



Custo de Produção e Rentabilidade da Cultura da Seringueira: uma estimativa para a nova safra 2017/18¹

No Estado de São Paulo a cultura da seringueira encerrou a safra 2016/17 com produção de mais de 200 mil toneladas de coágulo, 11% superior ao alcançado na safra anterior (2015/16) (Tabela 1), segundo os dados das Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, ano agrícola 2016/17, junho de 2017, elaboradas pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), que indicam também que a cultura da seringueira, em relação à safra agrícola 2015/16, obteve crescimento de 3,5% na área plantada, enquanto a área em produção aumentou 8,6% totalizando 114,9 mil ha. A produtividade média apresentada foi de 2.521 kg de coágulo/ha, 2,2% superior à safra anterior².

Tabela 1 - Número de Pés Novos e em Produção da Cultura da Seringueira, Estado de São Paulo, Safras 2014/15, 2015/16 e 2015/17

Safra	Pés novos (n.)	Pés em produção (n.)	Produção (kg de coágulo)
2014/15	19.493.717	27.850.196	171.880.473,92
2015/16	18.849.921	29.339.456	180.894.809,88
2016/17	17.605.473	31.863.024	200.784.885,80

Fonte: MARTINS, V. A. et al. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, Ano Agrícola 2016/17, junho de 2017. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 12, n. 8, p. 1-13, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-48-2017.pdf>>. Acesso em: nov. 2017.

Na última safra encerrada em junho de 2017 observou-se que houve um aumento significativo da produção. Esse resultado pode ser atribuído tanto ao aumento de pés em produção como à melhora dos preços ocorrida em meados de 2017, influenciando os produtores a realizar melhor manejo na cultura aliado ao clima propício o que resultou em melhor produtividade.

De acordo com o IEA, 2017³, a exploração da seringueira situa-se, principalmente, na região norte/noroeste do estado, sendo o Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de São José do Rio Preto o maior polo produtor, com 28,9% da produção paulista, seguido pelos EDRs de General Salgado (17,9%) e Barretos (9,9%) (Figura 1). Os dados do IEA de 2017 apon-

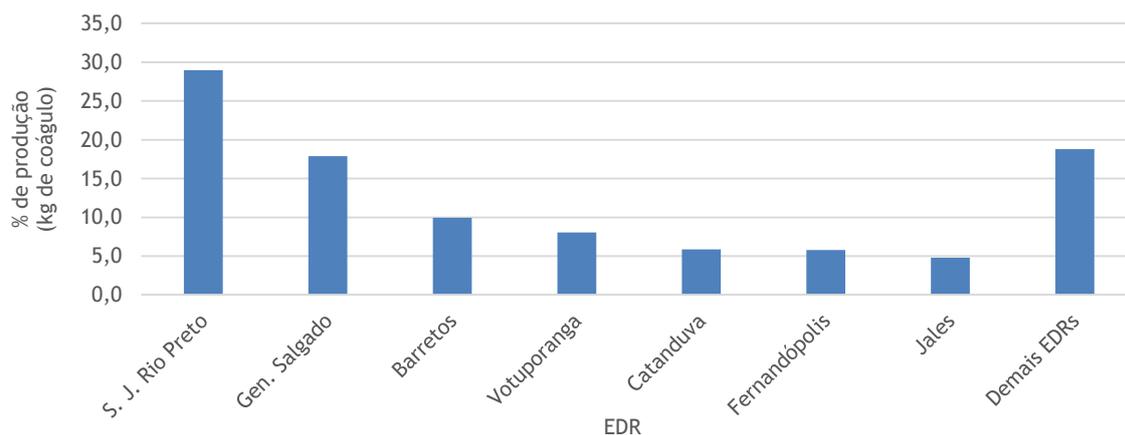


Figura 1 - Participação Percentual da Produção de Coágulo da Seringueira por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Estado de São Paulo, 2017.

Fonte: MARTINS, V. A. et al. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, Ano Agrícola 2016/17, junho de 2017. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 12, n. 8, p. 1-13, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-48-2017.pdf>>. Acesso em: nov. 2017.

taram que os EDRs que tiveram altas expressivas de produção na safra 2016/17, foram General Salgado, Presidente Prudente e Jales.

Em relação aos preços recebidos observa-se pelo levantamento do IEA⁴ que houve melhora em relação à safra anterior principalmente pelo fato de ter ocorrido chuvas excessivas nos países produtores da Ásia no início de 2017, influenciando na oferta do produto, o que fez os preços subirem no mercado, além da elevação da cotação do dólar nesse mesmo período. A cultura da seringueira ocupa o 19º lugar da economia agropecuária do Estado de São Paulo (0,77%). O preço médio mensal recebido pelos produtores paulistas durante a safra 2016/17 teve média de R\$2,94/kg de coágulo. Os aumentos do preço e da produção contribuíram para elevação do valor bruto da produção em 3,58% atingindo o total de R\$590.307.564,25⁵.

