



v. 12, n. 5, maio 2017

Custo de Formação, Produção e Rentabilidade da Cultura da Seringueira, Estado de São Paulo, 2017¹

A cultura da seringueira ganhou importância no Brasil na década de 1970 principalmente pela política governamental de estímulo a novos plantios e dos elevados preços recebidos pelos produtores. Em São Paulo ganhou importância no início dos anos 1980 como alternativa econômica para os empresários paulistas com apoio dos órgãos de pesquisa e extensão rural do Estado². De acordo com do Instituto de Economia Agrícola (IEA)³, ocupa área de 111,05 mil hectares e produção de 180,89 mil toneladas de coágulo. São Paulo é o maior Estado produtor brasileiro, com 60% da produção nacional⁴.

A atividade ocupa a 21^a posição no Valor da Produção Agropecuária (VPA) paulista, com valor de R\$390,1 mil em 2016, com incremento de 18,4% em relação ao ano anterior⁵. De acordo com os autores, o preço médio recebido pelos produtores do estado em 2016 foi de R\$2,16 por kg de coágulo.

Dados estatísticos e análises econômicas realizadas especificamente para as atividades agrícolas contribuem para a compreensão da dinâmica da produção e para a tomada de decisão acerca de sua gestão. Nesse sentido, este artigo objetiva apresentar estimativas de custos de formação e plena atividade da cultura da seringueira no Estado de São Paulo, e apresentar uma análise de resultados econômicos em função dos custos de produção, preços recebidos pelos produtores e diferentes níveis de produtividade.

A metodologia de custo de produção utilizada é baseada em Martin et al. (1998)⁶. Sua concepção é de curto prazo, sendo que as remunerações do capital, terra e empresário não são computadas, supondo-se que isso se fará pela renda líquida. A estrutura de custos do sistema é a de custo operacional do IEA⁷ e composta de: a) custo operacional efetivo (COE) - despesas efetuadas com mão de obra, encargos sociais (40% sobre o valor da despesa com mão de obra), operações de máquinas/equipamentos, veículos e materiais consumidos ao longo do ciclo da cultura; e b) custo operacional total (COT) - o COE acrescido da contribuição à seguridade social rural, CSSR (2,3% do valor da renda bruta), depreciação de máquinas e do seringal, encargos financeiros que se referem aos juros de custeio à taxa de 8,75% a.a. sobre o COE, e despesas com serviços de assistência técnica. Os indicadores

de análise de resultados utilizados são os seguintes: receita bruta (RB) é a produção x preço; margem bruta (MB) é a receita bruta/custos, em percentagem; ponto de equilíbrio (PE) é a produção necessária para remunerar os custos; lucro operacional (LO) é a receita bruta menos o COT; e índice de lucratividade (IL) é a relação percentual entre LO e MB.

As matrizes de coeficientes técnicos de fatores de produção referem-se a uma propriedade padrão composta da seguinte maneira: área plantada de 50 hectares, clone RRIM 600, espaçamento de 2,5 x 8 m, 20 m²/planta, 500 pés plantados, 400 em produção, 25 anos de idade do seringal (para o seringal em plena produção), sistema de sangria D4, produtividade de 7 kg de coágulo/planta, 2.800 kg de coágulo/hectare, e ano agrícola set./ago.⁸. Os preços dos fatores de produção, que foram coletados na região produtora, e os preços recebidos pelo produtor referem-se ao do mês de fevereiro de 2017.

A atividade da seringueira, constituída da fase de implantação (primeiro ano) e seguida como fase de formação até o sexto ano, apresenta produção de borracha a partir do sétimo ano, quando 50% das plantas entram em sangria; a partir do décimo ano, considera-se que o seringal tenha 100% de suas árvores em sangria.

O custo de implantação, ou seja, o primeiro ano da cultura, é o de maior valor, pois são consideradas as operações como o preparo do solo, plantio, replantio, molhação e outras operações de instalação da cultura (Tabela 1). Este custo apresenta valor de R\$15.022,12 para o COE e R\$17.015,53 para COT. O custo de implantação até o sexto ano é de R\$22.740,18 para o COE, enquanto o do COT é de R\$26.867,74. Nos anos subsequentes (segundo ao sexto anos), o custo apresenta valores menores em relação ao primeiro ano por apresentar operações de manejo sem sofrer o impacto dos custos com operações de máquinas ocorridos em sua implantação.

A partir do sétimo ano, inicia-se a sangria e os custos de produção têm um aumento, principalmente, pelo impacto da aquisição dos materiais para a sangria e do uso da mão de obra do sangrador. A partir do décimo ano, o seringal entra em plena produção com 100% das árvores em sangria, tendendo à estabilização da produção.

