



SUMÁRIO EXECUTIVO

ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2021/2022 DO CINTURÃO CITRÍCOLA DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO/SUDOESTE MINEIRO



ACESSE O VÍDEO E
ACOMPANHE A PESQUISA

1 – ESTIMATIVA DA SAFRA DE LARANJA 2021/22

A estimativa da safra de laranja 2021/22 do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro, publicada em 27 de maio de 2021 pelo Fundecitrus com cooperação da Markestrat, FEA-RP/USP e FCAV/Unesp, é de 294,17 milhões de caixas (40,8 kg). A produção total de laranjas inclui:

- 51,37 milhões de caixas das variedades Hamlin, Westin e Rubi;
- 16,87 milhões de caixas das variedades Valência Americana, Seleta e Pineapple;
- 84,66 milhões de caixas da variedade Pera Rio;
- 107,07 milhões de caixas das variedades Valência e Valência Folha Murcha;
- 34,20 milhões de caixas da variedade Natal.

Cerca de 26,09 milhões de caixas deverão ser produzidas no Triângulo Mineiro.

Em comparação à safra anterior, que foi finalizada em 268,63 milhões de caixas, a projeção atual representa um crescimento de 9,51%, mas ainda fica abaixo da média das últimas dez safras em, aproximadamente, 35 milhões de caixas, o que equivale a uma queda de 10,53%. O Gráfico 1 mostra os volumes de produção desde 1988/89.

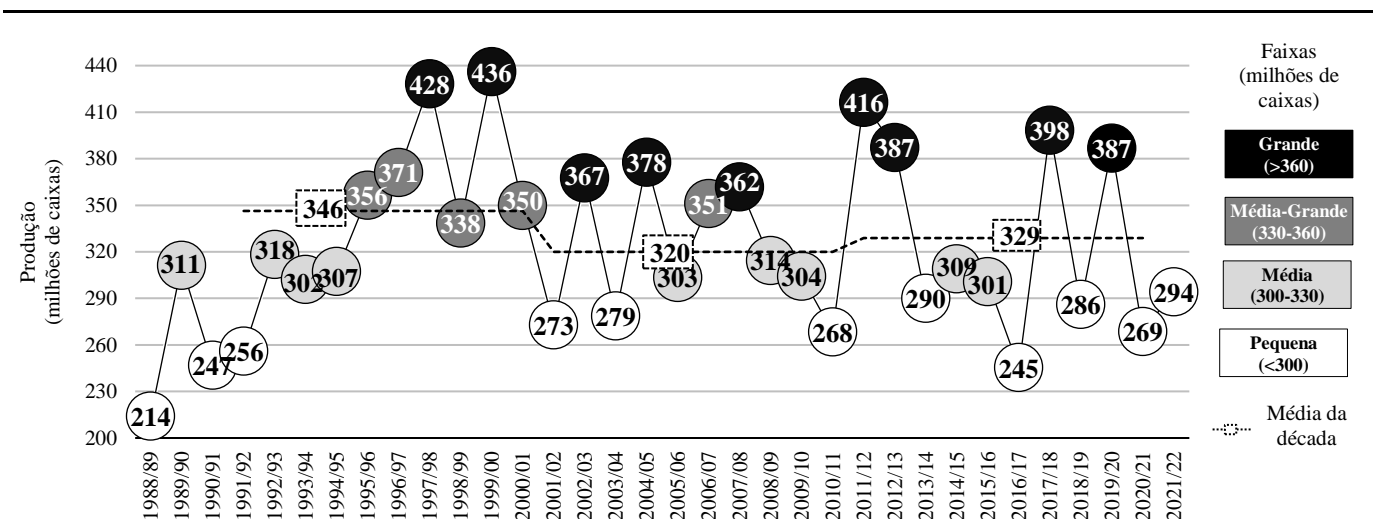


Gráfico 1 – Produção de laranja de 1988/89 a 2020/21 e estimativa da safra 2021/22

Fonte: CitrusBR (1988/89 a 2014/15) e Fundecitrus (2015/16 a 2021/22)

A safra atual é de bienalidade positiva, no entanto, o aumento do número de frutos por árvore em relação à temporada anterior é menor do que os observados nos anos em que a cultura também foi favorecida pelos ciclos de alta produção. As últimas safras de bienalidade positiva aconteceram em 2017/18 e 2019/20, anos em que o aumento do número médio de frutos por árvore em relação às safras que antecederam foi de 75% e 39%, respectivamente. Nesta safra, o incremento é de apenas 12,50%. Isso significa que as laranjeiras tiveram condições fisiológicas para gerar uma carga de frutos maior do que a do ciclo anterior, em virtude das reservas que foram poupadas com a baixa produção, porém as adversidades climáticas prejudicaram de forma notável o volume produzido, demonstrando que a citricultura do estado de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro é altamente dependente dos fatores climáticos, uma vez que cerca de 70% da área é cultivada em sistema de sequeiro.

O cinturão citrícola enfrentou, no início do desenvolvimento desta safra, extremos opostos do clima: chuvas nas regiões de Itapetininga, Avaré e Duartina, em junho e agosto de 2020, que desencadearam a primeira florada, enquanto uma longa seca assolou as demais regiões do cinturão citrícola e só terminou em meados de outubro, quando as chuvas propiciaram condições hídricas para que as plantas dessa porção do parque citrícola emitissem o primeiro florescimento, tardiamente, na época em que geralmente ocorre a segunda

florada. Antes dessas chuvas chegarem, no período de 30 de setembro a 07 de outubro de 2020, uma forte onda de calor atingiu todo o cinturão citrícola, com temperaturas médias máximas que alcançaram a casa dos 42°C, prejudicando a fixação dos frutos de primeira florada nas regiões de Itapetinga, Avaré e Duartina, e em pomares irrigados. Esses frutos ainda estavam pequenos, com diâmetro de 0,5 a 3,0 centímetros, e tiveram uma intensa queda fisiológica em função das temperaturas elevadas.

Em função do comportamento errático do clima e das estações mal definidas, com estiagens prolongadas e temperaturas elevadas no período crítico para o desenvolvimento das duas floradas principais, em muitos pomares houve a emissão da terceira florada, em dezembro de 2020 e janeiro de 2021, e da quarta florada, a partir de fevereiro de 2021. No geral, a participação da primeira florada na safra é de 29,6%; segunda florada, 46,3%; terceira florada, 20,0%; e quarta florada, 4,1%. O destaque neste ano é o aumento das participações da terceira e quarta floradas em relação ao total, devido às condições desfavoráveis do clima no momento inicial de pós-florescimento.

As chuvas voltaram a ficar escassas em abril e maio de 2021, e essa diminuição da pluviosidade já foi sentida pelas laranjeiras, o que ficou constatado pelo tamanho pequeno das laranjas derriçadas nesta safra, que pesaram, em média, 81 gramas cada, quando, nesta época em anos normais, pesavam cerca de 100 gramas. No entanto, as condições climáticas ainda deverão trazer mais adversidades à produção.

De acordo com a Somar Meteorologia/Climatempo, o padrão de chuvas abaixo da média histórica não deve mudar nos próximos meses. A previsão é que as chuvas fiquem escassas até outubro de 2021, repetindo o cenário observado no ano passado. Se essa previsão for confirmada, o período de maturação, que inclui o desenvolvimento e enchimento dos frutos, também será afetado. Todavia, os efeitos destas condições desfavoráveis do clima já estão contemplados nesta estimativa de safra, uma vez que o peso projetado das laranjas no ponto de colheita é pequeno (157,5 gramas), abaixo do peso médio das últimas seis safras (167 gramas), e a taxa de queda de frutos projetada (20,50%) é a segunda mais alta desde 2015, ano em que se iniciaram os levantamentos realizados pelo Fundecitrus. Esses parâmetros são semelhantes aos observados na temporada anterior, mas bem diferentes da média das últimas safras.

