

# LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DAS DOENÇAS DOS CITROS NO CINTURÃO CITRÍCOLA DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO/SUDOESTE MINEIRO

**GREENING, CVC E CANCRO CÍTRICO**

2022

**LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DAS  
DOENÇAS DOS CITROS: GREENING, CVC E  
CANCRO CÍTRICO NO CINTURÃO CITRÍCOLA  
DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO/SUDOESTE  
MINEIRO  
2022**

Fundecitrus  
Araraquara, São Paulo  
2022

Capa e diagramação: Juliana Retamero  
Revisão linguística e final: Viviane Moura

Editado pelo Fundo de Defesa da Citricultura

Responsáveis: Pesquisadores - Renato Beozzo Bassanezi (Fundecitrus), Franklin Behlau (Fundecitrus), Silvio Aparecido Lopes (Fundecitrus), Nelson Arno Wulff (Fundecitrus), Marcelo Pedreira de Miranda (Fundecitrus), José Carlos Barbosa (UNESP/FCAV);  
Coordenação - Antonio Juliano Ayres (Fundecitrus), Ivaldo Sala (Fundecitrus), Vinícius Gustavo Trombin (Markestrat).

E-mail: comunicacao@fundecitrus.com.br  
Endereço eletrônico: www.fundecitrus.com.br  
Araraquara, SP – 2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Fundecitrus

632.32      Levantamento da incidência das doenças dos citros: greening,  
F981L      CVC e cancro cítrico / Fundo de Defesa da Citricultura. –  
                 Araraquara, SP: Fundecitrus, 2022.  
                 75 p.

1. Doenças dos citros 2. Greening 3. Huanglongbing  
4. Clorose variegada dos citros 5. Cancro cítrico  
I. Fundo de Defesa da Citricultura II. Título

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou quaisquer outros sem a autorização dos autores e sem dar os devidos créditos.

**Lourival Carmo Monaco**  
Presidente do Fundecitrus

**Antonio Juliano Ayres**  
Gerente-geral do Fundecitrus

**Pesquisadores responsáveis**  
Renato Beozzo Bassanezi - Fundecitrus  
Franklin Behlau - Fundecitrus  
Silvio Aparecido Lopes - Fundecitrus  
Nelson Arno Wulff - Fundecitrus  
Marcelo Pedreira de Miranda - Fundecitrus

**Coordenação**  
Antonio Juliano Ayres - Fundecitrus  
Ivaldo Sala - Fundecitrus  
Vinícius Gustavo Trombin - Markestrat

**Analista de metodologias**  
José Carlos Barbosa, Professor Titular (Voluntário) do Departamento de Ciências Exatas da FCAV/Unesp

**Engenheiros Agrônomos**  
Arthur Fernando Tomaseto - Fundecitrus  
Guilherme Maniezo Rodriguez - Fundecitrus  
Marcelo da Silva Scapin - Fundecitrus  
Olavo de Santis Bianchi - Fundecitrus  
Sérgio Ricardo do Nascimento - Fundecitrus

**Supervisor PES**  
Fernando Alvarinho Delgado - Fundecitrus

**Especialista PES**  
Roseli Reina - Fundecitrus

**Colaboradores**  
Alexandre Antonio Lino, agente de pesquisa - Fundecitrus  
Cléber Angelo Albino, agente de pesquisa - Fundecitrus  
Daniela Aparecida Bononi Coletti - Fundecitrus  
Elaine Martins - Fundecitrus  
Elvécio Maia, líder - Fundecitrus  
Fábio Oliveira, líder - Fundecitrus  
Fábio Xavier Bonfim, agente de pesquisa - Fundecitrus  
Guilherme de Lima Barbosa, agente de pesquisa - Fundecitrus  
Joferson Vermelho, agente de pesquisa - Fundecitrus  
Leandro Jose Palhares, líder - Fundecitrus  
Rafael Alessandro Silvestre, líder - Fundecitrus  
Wladimir Pereira, agente de pesquisa - Fundecitrus

## SUMÁRIO

<b>1 - APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 - METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
<b>3 - RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 - Greening.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 - CVC.....</b>	<b>46</b>
<b>3.3 - Cancro cítrico.....</b>	<b>66</b>

## FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Divisão do cinturão citrícola em 5 setores e 12 regiões.....	11
Figura 2 – Greening: Árvores de laranja com e sem greening por região .....	20
Figura 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região.....	21
Figura 4 – CVC: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região .....	47
Figura 5 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região.....	70
Gráfico 1 – Distância entre as árvores inspecionadas e a borda mais próxima do talhão.....	12
Gráfico 2 – Greening: Incidência de laranjeiras com sintomas em pomares acima de 5 anos e com até 5 anos em cada região do cinturão citrícola .....	19
Gráfico 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas no cinturão citrícola .....	22
Gráfico 4 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região do Triângulo Mineiro .....	22
Gráfico 5 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Altinópolis .....	23
Gráfico 6 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Bebedouro.....	23
Gráfico 7 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Votuporanga .....	24
Gráfico 8 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de São José do Rio Preto.....	24
Gráfico 9 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Duartina .....	25
Gráfico 10 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Matão.....	25
Gráfico 11 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Brotas .....	26

Gráfico 12 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Porto Ferreira .....	26
Gráfico 13 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Limeira .....	27
Gráfico 14 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Avaré.....	27
Gráfico 15 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Itapetininga .....	28
Gráfico 16 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por nível de severidade .....	28
Gráfico 17 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade.....	29
Gráfico 18 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade .....	29
Gráfico 19 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas .	48
Gráfico 20 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade.....	48
Gráfico 21 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade.....	49
Gráfico 22 – Evolução da incidência de plantas com cancro cítrico nas diferentes regiões desde 2017.....	69
Gráfico 23 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas.....	71
Gráfico 24 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade .....	71
Gráfico 25 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade.....	72

## TABELAS

Tabela 1 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região .....	30
Tabela 2 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade.....	30

Tabela 3 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade .....	31
Tabela 4 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Norte .....	31
Tabela 5 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Noroeste .....	32
Tabela 6 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Centro.....	32
Tabela 7 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Sul.....	33
Tabela 8 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Sudoeste.....	33
Tabela 9 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Triângulo Mineiro.....	34
Tabela 10 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro .....	35
Tabela 11 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Altinópolis .....	36
Tabela 12 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Votuporanga.....	37
Tabela 13 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região São José do Rio Preto .....	38
Tabela 14 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Matão .....	39
Tabela 15 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Duartina.....	40
Tabela 16 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Brotas.....	41
Tabela 17 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Porto Ferreira.....	42
Tabela 18 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Limeira.....	43

Tabela 19 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Avaré.....	44
Tabela 20 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Itapetininga .....	45
Tabela 21 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região .....	50
Tabela 22 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade.....	50
Tabela 23 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade.....	51
Tabela 24 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Norte.....	51
Tabela 25 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Noroeste.....	52
Tabela 26 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Centro.....	52
Tabela 27 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sul.....	53
Tabela 28 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sudoeste .....	53
Tabela 29 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Triângulo Mineiro.....	54
Tabela 30 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro.....	55
Tabela 31 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Altinópolis.....	56
Tabela 32 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Votuporanga .....	57
Tabela 33 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região São José do Rio Preto.....	58
Tabela 34 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Matão.....	59

Tabela 35 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Duartina .....	60
Tabela 36 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Brotas .....	61
Tabela 37 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Porto Ferreira .....	62
Tabela 38 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Limeira .....	63
Tabela 39 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Avaré .....	64
Tabela 40 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Itapetininga.....	65
Tabela 41 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por setor e região .....	73
Tabela 42 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por grupo de idade.....	73
Tabela 43 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por tamanho de propriedade.....	74
Tabela 44 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por setor e região .....	74
Tabela 45 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por grupo de idade.....	74
Tabela 46 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por tamanho de propriedade.....	75

## 1 - APRESENTAÇÃO

Esta publicação reúne os resultados dos levantamentos da incidência de greening (huanglongbing ou HLB), clorose variegada dos citros (CVC) e cancro cítrico em pomares de laranja do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro, realizados pelo Fundecitrus em 2022.

## 2 - METODOLOGIA

Este levantamento foi feito em 1.588 talhões, número que representa um aumento de 282 talhões em relação ao levantamento realizado em 2021. Esse aumento foi feito com o intuito de obter uma distribuição mais abrangente das amostras, de forma a contemplar as microrregiões usadas no mapeamento de risco do greening. A quantidade de talhões da amostra equivale a 3,51% do total das principais variedades de laranja (Hamlin, Westin, Rubi, Valência Americana, Seleta, Pineapple, Alvorada, Pera Rio, Valência, Natal e Valência Folha Murcha), totalizando os 1.588 talhões. Essas variedades compõem 97% do total de árvores existentes no parque. A margem de erro é de 1,22 ponto percentual para mais ou para menos (que representa 5,0% em relação à incidência média), com 95% de confiança. É importante salientar que o erro é maior para as médias dentro dos estratos.

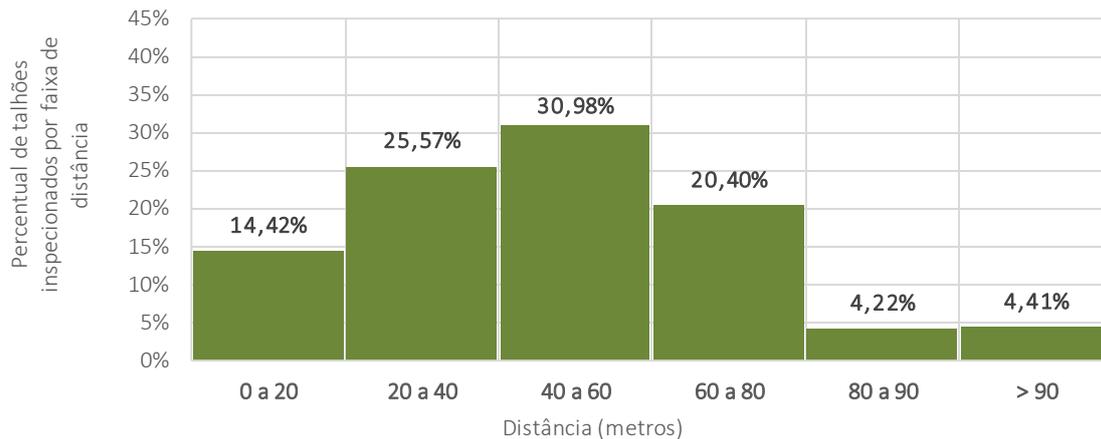
A seleção dos talhões foi realizada por sorteio, utilizando a técnica de amostragem estratificada proporcional, sendo os estratos compostos por 12 regiões, quatro grupos de tamanho de propriedade e quatro grupos de idade. As 12 regiões são: Triângulo Mineiro, Bebedouro, Altinópolis, Votuporanga, São José do Rio Preto, Matão, Duartina, Brotas, Porto Ferreira, Limeira, Avaré e Itapetininga (Figura 1). Os tamanhos de propriedade são: até 10 mil árvores, de 10,1 mil a 100 mil árvores, de 100,1 mil a 200 mil árvores e acima de 200 mil árvores. Os grupos de idade são: abaixo de 3 anos, de 3 a 5 anos, de 6 a 10 anos e acima de 10 anos.



Figura 1 – Divisão do cinturão citrícola em 5 setores e 12 regiões

A metodologia de amostragem em 2022 é a mesma empregada desde 2018. Em cada talhão sorteado, 11 árvores foram avaliadas. Em 2022 foram inspecionadas as plantas da 18ª a 28ª posição da 14ª linha do talhão. Cerca de 77% das árvores inspecionadas estavam entre 20 e 80 metros distantes da borda, 14,42% a menos de 20 metros e 4,22% acima de 80 metros (Gráfico 1). Isso mostra que as 11 árvores inspecionadas estavam na posição ideal para se estimar a incidência de greening, pois se localizavam na região de transição entre a borda do talhão e o seu interior, evitando-se super ou subestimativas da incidência da doença.

**Gráfico 1 – Distância entre as árvores inspecionadas e a borda mais próxima do talhão**



A inspeção das árvores consistiu na identificação e estimativa da severidade de sintomas da doença em folhas e/ou frutos. Para greening e CVC foi atribuída uma nota de um a quatro, equivalentes a: até 25% da copa com sintomas (nível 1), de 26% a 50% (nível 2), de 51% a 75% (nível 3) e de 76% a 100% (nível 4). Para o cancro cítrico foi avaliada a presença ou ausência da doença nas plantas e determinada a incidência de talhões e plantas afetados.

O levantamento foi realizado de 16 de maio a 22 de julho de 2022. De 1º a 10 de agosto de 2022 foi realizada auditoria, por meio de inspeção visual (para todas as doenças) e testes de PCR (somente para greening), em 5% das amostras.

### “Cenário Reestimado”

Diferentemente da fotografia atual da incidência do greening nos pomares, o “Cenário Reestimado” consiste em uma visualização da tendência de evolução da doença excluindo-se os valores correspondentes ao total de mudas plantadas em 2021 e adicionando-se o total estimado de plantas erradicadas pela doença em 2021, em cada região.

Para isso, foi utilizada a seguinte equação:

$$Ir_i = (((Ilev_i * Inv_i) / 100 * (Inv_i - Pm_{i-1})) + Eg_{i-1}) / (Inv_i - Pm_{i-1} + Et_{i-1})$$

onde,

$Ir_i$  é a incidência de greening reestimada no ano  $i$ .

$Ilev_i$  é a incidência de greening do levantamento no ano  $i$ .

$Inv_i$  é o inventário de árvores do ano  $i$ .

$P_{i-1}$  é o número de mudas plantadas no ano  $i-1$ , calculado por  $P_{i-1} = P_{i-1} + 1/2R_{i-1}$ .

$P_{i-1}$  é o número de árvores em plantios novos no ano  $i-1$ .

$R_{i-1}$  é o número de replantas (idade 1 e 2) no ano  $i-1$ .

$E_{g_{i-1}}$  é a estimativa do número de árvores eliminadas por greening no ano  $i-1$ , calculada por  $E_{g_{i-1}} = E_{t_{i-1}} * (\exp(-(-\ln(0,005)) * \exp(-0,08 * I_{10_{i-1}})))$ .

$I_{10_{i-1}}$  é a incidência de greening nos pomares acima de 10 anos no ano  $i-1$ .

$E_{t_{i-1}}$  é o número total de árvores erradicadas no ano  $i-1$ , calculado por  $E_{t_{i-1}} = Inv_{i-1} - Inv_i - P_{i-1}$ .

$Inv_{i-1}$  é o inventário de árvores do ano  $i-1$ .

Como não há registros confiáveis do número de árvores eliminadas por greening a cada ano, foi necessário estimar a proporção de árvores eliminadas por greening em relação ao total de árvores erradicadas no ano. Considerou-se que nas regiões com maior incidência da doença, maior seria essa proporção dentro do total erradicado. Ao invés de considerar a incidência média de greening na região, optou-se por considerar a incidência de árvores com greening nos talhões acima de 10 anos de idade, uma vez que mais de 80% das plantas erradicadas no cinturão citrícola de um ano para outro é de talhões com mais de 10 anos. Por fim, considerou-se que a proporção de árvores eliminadas com greening nesses talhões seguiria o modelo de Gompertz, no qual, em incidências baixas, a incidência de árvores eliminadas seria próxima à incidência nos talhões acima de 10 anos e, em incidências altas, a incidência de árvores eliminadas seria maior que a incidência nos talhões acima de 10 anos.

### 3 – RESULTADOS

#### 3.1 – Greening

Em 2022, em uma “fotografia atual”, a incidência média de laranjeiras com sintomas de greening no cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste de Minas Gerais é de **24,42%**, o que corresponde a aproximadamente 48,67 milhões de árvores doentes. Esse índice é maior do que o de 2021, estimado em 22,37%, sendo este o quinto ano consecutivo de crescimento da incidência da doença no cinturão citrícola. Como informado anteriormente, a margem de erro é de 1,22 ponto percentual para mais ou para menos, com intervalo de confiança de 95%.

No “cenário Reestimado” em que se desconsidera o total de mudas plantadas e se inclui a estimativa de árvores acima de 10 anos eliminadas por greening em 2021, a incidência em 2022 seria de **27,50%**, ante 26,52% em 2021.

#### Incidência por região

As regiões com maiores incidências nos pomares são Limeira (70,72%), Brotas (49,41%), Porto Ferreira (47,05%), Avaré (31,80%) e Duartina (25,37%). No “cenário reestimado”, as incidências em 2022 seriam de 80,27% em Limeira, 66,71% em Brotas, 54,69% em Porto Ferreira, 34,23% em Avaré e 27,33% em Duartina. Enquanto nas regiões de Limeira, Porto Ferreira, Brotas e Avaré a tendência é de aumento, em Duartina a tendência é de estabilização.

Em uma faixa intermediária estão as regiões de Altinópolis (15,96%), São José do Rio Preto (14,50%), Matão (8,90%), Bebedouro (7,43%) e Itapetininga (7,15%). No “cenário reestimado”, as incidências em 2022 seriam de 16,21% em Altinópolis, 14,50% em São José do Rio Preto, 11,92% em Matão, 7,99% em Bebedouro e 7,91% em Itapetininga. Com exceção de Bebedouro e Matão, a tendência foi de aumento em todas as demais regiões desse grupo, com destaque negativo para as regiões de São José do Rio Preto e Itapetininga, que em 2021 estavam no grupo das regiões com menores incidências e em 2022 tiveram um aumento bastante significativo.

Permanecem com menores incidências as regiões de Votuporanga (0,05%) e Triângulo Mineiro (0,01%). No “cenário reestimado”, as incidências em 2022 seriam de 0,03% em Votuporanga e 0,02% no Triângulo Mineiro. Em ambas as regiões, os índices permaneceram dentro da faixa observada nos últimos cinco anos.