Considerando-se o seringal adulto em plena produção, calculou-se o custo de produção para análise de seus resultados econômicos (Tabela 2). O COE para o quilograma de coágulo foi estimado em R\$2,86 (R\$8.007,55/ha) e o COT atingiu o valor de R\$9.541,16/ha ou R\$3,41 por kg de coágulo.

O item de maior participação percentual no custo de produção (COT) é o da mão de obra, que soma 41,4% (comum, sangria e tratorista), seguido dos custos dos encargos sociais (16,6%), operações com defensivos (8,0%), máquinas (5,6%) e adubos (4,1%).

Tabela 1 - Valores do COE e do COT nos Custos de Formação da Cultura da Seringueira, Sistema D4, por Hectare, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, em R\$ de Fevereiro de 2017

Ano da formação	Custo operacional efetivo	Custo operacional total
Implantação	15.022,12	17.015,53
2º	1.706,19	2.157,32
3º	1.998,50	2.468,81
4º	1.015,81	1.439,06
5º	1.861,31	2.293,59
6º	1.136,26	1.493,42
Custo de implantação	22.740,18	26.867,74
7º	8.264,60	9.611,48
8º	7.903,57	9.233,08
9º	8.952,90	10.329,42
10º	9.218,09	10.593,60
Total	57.079,34	66.635,32

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Participação Percentual dos Itens Componentes do Custo de Produção para a Cultura da Seringueira, Sistema de Produção D4, Produção de 2.800 kg de Coágulo por Hectare, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, em R\$ de Fevereiro de 2017

Item	Valor (R\$)	COE (%)	COT (%)	kg de coágulo (custo)
Mão de obra comum	1.194,43	14,9	12,52	0,43
Mão de obra sangria	2.551,80	31,9	26,75	0,91
Mão de obra tratorista	207,88	2,6	2,18	0,07
Operação de máquinas	529,58	6,6	5,55	0,19
Adubo	386,92	4,8	4,06	0,14
Defensivos	766,85	9,6	8,04	0,27
Materiais	174,07	2,2	1,82	0,06
Encargos Sociais	1.581,64	19,8	16,58	0,56
Transporte de pessoal	614,37	7,7	6,44	0,22
Custo operacional efetivo	8.007,55	100		2,86
Depreciação de máquinas	128,44		1,35	0,05
Depreciação do seringal	668,83		7,01	0,24
CSSR	206,08		2,16	0,07
Assistência técnica	250,00		2,62	0,09
Encargos financeiros	280,26		2,94	0,10
Custo operacional total	9.541,16		100	3,41

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos itens de participação percentual dos componentes do custo de produção permite em primeira análise visualizar quais os principais deles que impactam as despesas com a produção.

Conhecendo os itens que mais oneram os custos, pode-se, a partir dessas informações, exercer maior controle em seu uso e determinar prioridades em sua gestão. No caso da seringueira, observa-se que as atividades de mão de obra, associadas aos encargos sociais, representam 69,2% do COE, e que, ao somar o custo com transporte de pessoal (que também está associado ao uso da mão de obra), atinge-se 76,9% do COE, incorrendo nesse fator de produção o maior impacto nos custos de produção de borracha.

Quando avaliado em relação às despesas totais, esse percentual aponta 64,4% do COT, corroborando o impacto do item nas despesas com a produção,

Nas tabelas 3, 4 e 5 estão discriminados os valores recebidos pela produção.

Tabela 3 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.200 kg de Coágulo por Hectare e Dois Tipos de Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, Fevereiro de 2017

Indicador	Unidade	Produção de 2.200 kg de coágulo	
		Mínimo R\$2,00	IEA fev./2017 R\$3,20
Receita bruta	R\$/ha	4.400,00	7.040,00
Margem bruta (COE)	%	-44,9	-11,8
Margem bruta (COT)	%	-53,4	-25,4
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	3.992	2.495
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.721	2.951
Lucro operacional	R\$	-5.042,85	-2.402,85
Índice de lucratividade	%	-114,6	-34,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.800 kg de Coágulo por Hectare e Dois Tipos de Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, Fevereiro de 2017

Indicador	Unidade	Produção de 2.800 kg de coágulo	
		Mínimo R\$2,00	IEA fev./2017 R\$3,20
Receita bruta	R\$/ha	5.600,00	8.960,00
Margem bruta (COE)	%	-29,9	12,2
Margem bruta (COT)	%	-40,7	-5,1
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	3.992	2.495
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.721	2.951
Lucro operacional	R\$	-3842,85	-482,85
Índice de lucratividade	%	-68,6	-5,4

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 3.200 kg de Coágulo por Hectare e Dois Tipos de Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, Fevereiro de 2017

Indicador	Unidade	Produção de 3.200 kg de coágulo	
		Mínimo R\$2,00	IEA fev./2017 R\$3,20
Receita bruta	R\$/ha	6.400,00	10.240,00
Margem bruta (COE)	%	-19,8	28,3
Margem bruta (COT)	%	-32,2	8,4
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	3.992	2.495
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.721	2.951
Lucro operacional	R\$	-3042,85	797,15
Índice de lucratividade	%	-47,5	7,8

Fonte: Dados da pesquisa.