A produtividade média, nesta temporada, é estimada em 850 caixas por hectare e 1,77 caixas por árvore, ante às 737 caixas por hectare e 1,55 caixas por árvore colhidas na safra 2020/21. A produtividade média por hectare esperada aumentou em 15,33% em relação à safra anterior, índice maior se comparado ao crescimento de 9,51% que é esperado para a produção, o que confirma a tendência de manutenção de pomares mais bem manejados, com maior produtividade, e a erradicação de pomares com piores rendimentos por hectare. O destaque de incremento de produtividade por variedade está nos pomares de Valência e Valência Folha Murcha, com a expectativa de aumento de 25,71% em comparação à temporada anterior, o mais alto entre todas as variedades, o que está relacionado ao maior número e tamanho dos frutos dessas variedades e da alta concentração de árvores na categoria de idade mais avançada e mais produtiva, acima de 10 anos, que somam cerca de 67% de suas plantas produtivas. As Tabelas 1 e 2 apresentam as produtividades por variedade e as variações em relação à temporada anterior.

Tabela 1 – Produtividade por hectare e variedade nas safras 2016/17 a 2021/22

Grupo de variedades	2016/17 (caixas/ hectare)	2017/18 (caixas/ hectare)	2018/19 (caixas/ hectare)	2019/20 (caixas/ hectare)	2020/21 (caixas/ hectare)	2021/22 ^e (caixas/ hectare)
Hamlin, Westin e Rubi.....	744	1.235	833	1.319	797	892
Outras precoces.....	744	1.008	810	1.121	827	914
Subtotal precoces.....	744	1.184	828	1.273	804	897
Pera Rio.....	596	945	633	943	671	739
Valência e V.Folha Murcha.	597	1.016	826	998	739	929
Natal.....	650	1.063	765	1.082	803	849
Total.....	634	1.033	756	1.045	737	850

^e Estimativa.

Tabela 2 – Variação da produtividade por hectare das variedades em relação à temporada anterior

Grupo de variedades	2017/18 em comparação à 2016/17		2018/19 em comparação à 2017/18		2019/20 em comparação à 2018/19		2020/21 em comparação à 2019/20		2021/22 ^e em comparação à 2020/21	
	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%
Hamlin, Westin e Rubi.....	491	66,0%	-402	-32,5%	486	58,4%	-522	-39,6%	95	11,9%
Outras precoces.....	264	35,5%	-198	-19,6%	311	38,4%	-294	-26,2%	87	10,5%
Subtotal precoces.....	441	59,2%	-357	-30,1%	445	53,8%	-469	-36,9%	93	11,6%
Pera Rio.....	349	58,5%	-312	-33,0%	310	48,9%	-272	-28,8%	68	10,2%
Valência e V.Folha Murcha	420	70,3%	-190	-18,7%	172	20,9%	-259	-26,0%	190	25,7%
Natal.....	413	63,5%	-298	-28,0%	316	41,3%	-279	-25,8%	46	5,7%
Total.....	399	62,9%	-278	-26,9%	290	38,3%	-308	-29,5%	113	15,3%

^e Estimativa.

Em relação à produtividade por setor, espera-se uma maior homogeneidade devido à queda expressiva de produtividade no Sudoeste em comparação com a safra passada e ao aumento nos demais setores. O setor Noroeste, que abrange as regiões de Votuporanga e São José do Rio Preto, que havia sido o mais prejudicado pelo clima na temporada passada, agora ocupa o primeiro lugar no ranking, classificando os setores do maior para o menor incremento de produtividade entre a safra atual e a anterior. As 725 caixas por hectare, que deverão ser produzidas nesse setor, representam um crescimento de 54,9% em relação à safra 2020/21. A segunda melhor posição, com aumento de 38,7%, é ocupada pelo setor Norte, onde estão as regiões de Triângulo Mineiro, Bebedouro e Altinópolis, com produtividade esperada de 899 caixas por hectare. A terceira posição, com aumento de 22,3%, é ocupada pelo setor Centro, que compreende as regiões de Matão, Duartina e Brotas, com 816 caixas por hectare projetadas nesta safra. A quarta posição, com aumento de 7,7%, fica com o setor Sul, que abrange as regiões de Porto Ferreira e Limeira, que tem expectativa de colher 781 caixas por hectare. A quinta posição, e única com queda de produção, equivalente a 12,1% inferior à safra passada, é ocupada pelo Sudoeste, que inclui as regiões de Avaré e Itapetininga, onde deverão ser colhidas 972 caixas por hectare. As Tabelas 3 e 4 apresentam as produtividades por setor e as variações em relação à temporada anterior.

Tabela 3 – Produtividade por hectare dos setores nas safras 2016/17 a 2021/22

Setor	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22 ^e
	(caixas/ hectare)	(caixas/ hectare)	(caixas/ hectare)	(caixas/ hectare)	(caixas/ hectare)	(caixas/ hectare)
Norte.....	495	1.108	606	1.070	648	899
Noroeste.....	376	882	404	924	468	725
Centro.....	616	984	707	1.032	667	816
Sul.....	664	989	770	936	725	781
Sudoeste.....	950	1.154	1.195	1.217	1.106	972
Total.....	634	1.033	756	1.045	737	850

^e Estimativa.

Tabela 4 – Variação da produtividade por hectare dos setores em relação à temporada anterior

Setor	2017/18 em comparação à 2016/17		2018/19 em comparação à 2017/18		2019/20 em comparação à 2018/19		2020/21 em comparação à 2019/20		2021/22 em comparação à 2020/21 ^e	
	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%	(caixas/ hectare)	%
Norte.....	613	123,6%	-502	-45,3%	464	76,6	-422	-39,4%	251	38,7%
Noroeste.....	505	134,2%	-478	-54,2%	520	128,7	-456	-49,4%	257	54,9%
Centro.....	368	59,7%	-277	-28,1%	325	46,0	-365	-35,4%	149	22,3%
Sul.....	325	49,0%	-218	-22,1%	166	21,6	-211	-22,5%	56	7,7%
Sudoeste.....	204	21,5%	41	3,5%	22	1,8	-111	-9,1%	-134	-12,1%
Total.....	399	62,9%	-278	-26,9%	289	38,2%	-308	-29,5%	113	15,3%

^e Estimativa.

Com a redução da produtividade no Sudoeste, sua produção perde participação em relação à produção total para os demais setores. Conforme apresentado no Gráfico 2, o setor Centro detém 27% da produção, o Norte, 26%, o Sudoeste, 22%, o Sul, 17% e, por fim, o Noroeste, 8%.

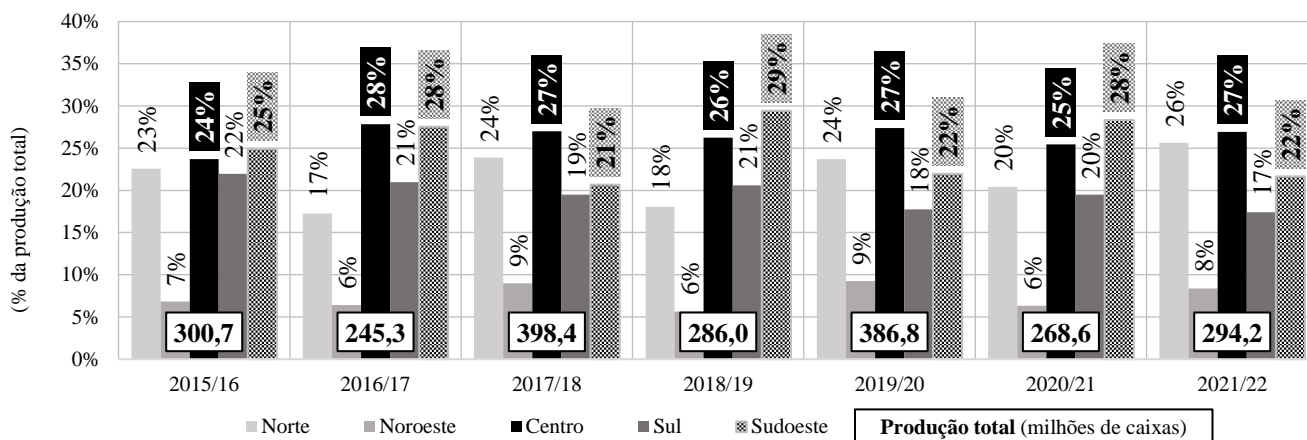


Gráfico 2 – Participação dos setores na produção total de laranja nas safras 2015/16 a 2021/22

ÁRVORES PRODUTIVAS

As árvores produtivas totalizam 166,56 milhões e ocupam uma área de 346.123 hectares nesta safra. Esses valores representam, respectivamente, uma redução de 4,41% e 5,03% sobre o inventário anterior, de março de 2020.

