

SUMÁRIO EXECUTIVO
ESTIMATIVA DA SAFRA DE
LARANJA 2018/19 DO CINTURÃO
CITRÍCOLA DE SÃO PAULO E
TRIÂNGULO/SUDOESTE MINEIRO



WATCH THE VIDEO AND KEEP
TRACK OF THE RESEARCH

ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2018/19 DO CINTURÃO CITRÍCOLA DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO/SUDOESTE MINEIRO CENÁRIO EM MAIO/2018

A estimativa da safra de laranja 2018/19 publicada em 09 de maio de 2018 pelo Fundecitrus com cooperação da Markestrat, FEA-RP/USP e FCAV/Unesp¹ é de 288,29 milhões de caixas (40,8 kg). O total inclui:

- 55,81 milhões de caixas das variedades Hamlin, Westin e Rubi;
- 16,55 milhões de caixas das variedades Valência Americana, Seleta e Pineapple;
- 81,16 milhões de caixas da variedade Pera Rio;
- 99,80 milhões de caixas das variedades Valência e Valência Folha Murcha;
- 34,97 milhões de caixas da variedade Natal.

1 – ÁRVORES PRODUTIVAS

As árvores produtivas das variedades que compõem esta estimativa totalizam 175,27 milhões. As informações acerca das árvores produtivas foram extraídas do Inventário de Árvores do Cinturão Citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro: Cenário em Março/2018, o qual foi elaborado a partir do novo mapeamento dos pomares realizado entre 08 de setembro de 2017 a 29 de janeiro de 2018 e da contagem das árvores existentes em 5% dos talhões de laranja mapeados executada entre 29 de janeiro a 07 de março de 2018.

O mapeamento georreferenciado, realizado pela primeira vez na elaboração do Inventário 2015, passou por uma atualização completa neste Inventário 2018. Novas imagens ortorretificadas e em alta definição foram obtidas pelos satélites SPOT 6&7 da operadora europeia Airbus Defence and Space entre maio e agosto de 2017. Essas imagens foram disponibilizadas, em setembro de 2017, para os agentes de pesquisa juntamente com o desenho dos talhões identificados no mapeamento anterior, os quais foram sobrepostos à imagem para facilitar a visualização dos locais que deveriam ser visitados para coleta de dados *in loco*. A varredura ou inspeção visual das imagens também foi realizada pelos agentes de pesquisa antes de sair a campo, para pré-identificação dos pomares de citros plantados após o mapeamento anterior, isto é, de 2015 a 2017, e que também deveriam ser visitados.

Nenhuma informação relativa ao talhão, além do seu contorno, foi fornecida aos agentes de pesquisa, o que exigiu uma nova coleta de todos os dados: variedade, ano de plantio, espaçamento, aspecto visual das plantas e sistema de irrigação se existente². Os dados recém coletados relativos à variedade e ano de plantio que divergiram do cadastro anterior foram auditados para validação. O contorno do talhão foi redesenhado para corresponder a área atual do mesmo, nos casos em que a área foi alterada após o talhão ter sido cadastrado no mapeamento anterior. A visita a campo identificou os talhões que foram abandonados ou erradicados após o Inventário 2015, e os que já estavam nessas condições naquele mapeamento também foram revisitados para fins de atualização de seus dados. Uma novidade do mapeamento atual é a delimitação das propriedades, o que aumenta a precisão do número de propriedades existentes no cinturão citrícola.

Para gerar o inventário de árvores, 5% dos talhões de laranja mapeados foram sorteados para serem novamente visitados e terem suas covas classificadas e quantificadas. Cada árvore presente no talhão foi classificada em até quatro categorias de idade: zero (até dois anos), um (de três a cinco anos), dois (de seis a dez anos) e três (superior a dez anos). Também foram contabilizadas as árvores mortas e falhas. Esses talhões foram escolhidos por sorteio aleatório com o emprego da técnica de amostragem proporcional estratificada. As variáveis de estratificação foram: 12 regiões, 5 grupos de variedade de laranja e 4 grupos de idade, resultando em 240 estratos.