#### Incidência por idade dos pomares

Com relação às faixas de idade, a maior incidência continua sendo observada nos pomares acima de 10 anos (33,96%), seguida pelos pomares de 6 a 10 anos (25,03%), de 3 a 5 anos (16,53%) e de 0 a 2 anos (2,79%). Nos pomares de 6 a 10 anos e acima de 10 anos, a incidência aumentou pelo sétimo ano consecutivo. Isso se deve a não eliminação e, conseqüentemente, ao acúmulo de plantas com sintomas nos talhões dessas faixas etárias. Na faixa de 3 a 5 anos, a incidência aumentou pelo terceiro ano seguido. Entretanto, o aumento foi menor do que nos dois anos anteriores (6,50% em 2019; 11,36% em 2020; e 16,32% em 2021). Na faixa de 0 a 2 anos, caiu de 4,30% em 2021 para 2,79% em 2022.

Quanto maior a incidência de greening nos pomares acima de 5 anos na região, maior a incidência nos pomares com até 5 anos. As incidências nas regiões em pomares acima de 5 anos e em pomares até 5 anos são, respectivamente, 87,09% e 39,29% em Limeira; 61,34% e 20,90% em Porto Ferreira; 57,71% e 27,67% em Brotas; 40,02% e 7,75% em Avaré; 38,92% e 5,75% em Duartina; 18,60% e 4,31% em São José do Rio Preto; 18,03% e 4,84% em Altinópolis; 11,84% e 1,29% em Itapetininga; 10,25% e 6,57% em Matão; e 8,54% e 4,26% em Bebedouro. Nas regiões de Votuporanga e Triângulo Mineiro, tanto nos pomares com menos ou mais de 5 anos, a incidência não passa de 0,1%.

### **Incidência por tamanho da propriedade**

Quanto menor a propriedade, maior é a incidência de plantas com sintomas de greening. Nas propriedades com até 10 mil plantas (tamanho médio estimado em até 21 hectares), onde estão 5,63% das laranjeiras do cinturão citrícola, a incidência reduziu para 39,39% (ante 41,72% em 2021). Nas demais faixas de tamanho, a incidência segue tendência de aumento. Nas propriedades entre 10,1 mil a 100 mil plantas (tamanho médio estimado em 21,1 a 210 hectares), que cultivam 26,31% das laranjeiras, a incidência aumentou para 33,15% (ante 32,47% em 2021). Nas propriedades de 100,1 mil a 200 mil plantas (tamanho médio estimado em 210,1 a 420 hectares), onde estão plantadas 13,36% das laranjeiras, a incidência aumentou para 21,57% (ante 21,50% em 2021). Nas propriedades com mais de 200 mil plantas (tamanho médio estimado superior a 420 hectares), responsáveis por 54,70% das laranjeiras, a incidência aumentou para 19,39% (ante 14,06% em 2021). O aumento mais significativo ocorreu nessa última classe de tamanho de propriedade.

### **Incidência nos talhões de borda**

No inventário de 2022, estima-se que cerca de 73% das plantas do cinturão citrícola estão em talhões localizados nas bordas das propriedades, ou seja, todas as plantas ou parte delas estão a uma distância de até 100 metros das divisas. As demais plantas (27%) estão em talhões localizados a mais de 100 metros das divisas. Os talhões de borda apresentaram incidência média de 27,33%, praticamente a mesma de 2021 (27,08%). Já a incidência dos talhões localizados no interior das propriedades teve um aumento expressivo, passando de 11,65% para 16,57%, o que mostra que as novas infecções estão sendo originadas também dentro dos próprios talhões e não somente pelos psilídeos contaminados que vêm de fora para dentro da propriedade e se concentram nos talhões de borda. A manutenção de plantas doentes no pomar e o controle inadequado do psilídeo são os responsáveis por boa parte dessas infecções que ocorrem nos talhões do interior.

### **Severidade**

Das árvores sintomáticas, 45,45% estão com menos de 25% da copa tomada por sintomas (nível 1); 17,40% têm nível de severidade entre 26% e 50% (nível 2); 15,85% possuem entre 51% e 75% (nível 3); e 21,29% apresentam sintomas em mais do que 75% (nível 4). A incidência de árvores nos níveis 1 e 2, isto é, com até metade da copa tomada pelos sintomas, reduziu de 16,74% em 2021 para 15,35% em 2022, enquanto a incidência de árvores com mais da metade da copa com sintomas (níveis 3 e 4) subiu de 5,63%, em 2021 para 9,07% em 2022, indicando menor eliminação de plantas com sintomas pelos produtores. Esse aumento da

incidência de árvores com maiores níveis de severidade foi observado em todas as regiões, exceto nas de Bebedouro, Votuporanga e Triângulo Mineiro.

As regiões com maiores incidências de greening são também as regiões com maior severidade da doença. Na região de Limeira, 34,5% das árvores apresentam mais de 50% da copa com sintomas da doença. Na região de Brotas, 25,8%; Porto Ferreira, 17,2%; Avaré, 12,1%; e Duartina, 7,5%. Por outro lado, nas regiões com menor incidência de greening (Triângulo Mineiro e Votuporanga), menos de 0,01% das árvores apresentam sintomas em mais de 50% da copa.

### **Análise dos resultados**

A incidência de greening segue aumentando no cinturão citrícola, com exceção das regiões mais ao norte e noroeste (Triângulo Mineiro e Votuporanga) e das regiões de Duartina e Matão. No extremo norte e noroeste, o clima é mais quente e há restrições hídricas severas para as plantas cítricas. As chuvas são mais concentradas na primavera e no verão. Como consequência, quando comparado com as demais regiões, existe um menor número de picos vegetativos por ano, que ocorrem nesse período, e as brotações se desenvolvem e amadurecem mais rápido. Tudo isso afeta de forma negativa tanto a reprodução do psíldeo como a vulnerabilidade das plantas a novas infecções, pois tanto a reprodução do inseto como a sua alimentação e inoculação da bactéria ocorrem nas brotações novas. Além disso, o calor intenso que se verifica nessas regiões acaba por reduzir a multiplicação e movimentação da bactéria do greening dentro da planta já doente. A menor concentração da bactéria resultante do calor acaba por reduzir as chances do psíldeo adquiri-la e disseminá-la para as plantas saudáveis. Todos esses fatores, ou seja, menor quantidade de psíldeo infectivo e menores chances de infecção, impedem que a doença se dissemine de forma rápida. A explicação para a estabilidade da incidência nas regiões de Matão e Duartina, por sua vez, é o maior rigor dos produtores na eliminação de plantas e controle do psíldeo dentro das fazendas e a maior participação dos citricultores nas ações externas de redução de inóculo.

Uma das principais causas do avanço do greening nas demais regiões do cinturão citrícola tem sido a prática de se manter árvores doentes em pomares comerciais, principalmente das árvores em produção, com controle insuficiente do psíldeo. O clima mais favorável tanto para o psíldeo quanto para a bactéria do greening também ajuda na disseminação. Nas regiões centro e sul, em geral, as chuvas são mais bem distribuídas e a temperatura não é tão elevada como em Votuporanga e Triângulo Mineiro. Assim, o clima mais favorável e o controle inadequado ou insuficiente do psíldeo nos pomares que as árvores doentes não são eliminadas têm propiciado aumento da população de psíldeos infectivos também dentro dos pomares comerciais. Em 2021, a população de psíldeos monitorada pelo sistema de Alerta Fitossanitário do Fundecitrus foi 84% maior que a de 2020, sendo o novo recorde registrado desde 2009, e isso culminou no aumento da doença observado em 2022.

Entre os principais problemas observados em relação ao controle do psíldeo estão: i) uso de inseticidas e doses com baixa eficiência de controle; ii) rotação inadequada de inseticidas, geralmente com realização de pulverizações em sequência de inseticidas com o mesmo modo de ação, levando à seleção de populações resistentes do psíldeo a determinados inseticidas; iii) intervalos prolongados entre aplicações,

ou seja, acima de 7 dias nos períodos de brotação, o que resulta em menor proteção dos brotos durante o seu desenvolvimento, e, muitas vezes, acima de 14 dias, principalmente nos pomares adultos, o que permite que o psíldeo complete seu ciclo de ovo a adulto dentro do pomar e, se estiver em uma planta doente, adquira a bactéria na fase de ninfa e transmita-a com maior eficiência; e iv) falhas de cobertura das pulverizações, principalmente no topo das árvores adultas muito altas (>5 m) ou em plantios muito adensados, e também em pomares recém-plantados onde os pulverizadores passam muito distantes das plantas.

Em 2021 o padrão de brotação foi um pouco diferente quando comparado com outros anos. Foram observados picos de fevereiro a abril e um surto maior de junho a novembro. Essa presença quase que contínua de pomares com brotação esteve associada às condições climáticas favoráveis, mas também às práticas de poda em pomares adensados e à prática de irrigação para antecipação da florada. Essas condições criaram condições favoráveis para a reprodução e alimentação do psíldeo por quase todo o ano, aumentando as chances de transmissão da doença.

Nas regiões com maiores incidências de greening já são observados os impactos da doença, como o (i) aumento da eliminação de árvores e pomares, (ii) redução da produção e aumento da taxa de queda prematura de frutos, e (iii) maior dificuldade de controle da doença em pomares jovens, o que, nas regiões de maior risco, contribui para a dificuldade de renovação dos pomares, levando a um envelhecimento do cinturão citrícola, porém de menor longevidade produtiva.

Assim como na safra 2020/2021, na safra 2021/2022 as regiões que apresentaram as maiores taxas de queda de frutos por causa do greening em relação ao total de frutos caídos também foram as regiões de maior incidência da doença. A taxa de queda por greening e o quanto ela representou do total de frutos caídos foram, respectivamente, de 12,5% e 46,7% na região de Limeira; 8,2% e 29,2% em Brotas; 8,7% e 33,7% em Porto Ferreira; 3,1% e 15,6% em Duartina; e 2% e 10% em Avaré. Por outro lado, nas demais regiões, com menores incidências de greening, as taxas de queda por causa da doença foram menores que 1%, representando menos de 2% da queda total nessas regiões.

De maneira geral, quanto maior a incidência de greening em pomares acima de 5 anos, maior tem sido a incidência da doença em pomares de até 5 anos, demonstrando o aumento da dificuldade de controle da doença em pomares jovens quando se tem alta incidência da doença em pomares mais velhos e com o controle inadequado do psíldeo nesses pomares. Quanto mais jovem a planta for infectada pela bactéria do greening, mais rápida é a evolução da severidade dos sintomas na copa da planta e mais rápida é a perda do seu potencial produtivo, que é irreversível.

Nas regiões de Limeira, Brotas e Porto Ferreira, a incidência de greening em pomares com mais de 5 anos é, respectivamente, 87,09%, 57,71% e 61,34%, e nos pomares com até 5 anos, de 39,29%, 27,67% e 21,28%. Nas regiões de Avaré e Duartina, foram observadas, respectivamente, 40,03% e 38,92% de árvores acima de 5 anos com sintomas e 7,75% e 5,75% de árvores sintomáticas com até 5 anos. Nas regiões de São José do Rio Preto, Altinópolis, Itapetininga, Matão e Bebedouro, nos pomares acima de 5 anos, a incidência varia de 8,54% a 18,60% e, nos pomares de até 5 anos, a incidência variou de 1,29% a 6,57%. Em Votuporanga e Triângulo

Mineiro, independentemente da idade, a incidência de greening é menor do que 0,1%.

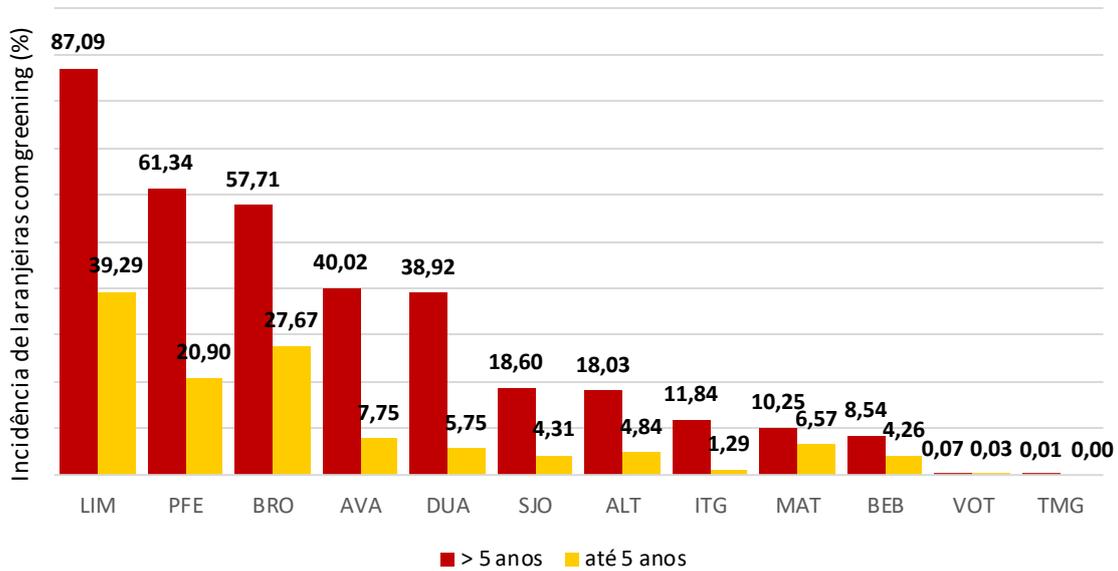
Esse cenário é bastante preocupante porque nas cinco regiões do cinturão com maior incidência da doença estão 55,61% das laranjeiras com até 5 anos. Se somarmos ainda a região de Itapetininga, que teve um aumento bastante significativo da doença nesse último ano, essa porcentagem passa para 65,97%.

Em função desse cenário, nas regiões e propriedades com maior incidência da doença, a recomendação é intensificar as ações de controle do greening dentro dos pomares comerciais, com a manutenção do rigor no controle do psilídeo, com aplicações no mínimo a cada 14 dias para que as plantas doentes não sirvam de fonte de inóculo e acelerem a propagação da doença dentro do pomar e nos pomares vizinhos, aumentando seus danos. Nessas regiões, as ações externas de controle ao redor dos pomares comerciais – com a substituição de plantas de citros e murta em pomares mal manejados, abandonados e quintais e/ou o controle químico ou biológico do psilídeo nesses locais – também devem ser intensificadas. Recomenda-se que o plantio de novos pomares nessas regiões, que poderão ser significativamente afetados ainda nos primeiros anos, tendo menor longevidade produtiva, deva ser evitado ou muito bem planejado. Antes de implantar um novo pomar, o produtor deverá conhecer muito bem sua capacidade de controlar adequadamente o psilídeo e a situação de manejo e presença do greening nos pomares comerciais vizinhos, quintais rurais e urbanos e pastagens, em um raio de até 5 km ao redor da sua propriedade e analisar muito bem os riscos.

Nas regiões e propriedades com baixa incidência de greening, é essencial que seja mantida a eliminação de plantas doentes dentro do pomar, além das ações de controle do psilídeo e redução de fontes de inóculo externas. Quando plantas doentes são mantidas no pomar, elas se tornam constantes fontes de inóculo da bactéria dentro do pomar, aumentando o risco de transmissão e a dependência do produtor pelo controle químico do psilídeo.

O manejo rigoroso do greening pela maioria dos citricultores da região, tanto dentro como fora da propriedade, em parceria com o Fundecitrus, tem se mostrado efetivo em manter e até reduzir o greening em fazendas localizadas inclusive em regiões de clima altamente favorável à doença, como são os casos de Matão e Duartina.

**Gráfico 2 – Greening: Incidência de laranjeiras com sintomas em pomares acima de 5 anos e com até 5 anos em cada região do cinturão citrícola**



A análise da evolução do número de árvores com e sem greening existentes em cada região (Figura 2) revela um quadro preocupante para Porto Ferreira e Avaré, que hoje possuem incidência média de 47,05% e 31,80%, respectivamente. A tendência dos dados mostra que, em breve, o número de árvores sem greening poderá se igualar ao das árvores com greening, caso o manejo da doença e a taxa de plantio nessas regiões permaneçam semelhantes aos atuais. Essa situação ocorreu há cerca de cinco anos em Brotas e, há quatro anos, aproximadamente, em Limeira, regiões que apresentam, hoje, os maiores índices da doença. Em Brotas, há sinais de que esse quadro negativo pode estar se revertendo, pois o número de árvores com greening vem diminuindo nos últimos anos, em função da intensificação das erradicações e redução de novos plantios devido à alta incidência do greening, o que ajudou a limitar o crescimento da doença. No entanto, em Limeira, as árvores contaminadas vêm aumentando de forma persistente pelo quarto ano consecutivo.