Os levantamentos de campo realizados neste ano mostram que, de abril de 2020 a março de 2021, houve um aumento significativo da erradicação de pomares, que passou da taxa de 3,70%, em 2020, para 7,26%, em 2021. Esse aumento está relacionado aos dois anos consecutivos de seca intensa.

Os pomares que mais sofreram com a seca foram aqueles cultivados em regiões mais críticas, sem irrigação, adensados e com laranjeiras enxertadas em cavalo de citrumelo Swingle, mais suscetível ao déficit hídrico. Na safra passada de clima extremamente adverso, a produtividade desses pomares caiu drasticamente e, em casos extremos, ocorreu uma elevada mortalidade de plantas, o que acelerou o processo de erradicação de árvores e de talhões adultos mais afetados.

Nessas condições, a mortalidade de laranjeiras se acentuou em pomares adultos, ocasionada por doenças como o declínio (*blight*) e a morte súbita dos citros (MSC), principalmente naquelas enxertadas no cavalo de limão Cravo, que é suscetível a ambas enfermidades. A morte súbita dos citros ressurgiu, neste último ano, nas regiões de Bebedouro, São Jose do Rio Preto e sudoeste do Triângulo Mineiro, onde as condições climáticas foram extremamente desfavoráveis.

Já os efeitos do greening associados ao déficit hídrico foram mais marcantes nas regiões de Brotas, Porto Ferreira, Limeira, Matão e Duartina, que possuem maiores incidências da doença. Nestes locais houve queda mais intensa de laranjas, prejudicando a produtividade e contribuindo com o aumento da erradicação.

Outro fato importante e decisivo para maior erradicação dos pomares é o momento de ciclo de alta de preços de outras commodities agrícolas, como milho, soja e açúcar, que apareceram como uma outra opção de cultivo.

Os pomares erradicados neste novo inventário de 2021 totalizam 28.738 hectares. Desde o último inventário, 2.988 hectares foram abandonados. Somados, erradicados e abandonados representam perda acumulada de 31.726 hectares desde o inventário 2020. A partir dessa área e da densidade média dos pomares erradicados, de 471 plantas por hectare, como premissa para estimar o número de árvores

erradicadas e abandonadas, chega-se a um total de cerca de 15 milhões de plantas que foram excluídas da área produtiva por essas duas razões. Além disso, há também outras variáveis que influenciam o número de árvores produtivas desta safra, entre as quais estão os plantios de 2018 e o número de replantas que entram em produção nos talhões de um ano para outro e também a mortalidade de árvores.

As variedades contempladas nesta estimativa estão presentes em 97% da área de pomares de laranja do cinturão citrícola. 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 de 2021, que foi elaborado a partir da base primária 2018 – gerada pelo mapeamento dos pomares realizado entre 08 de setembro de 2017 e 29 de janeiro de 2018 – e da contagem das árvores existentes em aproximadamente 5% dos talhões de laranja, executada entre 01 de fevereiro e 18 de março de 2021. O sorteio dos talhões para contagem foi aleatório e para a seleção dos mesmos utilizou-se a técnica de amostragem proporcional estratificada.

Devido às restrições impostas pela pandemia de Covid-19, a execução do novo mapeamento, que estava programado para iniciar em agosto de 2020, foi adiado para agosto de 2021. Com isso, as informações relativas aos pomares plantados no ano de 2018, que entraram em produção nesta safra e foram utilizados para compor a estimativa, foram estimadas a partir dos dados fornecidos pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo (CDA-SP), subordinada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, sobre a quantidade de mudas cítricas comercializadas com Permissão de Trânsito Vegetal (PTV) no estado de São Paulo e de levantamentos que foram realizados pelo Fundecitrus. Esses dados poderão sofrer alteração até o fechamento da safra, caso haja variação significativa do número estimado de árvores que foram plantadas em 2018 e do número que será mensurado a partir dos levantamentos de campo com a nova varredura do parque citrícola.

FRUTOS POR ÁRVORE

O número médio de frutos por árvore em maio de 2021, sem considerar a queda que ocorrerá ao longo da safra, é mensurado em 639. No geral, a quantidade de frutos por árvore aumentou em relação à safra anterior, mas, em três regiões, houve diminuição: Itapetininga, 16%, Avaré, 13%, e Porto Ferreira, 6%. A região de Itapetininga apresentou a maior redução nesta safra, e foi a única região de todo o cinturão citrícola que, na safra passada, tinha tido aumento. As regiões de Avaré e Porto Ferreira acumulam duas safras consecutivas de queda da quantidade de frutos por árvore. O Gráfico 3 mostra o número de frutos por árvore nas derriças de 2015 a 2021 no cinturão citrícola e separadamente nas 12 regiões.

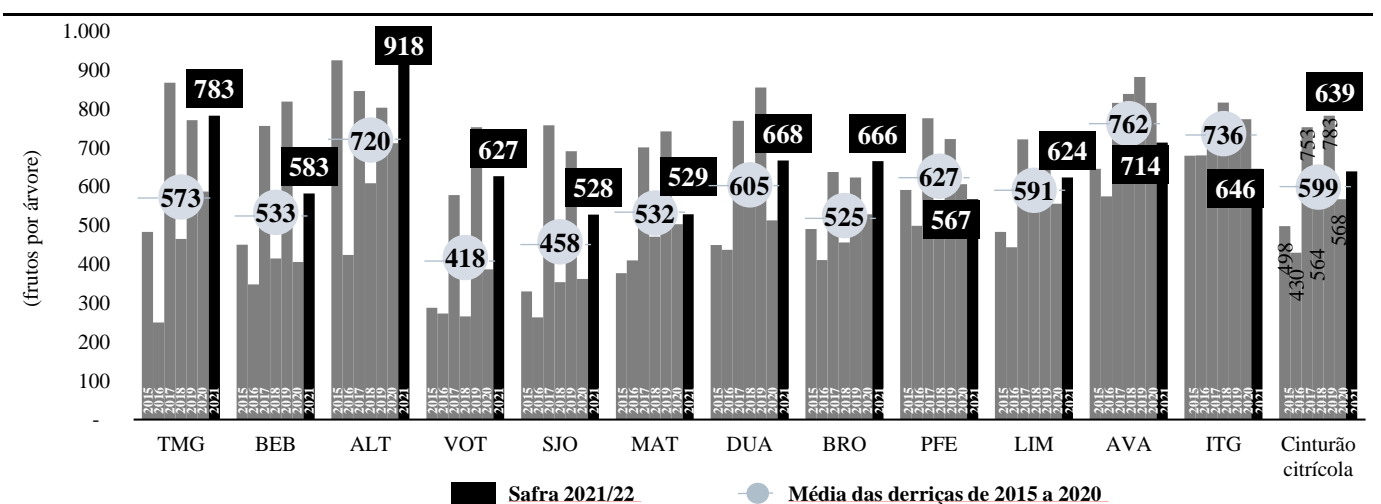


Gráfico 3 – Número de frutos por árvore por região nas derriças de 2015 a 2021

O número de frutos por árvore tem forte influência dos baixos volumes e irregularidade das chuvas, que marcaram a primeira fase de desenvolvimento desta safra. Entre os meses de junho e agosto de 2020,

ocorreram chuvas significativas apenas no Sudoeste e na região de Duartina, ao contrário do quadro de seca que predominou no restante do cinturão citrícola, o que resultou em condições muito distintas para a indução e iniciação floral.