A receita bruta estimada em função de preços médios recebidos pelos produtores de borracha do Estado de São Paulo publicados pelo IEA e o preço mínimo do governo federal apresentam margem bruta negativa para os níveis de produtividade de 2.200 e

2.800 kg de coágulo por hectare (Tabelas 3 e 4). O ponto de equilíbrio que representa o nível de produção em que a receita é igual ao custo também não apresenta produção suficiente para remunerar os custos, tanto em nível de COE quanto no COT, o que resultou em lucro operacional negativo, não remunerando, portanto, os custos de produção aqui estimados.

Além dos custos aqui calculados, existem outros que dependem da renda líquida para serem remunerados: o capital e a terra, e o pró-labore do empresário. Assim, nesses dois casos, a produção avaliada apresenta-se inviável em termos de resultados econômicos por custar mais do que o valor recebido.

Analisando-se a tabela 5, observa-se que, para a produtividade de 3.200 kg de coágulo por hectare, a remuneração pelo preço mínimo é insuficiente para cobrir os custos de produção da seringueira. Porém, os preços médios recebidos pelos produtores paulistas em fevereiro oferecem remuneração em níveis de COE e COT, apresentando índice de lucratividade de 7,8% positivos.

Uma vez que os custos operacionais aqui mensurados servem como remuneração da atividade no curto prazo, os preços recebidos pelos produtores devem cobrir os custos aqui considerados e apresentar margem suficiente para remunerar os demais custos incorridos na produção que não foram contemplados no estudo.

Os dados apresentados revelam pelo menos duas questões relevantes: a) o controle dos custos na gestão eficiente dos fatores de produção (no caso, a mão de obra que onera mais de 70% a atividade); e b) busca de alternativas para aumento da produtividade, uma vez que os produtores não possuem poder de controle dos preços recebidos pois estes são “dados” pelo mercado.

¹Os autores agradecem a colaboração da APOTEX (Associação Brasileira dos Produtores de Látex) e do Eng. Agrônomo Carlos Alberto De Luca, Diretor Técnico do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Votuporanga, pela coleta dos preços dos fatores de produção.

²MARTIN, N. B.; ARRUDA, S. T. Rentabilidade da cultura da seringueira. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 22, n. 7, p. 37-65, jul. 1992. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/1992/tec3-0792.pdf>>. Acesso em: abr. 2017.

³INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. *Banco de dados*. São Paulo: IEA. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: abr. 2017.

⁴O detalhamento da metodologia, bem como a coleta dos dados com os produtores, é encontrado em: OLIVEIRA, M. D. M.; VEIGA FILHO, A. A.; FREDO, C. E. *Custos de manutenção e rentabilidade da seringueira em plena produção, região Noroeste do estado de São Paulo, 2014*. *Análise e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 1-5, fev. 2015. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=13598>>. Acesso em: abr. 2017.

⁵SILVA, J. R. et al. Valor da Produção Agropecuária do Estado de São Paulo: resultado final 2016. **Análises e Indicadores do Agronegócio, São Paulo**, v. 12, n. 4, abr. 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-22-2017.pdf>>. Acesso em: abr. 2017.

⁶MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agropecuários - CUSTAGRI. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, jan. 1998. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/ie/1998/tec1-0198.pdf>>. Acesso em: abr. 2017.

⁷MATSUNAGA, M. et. al. Metodologia de custo da produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, p. 123-139, 1976. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/rea/tomo1_76/artigo3.pdf>. Acesso em: abr. 2017.

⁸Op. cit. nota 4.

Palavras-chave: seringueira, custo de produção, rentabilidade.

Marli Dias Mascarenhas Oliveira
Pesquisadora do IEA
marli@iea.sp.gov.br

Elaine Cristine Piffer Gonçalves
Pesquisadora da APTA Polo Regional Alta Mogiana-Colina
elainegoncalves@iea.sp.gov.br

Liberado para publicação em: 09/05/2017