2 – FRUTOS POR ÁRVORE

O número médio de frutos por árvore em abril/2018, sem considerar a queda que ocorrerá ao longo da safra, é mensurado em 564 frutos por árvore.

¹ Departamento de Ciências Exatas de Jaboticabal.

² Os procedimentos descritos foram utilizados para a cultura da laranja. Para os demais citros, optou-se por uma simplificação da metodologia de mapeamento.

O elevado número de frutos da safra anterior, 2017/18, somado às condições desfavoráveis, principalmente, pelas altas temperaturas no mês de outubro levaram a um menor pagamento da florada principal nas regiões onde o florescimento foi mais tardio. As condições mais favoráveis nas regiões de Duartina, Avaré e Itapetininga desencadearam um melhor florescimento e pagamento dos frutos da primeira florada.

Foram derrichadas cerca de 2.200 árvores distribuídas proporcionalmente ao total de laranjeiras do cinturão citrícola estratificadas em função da região, variedade e idade. O sorteio foi aleatório e com o emprego da técnica de amostragem proporcional estratificada. No intuito de aumentar a precisão da estimativa, mais 360 árvores com idades inferiores às faixas etárias dos pomares a que pertencem foram derrichadas. Essas árvores correspondem a replantios para compensar, principalmente, perdas de árvores causadas pelo HLB (huanglongbing ou greening), cancro cítrico e outras doenças. Tais derrichas foram realizadas entre 15 de março e 25 de abril de 2018.

O número médio de frutos por árvore pode variar em 13 frutos para mais ou para menos, o que equivale a 2,3% do número médio de frutos por árvore obtido na derricha. Esse valor está dentro do erro esperado de 2% a 3% utilizado no dimensionamento da amostra. A análise da distribuição dos desvios da produtividade de cada árvore derrichada em relação à média do estrato mostra que os dados da amostra estão aleatoriamente distribuídos de acordo com uma distribuição normal.

3 – TAXA DE QUEDA

A taxa de queda média estimada é de 17,0%. Para essa projeção foi levada em consideração a expectativa de um ano mais seco, com temperaturas acima do padrão a partir de outubro, conforme informações apresentadas pela empresa de meteorologia Climatempo em abril de 2018. O incremento na severidade de HLB observado nos dois últimos anos, tende a continuar nesta safra o que acentua a queda precoce de frutos, mesmo em um ano com menos frutos por árvore.

4 – FRUTOS POR CAIXA

O tamanho médio estimado é de 256 frutos por caixa de 40,8 kg. A projeção deste valor levou em consideração a expectativa de clima citada anteriormente. Para um melhor embasamento da projeção do tamanho final dos frutos foi elaborado um modelo de regressão considerando como variável dependente o tamanho final do fruto no momento da colheita e como variáveis independentes o número de frutos por árvore na derricha, o tamanho do fruto inicial (frutos por caixa na derricha) e a precipitação acumulada de maio a julho. Os dados da regressão são das dez últimas safras, 2008/09 a 2017/18¹. O resultado obtido mostra um R² ajustado de 0,87 e erro médio da projeção do tamanho dos frutos em $\pm 3\%$. Para projetar o tamanho final dos frutos desta safra foram aplicados no modelo os dados provenientes da derricha deste ano e precipitação de maio a julho de 2018 próxima à média climatológica (1981-2010).

MÉTODO OBJETIVO DA PESQUISA DE ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA

Para realização desta estimativa, manteve-se o método objetivo utilizado nas últimas safras, que se baseia em dados quantitativos – medições em campo, contagem e pesagem de frutos – aplicados no modelo da expansão direta, cuja fórmula está abaixo representada. O resultado dessa equação precisa ser corrigido em função de variáveis não consideradas no modelo de estimativa, tais como as diversas densidades de plantio dos talhões, que não estão contempladas na estratificação dos pomares, ou as perdas de árvores ao longo da safra ocasionadas por erradicações, abandonos ou mortes. O fator de correção (FC) de 0,10 é o mesmo utilizada na safra 2017/18.

$$\text{Produção estimada} = \frac{\text{Árvores produtivas} \times \text{Frutos por árvore} \times (1 - \text{Taxa de queda}) \times (1 - \text{FC})}{\text{Frutos por caixa}}$$

A estimativa da safra e seus componentes por grupo de variedades são apresentados na Tabela 1.