Nas regiões de Itapetininga, Avaré e Duartina, os acumulados de chuva, em junho de 2020, foram de 178, 138 e 110 milímetros respectivamente, perfazendo 132 milímetros em média para toda a área. Essas chuvas desencadearam o florescimento das laranjeiras, entre os meses de julho e agosto de 2020, o que devido à época de ocorrência, é denominado de primeira florada. O desenvolvimento dessa florada foi beneficiado pelas precipitações observadas em agosto de 2020, com acumulados de 140 milímetros, em Itapetininga, 93 milímetros, em Avaré, e 108 milímetros, em Duartina, uma pluviosidade média equivalente a 107 milímetros.

Já nas demais regiões do cinturão citrícola, abrangendo o Triângulo Mineiro, Bebedouro, Altinópolis, Votuporanga, São José do Rio Preto, Matão, Brotas, Limeira e Porto Ferreira, o quadro de estiagem, sem chuvas significativas, perdurou de junho até o início de outubro de 2020. As poucas chuvas que ocorreram foram fracas e isoladas, atingindo apenas alguns municípios. A precipitação média nessa porção do cinturão citrícola foi de 21 milímetros, em junho; 2 milímetros, em julho; 15 milímetros, em agosto; e 12 milímetros, em setembro. Condicionadas por esse déficit hídrico severo, sem condições para a emissão da primeira florada, as plantas dos pomares de sequeiro dessas regiões entraram em fase de repouso vegetativo por um longo período, resultando no acúmulo de reservas.

O que ajudou a amenizar os danos causados pelo déficit hídrico nessas regiões foi o uso de irrigação, que está presente em cerca de 30,14% da área do cinturão citrícola, e, desse total, 88% concentra-se nessas regiões em que a seca foi predominante. A elevada participação da área irrigada dessas regiões em relação ao total do parque citrícola deve-se ao período de estiagem mais intenso e das temperaturas mais altas do Sul para o Norte do cinturão citrícola, fazendo com que a irrigação se torne mais importante quanto mais ao Norte do cinturão citrícola.

Os dados sobre a participação das áreas irrigadas em relação ao total são provenientes do último mapeamento, que foi finalizado em 2018, e serão atualizados com o novo mapeamento, que será realizado neste ano. Mas, considerando os levantamentos amostrais, já é possível notar uma tendência de aumento da área irrigada, com destaque para a região de Votuporanga. A severidade do déficit hídrico atingido nesses últimos anos em todo o setor Noroeste, que além de Votuporanga também inclui a região de São José do Rio Preto, associada ao uso de porta-enxertos mais exigentes à água e maior adensamento, está tornando a irrigação indispensável para alcançar produtividade satisfatória neste setor.

Na grande maioria dos pomares irrigados, a irrigação foi iniciada em junho para promover a primeira florada das laranjeiras. Porém, em muitas propriedades, devido à escassez de chuvas, os reservatórios de água ficaram com níveis abaixo de suas capacidades, o que tornou inviável a utilização dos sistemas de irrigação em todos os talhões com sistema instalado. Em muitas localidades, foi necessário restringir o adequado suprimento hídrico, prejudicando o florescimento, pagamento e desenvolvimento dos frutos.

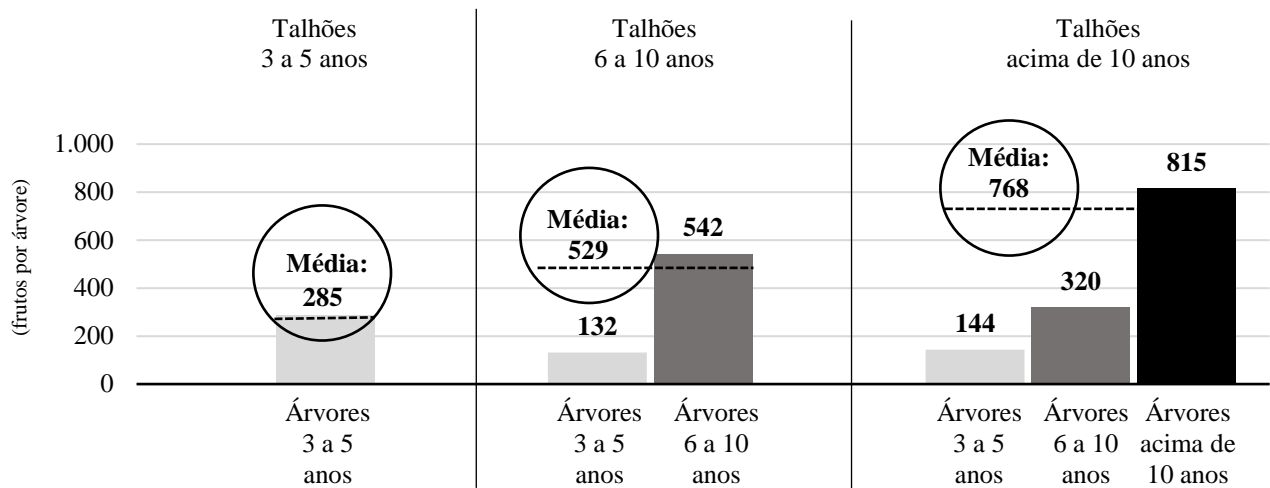
No mês de setembro de 2020, com a entrada em atividade do fenômeno climático La Niña, uma forte onda de calor se instalou em todo o cinturão citrícola, atingindo temperaturas entre 36°C e 42°C em praticamente todos os municípios que o compõem durante os oito dias compreendidos entre 30 de setembro e 07 de outubro de 2020. Sob condições de altas temperaturas, as plantas abortaram grande parte dos frutos pequenos de primeira florada, com tamanho aproximado de até 3 cm de diâmetro, que haviam sido produzidos nas regiões de Itapetininga, Avaré e Duartina, e também nos pomares irrigados.

A partir do dia 10 de outubro de 2020, as chuvas foram reestabelecidas em todo o cinturão citrícola, criando condições favoráveis ao florescimento, que, devido à época, é denominado de segunda florada. Esse foi o primeiro florescimento nos pomares de sequeiro das regiões do Sul, Centro (excluindo Duartina), Norte e

Noroeste do cinturão citrícola. Essas plantas, que não consumiram reservas com a emissão da primeira florada e haviam passado por um longo período de repouso vegetativo, emitiram uma florada abundante, que resultou em bom pegamento.

Devido ao clima errático, em muitos pomares houve a emissão da terceira e quarta floradas. Para o cálculo da estimativa, foram considerados integralmente os frutos de primeira, segunda e terceira floradas. Para os frutos da quarta florada, foi aplicada uma taxa de pegamento de 25% por ser uma florada mais tardia e não ter acontecido toda a queda natural dos frutos pequenos no momento em que a derriça foi finalizada, neste ano. Na separação dos frutos por florada, foram também identificados frutos temporãos, resultantes de flores tardias e esporádicas da safra anterior, que não foram contabilizados na estimativa da safra atual.

Os talhões com idade de 3 a 5 anos apresentam, nesta safra, produtividade de 285 frutos por árvore. Nos talhões de 6 a 10 anos, estima-se uma média de 529 frutos por árvore, sendo 542 frutos por árvore para as árvores dos plantios originais e 132 frutos por árvore para as replantas com idade de 3 a 5 anos. Nos talhões acima de 10 anos, a média é de 768 frutos por árvore, com produtividade de 815 frutos para as árvores dos plantios originais, 320 frutos por árvore para as replantas com idade de 6 a 10 anos e de 144 frutos por árvore para as replantas de 3 a 5 anos. As produtividades estão apresentadas no Gráfico 4.



