



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU

4ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu
7 a 9 de Outubro de 2015, Botucatu – São Paulo, Brasil



ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DE SOJA (*GLYCINE MAX*) EM PLANTIO CONVENCIONAL NO CENTRO-OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

Briena Corine de Campos¹, Paulo André de Oliveira²

¹Aluno do curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, cbriena@hotmail.com

²Professor da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – e-mail poliveira@fatecbt.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Glycinemax é o nome científico da soja, ela é uma leguminosa nativa da Ásia e considerada uma das mais antigas. No Brasil ela foi introduzida em 1882, começando pela Bahia, até dominar todo país. Ela se espalhou com facilidade devido ao aproveitamento da infraestrutura da lavoura de trigo, que no período mais quente ficava ociosa e necessitava de uma leguminosa para sua sucessão, e por sua perfeita adaptação ao sistema, foi a escolhida. Atualmente além de possuir uma grande fonte de óleo vegetal, também é comercializada para a alimentação humana e animal; na humana é comum utilizá-la na fabricação de margarinas, maionese, molhos, e óleos para fins culinários. O grão de soja possui mais proteína que o ovo e é muito rica em vitaminas e minerais (COSTA, 1996).

Ainda segundo Costa (1996), ela é considerada uma cultura miraculosa, pois apresenta diversas utilizações, como uma grande fonte de proteína para suínos, bovinos e aves por meio da torta de soja; manufatura de produtos químicos como extintores de incêndios; fabricação de adesivos; fertilizantes; inseticidas; farinha utilizadas em meios alimentícios.

Segundo o IBGE, em julho de 2015 houve um acréscimo de 5,8% de área plantada com soja em relação ao ano anterior, saltando de 30.235.350 ha para 31.983.351 ha (55,4% de toda terra ofertada a produtos agrícolas), e 11,9% de acréscimo na produção da mesma, indo de 86.420.573 toneladas para 96.666.669 toneladas, participando com 46,3% de toda produção nacional. Seu rendimento médio (kg/ha) sofreu um acréscimo de 5,7% em relação a julho de 2014.

No Brasil a maior região produtora da soja em 2015 foi o Centro Oeste com 45,9% da área total plantada, seguida por Sul (34,6%), Nordeste (8,9%), Sudeste (6,4%) e Norte (4,2%). O estado de São Paulo é responsável por 2,3% do total do país.

Em uma atividade empresarial, torna-se necessário o acompanhamento de custos, além do conhecimento do custo operacional total (COT); conhecer a participação relativa dos itens do custo operacional efetivo (COE), que refletem os custos variáveis; conhecer a estrutura dos custos fixos, representados pelos custos e encargos administrativos (CEA), para detalhar a



remuneração atribuída a outros fatores de produção importantes, sem os quais o cálculo da lucratividade ficaria prejudicado (MELO et al., 2009). A lucratividade representa, em percentual, o rendimento real obtido com a comercialização ou em determinada atividade, ou seja, é quanto o produtor tem de renda, após serem descontados os custos de produção (SANTOS, 2002). No contexto da necessidade do controle de custos em uma atividade empresarial, o objetivo deste trabalho foi apurar os custos de produção do plantio de soja e verificar sua viabilidade econômica em cenários distintos de preço e produtividade.

2 MATERIALE MÉTODOS

O estudo buscou elaborar os coeficientes técnicos e o custo da produção da Soja no município de Paranapanema-SP em uma área de 39,5 hectares empregando-se o plantio convencional e analisar a rentabilidade geral.

O levantamento de dados necessários à realização da pesquisa em campo, nos aspectos ligados às matrizes de coeficientes técnicos e custos, foi feito junto ao produtor no município para a safra 2014/2015. Inicialmente foi realizada visita à propriedade, observação à rotina diária de produção (planejamento, plantio, manejo, colheita, armazenagem e comercialização) e acompanhamento das tarefas administrativas.

O método de análise considerado na pesquisa foi o estudo de caso, utilizando-se das técnicas da análise dos custos de produção e rentabilidade. A metodologia utilizada para a apuração dos custos de produção teve como base o modelo desenvolvido pelo IEA denominado de custo operacional, que foi descrito por Matsunaga et al (1976).