As diferenças que ocorrem entre oferta e demanda de borracha natural posicionam o Brasil em situação vulnerável às importações e conseqüentemente às variações de preço do mercado internacional, além das incertezas que cercam a oferta da matéria-prima. Uma das formas de mitigar os riscos inerentes a produção é a gestão profissional do seringal e dos custos de produção numa tentativa de racionalização do uso dos fatores de produção como forma de buscar rentabilidade positiva. Com a finalidade de contribuir no planejamento de início da safra agrícola da seringueira, que ocorre no mês de setembro, este artigo apresenta estimativas de custo de produção de implantação, formação e produção de seringueira e uma análise de resultados econômicos em função desses 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 Instituto de Economia⁷ 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 8,5% 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 m², 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.

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 em que 50% das plantas entram em sangria, a partir do décimo ano considera-se que o seringal tenha 100% de suas árvores em sangria. Os preços dos fatores de produção são aqueles praticados no mês de setembro de 2017 na região noroeste do Estado de São Paulo.

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 2). Esse custo apresenta valor de R\$15.499,64 para o COE e COT de R\$17.483,29 por hectare. O custo de implantação até o sexto ano é de R\$24.021,05 para o COE, enquanto o do COT é R\$28.170,09 por hectare. Nos anos subsequentes (2º ao 6º ano), o custo de produção apresenta valores menores em relação ao 1º ano por apresentar operações de manejo sem sofrer o impacto, principalmente, dos custos com operações de máquinas os maiores ocorridos quando de sua implantação.

A partir do 7º ano dá-se início da sangria e os custos de produção sofrem um aumento, principalmente, pelo impacto da aquisição dos materiais para a sangria e do uso da mão de obra do sangrador. A partir do 10º ano o seringal entra em plena produção com 100% das árvores em sangria tendendo a estabilização da produção.

Tabela 2 - Valor do Custo Operacional Efetivo (COE) e do Custo Operacional Total (COT) nos Custos de Formação da Cultura da Seringueira, Sistema D4, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Setembro de 2017 (R\$/ha)

Ano da formação	Custo operacional efetivo	Custo operacional total
Implantação	15.499,64	17.483,29
2°	1.765,54	2.216,96
3°	2.064,99	2.535,55
4°	1.590,18	2.037,79
5°	1.923,16	2.358,63
6°	1.177,53	1.537,87
Custo Implantação	24.021,05	28.170,09
7°	8.658,21	10.036,24
8°	8.426,69	9.832,22
9°	8.972,23	10.429,85
10°	9.364,96	10.851,65
TOTAL	59.443,14	69.320,05

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando-se o seringal adulto em plena produção, calculou-se o custo de produção para análise de seus resultados econômicos (Tabela 3). O COE para o quilograma de coágulo foi estimado em R\$2,95 (R\$8.269,75/ha) e o COT atingiu o valor de R\$9.790,54/ha ou R\$3,50 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 tratorista e fiscal), seguido dos custos dos encargos sociais (16,6%). A seguir os maiores são com defensivos (8,4%), operação de máquinas (6,0%) seguidos dos gastos com transporte de pessoal (6,3%) e adubos (4,7%).

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

Conhecendo os itens que mais oneram os custos pode o produtor, a partir dessas informações, exercer maior controle em seu uso e determinar prioridades em sua gestão. No caso da seringueira observa-se que os custos associados ao uso da mão de obra, representam 68,5% do COE, e que ao somá-la ao custo com transporte de pessoal atinge 75,9% do COE, incorrendo nesse fator de produção o maior impacto nos custos de produção de borracha. Deve-se observar que somente o custo da sangria onera a produção em 23,9% e o sangrador é o trabalhador que passa maior tempo em contato com a planta, estando sua atividade estritamente ligada ao manejo da sangria, responsável pela obtenção do produto final.

Tabela 3 - Custo de Produção e 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, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Setembro de 2017

(R\$/ha)				
Item	Valor (R\$)	COE (%)	COT (%)	Custo (kg de coágulo)
Mão de obra comum	1.046,43	12,70	10,70	0,37
Mão de obra sangria	1.976,72	23,90	20,20	0,71
Mão de obra tratorista	207,88	2,50	2,10	0,07
Fiscal	822	9,90	8,40	0,29
Operação de máquinas	588,69	7,10	6,00	0,21
Adubo	389,4	4,70	4,00	0,14
Defensivos	825,93	10,00	8,40	0,29
Materiais	176,42	2,10	1,80	0,06
Encargos sociais	1.621,21	19,60	16,60	0,58
Transporte de pessoal	614,37	7,40	6,30	0,22
Custo operacional efetivo	8.269,05	100,00		2,95
Depreciação de máquinas	135,73		1,40	0,05
Depreciação do seringal	706,5		7,20	0,25
CSSR	148,12		1,50	0,05
Assistência técnica	250		2,60	0,09
Encargos financeiros	281,15		2,90	0,10
Custo operacional total	9.790,54		100,00	3,50

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando avaliado em relação às despesas totais, esse percentual aponta 64,3% 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 em diferentes níveis de produtividade.

