



## **Custo de Produção e Rentabilidade da Cultura da Seringueira: safra 2018/19<sup>1</sup>**

O Estado de São Paulo, com 60% da produção nacional, destaca-se como o maior produtor brasileiro de borracha natural. Na safra 2017/2018, a cultura da seringueira produziu de mais de 222 mil toneladas de coágulo, 11% superior ao alcançado na safra anterior (2016/17) (Tabela 1). Ademais, observou-se também crescimento de 14,2% na área total plantada, alcançando 131,2 mil ha, com produtividade média de 2.452 kg de coágulo/ha, representando 2,7% inferior à safra anterior<sup>2</sup>.

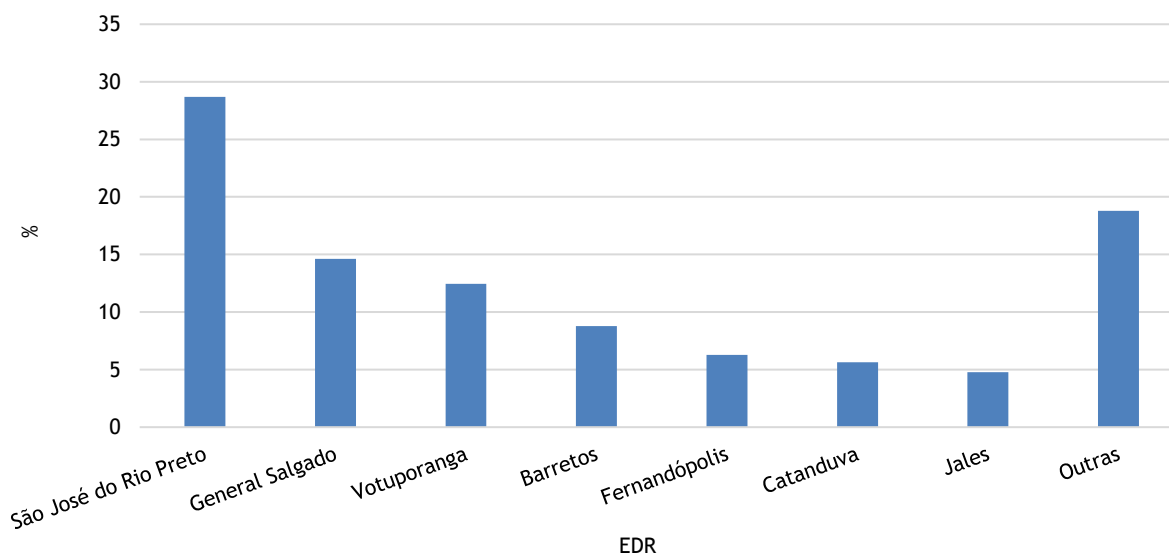
**Tabela 1** - Número de Pés em Formação e em Produção da Cultura da Seringueira, Estado de São Paulo, Três Últimas Safras Agrícolas

Safra	Área (1.000 ha)	Pés em formação (n.)	Pés em produção (n.)	Produção (t de coágulo)
2015/16	111,0	18.849.921	29.339.456	180.895
2016/17	114,9	17.605.473	31.863.024	200.785
2017/18	131,2	20.160.825	36.347.893	222.820

Fonte: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Banco de dados. São Paulo: IEA/CATI. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: fev. 2019.

De acordo com IEA<sup>3</sup>, 65% da produção concentra-se em quatro Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs) situados nas regiões norte e noroeste do estado, absorvendo o EDR de São José do Rio Preto 28,9% da oferta; seguido pelos EDRs de General Salgado (14,9%), Votuporanga (12,5%) e Barretos (8,8%) (Figura 1). A mesma fonte indica que no EDR de Votuporanga houve aumento na produção em detrimento de queda no de Barretos, o que provocou inversão entre os dois EDRs no *ranking* da produção paulista.

A cultura da seringueira ocupa o 19º lugar no Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) do Estado de São Paulo<sup>4</sup>, totalizando apenas 0,65% (R\$483.518.439,48). O preço médio mensal recebido pelos produtores paulistas, entre janeiro e julho de 2018, foi de R\$2,17/kg de coágulo, representando queda de 19,3% em relação ao ano anterior, refletindo na diminuição do VBP em -10,5%<sup>5</sup>.



**Figura 1** - Participação Percentual da Produção de Coágulo da Seringueira por EDR da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Estado de São Paulo, 2018.

Fonte: MARTINS et al. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, ano agrícola 2017/18, junho de 2018. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 13, n. 8, p. 1-11, ago. 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/aia/AIA-52-2018.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

O primeiro levantamento de safra para a cultura da seringueira (nov./2018), que apura os primeiros números para a safra 2018/19, apontou crescimento na cultura com incrementos de 7,0% na produção em comparação à safra 2017/18, projetando 238,4 mil t de coágulo/ha. Houve também aumento na área da cultura, alcançando 132,7 mil ha, o que corresponde a um incremento de 1,1% em relação à safra anterior. A produtividade de 2.497 kg/ha indicada no levantamento é 1,8% superior à safra 2017/18<sup>6</sup>.