Idades e anos de plantio: 3 – 5 anos (2016 a 2018), 6 – 10 anos (2011 a 2015) e acima de 10 anos (2010 e anteriores)

Gráfico 4 – Número de frutos por árvore estratificado pela idade das árvores do talhão

Em maio de 2021, quando as árvores foram derriçadas, foram apurados, em média, 780 frutos por árvore para o grupo das precoces Hamlin, Westin e Rubi; 696 frutos por árvore para as variedades tardias, Valência e Valência Folha Murcha; 638 para a variedade tardia Natal; 614 frutos por árvore para as outras precoces; e 531 para a variedade de meia-estação Pera Rio.

O método utilizado consiste na derriça, isto é, na colheita antecipada de todos os frutos da árvore, independentemente da florada que os originou. A derriça nesta safra foi realizada no período de 26 de março a 17 de maio de 2021. Os frutos colhidos foram levados a um laboratório de derriça, em Araraquara, onde cada amostra foi separada em suas diferentes floradas. Esses frutos foram quantificados em equipamentos automáticos de contagem e pesados.

Devido à pandemia de Covid-19, foi decidido em conjunto com o Comitê Técnico da PES pela manutenção do número de amostras realizado na safra anterior, que havia sido reduzido com o intuito de diminuir o prazo para realização do levantamento e, assim, mitigar o risco de contágio e transmissão do novo coronavírus. Essa estratégia foi necessária para manter a execução do levantamento diante dos inúmeros desafios, por exemplo, *lockdown*, fechamento de fronteiras e limitações de serviços de alimentação e hospedagem em diversos municípios. As medidas de prevenção incluíram distanciamento social, uso de duas máscaras ao mesmo tempo, sendo uma cirúrgica e outra de tecido, álcool em gel, quarentena de

funcionários dos grupos de risco ou com sintomas de gripe, monitoramento semanal por meio de questionário sobre a saúde dos trabalhadores, desinfecção de superfícies e piso do laboratório de derriça e orientações sobre a doença, com a distribuição de cartazes.

O tamanho da amostra foi 1.560 árvores selecionadas por sorteio. Inicialmente foram sorteadas 1.200 amostras pelo método de amostragem aleatória estratificada, distribuídas proporcionalmente pelo total de laranjeiras do cinturão citrícola estratificadas em função da região, variedade e idade. Com o intuito de aumentar a precisão da estimativa em alguns estratos com número menor de amostras, foram realizadas mais 14 derriças. Outro sorteio contemplou 360 replantas com idades inferiores às faixas etárias dos pomares a que pertencem. Essas replantas correspondem a substituições para compensar, principalmente, perdas de árvores causadas pelo greening, cancro cítrico e outras doenças. A população desse último sorteio compreende os talhões que foram contados integralmente para atualização do inventário e que atendem aos critérios da estratificação.

O fator de estratificação “região” é composto por 12 grupos que reúnem os 320 municípios onde existem propriedades com pomares adultos de laranja. Além da subdivisão das 12 regiões, os quadros a seguir apresentam as cinco subdivisões do fator “variedade” e as seis subdivisões do fator “idade”. As combinações destes fatores resultam em 360 estratos.

Quadro 1 – Composição, por setor, das regiões do cinturão citrícola contempladas no sorteio

Setor	Região	Abreviação
Norte.....	Triângulo Mineiro	TMG
	Bebedouro	BEB
	Altinópolis	ALT
Noroeste.....	Votuporanga	VOT
	São José do Rio Preto	SJO
Centro.....	Matão	MAT
	Duartina	DUA
	Brotas	BRO
Sul.....	Porto Ferreira	PFE
	Limeira	LIM
Sudoeste.....	Avaré	AVA
	Itapetininga	ITG

Quadro 2 – Composição, por época de maturação, dos grupos de variedades contemplados no sorteio

Época de maturação	Grupo de variedades
Precoces.....	Hamlin, Westin e Rubi
Outras precoces.....	Valência Americana, Seleta e Pineapple
Meia-estação.....	Pera Rio
Tardias.....	Valência e Valência Folha Murcha
	Natal

Quadro 3 – Composição dos grupos de idade a partir da combinação da faixa etária dos talhões e das idades das árvores

Idade dos talhões ¹	Idade das árvores ²
3 a 5 anos.....	3 a 5 anos
6 a 10 anos.....	3 a 5 anos
6 a 10 anos.....	6 a 10 anos
Superior a 10 anos.....	3 a 5 anos
Superior a 10 anos.....	6 a 10 anos
Superior a 10 anos.....	Superior a 10 anos

¹ Idades e anos de plantio: 3 - 5 anos (2016 a 2018), 6 - 10 anos (2011 a 2015) e acima de 10 anos (2010 e anteriores).

² Estimada a partir de informações fornecidas pelo produtor sobre os anos em que ocorreram replantios no talhão e aspectos visuais da planta, como circunferência de tronco, altura e formato de copa, entre outros fatores.

Para as 1.200 árvores do primeiro sorteio, a localização da árvore a ser derrichada no talhão é predeterminada e varia a cada safra. Esse procedimento faz com que a seleção da árvore aconteça de modo imparcial, ou seja, sem interferência do agente de pesquisa. De outra forma, a escolha poderia ser tendenciosa, optando por árvores com menos ou mais frutos. Para a safra 2021/22, a árvore no talhão sorteado foi a localizada na 20ª cova da 12ª linha. Caso nesta posição existisse uma falha, árvore morta ou árvore de outra idade que não a do plantio original do talhão, avançava-se três plantas. Se a situação se repetisse, prosseguia-se mais três até encontrar a árvore da idade sorteada. Se o talhão não tivesse 12 ou mais linhas de plantio, a contagem reiniciava-se nas linhas existentes até chegar ao número 12. Para o segundo sorteio das 360 replantas, a árvore derrichada foi encontrada no talhão levando em conta os aspectos visuais, tais como circunferência de tronco e tamanho da copa.

O Gráfico 5 apresenta a distância (em metros) da árvore derrichada até a borda mais próxima do talhão, o que mostra a maioria das classes com frequências semelhantes, com valor central entre 40 e 50 metros de distância entre a árvore derrichada e a borda mais próxima. A maioria dos 45 talhões que apresentaram as menores distâncias, de um a dez metros, são 17 pequenos, cerca de 70% deles tem até cinco hectares.

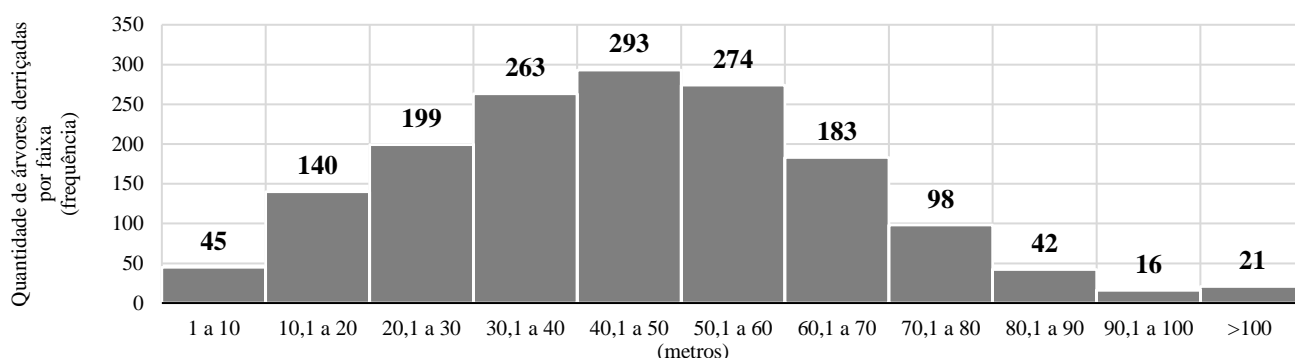
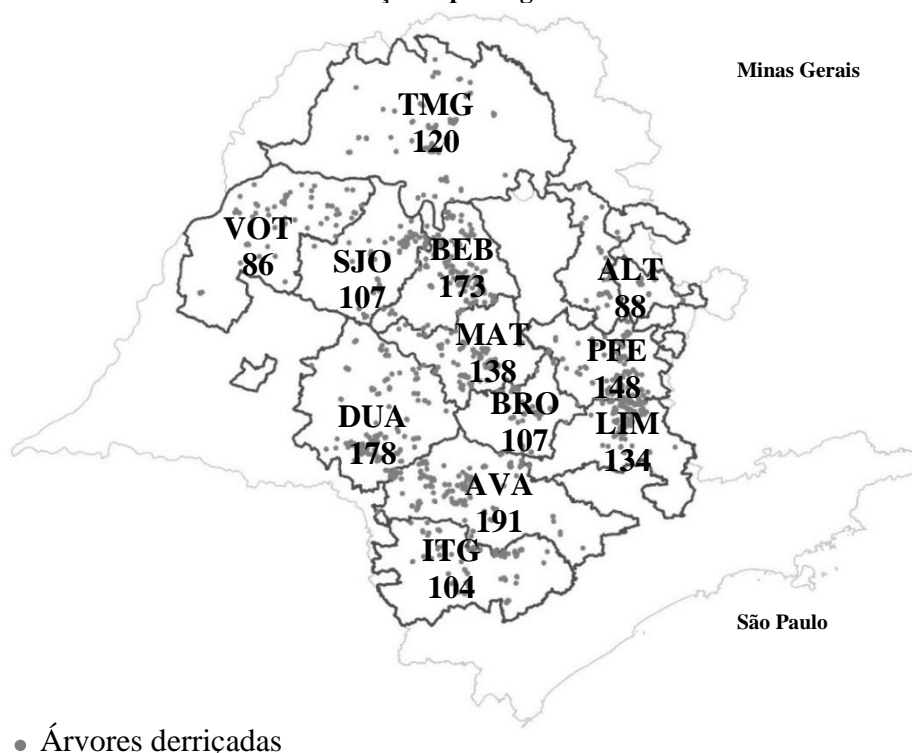