Para a realização da análise econômica de resultados, foi utilizada a metodologia descrita por Martin et al (1998), que considera os seguintes fatores:

a) Receita Bruta (RB): é a receita esperada para determinada atividade e tecnologia e respectivo rendimento por hectare, para um preço de venda pré-definido. b) Margem Bruta (COE): é a margem em relação ao custo operacional efetivo (COE), isto é, o resultado que sobra após o produtor pagar o custo operacional efetivo e em relação a esse mesmo custo (em porcentagem) considerando determinado preço unitário de venda e rendimento do sistema de produção para a atividade. c) Margem Bruta (COT): é a margem em relação ao custo operacional total (COT), isto é, o resultado que sobra após o produtor pagar o custo

operacional total e em relação a esse mesmo custo (em porcentagem) considerando determinado preço unitário de venda e rendimento do sistema de produção para a atividade. d) Ponto de Nivelamento (COE): indicador de custo em relação à unidade produzida, ou seja, determina qual é a produção mínima necessária para cobrir o custo operacional efetivo, dado o preço de venda unitário. e) Ponto de Nivelamento (COT): indicador de custo em relação à unidade produzida, ou seja, determina qual é a produção mínima necessária para cobrir o custo operacional total, dado o preço de venda unitário. f) Lucro Operacional (LO) ou receita líquida: constitui a diferença entre a receita bruta e o custo operacional total (COT) por hectare. O indicador do resultado do lucro operacional mede a lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade. g) Índice de Lucratividade (IL): esse indicador mostra a relação entre o lucro operacional (LO) e a receita bruta, em porcentagem. É uma medida importante de rentabilidade da atividade agropecuária, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da atividade, após o pagamento de todos os custos operacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a realização da análise dos custos de produção, foi elaborada uma Tabela 1 com os valores do custo operacional efetivo (COE) e o custo operacional total (COT). Conforme foi descrito por Matsunaga et al (1976), os gastos que compõem o COT correspondem a somatória do COE (86,8%) mais os itens como a depreciação de máquinas, os encargos sociais diretos, a CESSR, a assistência técnica e os encargos financeiros (13,2%). O maior custo observado por hectare ocorreu para os fertilizantes (21,3%), operações com máquina (19,3%) e sementes (13,5%). O custo total por hectare foi de R\$ 1.844,05, sendo que o custo operacional efetivo foi de R\$ 1,600,44 por hectare. Os custos não desembolsáveis representados pela depreciação foram de 4,9% do total.

Tabela 1. COE e COT da cultura de soja por hectare Safra 2014/15

Item	R\$	% COT
Mão-de-obra	70,07	3,80%
Sementes	248,95	13,50%
Calcário	73,76	4,00%
Fertilizantes	392,78	21,30%
Herbicidas	40,57	2,20%



Fungicidas	97,73	5,30%
Inseticidas	167,81	9,10%
Operações de máquina	355,90	19,30%
Empreita ¹	154,90	8,40%
Custo Operacional Efetivo (COE)	1600,64	86,80%
Depreciação de máquinas	90,36	4,90%
Encargos Sociais Diretos ²	23,97	1,30%
CESSR ³	73,76	4,00%
Assistência Técnica ⁴	31,35	1,70%
Encargos Financeiros ⁵	22,13	1,20%
Custo Operacional total	1844,05	100,00%
Custo Operacional por unidade	46,66	

Para a realização da análise dos resultados econômicos, foi elaborada uma Tabela 2 com os valores da receita bruta e dos índices de rentabilidade da cultura, no período indicado, atualizados até o mês de julho de 2015, para três cenários de preço, considerando-se a produtividade média da propriedade para as três últimas colheitas de 65 sc/ha. Observa-se que esta produtividade permite um índice de lucratividade operacional de pelo menos 40,9% atingindo 49,34% para um cenário de preço otimista de R\$ 56,00 por saca de 60 Kg. O Lucro unitário considerando-se todos os custos (LU-COT) foi de R\$19,63 para preço pessimista e R\$ 27,63 para um cenário otimista.

