,96	2,1	1,98	1,74	1,65
CUSTO OPERACIONAL (D+G=H)	63,04	60,79	45,84	45,24	51,05	47,93	42,75	43,05	53,2	55,05	51,18	50,41
VI - RENDA DE FATORES	7,92	7,92	6,39	6,39	6,7	6,7	7,27	7,27	7,75	7,75	7,21	7,21
Custo da Terra	7,92	7,92	6,39	6,39	6,7	6,7	7,27	7,27	7,75	7,75	7,21	7,21
TOTAL DE RENDA DE FATORES (I)	7,92	7,92	6,39	6,39	6,7	6,7	7,27	7,27	7,75	7,75	7,21	7,21
CUSTO TOTAL (H+I=J)	70,95	68,71	52,23	51,63	57,75	54,63	50,02	50,32	60,95	62,8	58,38	57,62

SC: Soja Convencional, ST: Soja transgênica. As produtividades médias consideradas na base de dados para cada região foram: **Nordeste:** 49,67 sacas/ha; **Médio-Norte:** 56 sacas/ha; **Oeste:** 52 sacas/ha; **Centro-Sul:** 54 sacas/ha; **Sudeste:** 54 sacas/ha; **Mato Grosso:** 53 sacas/ha. Taxa de câmbio: 3,26. Fonte: IMEA. Cotação Setembro de 2016.