Gráfico 5 – Histograma das distâncias entre a árvore derrichada e a borda mais próxima do talhão

A Figura 1 indica a localização e o número de derrichas realizadas em cada setor do cinturão citrícola.

Figura 1 – Localização e número total de árvores derrichadas por região



O número médio de frutos por árvore pode variar em 17 frutos para mais ou para menos, o que equivale a $\pm 2,60\%$ do número médio de frutos por árvore obtido na derriça. Esse valor está dentro do erro esperado de 2% a 3%, que sempre foi utilizado no dimensionamento da amostra. A análise da distribuição dos desvios da produtividade de cada árvore derriçada em relação à média do estrato aponta que os dados da amostra estão aleatoriamente distribuídos de acordo com uma distribuição normal, apresentada no Gráfico 6. Do total de amostras realizadas, oito foram descartadas por apresentarem grande discrepância em relação às demais.

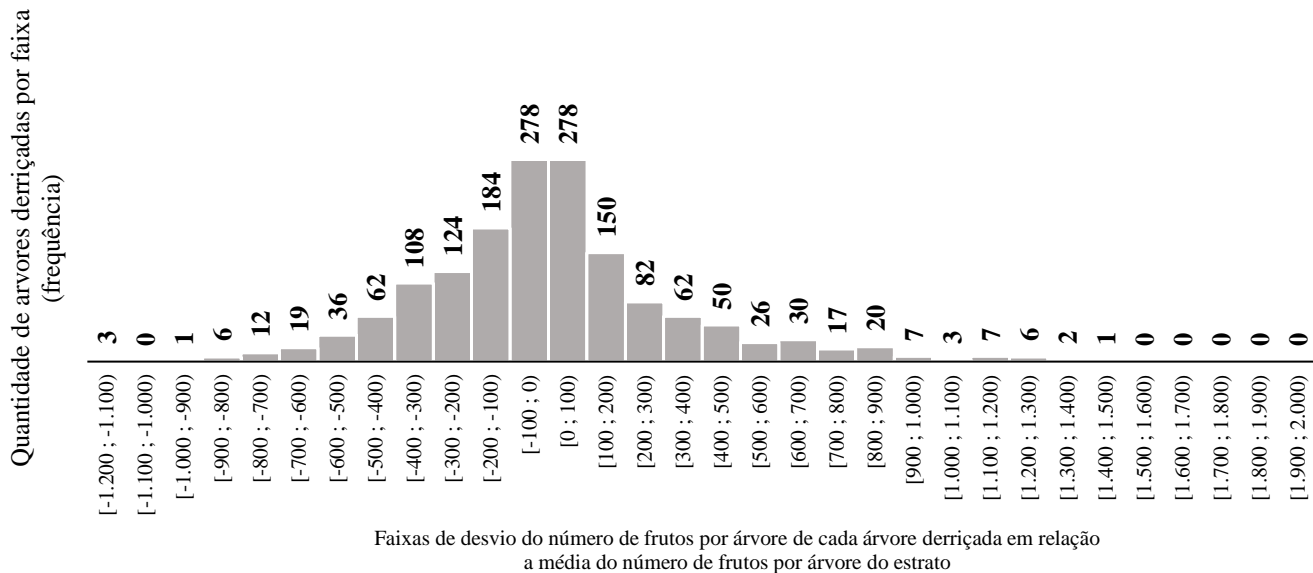


Gráfico 6 – Histograma dos desvios de frutos por árvore na derriça

O Gráfico 7 mostra a dispersão dos desvios de cada uma das árvores derriçadas em relação à média do estrato. Verifica-se que 95% das amostras estão entre a média (639 frutos) ± 2 desvios padrões.

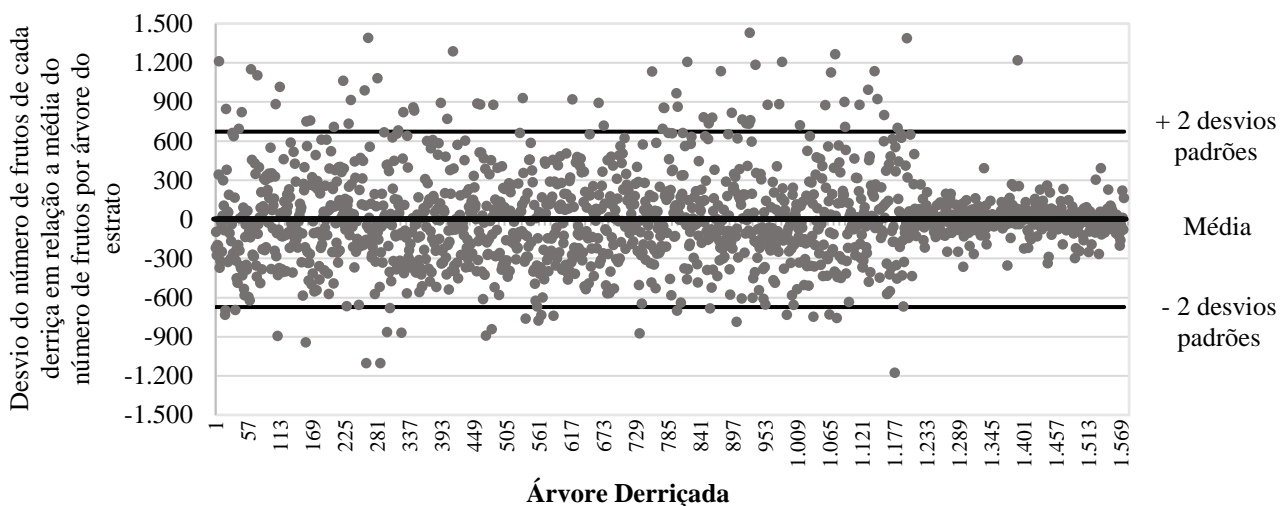


Gráfico 7 – Desvio do número de frutos de cada derriça em relação à média do estrato

A árvore colhida com a autorização do citricultor é indenizada em R\$ 44,00 por meio de um sistema de pagamento online que permite ao produtor se cadastrar e resgatar o valor da derriça.