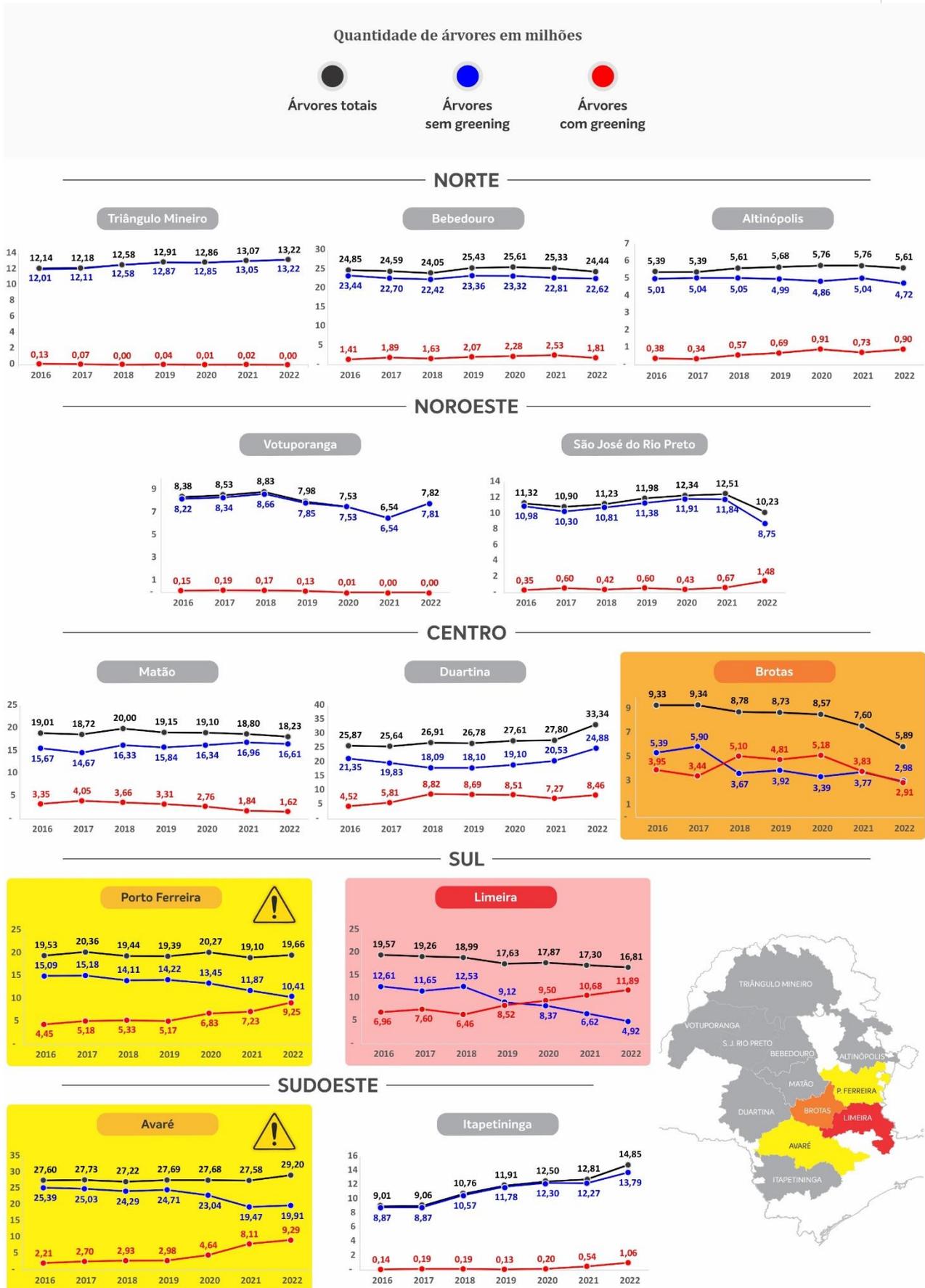


Figura 2 - Greening: Árvores de laranja com e sem greening por região

## GREENING

CINTURÃO CITRÍCOLA = 24,42% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

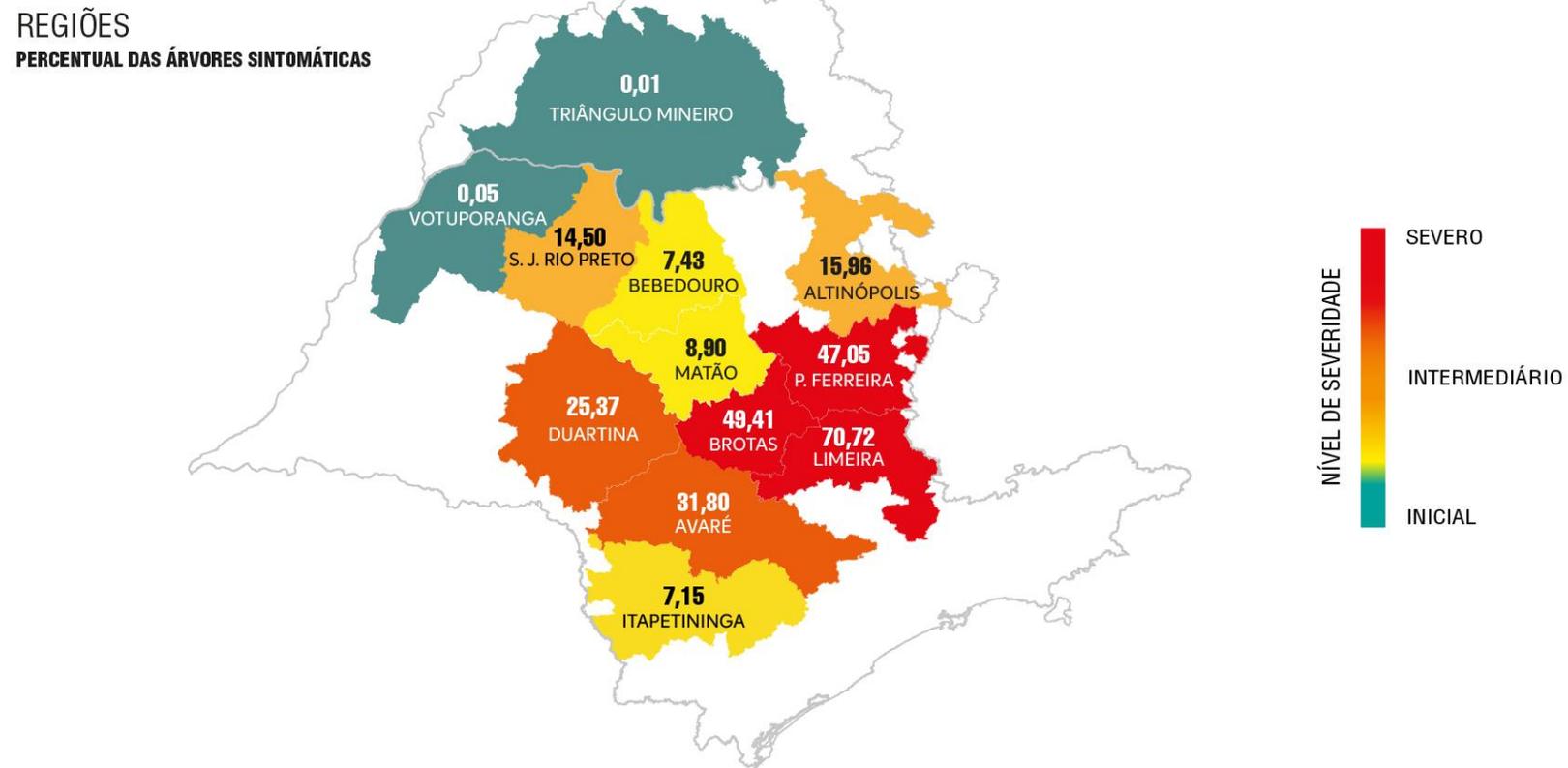
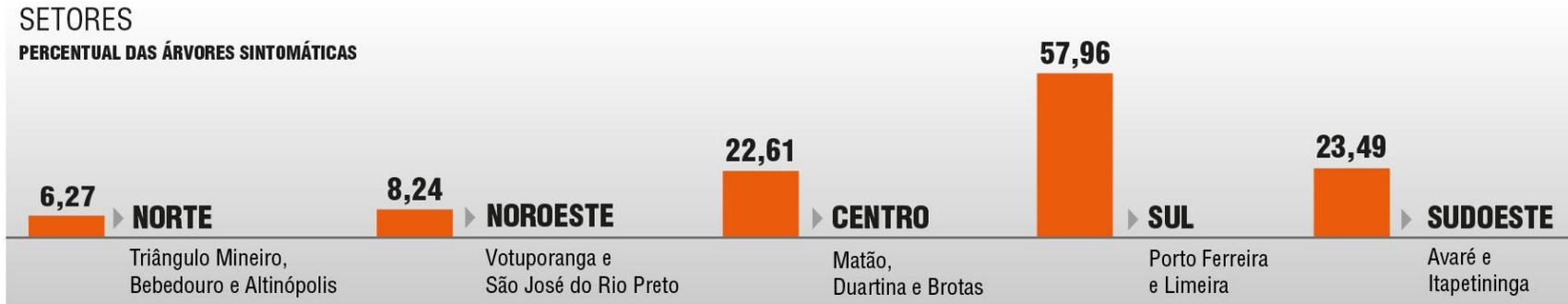
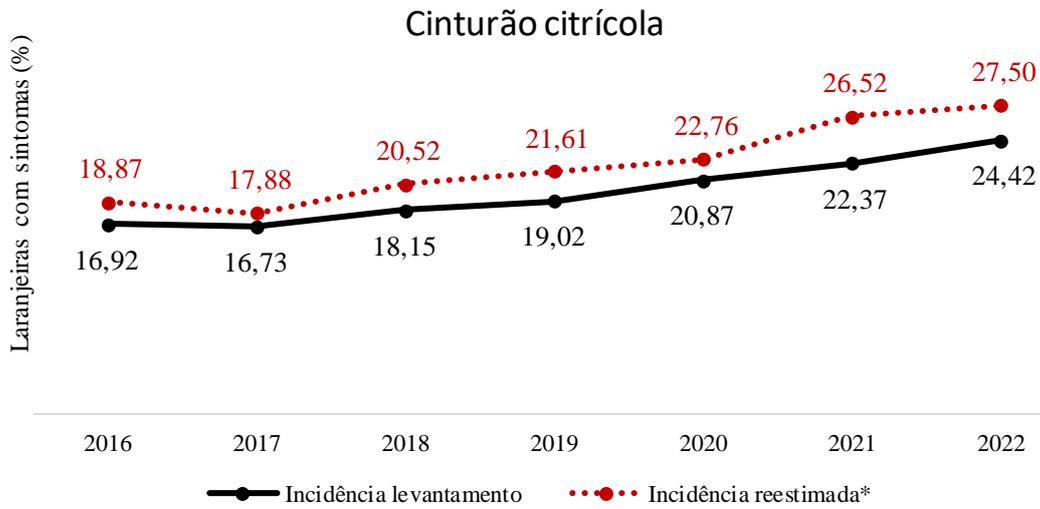


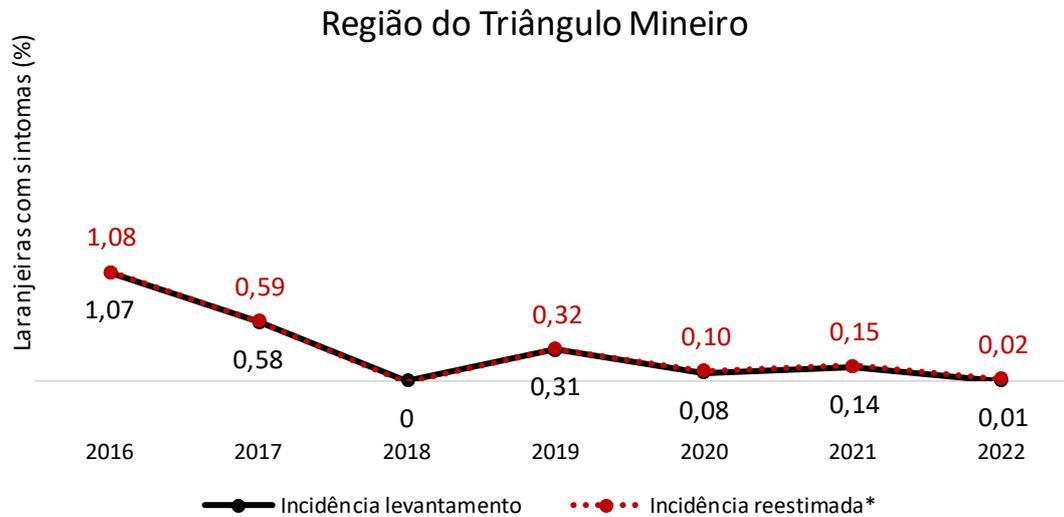
Figura 3 - Greening: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

**Gráfico 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas no cinturão citrícola**



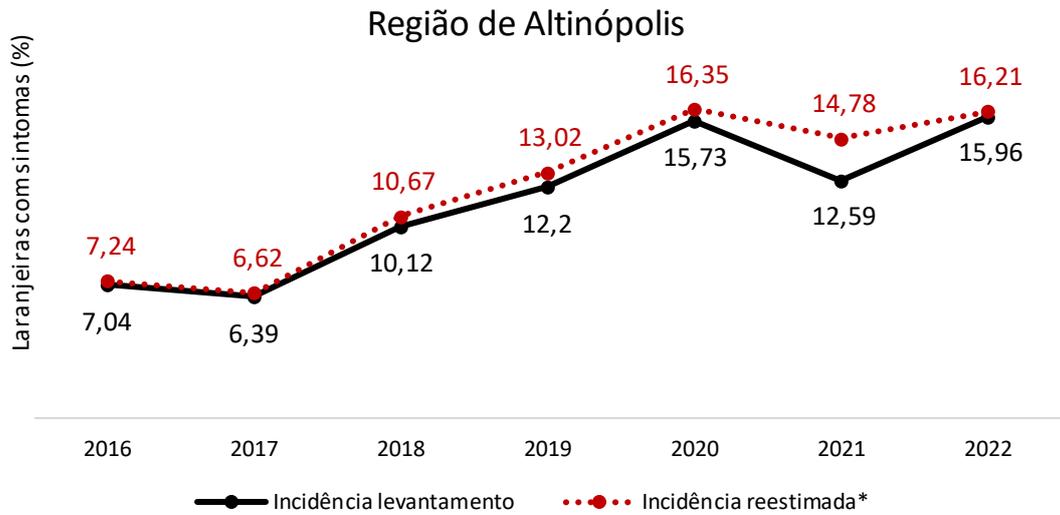
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 4 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região do Triângulo Mineiro**



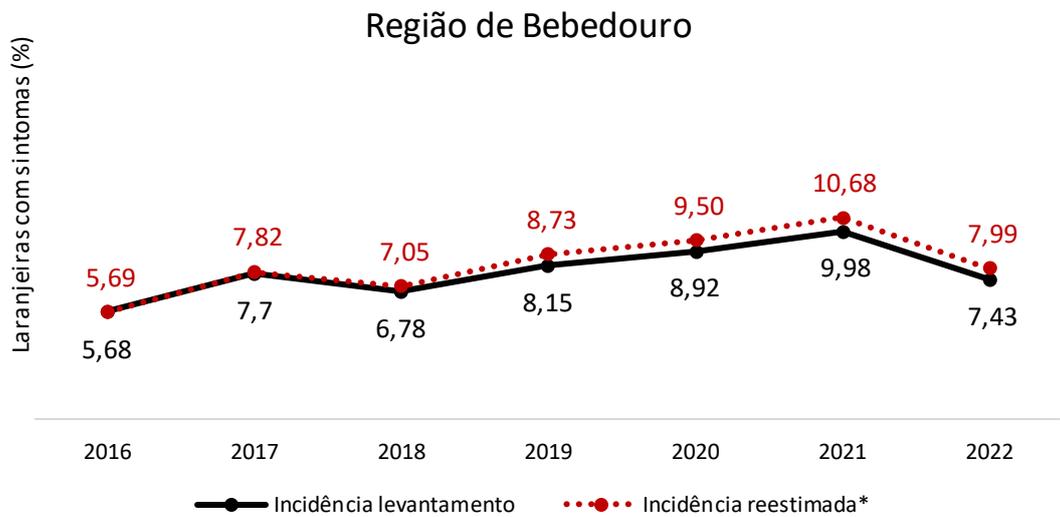
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 5 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Altinópolis**



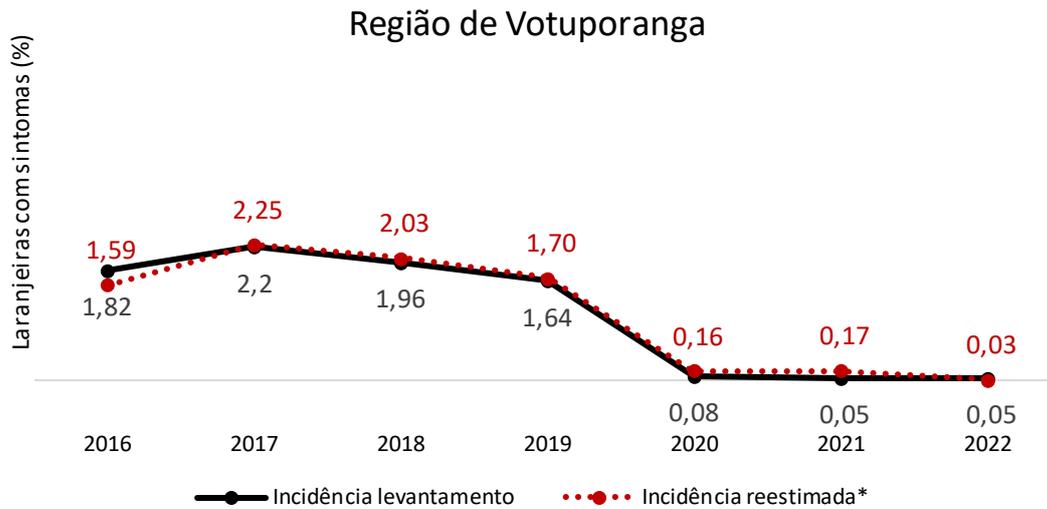
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 6 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Bebedouro**



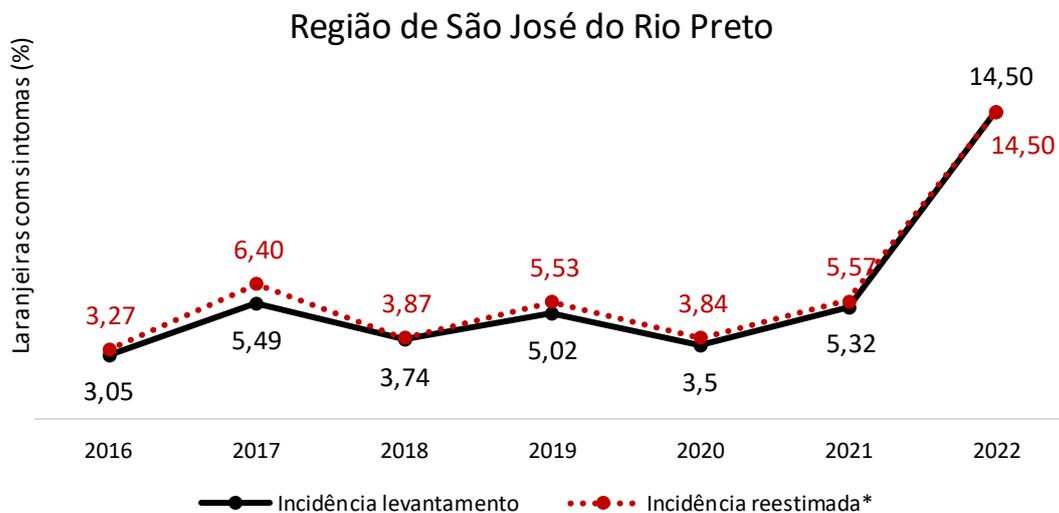
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 7 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Votuporanga**