Com a finalidade de contribuir no planejamento de 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.

As matrizes de coeficientes técnicos de fatores de produção calculados referem-se a uma propriedade padrão composta por: área plantada de 50 ha, clone RRIM 600, espaçamento de 2,5 m<sup>2</sup> x 8 m<sup>2</sup>, 20 m<sup>2</sup>/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/ha, e ano agrícola set./ago.<sup>7</sup>.

A heveicultura, inicia-se pela fase de implantação (primeiro ano), 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 e, 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 2018 na região noroeste do Estado de São Paulo.

Por ser considerada uma cultura perene, o cultivo da seringueira exige elevado investimento nos anos iniciais de implantação, apresentando uma fase juvenil entre seis a sete anos, momento em que se inicia a extração do látex. Sendo assim, somente após esse período se inicia o retorno econômico.

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, irrigação e outras operações de instalação da cultura (Tabela 2). Esse custo apresenta valor de R\$17.542,94 para o custo operacional efetivo (COE) e custo operacional total (COT) de R\$ 19.501,78/ha. O custo de implantação até o sexto ano é de R\$27.251,25 para o COE, enquanto o do COT é R\$31.486,32/ha. Nos anos subsequentes (segundo ao sexto anos) o custo de produção apresenta valores menores em relação ao primeiro ano por apresentar operações de manejo sem sofrer o impacto, principalmente, dos custos com operações de máquinas os maiores ocorridos quando de sua implantação.

**Tabela 2** - Valor do COE e do COT nos Custos de Formação da Cultura da Seringueira, Sistema D4, Hectare, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, Setembro de 2018

(R\$/ha)		
Ano da formação	COE	COT
Implantação	17.542,94	19.501,78
2°	1.939,71	2.420,44
3°	2.370,45	2.872,48
4°	1.733,17	2.199,73
5°	2.254,09	2.708,71
6°	1.410,88	1.783,18
<b>Custo de implantação</b>	<b>27.251,25</b>	<b>31.486,32</b>
7°	10.689,27	12.162,29
8°	10.421,30	11.644,35
9°	11.132,57	12.665,62
10°	11.614,58	13.167,30
<b>Total</b>	<b>71.108,97</b>	<b>81.125,89</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

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

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\$3,63 (R\$10.162,49/ha) e o COT atingiu o valor de R\$11.773,25/ha ou R\$4,20 por quilograma de coágulo.

**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, Hectare, Região de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo, em R\$ de Setembro de 2017

Item	Valor (R\$)	COE (%)	COT (%)	Custo (kg de coágulo)
Mão de obra comum	1.107,24	10,9	9,4	0,40
Mão de obra - sangria	2.539,97	25,0	21,6	0,91
Mão de obra - tratorista	162,81	1,6	1,4	0,06
Fiscal	949,56	9,3	8,1	0,34
Transporte de pessoal	674,00	6,6	5,7	0,24
Operação de máquinas	675,92	6,7	5,7	0,24
Adubo	580,00	5,7	4,9	0,21
Defensivos	1.361,07	13,4	11,6	0,49
Materiais	208,09	2,0	1,8	0,07
Encargos sociais <sup>1</sup>	1.903,83	18,7	16,2	0,68
<b>COE</b>	<b>10.162,49</b>	<b>100</b>		<b>3,63</b>
Depreciação de máquinas	156,88		1,3	0,06
Depreciação do seringal	820,22		7,0	0,29
CSSR <sup>2</sup>	99,12		0,8	0,04
Encargos financeiros <sup>3</sup>	284,55		2,4	0,10
Assistência técnica	250,00		2,1	0,09
<b>COT</b>	<b>11.773,25</b>		<b>100</b>	<b>4,20</b>

<sup>1</sup>Refere-se a 40% do valor da mão de obra.

<sup>2</sup>Refere-se a 1,5% do valor comercializado.

<sup>3</sup>Refere-se à taxa de juros de 7% ao ano

Fonte: Dados da pesquisa.

O item de maior participação percentual no COT é o da mão de obra, que soma 40,54% (comum, sangria, tratorista e fiscal), seguido dos custos dos encargos sociais (16,2%). A seguir, os maiores são com defensivos (11,6%), operação de máquinas (5,7%), seguidos dos gastos com transporte de pessoal (5,7%) e adubos (4,9%).

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 65,5% do COE e que, ao somar-se o custo com transporte de pessoal, atingem 72,1% do COE, incorrendo nesse fator de produção o maior impacto nos custos de desembolso na produção de borracha. Deve-se observar que somente o custo da sangria onera a produção em 25,0% 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.

Quando avaliado em relação às despesas totais, esse percentual aponta 62,4% do COT, corroborando o impacto do item nas despesas com a produção. Nas tabelas 4, 5 e 6 estão discriminados os valores recebidos pela produção em diferentes níveis de produtividade.