TAXA DE QUEDA – índice de queda dos frutos, desde o momento da derriça até a colheita definitiva do talhão

A taxa de queda média projetada é de 20,50%, sendo 12,00% para as variedades precoces Hamlin, Westin e Rubi; 12,00% para o grupo das outras variedades precoces; 22,00% para a variedade de meia-estação Pera Rio; 24,00% para as tardias Valência e Valência Folha Murcha; e 23,20% para a variedade tardia Natal. Essa taxa é aplicada sobre o número de frutos que se encontra na árvore em maio de 2021, momento em que a derriça foi feita. O resultado deste cálculo é a estimativa do número de frutos que estará disponível na árvore no momento da colheita, visto que uma parte das laranjas que estão presentes na árvore no início da temporada cai ao longo da safra devido à queda natural, danos causados por máquinas, pragas, doenças e condições climáticas adversas.

Se essa taxa for confirmada, será a segunda maior da série histórica, abaixo apenas da taxa observada na safra passada, quando o clima foi extremamente atípico. Os principais motivos dessa projeção são a previsão climática, que apontam acumulados de chuva abaixo da média até outubro de 2021, e a intensificação dos problemas fitossanitários, como o aumento da incidência de laranjeiras com sintomas de greening no cinturão citrícola, que passou de 19,02%, em 2019, para 20,87%, em 2020. Outro motivo que pode continuar provocando queda de frutos nesta safra é a rachadura da casca dos frutos, observada na safra passada devido à seca severa, que levou à diminuição ou paralisação do crescimento das laranjas, que voltaram a crescer com o retorno das chuvas, porém, a estrutura interna da casca já havia perdido plasticidade e os frutos racharam, resultando em queda prematura, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Composição da taxa de queda em função de suas causas das safras 2015/16 a 2020/21

Causas	Taxa de queda					
	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
	(percentual)	(percentual)	(percentual)	(percentual)	(percentual)	(percentual)
Natural e mecânica.....	ND	5,99	7,45	5,16	5,15	6,63
Greening.....	ND	1,37	4,06	2,70	4,39	3,71
Furão e Mosca-das-frutas.....	ND	2,34	2,70	5,70	4,29	4,76
Pinta Preta.....	ND	3,75	2,16	2,02	2,12	2,98
Leprose.....	ND	0,25	0,62	0,82	1,30	1,70
Cancro.....	ND	0,03	0,31	0,30	0,38	0,37
Rachadura de casca.....	ND	ND	ND	ND	ND	1,45
Total.....	17,49	13,73	17,31	16,70	17,63	21,60

ND – Dados não disponíveis porque o levantamento das causas de queda de frutos se iniciou na safra 2016/17 ou motivo não significativo.

O monitoramento mensal e contínuo realizado pelo Fundecitrus a partir de junho de 2021 em 1.200 talhões de laranja, que são visitados até a colheita completa dos mesmos, dará embasamento para corrigir a taxa de queda projetada na ocasião desta publicação e, conseqüentemente, corrigir a estimativa de produção.

FRUTOS POR CAIXA – tamanho dos frutos, ou seja, quantidade de laranjas para atingir o peso de 40,8 kg (caixa) na colheita

A projeção do tamanho final é de 259 frutos por caixa de 40,8 kg, sendo 305 frutos por caixa para o grupo das variedades precoces Hamlin, Westin e Rubi; 259 frutos por caixa para o grupo das outras variedades precoces; 260 frutos por caixa para variedade de meia-estação Pera Rio; 240 frutos por caixa para as variedades tardias Valência e Valência Folha Murcha; e 243 frutos por caixa para variedade tardia Natal.

O tamanho médio de 259 frutos por caixa equivale a laranjas com peso aproximado de 157,5 gramas na colheita. O tamanho final dos frutos foi projetado por meio de um modelo de regressão, que considerou como variável dependente o tamanho final dos frutos (frutos por caixa na colheita) e como variáveis independentes o número de frutos por árvore apurados na derriça, o tamanho inicial dos frutos (frutos por caixa na derriça), a soma das porcentagens das produções de primeira e segunda floradas em relação ao total e a precipitação acumulada de maio a julho. Dados das 11 últimas safras, 2010/11 a 2020/21, foram

utilizados na regressão, os quais estão apresentados na Tabela 6. O resultado obtido mostra um R^2 ajustado de 0,93. Isso significa que as quatro variáveis independentes juntas explicam 93% da variação do tamanho final do fruto (frutos por caixa na colheita), o que demonstra a importância dessas variáveis para o tamanho final dos frutos. A comparação entre o tamanho final dos frutos, projetado por meio desse modelo, e o tamanho final dos frutos observado nessas 11 safras apresenta um erro absoluto médio de 2,67%.

Os dados sobre tamanho final dos frutos (frutos por caixa na colheita), o número de frutos por árvore apurados na derriça, o tamanho inicial dos frutos (frutos por caixa na derriça) e a soma das porcentagens das produções de primeira e segunda floradas em relação ao total, da série de 2009/10 a 2014/15, foram fornecidos pelas empresas de suco de laranja associadas ao Fundecitrus – Citrosuco, Cutrale e Louis Dreyfus –, as quais, de forma isolada, fizeram estimativas de produção do parque citrícola desde 1988 com aplicação de metodologia objetiva. O fornecimento foi feito, individualmente e sob contrato formal de confidencialidade, à empresa de consultoria independente para apuração da média, permanecendo confidenciais os dados individuais fornecidos por cada empresa. Os dados relativos às safras 2015/16 a 2020/21 são provenientes dos resultados das estimativas realizadas pelo Fundecitrus. Os dados de precipitação acumulada de maio a julho foram informados pela Somar Meteorologia/Climatempo.

Para a projeção do tamanho final dos frutos desta safra foram aplicados, no modelo, os dados provenientes da derriça de 2021 e a precipitação prevista de junho a agosto de 2021 em volume equivalente à média climatológica (1981 – 2010), calculada com dados obtidos em consulta ao site do Climatempo. Esse tamanho foi corrigido pela regressão, que utilizou como variável dependente o tamanho observado e como variável independente o tamanho projetado. O resultado obtido foi ajustado para 259 frutos por caixa, em função da derriça ter sido realizada um pouco mais tardia do que nos anos anteriores, e com base na previsão climática, obtida junto à Somar Meteorologia/Climatempo, que indica chuvas abaixo da média histórica até outubro de 2021, além das precipitações acumuladas abaixo do normal nos meses de abril e maio de 2021, que foram insuficientes para manter o teor de umidade dos solos em níveis satisfatórios.

Tabela 6 – Dados das safras 2010/11 a 2020/21 e os utilizados para estimar o tamanho final dos frutos na safra 2021/22

Safra	Frutos por árvore na derriça	Tamanho inicial dos frutos na derriça	Soma das produções de primeira e segunda floradas	Precipitação acumulada de maio a julho	Tamanho final dos frutos observado na colheita	Tamanho final dos frutos projetado pelo modelo	Erro	Erro absoluto
	(número)	(frutos/caixa)	(%)	(milímetros)	(frutos/caixa)	(frutos/caixa)	(%)	(%)
2010/11....	532	457	97%	64	271	257	-5%	5%
2011/12....	859	401	96%	116	269	268	-1%	1%
2012/13....	764	439	95%	268	250	239	-4%	4%
2013/14....	515	338	87%	247	224	215	-4%	4%
2014/15....	646	373	92%	102	256	252	-2%	2%
2015/16....	498	391	90%	204	226	234	4%	4%
2016/17....	430	358	90%	214	222	225	2%	2%
2017/18....	753	393	91%	184	246	248	1%	1%
2018/19....	564	446	82%	36	259	253	-2%	2%
2019/20....	783	411	94%	95	261	269	3%	3%
2020/21....	568	511	85%	96	258	261	1%	1%
2021/22....	639	505	76%	95 ^{mh}	(X)	252	(X)	(X)

Fonte: Fundecitrus (safras 2015/16 a 2021/22), CitrusBr (safras 2008/09 a 2014/15), Somar Meteorologia/Climatempo.

(X) Não se aplica.

^{mh} Média histórica dos meses de junho a agosto (trimestre posterior à derriça).