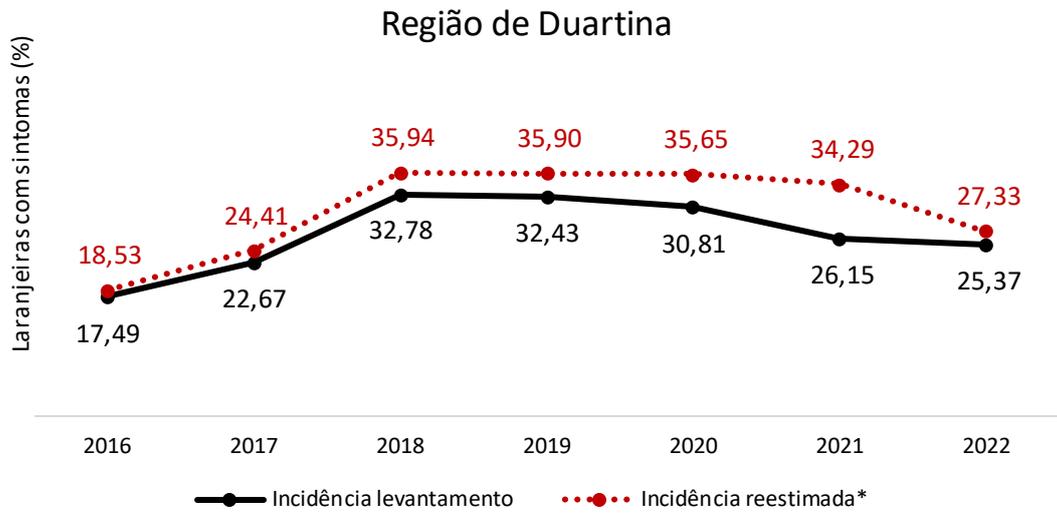
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 8 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de São José do Rio Preto**



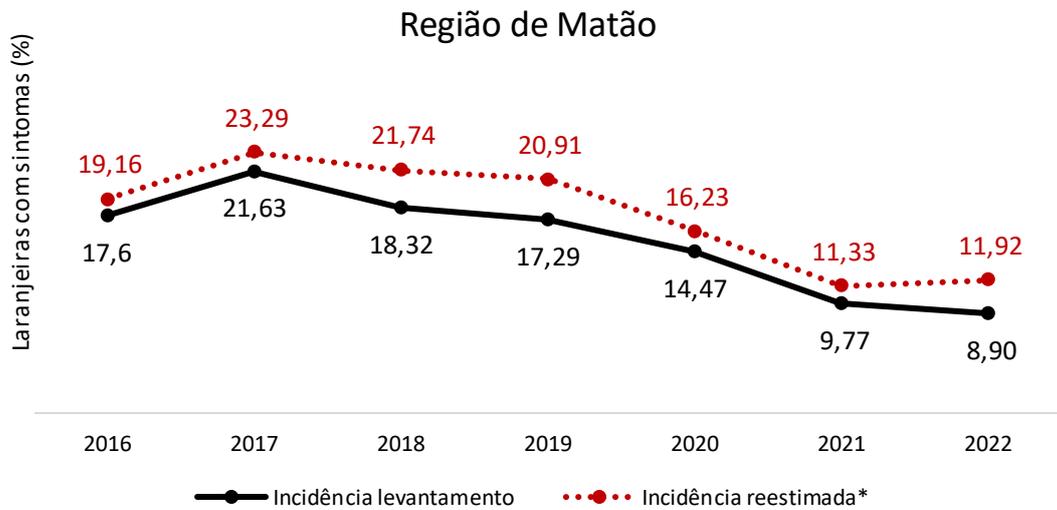
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior. Para o ano de 2022, a incidência reestimada foi desconsiderada porque a incidência de greening em plantas com idade superior a 10 anos é menor do que a média geral (dados do levantamento de 2021), o que resulta em uma taxa reestimada menor do que a do próprio levantamento

**Gráfico 9 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Duarteina**



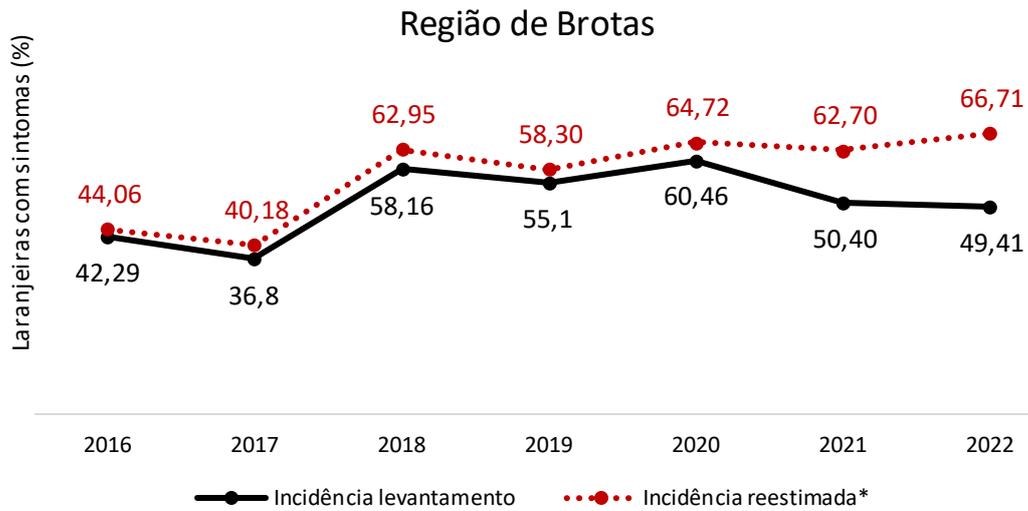
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 10 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Matão**



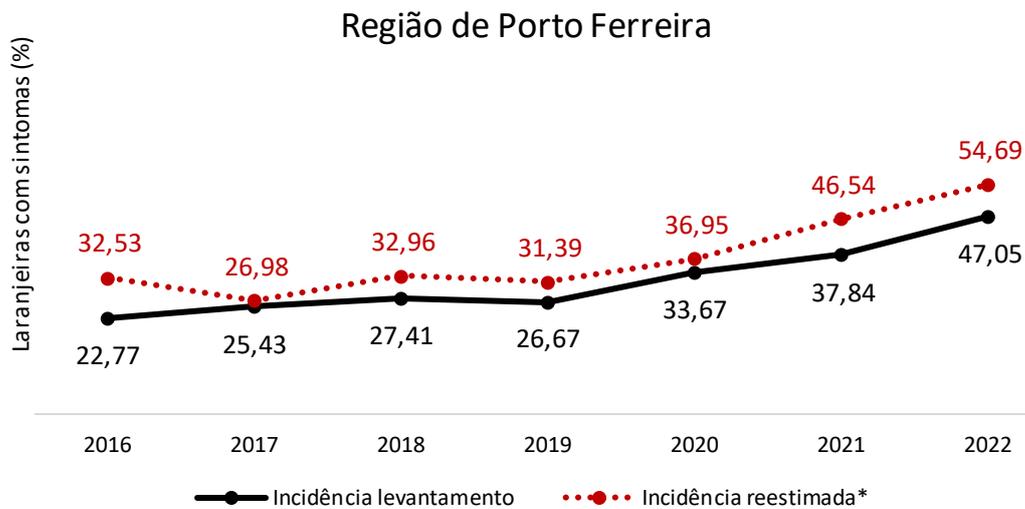
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 11 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Brotas**



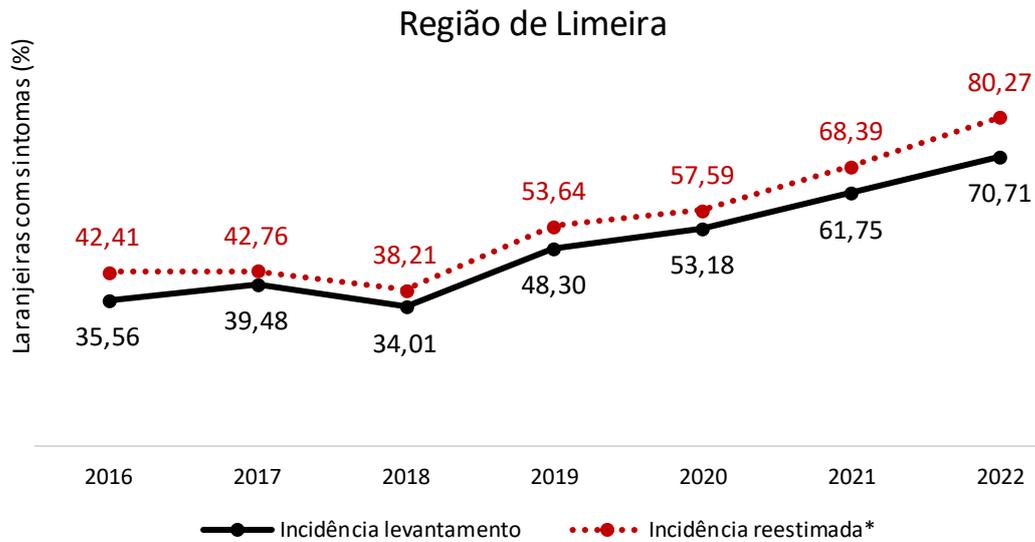
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 12 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Porto Ferreira**



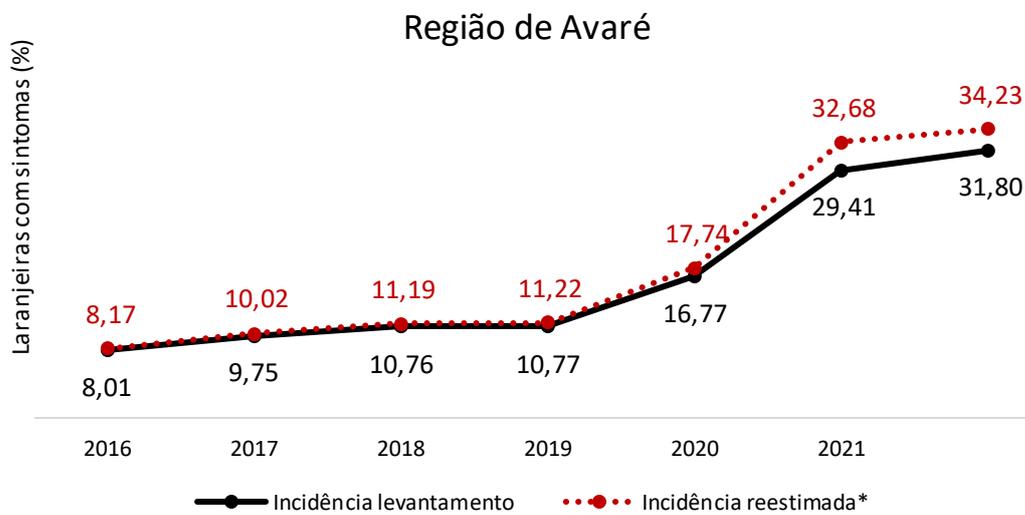
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 13 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Limeira**



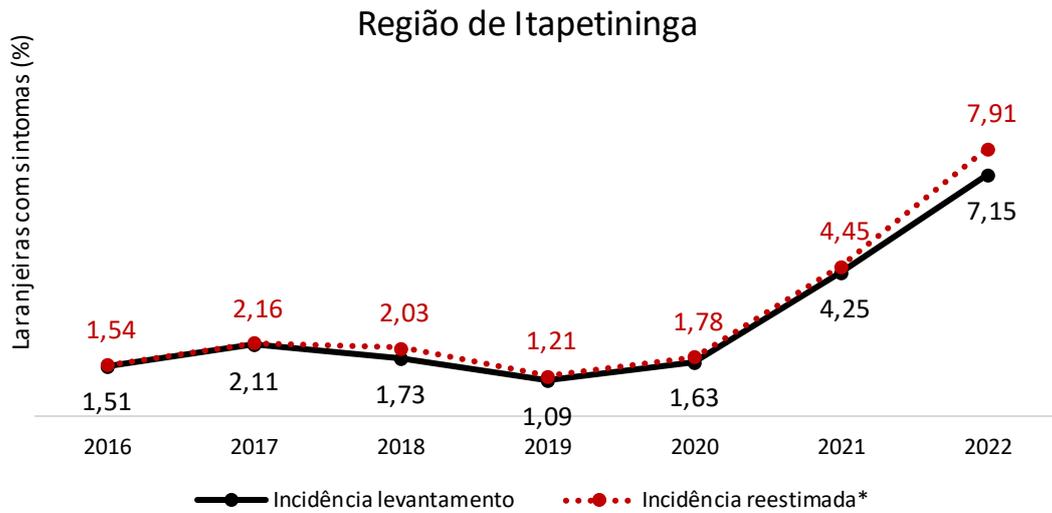
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 14 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Avaré**



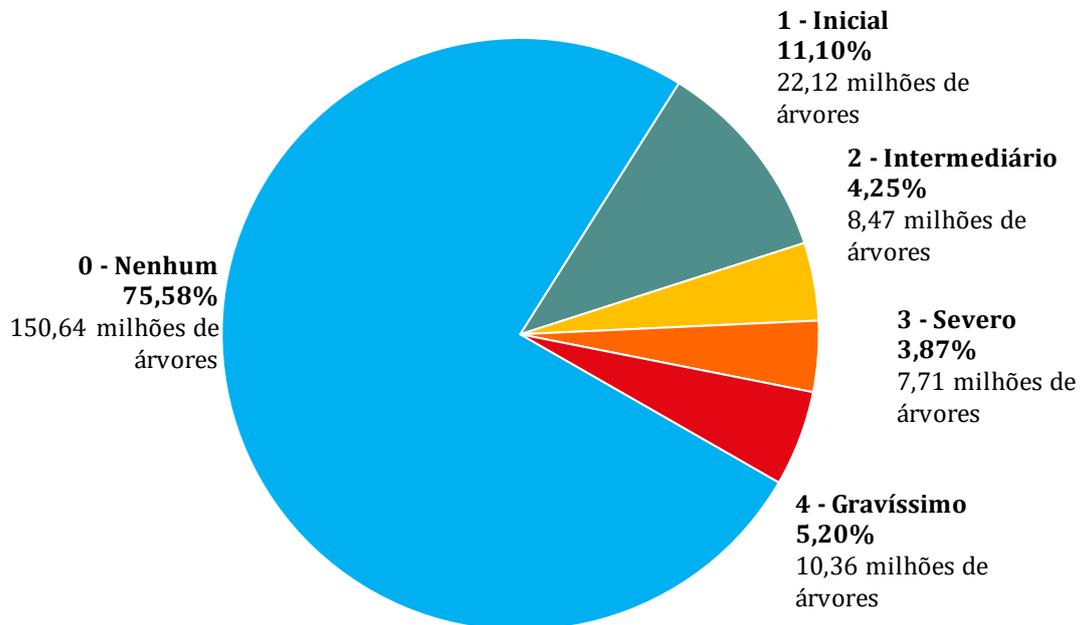
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

**Gráfico 15 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Itapetininga**

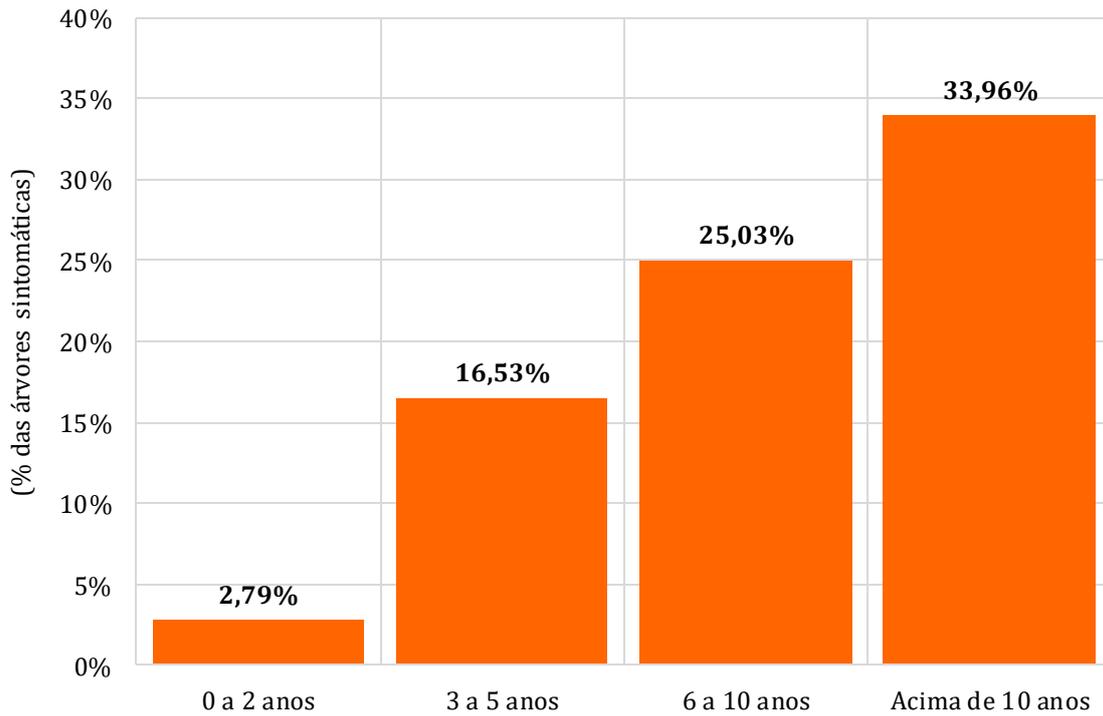


\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

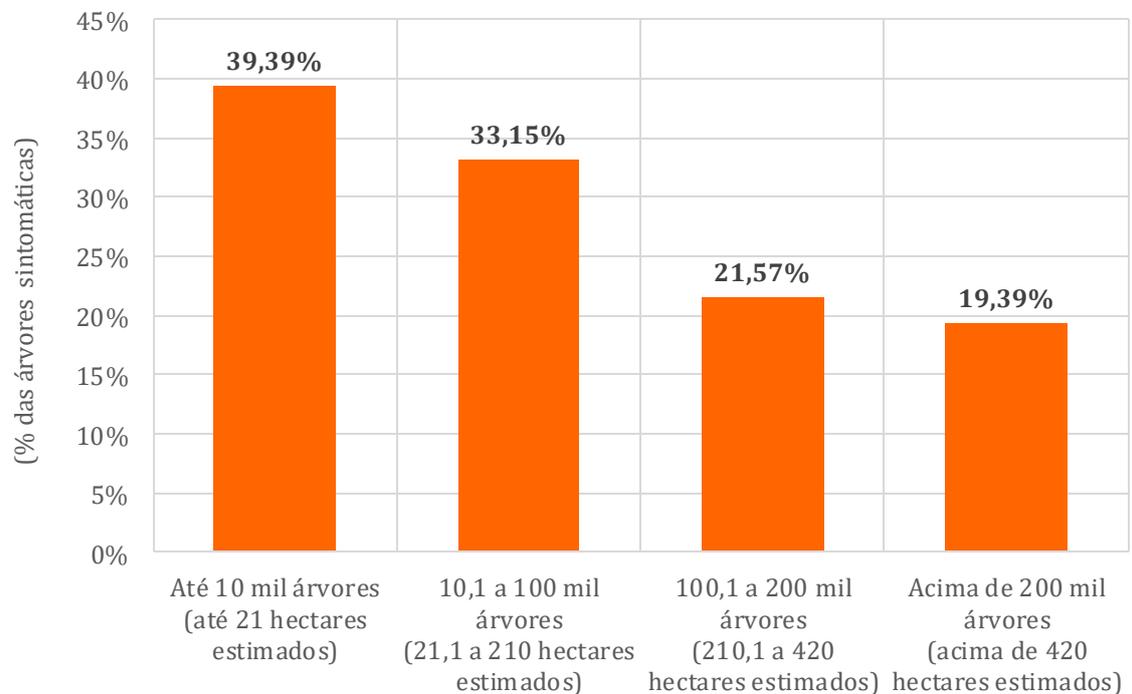
**Gráfico 16 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por nível de severidade**