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) reajustou o preço mínimo básico para o coágulo virgem a granel 53%, fixado pela Portaria MAPA n. 935, de 19/06/2018, em R\$2,16 por quilograma; como base para cálculo dos preços de referência foi utilizado para análise dos retornos econômicos em relação a renda da cultura. Esses resultados foram avaliados também pelos preços médios recebidos pelos produtores de borracha do Estado de São Paulo no mês de setembro de 2018 e pelo preço médio recebido na safra 2017/18 publicados pelo IEA em diferentes níveis de produtividade.

Os resultados 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). Em nenhum dos casos, 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 de COT, o que gerou resultados negativos, não remunerando, portanto, os custos de produção aqui estimados.

**Tabela 4** - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.200 kg de Coágulo (Cg) por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2018

Indicador	Unidade	Preço mínimo (R\$2,16)	IEA set./2018 (R\$2,36)	IEA méd. 2018 (R\$2,17)
Receita bruta	R\$/ha	4.752,00	5.192,00	4.774,00
Margem bruta (COE)	%	-53,2	-48,9	-53,0
Margem bruta (COT)	%	-59,6	-55,9	-59,5
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.705	4.306	4.683
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	5.451	4.989	5.425
Lucro operacional	R\$	-7.021,25	-6.581,25	-6.999,25
Índice de lucratividade	%	-147,8	-126,8	-146,6

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 5** - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 2.800 kg de Coágulo (Cg) por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2018

Indicador	Unidade	Preço mínimo (R\$2,16)	IEA set./2018 (R\$2,36)	IEA méd. 2018 (R\$2,17)
Receita bruta	R\$/ha	6.048,00	6.608,00	6.076,00
Margem bruta (COE)	%	-40,5	-35,0	-40,2
Margem bruta (COT)	%	-48,6	-43,9	-48,4
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.705	4.306	4683
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	5.451	4.989	5425
Lucro operacional	R\$	-5.725,25	-5.165,25	-5.697,25
Índice de lucratividade	%	-94,7	-78,2	-93,8

Fonte: Dados da pesquisa.

**Tabela 6** - Indicadores de Rentabilidade para a Cultura de Seringueira, Produtividade de 3.200 kg de Coágulo (Cg) por Hectare e Três Diferentes Preços Recebidos pelo Produtor, Estado de São Paulo, 2018

Indicador	Unidade	Preço mínimo (R\$2,16)	IEA set./2018 (R\$2,36)	IEA méd. 2018 (R\$2,17)
Receita bruta	R\$/ha	6.912,00	7.552,00	6.944,00
Margem bruta (COE)	%	-32,0	-25,7	-31,7
Margem bruta (COT)	%	-41,3	-35,9	-41,0
Ponto de equilíbrio (COE)	kg	4.705	4.306	4.683
Ponto de equilíbrio (COT)	kg	5.451	4.989	5.425
Lucro operacional	R\$	-4.861,25	-4.221,25	-4.829,25
Índice de lucratividade	%	-70,3	-55,9	-69,5

Fonte: Dados da pesquisa.

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 negativa em termos de resultados econômicos por custar mais do que o valor recebido, comprometendo a continuidade da atividade no curto e médio prazo.

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. Em relação à mão de obra, os treinamentos do sangrador podem ser uma opção, pois uma boa sangria impacta tanto na qualidade do coágulo quanto na preservação da árvore. Há de se considerar também os aspectos ambientais da cultura da seringueira, que são altamente positivos em relação à agenda proposta pelo setor ambiental.

Um importante desafio é aperfeiçoar as formas de coordenação e negociação entre os segmentos da cadeia, seja entre produtores e usinas, e entre estas e a indústria consumidora de borracha.

<sup>1</sup>Os autores agradecem a colaboração da Associação Nacional dos Produtores de Látex (APOTEX) pela coleta dos preços dos fatores de produção.

<sup>2</sup>MARTINS, V. A. et al. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, ano agrícola 2017/18, junho de 2018. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 13, n. 8, p. 1-11, ago. 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/aia/AIA-52-2018.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

<sup>3</sup>INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. Banco de dados. São Paulo: IEA/CATI, 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/bancodedados.html>>. Acesso em: fev. 2019.

<sup>4</sup>SILVA, J. R. et al. **Va'lor da produção agropecuária do Estado de São Paulo: resultado preliminar de 2018. Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 13, n. 11, p. 1-6, nov. 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/aia/AIA-74-2018.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

<sup>5</sup>Op. cit. nota 5.

<sup>6</sup>CAMARGO, F. P. et al. **Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, 2° levantamento, ano agrícola 2018/19 e levantamento final, ano agrícola 2017/18, novembro de 2018. Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 1-13, fev. 2019. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/AIA/AIA-07-2019.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

<sup>7</sup>O 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: fev. 2019.

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

Marli Dias Mascarenhas Oliveira  
Pesquisadora do IEA  
[marli@iea.sp.gov.br](mailto:marli@iea.sp.gov.br)

Elaine Cristine Piffer Gonçalves  
Pesquisadora da APTA-Polo Regional Alta Mogiana-Colina  
[elainegoncalves@apta.sp.gov.br](mailto:elainegoncalves@apta.sp.gov.br)

Liberado para publicação em: 15/02/2019