A receita bruta estimada em função de preços médios recebidos pelos produtores de borracha do Estado de São Paulo no mês de setembro de 2017 e o preço médio recebido na safra 2016/17 publicados pelo IEA e o preço mínimo de garantia do governo federal apresentam margem bruta negativa para os níveis de produtividade de 2.200, 2.800 e 3.200,00 kg de coágulo por hectare (Tabelas 4, 5 e 6). 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 como no COT o que resultou em lucro operacional negativo, portanto não remunerando os custos de produção aqui estimados.

Além dos custos aqui calculados há de se levar em conta que existem outros gastos envolvidos na produção que dependem da renda líquida para serem remunerados: o capital e a terra, o pró-labore do empresário e ainda outras despesas da propriedade. Assim, em todos os casos contemplados nessa análise a produção avaliada apresenta-se inviável em termos de resultados econômicos por custar mais do que o valor recebido.

Tabela 4 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.200 kg de Coágulo por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2017

Indicador	u.	Preço mínimo (R\$2,00)	IEA M. safra 2016/17 ¹ (R\$2,94)	IEA set./2017 (R\$2,30)
Receita bruta	R\$/ha	4.400,00	6.468,00	5.060,00
Margem bruta (COE)	%	-46,80	-21,80	-38,80
Margem bruta (COT)	%	-55,10	-34,00	-48,30
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.135	2.813	3.595
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.898	3.332	4.259
Lucro operacional	R\$	-5.395,70	-3.327,70	-4.735,70
Índice de lucratividade	%	-122,60	-51,40	-93,60

¹Preço médio recebido pelos produtores na safra 2016/17, publicado pelo Instituto de Economia Agrícola.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.800 kg de Coágulo por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2017

Indicador	u.	Preço mínimo (R\$2,00)	IEA M. safra 2016/17 ¹ (R\$2,94)	IEA set./2017 (R\$2,30)
Receita bruta	R\$/ha	5.600,00	8.232,00	6.440,00
Margem bruta (COE)	%	-32,30	-0,40	-22,10
Margem Bruta (COT)	%	-42,80	-16,00	-34,30
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.135	2.813	3.595
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.898	3.332	4.259
Lucro operacional	R\$	-4.195,70	-1.563,70	-3.355,70
Índice de lucratividade	%	-74,90	-19,00	-52,10

¹Preço médio recebido pelos produtores na safra 2016/17, publicado pelo Instituto de Economia Agrícola.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 6 - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 3.200 kg de Coágulo por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2017

Indicador	u.	Preço mínimo (R\$2,00)	IEA M. safra 2016/17 ¹ (R\$2,94)	IEA set./2017 (R\$2,30)
Receita bruta	R\$/ha	6.400,00	9.408,00	7.360,00
Margem bruta (COE)	%	-22,60	13,80	-11,00
Margem bruta (COT)	%	-34,70	-4,00	-24,90
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.135	2.813	3.595
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	4.898	3.332	4.259
Lucro operacional	R\$	-3.395,70	-387,70	-2.435,70
Índice de lucratividade	%	-53,10	-4,10	-33,10

¹Preço médio recebido pelos produtores na safra 2016/17, publicado pelo Instituto de Economia Agrícola.

Fonte: Dados da pesquisa.

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

Os dados apresentados mostram duas questões relevantes: 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 a 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 Associação Brasileira dos Produtores de Látex (APOTEX) e do Eng. Agrônomo Carlos Alberto De Luca, Diretor Técnico do Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Votuporanga, a coleta dos preços dos fatores de produção.

²MARTINS, V. A. et al. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, Ano Agrícola 2016/17, junho de 2017. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 12, n. 8, p. 1-13, ago. 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-48-2017.pdf>>. Acesso em: nov. 2017.

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

⁴Op. cit. nota 3.

⁵SILVA, J. R. et al. Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo: resultado preliminar 2017. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 12, n. 10, p. 1-7, out. 2017. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/AIA/AIA-59-2017.pdf>>. Acesso em: nov. 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/ftp/iea/ie/1998/tec1-0198.pdf>>. Acesso em: nov. 2017.

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

⁸O detalhamento da metodologia bem como a coleta dos dados com os produtores é encontrado em: OLIVEIRA, M. D. M., VEIGA FILHO, A. de 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: out. 2017.

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

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

Yuzen Marin Kunisawa Carvalho
Engenheiro Florestal
nezuy@hotmail.com

Liberado para publicação em: 16/11/2017