Tabela 2. Indicadores de Rentabilidade da produção da soja por hectare - safra 2014/15 com três cenários de preço e produtividade otimista

	Unidade	Cenário 1 Pessimista	Cenário 2 Provável	Cenário 3 Otimista
Produtividade	sc/ha	65	65	65
Preço de Venda	sc. 60/kg	48	52	56
Receita Bruta	R\$/há	3120,00	3380,00	3640,00
COE		1600,63	1600,63	1600,63
COT		1844,05	1844,05	1844,05
Lucro Operacional	R\$/ha	1275,95	1535,95	1795,95
MB(COE)	%	94,92%	111,17%	127,41%
MB(COT)	%	69,19%	83,29%	97,39%
PN (COE)	sc. 60/kg	33,35	30,78	28,58
PN (COT)	sc. 60/kg	38,42	35,46	32,93
PE (COE)	R\$/sc	24,63	24,63	24,63
PE (COT)	R\$/sc	28,37	28,37	28,37
IL	%	40,90%	45,44%	49,34%
LU(COE)	R\$	23,37	27,37	31,37
LU(COT)	R\$	19,63	23,63	27,63

Na Tabela 3 apresenta-se uma situação para a produtividade do estado, sendo desta forma uma visão de segurança caso ocorra quebra na produtividade esperada para aquela propriedade. Segundo Hoffmann et al (1984), é interessante que o produtor rural tenha conhecimento da produtividade da propriedade, isso em relação ao rendimento médio do estado, por ser um fator ligado diretamente aos resultados econômicos da empresa.

A produção média da soja no estado de São Paulo na safra 2012/13, segundo dados do IEA (2013), foi de 52 sc/60kg por ha. Nesta situação observa-se que esta produtividade permite um índice de lucratividade operacional menor de 26,12% atingindo 37,67% para um cenário de preço otimista de R\$ 56,00 por saca de 60 Kg. O Lucro unitário considerando-se todos os custos (LU-COT) foi de R\$12,54 para preço pessimista e R\$ 20,54 para um cenário otimista. Com a produtividade menor houve uma queda no lucro por saca de 36,1%.

Tabela 3. Indicadores de Rentabilidade da produção da soja por hectare - safra 2014/15 com três cenários de preço e produtividade média do estado de São Paulo

	Unidade	Cenário 1 Pessimista	Cenário 2 Provável	Cenário 3 Otimista
Produtividade	sc/ha	52	52	52
Preço de Venda	sc. 60/kg	48	52	56
Receita Bruta	R\$/há	2496,00	2704,00	2912,00
COE		1600,63	1600,63	1600,63
COT		1844,05	1844,05	1844,05
Lucro Operacional	R\$/ha	651,95	859,95	1067,95
MB(COE)	%	55,94%	68,93%	81,93%
MB(COT)	%	35,35%	46,63%	57,91%
PN (COE)	sc. 60/kg	33,35	30,78	28,58
PN (COT)	sc. 60/kg	38,42	35,46	32,93
PE (COE)	R\$/sc	30,78	30,78	30,78
PE (COT)	R\$/sc	35,46	35,46	35,46
IL	%	26,12%	31,80%	36,67%
LU(COE)	R\$	17,22	21,22	25,22
LU(COT)	R\$	12,54	16,54	20,54

4 CONCLUSÕES

Os custos de produção da soja para a propriedade analisada destacaram-se pela tecnificação da cultura sendo que os gastos com fertilizantes, operações de máquina e sementes representaram 54,1% do custo total. Considerando-se os encargos tributários, sociais e de depreciação se atinge 67,3% do total.

A cultura da soja apresentou-se rentável para a safra de 2014/2015 para a propriedade analisada, destacando-se a produtividade esperada. Com uma produtividade 25% superior à média do estado de São Paulo a expectativa de ganho de produtor 36,1% por saca. Para o cenário mais pessimista com produtividade da média do estado e preço de R\$ 48,00 a saca, o lucro unitário será de R\$12,54 e o mais otimista com produtividade de 65sc/ha e preço de R\$56,00 o lucro por saca seria de R\$ 27,63.

Conclui-se pela viabilidade da cultura da soja nos cenários apresentados destacando-se o controle do custo e a produtividade.

5 REFERÊNCIAS

COSTA, J. A. **Cultura da soja**. Porto Alegre: Ivo Manica e José Antônio Costa, 1996. 233p.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1984. 325 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE – Estatística da Produção Agrícola** julho 2015. IBGE, 2015. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Comentarios/lspa_201507comentarios.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Comentarios/lspa_201507comentarios.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2015.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários– CUSTAGRI. **Informações econômicas**, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 7-28, jan. 1998.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, t. 1, p. 123-39, 1976.

MELO, A. S. et al. Custo e rentabilidade na produção de batata-doce nos perímetros irrigados de Itabaiana, Sergipe. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Itabaiana, Sergipe, v. 2, n. 39, p.119-123, 2009. Trimestral.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; Segatti, Sonia. **Administração de Custos na Agropecuária**. São Paulo. Editora Atlas, 2002.