**Gráfico 17 - Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade**



**Gráfico 18 - Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade**



## Tabelas

As tabelas a seguir apresentam as incidências médias de greening estratificadas por região, tamanho de propriedade e grupos de idade. Nos estratos em que o índice é nulo, significa que nas plantas sorteadas no levantamento de 2022 não foram encontrados sintomas, o que indica que a doença pode até estar presente no estrato, mas em níveis muito baixos. A análise das incidências merece também a seguinte ressalva: os índices dos estratos têm precisão menor do que o índice geral, em função do número de amostras ter sido dimensionado para se estimar principalmente a incidência média da doença no cinturão citrícola.

**Tabela 1 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região**

Setor e região	Sem sintomas	Com sintomas				Total
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<b>Norte</b>						
Triângulo Mineiro.....	99,99	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Bebedouro.....	92,57	4,33	1,82	0,71	0,56	7,43
Altinópolis.....	84,04	8,64	2,70	2,60	2,02	15,96
<b>Subtotal.....</b>	<b>93,73</b>	<b>3,57</b>	<b>1,38</b>	<b>0,74</b>	<b>0,58</b>	<b>6,27</b>
<b>Noroeste</b>						
Votuporanga.....	99,95	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
São José do Rio Preto.....	85,50	8,52	2,96	1,37	1,66	14,50
<b>Subtotal.....</b>	<b>91,76</b>	<b>4,85</b>	<b>1,68</b>	<b>0,78</b>	<b>0,94</b>	<b>8,24</b>
<b>Centro</b>						
Matão.....	91,10	6,25	1,20	0,80	0,65	8,90
Duartina.....	74,63	13,58	4,30	3,56	3,93	25,37
Brotas.....	50,59	17,22	6,43	8,12	17,64	49,41
<b>Subtotal.....</b>	<b>77,39</b>	<b>11,63</b>	<b>3,53</b>	<b>3,15</b>	<b>4,29</b>	<b>22,61</b>
<b>Sul</b>						
Porto Ferreira.....	52,95	21,70	8,12	6,56	10,67	47,05
Limeira.....	29,28	21,91	14,27	14,03	20,51	70,71
<b>Subtotal.....</b>	<b>42,04</b>	<b>21,80</b>	<b>10,96</b>	<b>10,00</b>	<b>15,21</b>	<b>57,96</b>
<b>Sudoeste</b>						
Avaré.....	68,20	15,35	4,40	5,84	6,21	31,80
Itapetininga.....	92,85	3,95	1,75	0,53	0,92	7,15
<b>Subtotal.....</b>	<b>76,51</b>	<b>11,51</b>	<b>3,51</b>	<b>4,05</b>	<b>4,42</b>	<b>23,49</b>
<b>Total.....</b>	<b>75,58</b>	<b>11,10</b>	<b>4,25</b>	<b>3,87</b>	<b>5,20</b>	<b>24,42</b>

**Tabela 2 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade**

Grupo de idade	Sem sintomas	Com sintomas				Total
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
0 a 2 anos.....	97,21	2,03	0,38	0,08	0,30	2,79
3 a 5 anos.....	83,47	7,22	2,35	2,94	4,02	16,53
6 a 10 anos.....	74,97	12,08	4,95	3,59	4,40	25,03
Acima de 10 anos.....	66,04	14,96	5,86	5,54	7,60	33,96
<b>Total.....</b>	<b>75,58</b>	<b>11,10</b>	<b>4,25</b>	<b>3,87</b>	<b>5,20</b>	<b>24,42</b>

**Tabela 3 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Sem sintomas	Com sintomas					Total
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4		
(árvores e estimativa em hectares)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Até 10 mil árvores (até 21 hectares) .....	60,61	8,42	7,50	10,99	12,48	39,39	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	66,85	14,09	6,08	5,21	7,77	33,15	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	78,43	12,02	3,72	2,80	3,03	21,57	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	80,61	9,71	3,17	2,75	3,76	19,39	
<b>Total.....</b>	<b>75,58</b>	<b>11,10</b>	<b>4,25</b>	<b>3,87</b>	<b>5,20</b>	<b>24,42</b>	

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 4 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Setor Norte**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas					Total
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4		
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	99,32	0,68	0,00	0,00	0,00	0,68	
	BEB <sup>3</sup>	87,36	5,97	1,73	2,60	2,34	12,64	
	ALT <sup>4</sup>	51,00	22,73	2,33	9,32	14,61	48,99	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	85,53	8,79	3,68	1,29	0,71	14,47	
	ALT <sup>4</sup>	88,06	6,49	0,97	2,87	1,60	11,94	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	93,50	4,14	0,89	0,84	0,62	6,50	
	ALT <sup>4</sup>	82,97	7,59	4,61	1,33	3,50	17,03	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	97,47	1,43	0,95	0,00	0,16	2,53	
	ALT <sup>4</sup>	82,31	10,03	3,52	2,52	1,63	17,69	
<b>Total.....</b>		<b>93,73</b>	<b>3,57</b>	<b>1,38</b>	<b>0,74</b>	<b>0,58</b>	<b>6,27</b>	

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> TMG - Triângulo Mineiro

<sup>3</sup> BEB - Bebedouro

<sup>4</sup> ALT - Altinópolis

**Tabela 5 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Setor Noroeste**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	VOT <sup>2</sup> SJO <sup>3</sup>	100,00 91,02	0,00 4,18	0,00 1,98	0,00 1,90	0,00 0,93	0,00 8,98
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	VOT <sup>2</sup> SJO <sup>3</sup>	100,00 94,43	0,00 1,71	0,00 0,00	0,00 1,40	0,00 2,45	0,00 5,57
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup> SJO <sup>3</sup>	99,72 97,29	0,28 2,71	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,28 2,71
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup> SJO <sup>3</sup>	99,93 75,57	0,03 15,23	0,01 5,86	0,02 1,64	0,01 1,70	0,07 24,43
<b>Total.....</b>		<b>91,76</b>	<b>4,84</b>	<b>1,68</b>	<b>0,78</b>	<b>0,94</b>	<b>8,24</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> VOT - Votuporanga

<sup>3</sup> SJO - São José do Rio Preto

**Tabela 6 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Setor Centro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	MAT <sup>2</sup> DUA <sup>3</sup> BRO <sup>4</sup>	64,77 55,45 38,33	16,46 17,78 24,05	11,46 13,87 11,33	4,96 6,37 5,93	2,35 6,53 20,36	35,23 44,55 61,67
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	MAT <sup>2</sup> DUA <sup>3</sup> BRO <sup>4</sup>	82,18 62,94 48,59	13,31 19,26 20,87	2,03 6,07 7,56	1,18 4,82 9,43	1,31 6,92 13,55	17,82 37,06 51,41
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup> DUA <sup>3</sup> BRO <sup>4</sup>	84,30 81,87 37,54	11,48 13,22 17,76	1,11 3,36 4,92	2,02 1,34 7,60	1,09 0,22 32,18	15,70 18,13 62,46
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup> DUA <sup>3</sup> BRO <sup>4</sup>	95,18 76,19 55,92	3,75 11,85 14,11	0,35 3,94 5,85	0,35 3,86 7,30	0,37 4,16 16,82	4,82 23,81 44,08
<b>Total.....</b>		<b>77,39</b>	<b>11,64</b>	<b>3,53</b>	<b>3,15</b>	<b>4,29</b>	<b>22,61</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> MAT - Matão

<sup>3</sup> DUA - Duartina

<sup>4</sup> BRO - Brotas

**Tabela 7 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Setor Sul**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	39,66	15,81	5,75	17,93	20,84	60,34
	LIM <sup>3</sup>	18,81	10,38	16,43	24,93	29,45	81,19
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	48,40	26,25	9,82	6,51	9,01	51,60
	LIM <sup>3</sup>	22,99	18,60	14,17	15,06	29,18	77,01
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	63,24	23,24	7,11	4,70	1,71	36,76
	LIM <sup>3</sup>	41,69	24,76	12,30	10,02	11,23	58,31
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	56,02	17,31	7,11	5,45	14,11	43,98
	LIM <sup>3</sup>	44,93	36,60	13,39	4,50	0,59	55,07
<b>Total.....</b>		<b>42,04</b>	<b>21,80</b>	<b>10,96</b>	<b>10,00</b>	<b>15,20</b>	<b>57,96</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> PFE - Porto Ferreira

<sup>3</sup> LIM - Limeira

**Tabela 8 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Setor Sudoeste**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	60,35	13,73	9,31	9,96	6,65	39,65
	ITG <sup>3</sup>	97,97	2,03	0,00	0,00	0,00	2,03
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	63,08	19,08	6,39	7,00	4,44	36,92
	ITG <sup>3</sup>	88,80	5,89	4,77	0,53	0,00	11,20
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	65,00	17,47	6,29	5,95	5,28	35,00
	ITG <sup>3</sup>	85,40	7,71	1,93	1,79	3,16	14,60
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	69,76	14,28	3,69	5,58	6,70	30,24
	ITG <sup>3</sup>	96,53	2,13	0,62	0,15	0,58	3,47
<b>Total.....</b>		<b>76,51</b>	<b>11,51</b>	<b>3,51</b>	<b>4,05</b>	<b>4,42</b>	<b>23,49</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> AVA - Avaré

<sup>3</sup> ITG - Itapetininga

**Tabela 9 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Triângulo Mineiro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	96,97	3,03	0,00	0,00	0,00	3,03
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,99</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 10 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	97,73	2,27	0,00	0,00	0,00	2,27
	2	80,42	11,19	2,10	4,90	1,40	19,58
	3	76,52	9,09	3,79	4,55	6,06	23,48
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	0	96,36	3,64	0,00	0,00	0,00	3,64
	1	89,09	9,09	1,82	0,00	0,00	10,91
	2	83,22	9,79	6,99	0,00	0,00	16,78
	3	81,82	9,94	3,41	3,13	1,70	18,18
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	80,30	12,12	1,52	4,55	1,52	19,70
	2	93,94	4,04	1,01	0,00	1,01	6,06
	3	97,73	1,52	0,76	0,00	0,00	2,27
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	96,10	2,60	0,65	0,00	0,65	3,90
	3	97,17	1,41	1,41	0,00	0,00	2,83
<b>Total.....</b>		<b>92,57</b>	<b>4,34</b>	<b>1,82</b>	<b>0,71</b>	<b>0,56</b>	<b>7,43</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 11 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Altinópolis**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	78,79	15,15	3,03	3,03	0,00	21,21
	2	51,52	21,21	6,06	6,06	15,15	48,48
	3	33,33	30,30	0,00	15,15	21,21	66,66
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	88,31	7,79	1,30	1,30	1,30	11,69
	2	76,14	15,91	0,00	2,27	5,68	23,86
	3	87,45	6,06	1,30	3,90	1,30	12,55
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	84,46	9,56	1,19	3,58	1,19	15,53
	2	95,76	2,82	0,71	0,00	0,71	4,24
	3	78,79	9,09	6,06	1,52	4,55	21,21
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	96,97	3,03	0,00	0,00	0,00	3,03
	2	58,18	16,36	5,45	9,09	10,91	41,82
	3	85,35	9,60	3,54	1,52	0,00	14,65
<b>Total.....</b>		<b>84,04</b>	<b>8,64</b>	<b>2,70</b>	<b>2,60</b>	<b>2,02</b>	<b>15,96</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 12 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Votuporanga**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	98,18	1,82	0,00	0,00	0,00	1,82
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	92,05	3,41	1,14	2,27	1,14	7,95
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,95</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 13 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região São José do Rio Preto**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	93,18	4,55	0,00	0,00	2,27	6,82
	2	77,27	6,82	9,09	4,55	2,27	22,73
	3	93,18	4,55	0,00	2,27	0,00	6,82
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	98,49	1,52	0,00	0,00	0,00	1,52
	2	98,18	1,82	0,00	0,00	0,00	1,82
	3	88,43	2,48	0,00	3,31	5,79	11,57
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	81,82	18,18	0,00	0,00	0,00	18,18
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	96,36	3,64	0,00	0,00	0,00	3,64
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	92,05	3,41	1,14	2,27	1,14	7,95
	2	51,82	30,00	11,82	2,73	3,64	48,18
	3	87,60	9,09	3,31	0,00	0,00	12,40
<b>Total.....</b>		<b>85,50</b>	<b>8,51</b>	<b>2,96</b>	<b>1,37</b>	<b>1,66</b>	<b>14,50</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 14 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Matão**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	61,82	16,36	10,91	9,09	1,82	38,18
	2	69,70	28,79	1,52	0,00	0,00	30,30
	3	50,00	18,18	20,45	6,82	4,55	50,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	96,97	0,00	0,00	0,00	3,03	3,03
	1	66,23	25,97	2,60	2,60	2,60	33,76
	2	84,85	10,10	3,03	1,01	1,01	15,15
	3	82,83	14,14	2,02	1,01	0,00	17,17
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	78,79	12,12	0,00	6,06	3,03	21,21
	2	76,37	18,18	3,64	0,00	1,82	23,63
	3	88,64	9,09	0,00	2,27	0,00	11,36
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	95,80	2,80	0,00	0,00	1,40	4,20
	2	96,36	3,64	0,00	0,00	0,00	3,64
	3	90,91	6,53	1,14	1,14	0,28	9,09
<b>Total.....</b>		<b>91,10</b>	<b>6,25</b>	<b>1,20</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	<b>8,90</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 15 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Duarte**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	39,39	24,24	0,00	6,06	30,30	60,61
	2	22,73	22,73	27,27	25,00	2,27	77,27
	3	63,64	18,18	18,18	0,00	0,00	36,36
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	65,91	23,86	4,55	2,27	3,41	34,09
	2	49,65	33,57	11,19	4,90	0,70	50,35
	3	50,00	18,18	7,34	8,74	15,73	50,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	98,05	1,30	0,65	0,00	0,00	1,95
	2	59,09	24,24	9,09	7,58	0,00	40,91
	3	57,85	33,89	6,61	0,83	0,83	42,15
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	95,46	3,41	1,14	0,00	0,00	4,55
	2	81,82	10,33	4,55	2,48	0,83	18,18
	3	57,10	20,25	6,22	7,50	8,93	42,90
<b>Total.....</b>		<b>74,63</b>	<b>13,58</b>	<b>4,30</b>	<b>3,56</b>	<b>3,93</b>	<b>25,37</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 16 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Brotas**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	79,55	13,64	4,55	0,00	2,27	20,46
	1	54,55	27,27	18,18	0,00	0,00	45,45
	2	43,18	20,45	15,91	15,91	4,55	56,81
	3	0,00	33,33	12,12	6,06	48,49	100,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	77,28	4,55	4,55	0,00	13,64	22,73
	1	53,41	20,45	7,95	11,36	6,82	46,59
	2	60,00	16,36	12,73	5,45	5,45	40,00
	3	18,18	35,46	6,36	17,27	22,73	81,82
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	88,64	11,36	0,00	0,00	0,00	11,36
	1	51,52	24,24	10,61	10,61	3,03	48,48
	2	6,06	24,24	15,15	9,09	45,45	93,94
	3	3,03	18,18	3,03	12,12	63,64	96,97
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	97,73	2,27	0,00	0,00	0,00	2,27
	1	86,37	7,58	1,52	4,55	0,00	13,64
	2	80,81	14,14	3,03	2,02	0,00	19,19
	3	28,79	15,66	9,09	12,63	33,84	71,21
<b>Total.....</b>		<b>50,59</b>	<b>17,22</b>	<b>6,43</b>	<b>8,12</b>	<b>17,64</b>	<b>49,41</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 17 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Porto Ferreira**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	60,00	34,55	3,64	0,00	1,82	40,00
	2	0,00	21,21	18,18	42,42	18,18	99,99
	3	19,70	11,36	5,30	25,76	37,88	80,30
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	48,76	27,27	11,57	7,44	4,96	51,24
	2	45,45	26,20	13,90	6,95	7,49	54,54
	3	29,39	36,06	11,21	8,48	14,85	70,61
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	87,88	12,12	0,00	0,00	0,00	12,12
	2	40,91	31,82	14,77	12,50	0,00	59,09
	3	40,50	37,19	11,57	6,61	4,13	59,50
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	59,09	11,36	0,00	11,36	18,18	40,91
	2	74,38	18,18	5,78	0,83	0,83	25,62
	3	21,02	26,14	14,20	9,09	29,55	78,98
<b>Total.....</b>		<b>52,95</b>	<b>21,70</b>	<b>8,12</b>	<b>6,56</b>	<b>10,67</b>	<b>47,05</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 18 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Limeira**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	95,46	4,55	0,00	0,00	0,00	4,55
	1	18,18	25,00	15,91	34,09	6,82	81,81
	2	0,00	6,06	7,07	25,25	61,62	100,00
	3	7,36	8,66	25,54	28,14	30,30	92,64
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	66,67	27,27	4,55	1,52	0,00	33,33
	1	29,75	10,74	4,96	12,40	42,15	70,25
	2	5,30	12,88	15,91	18,94	46,97	94,70
	3	4,17	20,83	23,48	21,97	29,55	95,83
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	93,94	0,00	6,06	0,00	0,00	6,06
	1	84,85	15,15	0,00	0,00	0,00	15,15
	2	18,18	36,36	30,30	12,12	3,03	81,81
	3	22,73	30,30	10,61	15,15	21,21	77,27
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	93,94	6,06	0,00	0,00	0,00	6,06
	2	21,82	58,18	16,36	1,82	1,82	78,18
	3	29,67	44,50	18,18	7,18	0,48	70,33
<b>Total.....</b>		<b>29,28</b>	<b>21,90</b>	<b>14,27</b>	<b>14,03</b>	<b>20,51</b>	<b>70,71</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 19 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Avaré**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	96,97	3,03	0,00	0,00	0,00	3,03
	1	0,00	18,18	21,21	33,33	27,27	99,99
	2	36,36	33,33	21,21	6,06	3,03	63,63
	3	84,85	9,09	3,03	3,03	0,00	15,15
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	98,18	1,82	0,00	0,00	0,00	1,82
	1	96,97	0,00	3,03	0,00	0,00	3,03
	2	59,09	22,73	9,09	6,82	2,27	40,91
	3	36,99	32,29	9,72	12,54	8,46	63,01
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	92,73	3,64	3,64	0,00	0,00	7,27
	2	45,46	22,73	6,82	13,64	11,36	54,54
	3	51,38	24,90	8,70	7,90	7,11	48,62
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	99,35	0,65	0,00	0,00	0,00	0,65
	1	74,03	6,49	5,19	6,49	7,79	25,97
	2	68,83	12,34	4,55	9,09	5,20	31,17
	3	63,30	18,40	4,10	5,99	8,20	36,69
<b>Total.....</b>		<b>68,20</b>	<b>15,35</b>	<b>4,40</b>	<b>5,84</b>	<b>6,21</b>	<b>31,80</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 20 - Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade - Região Itapetininga**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	96,97	3,03	0,00	0,00	0,00	3,03
	2	93,94	6,06	0,00	0,00	0,00	6,06
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	93,94	0,00	3,03	3,03	0,00	6,06
	2	86,36	11,36	2,27	0,00	0,00	13,64
	3	80,52	10,39	9,09	0,00	0,00	19,48
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	98,70	0,00	1,30	0,00	0,00	1,30
	2	54,55	20,00	0,00	7,27	18,18	45,45
	3	86,36	9,09	3,41	1,14	0,00	13,64
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	98,49	0,00	0,76	0,00	0,76	1,52
	2	93,64	4,55	0,00	0,91	0,91	6,36
	3	94,65	3,74	1,07	0,00	0,53	5,35
<b>Total.....</b>		<b>92,85</b>	<b>3,95</b>	<b>1,75</b>	<b>0,53</b>	<b>0,92</b>	<b>7,15</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