¹ Os dados de frutos por árvore, tamanho inicial e final de fruto e da série de 2008/09 a 2014/15 foram fornecidos pelas empresas de suco de laranja associadas ao Fundecitrus – Citrusuco, Cutrale e Louis Dreyfus, as quais de forma isolada, fizeram estimativas de produção do parque citrícola desde 1988 com aplicação de metodologia objetiva. Os dados relativos às safras 2015/16 a 2017/18 são provenientes dos resultados das estimativas realizadas pelo Fundecitrus.

Tabela 1 – Estimativa da safra de laranja 2018/19 e seus componentes por grupo de variedades

Grupo de variedades	Área de pomares adultos	Densidade média ¹	Componentes da estimativa em maio/2018				Estimativa da safra de laranja 2018/19		
			Árvores produtivas	Frutos por árvore na derriça ²	Frutos estimados por caixa	Taxa estimada de queda	Por árvore	Por hectare	Total
	(hectares)	(árvores/hectare)	(1.000 árvores)	(número)	(frutos/caixa)	(%)	(caixas/árvore)	(caixas/hectare)	(1000000 caixas)
Precoces:									
Hamlin, Westin e Rubi.....	60.870	452	26.649	766	292	11,0	2,09	917	55,81
Outras Precoces:									
Valência Americana, Seleta, Pineapple.....	18.103	452	7.959	664	255	11,0	2,08	914	16,55
Meia Estação:									
Pera Rio.....	124.920	503	61.575	454	255	17,5	1,32	650	81,16
Tardias:									
Valência e V.Folha Murcha ³	130.637	465	59.583	560	240	20,0	1,67	764	99,80
Natal.....	43.893	455	19.503	603	240	20,5	1,79	797	34,97
Média.....	(X)	474	(X)	564	256	17,0	1,64	762	(X)
Total.....	378.423	(X)	175.269	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	288,29

(X) Não se aplica.

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2016 ou 2017).² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.³ V.Folha Murcha – Valência Folha Murcha.

Os resultados compilados do inventário e da derriça das árvores, obtidos ao longo de toda a pesquisa, ficaram restritos, até a data desta publicação, aos profissionais: Antonio Juliano Ayres (gerente-geral do Fundecitrus), Fernando Alvarinho Delgado, Renato Tadeu Rovarotto e Roseli Reina (supervisores da PES), Vinícius Gustavo Trombin (coordenador executivo vinculado à Markestrat), Marcos Fava Neves (coordenador institucional vinculado à FEA-RP/USP e Markestrat) e José Carlos Barbosa (coordenador de metodologias vinculado ao Departamento de Ciências Exatas da FCAV/Unesp). Todos eles sujeitos à obrigação de confidencialidade quanto às informações da PES até sua divulgação ao público, conforme contrato de confidencialidade firmado entre cada um deles e o Fundecitrus. Quanto às práticas de defesa da concorrência, todas foram observadas mediante a adoção das medidas necessárias a impedir qualquer divulgação ou compartilhamento de informações individuais e de conteúdo concorrencial, entre as empresas de suco de laranja que colaboram com o Fundecitrus no projeto, bem como, entre estas e os citricultores. Esta equipe, juntamente com o presidente do Fundecitrus, Lourival Carmo Monaco, finalizou a estimativa da safra em 09 de maio de 2018 às 9h30, em reunião fechada, isenta de qualquer canal de comunicação para além dos participantes. O presidente do Fundecitrus, em seguida, às 10h, iniciou a divulgação pública no auditório do Fundecitrus, em Araraquara-SP, com exibição ao vivo por meio da internet, e o detalhamento dos dados foi apresentado pelo gerente geral do Fundecitrus, Antonio Juliano Ayres.

Este sumário executivo foi aprovado em 09 de maio de 2018. O relatório completo do inventário de árvores e da estimativa da safra 2018/19 estará disponível em 21 de maio de 2018 em www.fundecitrus.com.br.