O resultado da equação utilizada para estimar a safra é corrigido aplicando um fator de correção. Isso é necessário em função de variáveis não consideradas nos cálculos, tais como os frutos colhidos que não chegam a ser aproveitados, as diversas densidades de plantio que não estão contempladas na estratificação dos pomares e as perdas de árvores ao longo da safra, ocasionadas por erradicações, abandonos ou mortes. O fator de correção de 0,10 aplicado nesta safra é o mesmo utilizado desde a safra 2017/18, o qual representa a média dos índices das safras 2015/16 e 2016/17 estimadas pelo Fundecitrus.

2 – 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 na equação abaixo representada:

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

onde FC é o fator de correção

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 (supervisor técnico); Roseli Reina (especialista); Vinícius Gustavo Trombin (coordenador executivo vinculado à Markestrat); Marcos Fava Neves (coordenador político-institucional e metodológico vinculado à FEA-RP/USP e Markestrat); e José Carlos Barbosa (analista de metodologias vinculado ao Departamento de Engenharia e Ciências Exatas da FCAV/Unesp). Todos foram sujeitos à obrigação de confidencialidade quanto às informações da PES até sua divulgação ao público, conforme contrato 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 na pesquisa, bem como entre estas e os citricultores.

Esta equipe se reuniu no Fundecitrus e, juntamente com o presidente da instituição, Lourival Carmo Monaco, de forma remota, finalizou a estimativa da safra em 27 de maio de 2021, às 9h30, isenta de qualquer canal de comunicação para além dos participantes. Em seguida, às 10h, o presidente do Fundecitrus iniciou a divulgação pública por videoconferência, com exibição ao vivo por meio do canal do Fundecitrus no Youtube (www.youtube.com/fundecitrus). Em seguida, o detalhamento dos dados foi apresentado pelo gerente-geral do Fundecitrus, Antonio Juliano Ayres, do auditório do Fundecitrus, em Araraquara-SP, sem público presencial. Após a divulgação da estimativa, o Sumário Executivo da Safra 2021/22 foi disponibilizado no site do Fundecitrus. O relatório completo contendo o inventário de árvores 2021 e a estimativa da safra 2021/22 estará disponível em 18 de junho de 2021 em www.fundecitrus.com.br.

3 – TABELAS DE DADOS

As tabelas a seguir apresentam a estimativa da safra de laranja 2021/22 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 como um 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 realizar as reestimativas de produção.

Tabela 7 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 por setor

Setor	Área de pomares adultos	Densidade média ¹ dos pomares adultos	Árvores produtivas	Frutos por árvore na derriza ²	Estimativa da safra de laranja 2021/22		
					Por árvore	Por hectare	Total
	(hectares)	(árvores/hectare)	(1.000 árvores)	(número)	(caixas/árvore)	(caixas/hectare)	(1.000.000 caixas)
Norte.....	83.983	478	39.665	688	1,90	899	75,46
Noroeste.....	34.003	477	15.971	559	1,54	725	24,65
Centro.....	97.099	487	46.479	617	1,70	816	79,20
Sul.....	65.597	493	31.254	595	1,64	781	51,22
Sudoeste.....	65.441	518	33.191	694	1,92	972	63,64
Total.....	346.123	491	166.560	639	1,77	850	294,17

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2019 e 2020).

² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

Tabela 8 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 por grupos de idades das árvores (continua abaixo)

Idade dos talhões	Área de pomares adultos	Densidade média ¹ dos pomares adultos	Árvores produtivas por grupo de idade				Frutos por árvore na derriza 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.....	36.225	641	22.530	-	-	22.530	285	-	-	285
6 – 10 anos.....	75.567	596	1.403	42.587	-	43.990	132	542	-	529
Acima de 10 anos.	234.331	434	2.789	5.767	91.484	100.040	144	320	815	768
Total.....	346.123	491	26.722	48.354	91.484	166.560	262	516	815	639

- Representa zero.

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2019 e 2020).

² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

Tabela 8 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 por grupos de idades das árvores (conclusão)

Idade dos talhões	Estimativa da safra de laranja 2021/22 por grupo de idade das árvores				Estimativa da safra de laranja 2021/22 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.....	0,78	-	-	0,78	17,67	-	-	17,67
6 – 10 anos.....	0,37	1,50	-	1,46	0,52	63,79	-	64,31
Acima de 10 anos	0,39	0,88	2,25	2,12	1,09	5,06	206,04	212,19
Total.....	0,72	1,42	2,25	1,77	19,28	68,85	206,04	294,17

- Representa zero.

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2019 e 2020).

Tabela 9 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 por florada

Florada	Estimativa da safra de laranja 2021/22	Percentual da estimativa de safra de laranja por florada
	(1.000.000 caixas)	(percentual)
1ª.....	86,88	29,6%
2ª.....	136,28	46,3%
3ª.....	58,93	20,0%
4ª.....	12,08	4,1%
Total.....	294,17	100,00%

Tabela 10 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 em percentual de florada por região

Florada	Norte ¹				Nordeste ²			Centro ³				Sul ⁴			Sudoeste ⁵			Total
	TMG	BEB	ALT	MED ⁶	VOT	SJO	MED ⁶	MAT	DUA	BRO	MED ⁶	PFE	LIM	MED ⁶	AVA	ITG	MED ⁶	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1ª.....	32,0	37,1	5,2	29,8	46,2	32,5	37,3	29,2	23,1	12,4	23,4	19,4	21,7	20,6	35,8	56,7	41,6	29,6
2ª.....	60,6	39,9	85,8	55,1	16,6	43,6	34,0	48,5	38,4	65,7	45,7	57,7	50,8	54,2	38,3	23,3	34,1	46,3
3ª.....	5,7	15,3	7,7	10,7	25,4	15,8	19,2	17,9	36,1	15,6	27,3	19,8	24,7	22,3	22,6	16,8	20,9	20,0
4ª.....	1,7	7,6	1,3	4,4	11,8	8,1	9,4	4,4	2,4	6,3	3,6	3,1	2,8	2,9	3,3	3,3	3,3	4,1

¹ Norte: TMG – Triângulo Mineiro, BEB – Bebedouro, ALT – Altinópolis.

² Nordeste: VOT – Votuporanga, SJO – São José do Rio Preto.

³ Centro: MAT – Matão, DUA – Duartina, BRO – Brotas.

⁴ Sul: PFE – Porto Ferreira, LIM – Limeira.

⁵ Sudoeste: AVA – Avaré, ITG – Itapetininga.

⁶ MED – Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

Tabela 11 – Estimativa da safra de laranja 2021/22 e seus componentes por grupo de variedades

Grupo de variedades	Área de pomares adultos	Densidade média ¹	Componentes da estimativa em maio/2021				Estimativa da safra de laranja 2021/22		
			Árvores produtivas	Frutos por árvore na derriça ²	Frutos por caixa projetados	Taxa de queda projetada	Por árvore	Por hectare	Total
	(hectares)	(árvores/hectare)	(1.000 árvores)	(número)	(número)	(%)	(caixas/árvore)	(caixas/hectare)	(1.000.000 caixas)
Precoces:									
Hamlin, Westin e Rubi.....	57.598	450	25.410	780	305	12,00	2,02	892	51,37
Outras Precoces:									
Valência Americana, Seleta, Pineapple.....	18.467	499	9.003	614	259	12,00	2,88	914	16,87
Meia-estação:									
Pera Rio.....	114.531	529	59.147	531	260	22,00	1,43	739	84,66
Tardias:									
Valência e V.Folha Murcha ³	115.222	477	54.121	696	240	24,00	1,98	929	107,07
Natal.....	40.305	477	18.878	638	243	23,20	1,81	849	34,20
Total.....	346.123	491	166.560	639	259	20,50	1,77	850	294,17

¹ O cálculo considera as árvores totais do talhão, ou seja, árvores produtivas e não produtivas (replantas de 2019 e 2020).

² Média ponderada pelo total de frutos do estrato.

³ V.Folha Murcha – Valência Folha Murcha.