### 3.2 – CVC

O levantamento de 2022 mostrou que a incidência da CVC (clorose variegada dos citros) continua baixa em todo o parque citrícola, apesar de a média ter subido de 0,46% em 2021 para 0,80% em 2022, o que corresponde a aproximadamente 1,60 milhão de um total de 199,31 milhões de laranjeiras. No entanto, esse aumento na incidência pode não ser real, mas o reflexo da baixa incidência, o que acaba elevando o erro amostral.

#### **Incidência por setor e região**

A maior incidência se verificou no setor Sul (3,40%), seguido do Noroeste (0,72%), Norte (0,28%), Sudoeste (0,21%) e Centro (0,01%). Dentro dos setores, a maior incidência foi encontrada na região de Limeira (5,13%), seguida da de Porto Ferreira (1,92%), São José do Rio Preto (0,77%), Votuporanga (0,64%), Altinópolis (0,43%), Bebedouro (0,38%), Avaré (0,32%) e Brotas, Matão e região do Triângulo Mineiro, com 0,01% cada. Em Duartina e Itapetininga, a CVC não foi detectada. Nesses locais, a doença pode estar presente, porém em níveis muito baixos para ser detectada neste levantamento amostral.

#### **Plantas adultas possuem maior incidência**

Assim como nos anos anteriores, o levantamento mostrou que a maior incidência da doença ocorreu nas plantas mais velhas, que foi de 1,68% nos pomares com idade acima de 10 anos. Em pomares mais jovens, a incidência foi baixa – de 0,03 nos pomares entre 6 e 10 anos e 0,09% nos pomares até 2 anos. Nos pomares entre 3 e 5 anos, a doença não foi encontrada. A incidência relativamente baixa de plantas afetadas pela CVC em pomares mais jovens se deve, em parte, ao uso de mudas sadias, ao bom controle das cigarrinhas vetoras da CVC com os mesmos inseticidas que controlam o psíldeo do greening e ao tempo relativamente longo para que plantas infectadas manifestem os primeiros sintomas da doença.

#### **Doença aumentou em propriedades de quase todos os tamanhos**

Em relação ao tamanho das propriedades, ao comparar a incidência em 2022 com a de 2021, nota-se que houve queda somente nas propriedades com 100 mil a 200 mil plantas (de 0,87% em 2021 para 0,07% em 2022), mas, subiu de 0,84% para 2,44% em propriedades com até 10 mil plantas, de 0,77% para 1,63% em propriedades com 10 mil a 100 mil plantas e de 0,14% para 0,41% em propriedades com mais de 200 mil plantas.

#### **Perdas pela doença devem ser muito baixas**

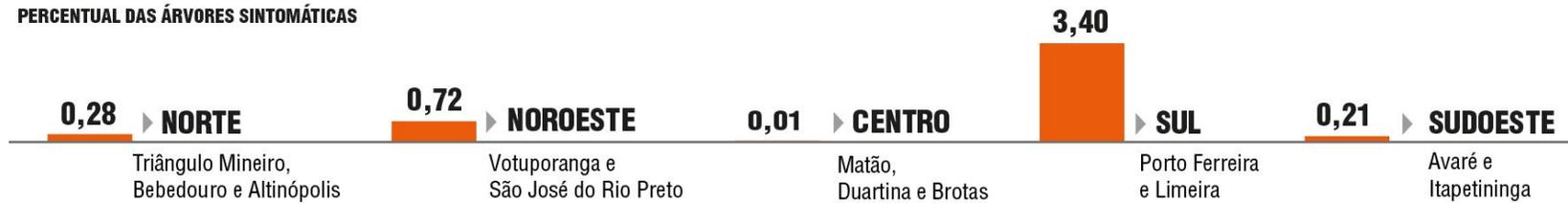
Nos três estratos (idade das plantas, região e tamanho de propriedade), as maiores incidências foram de plantas em estágios iniciais de sintomas (nível 1), com média de 0,54%, seguido do nível 2 (0,13%), nível 3 (0,08%) e nível 4 (0,05%). Tendo em vista que as perdas estão associadas à incidência de sintomas mais severos (níveis 3 e 4), as perdas atribuídas à CVC devem ser, na média, muito baixas no parque citrícola.

## CVC

CINTURÃO CITRÍCOLA = 0,80% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

### SETORES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS



### REGIÕES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

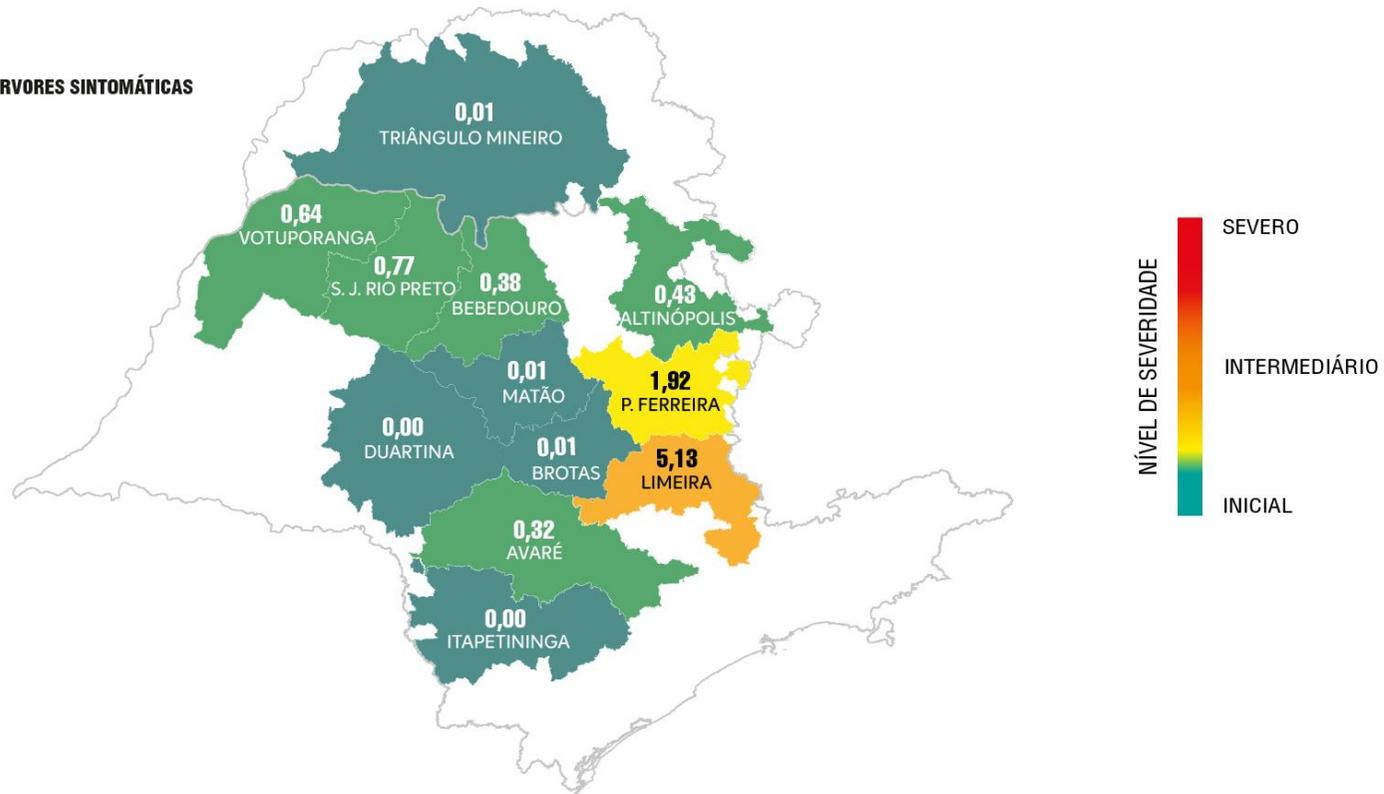
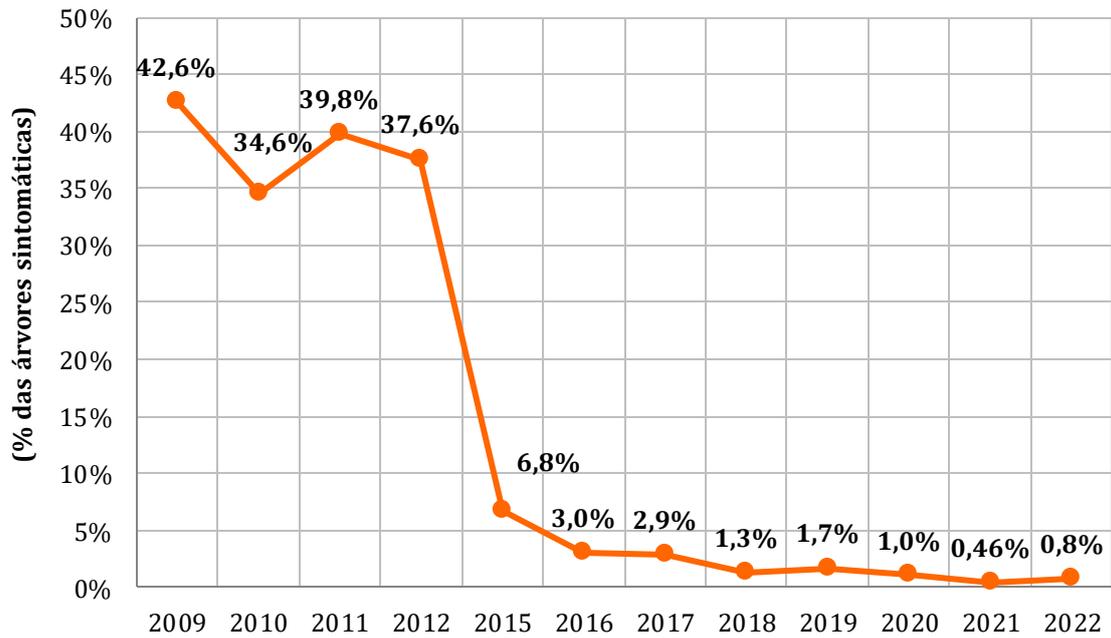
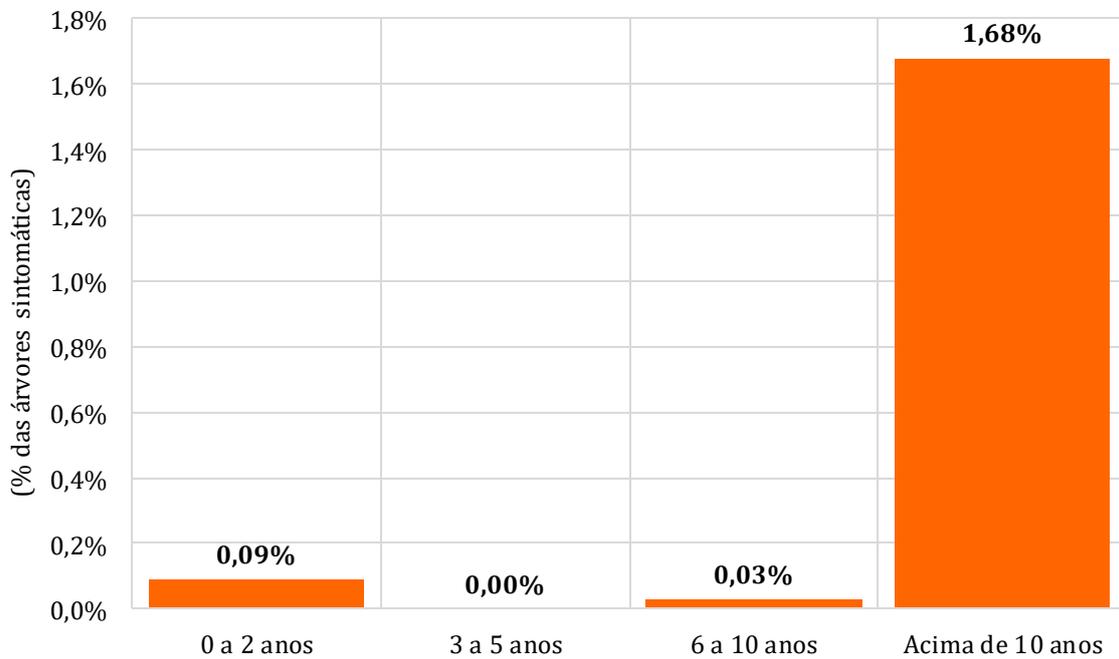


Figura 4 – CVC: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

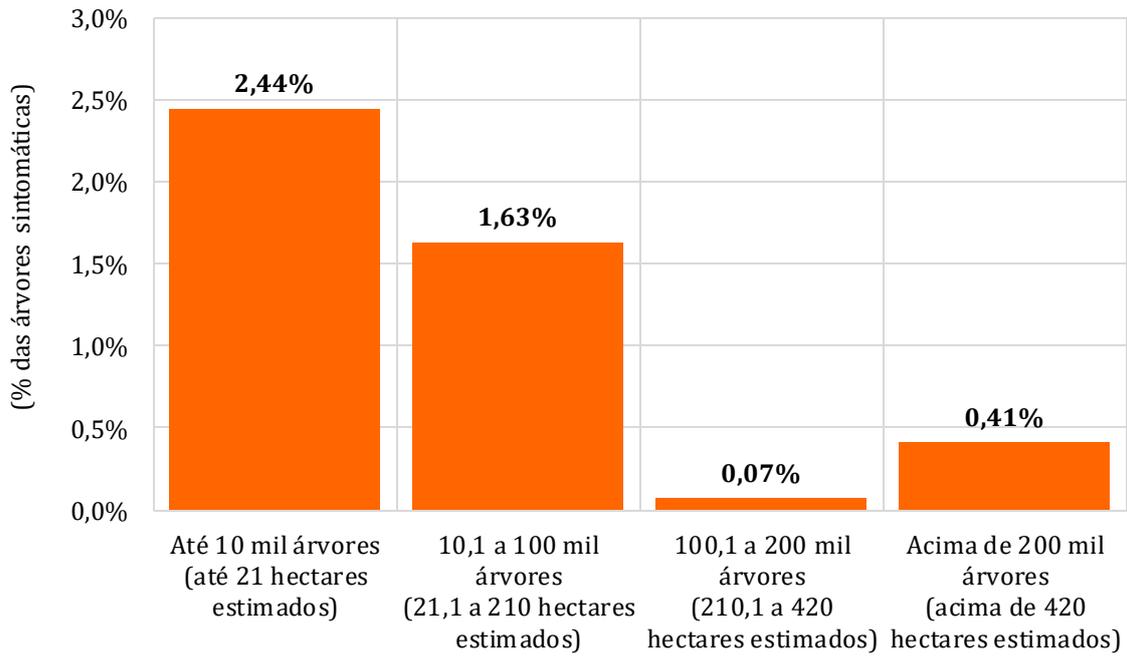
**Gráfico 19 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas**



**Gráfico 20 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade**



**Gráfico 21 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade**



## Tabelas

As tabelas a seguir apresentam a incidência média de CVC estratificada por região, tamanho de propriedade e grupo de idade. Nos estratos em que o índice é nulo, significa que, nas amostras sorteadas no levantamento de 2022, não foram encontradas plantas sintomáticas, o que indica que a doença pode estar presente naquele estrato, mas em níveis muito baixos. A análise das incidências merece também a seguinte ressalva: em função do número de amostras ter sido dimensionado para se estimar a incidência média da doença em todo o cinturão citrícola, nos estratos os índices têm precisão menor do que o índice geral.