TABELAS DE DADOS

As tabelas a seguir apresentam a estimativa da safra de laranja 2018/19 por setor, idade, florada e variedade. A margem de erro da estimativa de produção nos estratos é maior do que a da estimativa de produção do cinturão citrícola ao todo. As variações que podem vir a acontecer em tamanho de fruto e taxas de queda podem alterar a estimativa realizada, e serão apuradas no decorrer da safra por meio do monitoramento constante de campo para realização das reestimativas de produção.

Tabela 2 – Estimativa da safra de laranja 2018/19 por setor

Setor	Área de pomares adultos	Densidade média ¹ dos pomares adultos	Árvores produtivas	Frutos por árvore na derriça ²	Estimativa da safra de laranja 2018/19		
					Por árvore	Por hectare	Total
	(hectares)	(árvores/hectare)	(1.000 árvores)	(número)	(caixas/árvore)	(caixas/hectare)	(1.000.000 caixas)
Norte.....	85.275	470	39.323	456	1,33	612	52,19
Noroeste.....	40.139	461	18.350	314	0,92	419	16,82
Centro.....	106.140	470	48.593	533	1,56	714	75,76
Sul.....	76.458	464	34.335	592	1,72	773	59,09
Sudoeste.....	70.411	502	34.668	834	2,44	1199	84,43
Total.....	378.423	474	175.269	564	1,64	762	288,29

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2016 ou 2017).

² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

Tabela 3.1 – Estimativa da safra de laranja 2018/19 por grupo de idades das árvores (continua)

Idade dos talhões	Área de pomares adultos	Densidade média ¹ dos pomares adultos	Árvores produtivas por grupo de idade				Frutos por árvore na derriça por grupo de idade das árvores ²			
			3 – 5 anos	6 – 10 anos	Acima de 10 anos	Total	3 – 5 anos	6 – 10 anos	Acima de 10 anos	Total
	(hectares)	(árvores/hectare)	(1.000 árvores)	(1.000 árvores)	(1.000 árvores)	(1.000 árvores)	(frutos/árvore)	(frutos/árvore)	(frutos/árvore)	(frutos/árvore)
3 – 5 anos.....	37.472	636	22.996	-	-	22.996	234	-	-	234
6 – 10 anos.....	123.238	540	2.202	62.780	-	64.982	107	493	-	480
Acima de 10 anos..	217.713	408	2.940	4.955	79.396	87.291	131	265	763	713
Total.....	378.423	474	28.138	67.735	79.396	175.269	213	476	763	564

- Representa zero.

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2016 ou 2017).

² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

Tabela 3.2 – Estimativa da safra de laranja 2018/19 por grupo de idades das árvores (conclusão)

Idade dos talhões	Estimativa da safra de laranja 2018/19 por grupo de idade das árvores				Estimativa da safra de laranja 2018/19 por grupo de idade das árvores			
	3 – 5 anos	6 – 10 anos	Acima de 10 anos	Total	3 – 5 anos	6 – 10 anos	Acima de 10 anos	Total
	(caixas/árvore)	(caixas/árvore)	(caixas/árvore)	(caixas/árvore)	(1.000.000 caixas)	(1.000.000 caixas)	(1.000.000 caixas)	(1.000.000 caixas)
3 – 5 anos.....	0,69	-	-	0,69	15,82	-	-	15,82
6 – 10 anos.....	0,31	1,44	-	1,40	0,68	90,32	-	91,00
Acima de 10 anos..	0,38	0,77	2,22	2,08	1,13	3,81	176,53	181,47
Total.....	0,63	1,39	2,22	1,64	17,63	94,13	176,53	288,29

Tabela 4 – Estimativa da safra de laranja 2018/19 por florada

Florada	Estimativa da safra de laranja 2018/19	Percentual da estimativa de safra de laranja por florada
	(1.000.000 caixas)	(percentual)
1ª.....	203,94	70,75
2ª.....	36,66	12,72
3ª.....	38,33	13,29
4ª.....	9,36	3,25
Total.....	288,29	100,00