**Tabela 21 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região**

Setor e região	Sem sintomas	Com sintomas				
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<b>Norte</b>						
Triângulo Mineiro.....	99,99	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
Bebedouro.....	99,62	0,35	0,01	0,02	0,00	0,38
Altinópolis.....	99,57	0,24	0,08	0,08	0,04	0,43
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,72</b>	<b>0,23</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,28</b>
<b>Noroeste</b>						
Votuporanga.....	99,36	0,57	0,07	0,00	0,00	0,64
São José do Rio Preto.....	99,23	0,60	0,17	0,00	0,00	0,77
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,28</b>	<b>0,59</b>	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,72</b>
<b>Centro</b>						
Matão.....	99,99	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Duartina.....	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brotas.....	99,99	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
<b>Sul</b>						
Porto Ferreira.....	98,08	1,07	0,42	0,37	0,07	1,92
Limeira.....	94,87	3,49	0,63	0,47	0,54	5,13
<b>Subtotal.....</b>	<b>96,60</b>	<b>2,18</b>	<b>0,52</b>	<b>0,42</b>	<b>0,29</b>	<b>3,40</b>
<b>Sudoeste</b>						
Avaré.....	99,68	0,16	0,16	0,00	0,00	0,32
Itapetininga.....	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,79</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>
<b>Total.....</b>	<b>99,20</b>	<b>0,54</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>	<b>0,05</b>	<b>0,80</b>

**Tabela 22 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade**

Grupo de idade	Sem sintomas	Com sintomas				
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
0 a 2 anos.....	99,91	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
3 a 5 anos.....	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 a 10 anos.....	99,97	0,02	0,01	0,00	0,01	0,03
Acima de 10 anos.....	98,32	1,10	0,29	0,17	0,12	1,68
<b>Total.....</b>	<b>99,20</b>	<b>0,54</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>	<b>0,05</b>	<b>0,80</b>

**Tabela 23 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Sem sintomas	Com sintomas					Total
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4		
(árvores e estimativa em hectares)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Até 10 mil árvores (até 21 hectares) .....	97,56	1,41	0,66	0,21	0,16	2,44	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	98,37	1,13	0,15	0,17	0,17	1,63	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	99,93	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	99,59	0,26	0,10	0,04	0,00	0,41	
<b>Total.....</b>	<b>99,20</b>	<b>0,54</b>	<b>0,13</b>	<b>0,08</b>	<b>0,05</b>	<b>0,80</b>	

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 24 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Norte**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas					Total
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4		
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	98,64	0,68	0,68	0,00	0,00	1,36	
	BEB <sup>3</sup>	98,53	1,07	0,15	0,25	0,00	1,47	
	ALT <sup>4</sup>	83,21	2,80	5,59	5,59	2,80	16,78	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ALT <sup>4</sup>	99,45	0,55	0,00	0,00	0,00	0,55	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	99,73	0,27	0,00	0,00	0,00	0,27	
	ALT <sup>4</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	BEB <sup>3</sup>	99,55	0,45	0,00	0,00	0,00	0,45	
	ALT <sup>4</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Total.....</b>		<b>99,72</b>	<b>0,23</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,28</b>	

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> TMG - Triângulo Mineiro

<sup>3</sup> BEB - Bebedouro

<sup>4</sup> ALT - Altinópolis

**Tabela 25 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Noroeste**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	99,75	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25
	SJO <sup>3</sup>	95,46	3,63	0,91	0,00	0,00	4,54
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	98,64	1,36	0,00	0,00	0,00	1,36
	SJO <sup>3</sup>	99,30	0,35	0,35	0,00	0,00	0,70
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	SJO <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	SJO <sup>3</sup>	99,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50
<b>Total.....</b>		<b>99,28</b>	<b>0,59</b>	<b>0,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,72</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> VOT - Votuporanga

<sup>3</sup> SJO - São José do Rio Preto

**Tabela 26 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Centro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	99,74	0,00	0,00	0,00	0,26	0,26
	DUA <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	BRO <sup>4</sup>	98,83	1,17	0,00	0,00	0,00	1,17
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DUA <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	BRO <sup>4</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DUA <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	BRO <sup>4</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	DUA <sup>3</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	BRO <sup>4</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,99</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> MAT - Matão

<sup>3</sup> DUA - Duartina

<sup>4</sup> BRO - Brotas

**Tabela 27 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sul**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	92,80 97,14	1,80 2,45	3,24 0,41	1,08 0,00	1,08 0,00	7,20 2,86
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	97,82 92,12	1,91 4,91	0,14 0,74	0,14 1,04	0,00 1,19	2,18 7,88
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	99,66 100,00	0,34 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,34 0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	98,61 96,09	0,34 3,07	0,42 0,84	0,63 0,00	0,00 0,00	1,39 3,91
<b>Total.....</b>		<b>96,60</b>	<b>2,17</b>	<b>0,52</b>	<b>0,42</b>	<b>0,29</b>	<b>3,40</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> PFE - Porto Ferreira

<sup>3</sup> LIM - Limeira

**Tabela 28 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sudoeste**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Região	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	100,00 100,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	99,56 100,00	0,22 0,00	0,22 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,44 0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,79</b>	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,21</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

<sup>2</sup> AVA - Avaré

<sup>3</sup> ITG - Itapetininga

**Tabela 29 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Triângulo Mineiro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	93,94	3,03	3,03	0,00	0,00	6,06
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 30 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	97,90	1,40	0,70	0,00	0,00	2,10
	3	96,97	2,27	0,00	0,76	0,00	3,03
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,24	0,76	0,00	0,00	0,00	0,76
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,19	0,81	0,00	0,00	0,00	0,81
<b>Total.....</b>		<b>99,62</b>	<b>0,35</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	<b>0,38</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 31 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Altinópolis**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	63,64	6,06	12,12	12,12	6,06	36,36
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,13	0,87	0,00	0,00	0,00	0,87
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,57</b>	<b>0,23</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,43</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 32 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Votuporanga**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,39	0,00	0,61	0,00	0,00	0,61
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	96,69	3,31	0,00	0,00	0,00	3,31
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,36</b>	<b>0,57</b>	<b>0,07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,64</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 33 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região São José do Rio Preto**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	88,64	9,09	2,27	0,00	0,00	11,36
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	98,35	0,83	0,83	0,00	0,00	1,65
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	98,35	1,65	0,00	0,00	0,00	1,65
<b>Total.....</b>		<b>99,23</b>	<b>0,60</b>	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,77</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 34 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Matão**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	98,49	0,00	0,00	0,00	1,52	1,52
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 35 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Duartina**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 36 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Brotas**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	96,97	3,03	0,00	0,00	0,00	3,03
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>99,99</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 37 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Porto Ferreira**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	84,85	3,79	6,82	2,27	2,27	15,15
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	95,15	4,24	0,30	0,30	0,00	4,85
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,17	0,83	0,00	0,00	0,00	0,83
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	97,73	2,27	0,00	0,00	0,00	2,27
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	97,16	0,00	1,14	1,70	0,00	2,84
<b>Total.....</b>		<b>98,08</b>	<b>1,06</b>	<b>0,42</b>	<b>0,37</b>	<b>0,07</b>	<b>1,92</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 38 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Limeira**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	93,94	5,20	0,87	0,00	0,00	6,06
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	79,93	12,50	1,89	2,65	3,03	20,08
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	93,30	5,26	1,44	0,00	0,00	6,70
<b>Total.....</b>		<b>94,87</b>	<b>3,49</b>	<b>0,63</b>	<b>0,47</b>	<b>0,54</b>	<b>5,13</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 39 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Avaré**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	99,33	0,33	0,33	0,00	0,00	0,67
<b>Total.....</b>		<b>99,68</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,32</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 40 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Itapetininga**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Grupo idade	Sem sintomas	Com sintomas				
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total
(árvores e estimativa em hectares)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total.....</b>		<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

### 3.3 – Cancro cítrico

Após retração em 2021, a incidência de cancro cítrico voltou a crescer em 2022. De acordo com o novo levantamento, a doença está presente em 24,70% dos talhões de laranja, um aumento de 58% na incidência da doença no cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro em relação ao anterior, quando 15,61% dos talhões estavam afetados. O índice atual retoma a incidência de pomares afetados em 2020, que foi de 24,59%. O levantamento também revelou que 18,77% das árvores têm cancro cítrico. Essa incidência corresponde a 37,41 milhões de árvores e é 74,44% superior à de 2021, quando foram registradas 10,76% de plantas afetadas. A incidência de cancro cítrico foi maior na maioria dos estratos analisados: setores, regiões, idades de pomar e tamanhos de propriedade.

#### **Incidência nos setores e regiões**

Os maiores índices continuam prevalecendo no setor Noroeste, com 65,42% das árvores e 53,55% dos talhões com presença de cancro cítrico. O setor Centro permanece com uma das maiores ocorrências com 30,57% de talhões e 20,07% de plantas afetadas. No Norte, a doença teve um alto crescimento e já apresenta 32,71% de talhões e 27,15% de plantas doentes, níveis similares aos observados no Centro. No Sudoeste (7,69% de talhões e 5,92% de plantas doentes) e Sul (6,35% de talhões e 5,05% de plantas doentes) os índices continuam baixos, porém a incidência de cancro cítrico nesses setores mais que dobrou em relação ao levantamento do ano anterior.

As quatro regiões com maiores incidências são Votuporanga (72,03% de talhões e 61,88% de plantas doentes) e São José do Rio Preto (60,37% de talhões e 47,18% de plantas doentes), ambas localizadas no setor Noroeste, Matão (54,07% de talhões e 34,75% de plantas doentes), localizada no Centro, e Bebedouro (51,53% de talhões e 43,09% de plantas doentes), que compõe a região Norte. As menores incidências continuam sendo observadas nas regiões de Altinópolis (3,87% de talhões e 2,72% de plantas doentes), integrante do setor Norte, e Itapetininga (1,35% de talhões e 1,23% de plantas doentes), na região Sudoeste.

#### **Incidência por idade das plantas e tamanho das propriedades**

O cancro cítrico ocorre em todos os estratos de idade de árvores. O grupo de idade de 3 a 5 anos é o mais afetado, com 32,74% de talhões e 27,71% de árvores com a presença da doença, seguido pelo grupo de plantas com 6 a 10 anos, que apresenta índices de 30,08 e 22,01% de talhões e plantas com cancro cítrico. Apesar de apresentar índices menores, o maior crescimento relativo ocorreu no grupo de pomares com mais de 10 anos. Nesse estrato, os índices da doença mais que dobraram em relação ao levantamento anterior, alcançando 22,93% de talhões e 16,55% de plantas afetadas. Os menores índices foram observados nos pomares com idade de 0 a 2 anos, com 12,91% e 10,47% de talhões e plantas com a presença da doença.

A incidência de cancro cítrico também variou de acordo com o número de árvores nas propriedades. Contudo, a diferença de incidência entre os estratos diminuiu. Em propriedades com até 10 mil árvores, a incidência de talhões e árvores doentes foi de 31,15% e 26,52%, respectivamente. Enquanto nas propriedades com mais de 200 mil árvores, estrato de tamanho de propriedade que apresentou maior aumento em relação ao ano anterior, esses índices foram de 24,93% e 18,47%, respectivamente.

### **Pequena redução na taxa de queda de frutos**

Apesar do aumento da doença, o índice de queda prematura de frutos pelo cancro cítrico foi menor. Na safra 2021/2022, o cancro cítrico foi responsável por 0,22% da perda de frutos antes da colheita, uma variação negativa de 0,15 ponto percentual em relação à safra anterior. Isso ocorreu devido ao fato de o índice de queda divulgado ao final da safra finalizada em abril de 2022 considerar frutos que foram infectados pela bactéria do cancro cítrico na primavera/verão de 2020/2021, quando estavam suscetíveis e a favorabilidade e índices da doença foram menores que em 2021/2022. Esses resultados evidenciam que a taxa final de queda pela doença deve ser sempre comparada aos níveis de incidência de plantas com cancro cítrico na primavera e verão do ano safra anterior.

### **Disseminação recorde**

De forma destacada, o levantamento de 2022 revela o crescimento da ocorrência de cancro cítrico em setores e regiões onde, historicamente, a doença estava ausente ou presente em baixos níveis, como Brotas, Avaré e Porto Ferreira. Os dados revelam que o cancro cítrico está mais disseminado no cinturão citrícola do que em qualquer outro momento desde sua primeira decretação em 1957. Vale ressaltar que esse aumento já era esperado após o encerramento do programa de erradicação da doença em 2017, quando o sistema de mitigação de risco foi implantado no cinturão e o manejo do cancro cítrico passou a ser adotado.

### **Doença está “mostrando a cara”**

Em 2022 completa-se cinco anos desde a mudança da legislação e o início do manejo do cancro cítrico como medida oficial de enfrentamento da doença no parque citrícola. Esse período foi marcado por anos sucessivos de baixa pluviosidade no cinturão, o que, entre outras consequências, contribuiu para um crescimento menor dos índices da doença e até mesmo sua retração em 2021. Isso se deve ao fato da disseminação do cancro cítrico dentro e entre pomares depender fortemente da ocorrência de chuvas acompanhadas de ventos. A água promove a liberação da bactéria de lesões mais velhas da doença e o vento carrega os respingos da chuva para plantas ou pomares vizinhos.

O final da safra 2021/2022 foi marcada por uma alteração importante nesse cenário com o retorno das chuvas a partir de outubro de 2022, fazendo com que o cancro cítrico ressurgisse com mais intensidade. Assim, além do clima mais favorável, o curto período desde que o manejo passou a ser adotado e a baixa pressão da doença nesse período podem ter levado a um menor nível de atenção em relação a adoção das medidas de manejo, contribuindo para o controle deficiente da doença em algumas situações.

Com o crescimento da incidência de cancro cítrico no parque citrícola, é cada vez maior o número de propriedades com a presença da doença. Assim, os produtores devem estar atentos à ocorrência de chuvas visando a adoção correta das medidas de controle, principalmente o uso de cobre, que deve ser utilizado no período crítico para infecção de frutos e folhas jovens durante a primavera e verão.

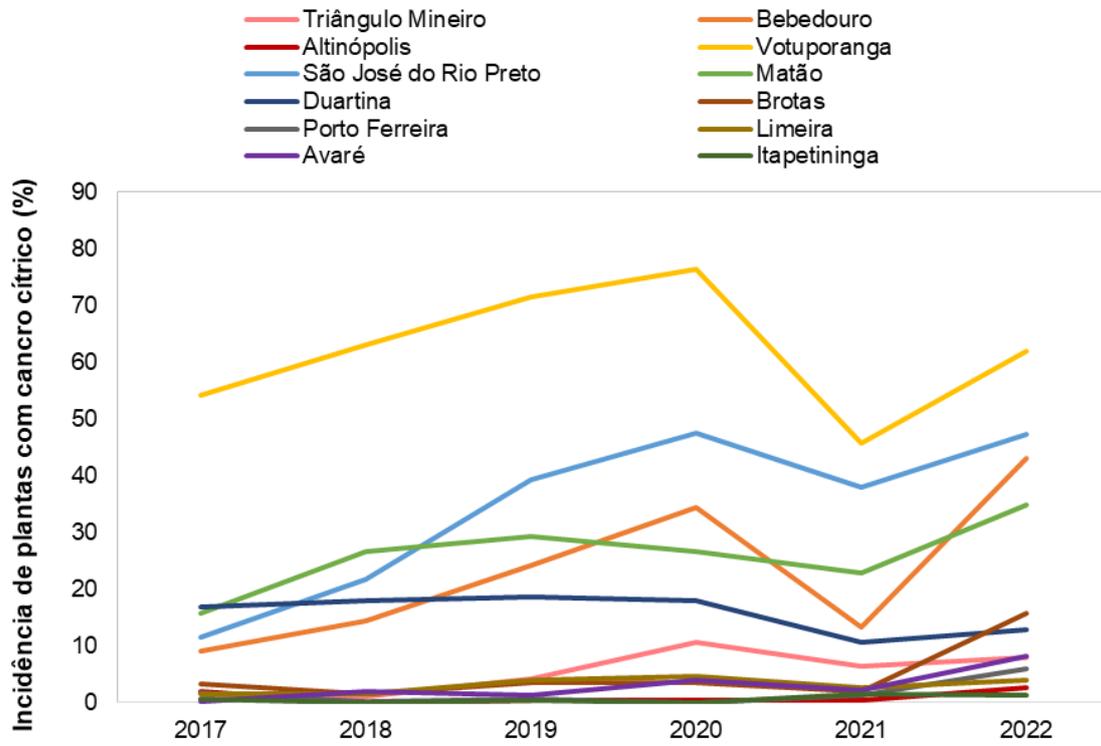
### **Impacto econômico do uso racional do cobre**

Desde 2012, o Fundecitrus investe em diversas pesquisas para otimizar o uso do cobre na citricultura. Esses estudos conseguiram identificar o período crítico de controle e a frequência e sincronização ideais das aplicações. Os resultados ajudaram a reduzir a dose dos produtos e o volume de calda no manejo conjunto do cancro cítrico e pinta preta com esse produto sem diminuir a eficácia dos tratamentos. Essas pesquisas já evidenciavam as vantagens operacionais e ambientais promovidas pela adoção de um manejo mais sustentável dessas duas doenças, mas o impacto econômico no parque citrícola ainda não tinha sido mensurado.

As pesquisas resultaram na possibilidade de redução de 56% de cobre por hectare para o controle de cancro cítrico. Com os ajustes gerados pelos estudos, o uso de cobre metálico, que é o ingrediente ativo, deve chegar, em média, a oito quilos por hectare por ano. Sem os resultados dessas pesquisas, esse valor poderia ultrapassar 18 quilos por hectare. Ou seja, com o valor gasto com cobre no manejo tradicional em um único hectare, é possível proteger mais que o dobro da área utilizando o manejo otimizado.

Os resultados também enfatizaram a importância dos investimentos em pesquisa, visto que a relação custo-benefício é muito vantajosa. O valor investido durante dez anos de pesquisas é equivalente ao que se gasta normalmente com cobre em uma única safra em uma propriedade com 4.500 hectares de citros. Essa área representa apenas 1% de todo o cinturão citrícola de São Paulo.

**Gráfico 22 – Evolução da incidência de plantas com cancro cítrico nas diferentes regiões desde 2017**



## CANCRO CÍTRICO

CINTURÃO CITRÍCOLA = 18,77% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

### SETORES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS



### REGIÕES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

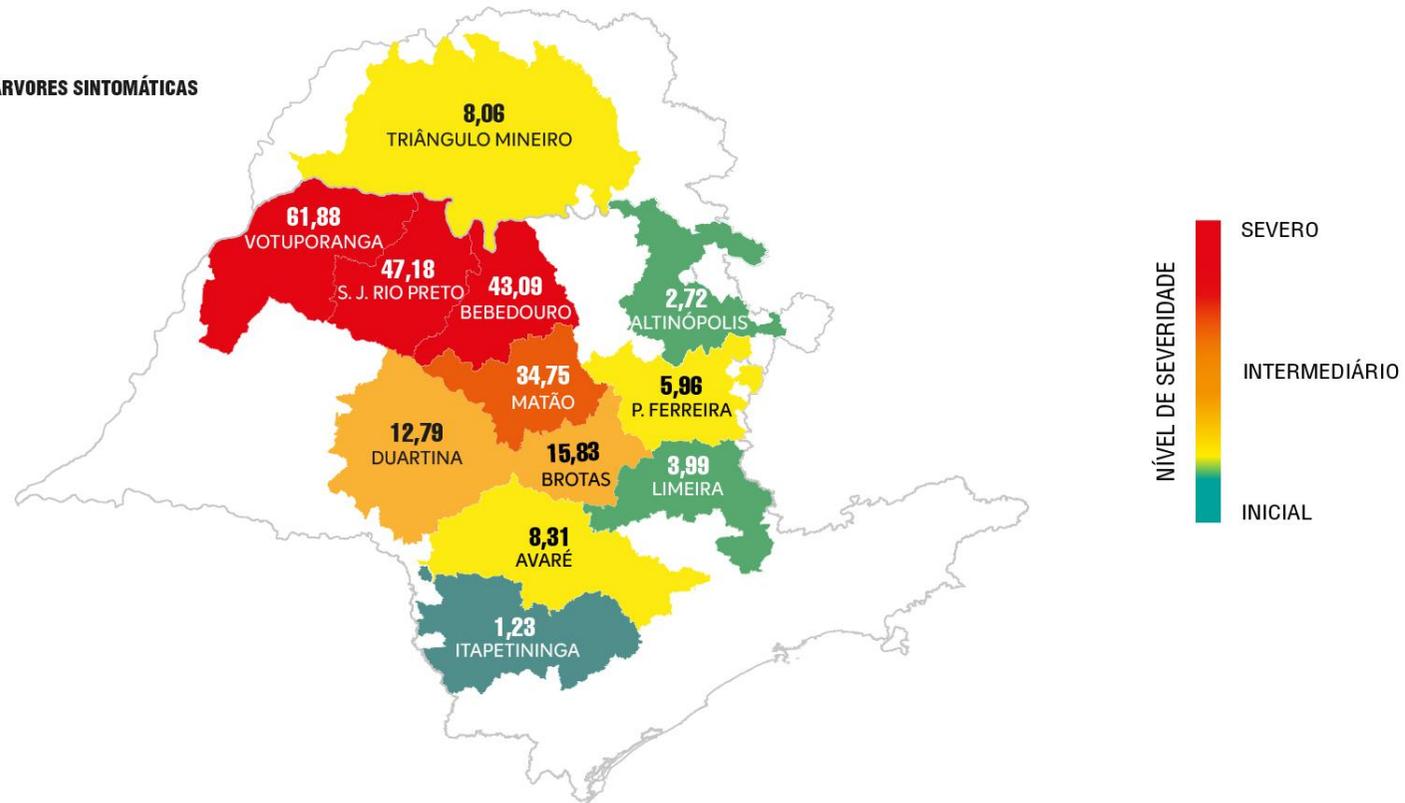
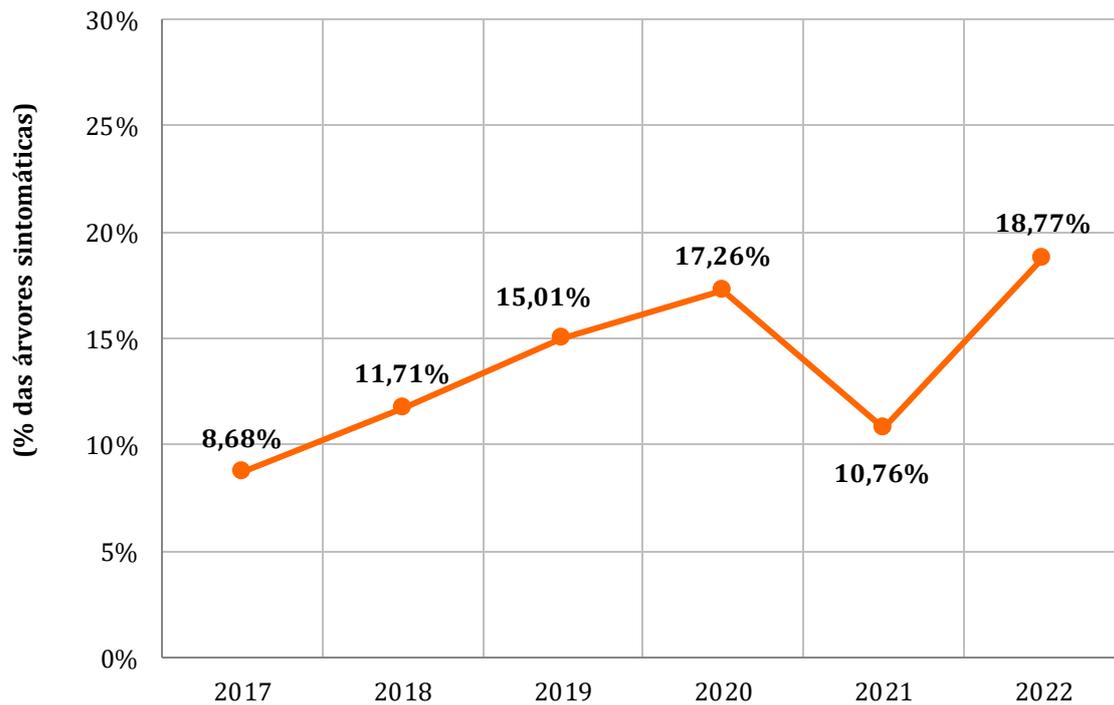
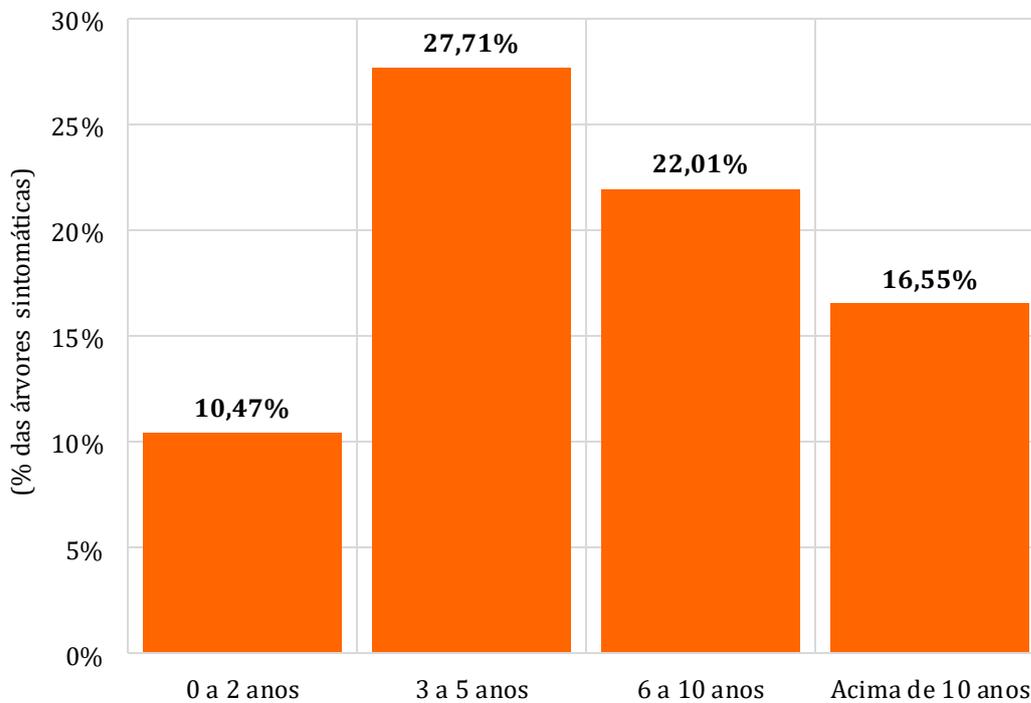


Figura 5 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

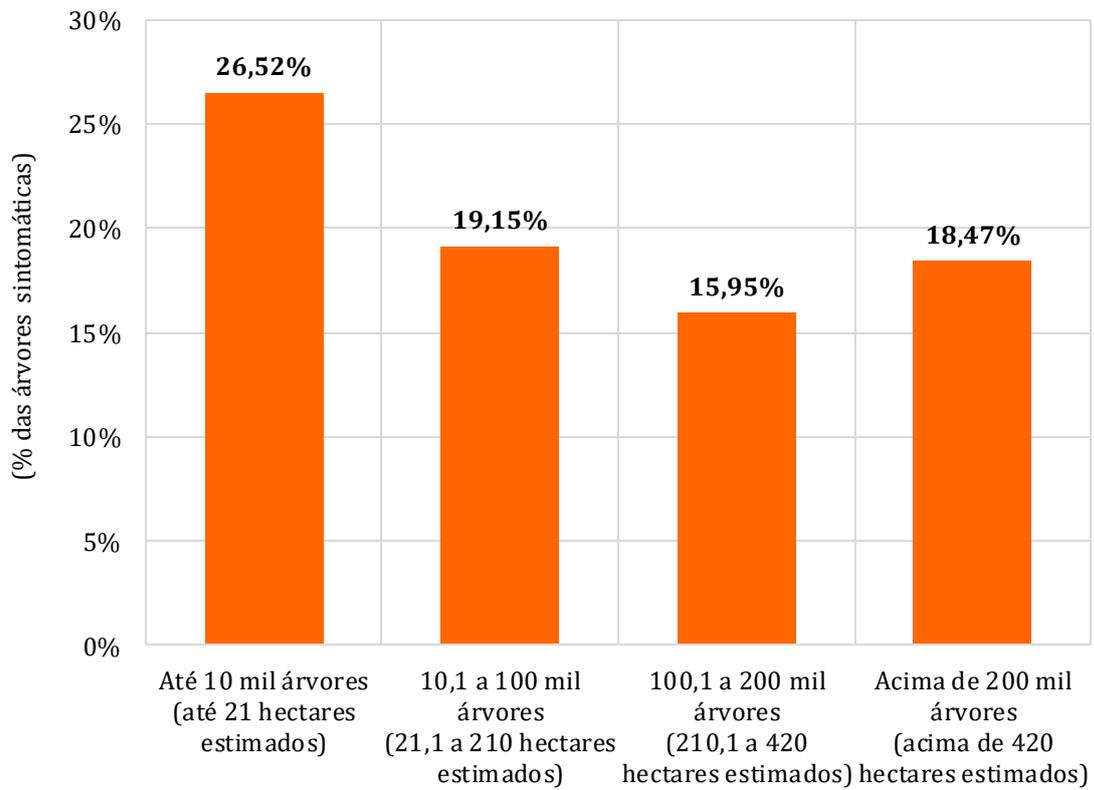
**Gráfico 23 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas**



**Gráfico 24 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade**



**Gráfico 25 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade**



## Tabelas

As tabelas a seguir apresentam a incidência média do cancro cítrico estratificada nas regiões, tamanhos de propriedade e grupos de idade. Nos estratos em que o índice é nulo, significa que nas amostras sorteadas no levantamento de 2022 não foram encontradas plantas sintomáticas. Isso indica que a doença está ausente ou presente no estrato, mas em níveis muito baixos. A análise das incidências merece também a ressalva de que o índice dos estratos tem precisão menor do que o geral, em função do número de amostras ser dimensionado para estimar a incidência média da doença no cinturão citrícola.

**Tabela 41 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por setor e região**

Setor e região	Sem sintomas	Com sintomas
	(%)	(%)
<b>Norte</b>		
Triângulo Mineiro.....	89,83	10,17
Bebedouro.....	48,47	51,53
Altinópolis.....	96,13	3,87
<b>Subtotal.....</b>	<b>67,29</b>	<b>32,71</b>
<b>Noroeste</b>		
Votuporanga.....	27,97	72,03
São José do Rio Preto.....	39,63	60,37
<b>Subtotal.....</b>	<b>34,58</b>	<b>65,42</b>
<b>Centro</b>		
Matão.....	45,93	54,07
Duartina.....	81,31	18,69
Brotas.....	74,96	25,04
<b>Subtotal.....</b>	<b>69,43</b>	<b>30,57</b>
<b>Sul</b>		
Porto Ferreira.....	92,99	7,01
Limeira.....	94,41	5,59
<b>Subtotal.....</b>	<b>93,65</b>	<b>6,35</b>
<b>Sudoeste</b>		
Avaré.....	89,09	10,91
Itapetininga.....	98,65	1,35
<b>Subtotal.....</b>	<b>92,31</b>	<b>7,69</b>
<b>Total.....</b>	<b>75,30</b>	<b>24,70</b>

**Tabela 42 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por grupo de idade**

Grupo de idade	Sem sintomas	Com sintomas
	(%)	(%)
0 a 2 anos.....	87,09	12,91
3 a 5 anos.....	67,26	32,74
6 a 10 anos.....	69,92	30,08
Acima de 10 anos.....	77,07	22,93
<b>Total.....</b>	<b>75,30</b>	<b>24,70</b>

**Tabela 43 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por tamanho de propriedade**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Sem sintomas	Com sintomas
(árvores e estimativa em hectares)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	68,85	31,15
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	74,65	25,35
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	80,24	19,76
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	75,07	24,93
<b>Total.....</b>	<b>75,30</b>	<b>24,70</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

**Tabela 44 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por setor e região**

Setor e região	Sem sintomas	Com sintomas
	(%)	(%)
<b>Norte</b>		
Triângulo Mineiro.....	91,94	8,06
Bebedouro.....	56,91	43,09
Altinópolis.....	97,28	2,72
<b>Subtotal.....</b>	<b>72,85</b>	<b>27,15</b>
<b>Noroeste</b>		
Votuporanga.....	38,12	61,88
São José do Rio Preto.....	52,82	47,18
<b>Subtotal.....</b>	<b>46,45</b>	<b>53,55</b>
<b>Centro</b>		
Matão.....	65,25	34,75
Duartina.....	87,21	12,79
Brotas.....	84,17	15,83
<b>Subtotal.....</b>	<b>79,93</b>	<b>20,07</b>
<b>Sul</b>		
Porto Ferreira.....	94,04	5,96
Limeira.....	96,01	3,99
<b>Subtotal.....</b>	<b>94,95</b>	<b>5,05</b>
<b>Sudoeste</b>		
Avaré.....	91,69	8,31
Itapetininga.....	98,77	1,23
<b>Subtotal.....</b>	<b>94,08</b>	<b>5,92</b>
<b>Total.....</b>	<b>81,23</b>	<b>18,77</b>

**Tabela 45 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por grupo de idade**

Grupo de idade	Sem sintomas	Com sintomas
	(%)	(%)
0 a 2 anos.....	89,53	10,47
3 a 5 anos.....	72,29	27,71
6 a 10 anos.....	77,99	22,01
Acima de 10 anos.....	83,45	16,55
<b>Total.....</b>	<b>81,23</b>	<b>18,77</b>

**Tabela 46 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por tamanho de propriedade**

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup>	Sem sintomas	Com sintomas
(árvores e estimativa em hectares)	(%)	(%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	73,48	26,52
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	80,85	19,15
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	84,05	15,95
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	81,53	18,47
<b>Total.....</b>	<b>81,23</b>	<b>18,77</b>

<sup>1</sup> A área em hectares é uma estimativa do tamanho médio de uma propriedade em cada uma das faixas, calculada com base na densidade média do cinturão citrícola obtida do inventário de árvores

