

Levantamento da incidência das doenças dos citros no cinturão  
citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro

# GREENING, CVC E CANCRO CÍTRICO

20  
23



**LEVANTAMENTO DA INCIDÊNCIA DAS  
DOENÇAS DOS CITROS: GREENING, CVC E  
CANCRO CÍTRICO NO CINTURÃO CITRÍCOLA  
DE SÃO PAULO E TRIÂNGULO/SUDOESTE  
MINEIRO  
2023**

Fundecitrus  
Araraquara, São Paulo  
2023

Copyright Fundecitrus, 2023

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), Roseli Reina (Fundecitrus).

E-mail: comunicacao@fundecitrus.com.br  
Endereço eletrônico: www.fundecitrus.com.br  
Araraquara, SP – 2023

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, 2023.  
                 77 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-agrônomo**

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

Bruno Viturino de Lima, líder de campo - Fundecitrus

Cléber Angelo Albino, agente de pesquisa - Fundecitrus

Daniela Aparecida Bononi Coletti, auxiliar de laboratório - Fundecitrus

Elaine Cristina Martins, analista de pesquisa - Fundecitrus

Elvécio Maia, líder de campo - Fundecitrus

Guilherme de Lima Barbosa, agente de pesquisa - Fundecitrus

Jefferson Carolino, líder de campo - Fundecitrus

Joferson Vermelho, agente de pesquisa - Fundecitrus

Leandro Jose Palhares, líder de campo - Fundecitrus

Marcos Barbosa - Fundecitrus

Rafael Alessandro Silvestre, líder de campo - Fundecitrus

Roberto da Silva - WCA

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>48</b>
<b>3.3 - Cancro cítrico.....</b>	<b>68</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 .....	22
Figura 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região .....	23
Figura 4 – CVC: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região .....	49
Figura 5 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região.....	71
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 em 2022 e 2023.....	19
Gráfico 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas no cinturão citrícola.....	24
Gráfico 4 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região do Triângulo Mineiro .....	24
Gráfico 5 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Altinópolis.....	25
Gráfico 6 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Bebedouro.....	25
Gráfico 7 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Votuporanga .....	26
Gráfico 8 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de São José do Rio Preto .....	26
Gráfico 9 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Duartina .....	27
Gráfico 10 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Matão.....	27
Gráfico 11 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Brotas .....	28

Gráfico 12 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Porto Ferreira .....	28
Gráfico 13 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Limeira .....	29
Gráfico 14 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Avaré .....	29
Gráfico 15 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas na região de Itapetininga.....	30
Gráfico 16 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por nível de severidade .....	30
Gráfico 17 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade.....	31
Gráfico 18 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade .....	31
Gráfico 19 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas .	50
Gráfico 20 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade.....	50
Gráfico 21 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade.....	51
Gráfico 22 – Evolução da incidência de plantas com cancro cítrico nas diferentes regiões de 2017 a 2023 .....	70
Gráfico 23 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas.....	72
Gráfico 24 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por grupo de idade .....	72
Gráfico 25 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por tamanho de propriedade.....	73

## TABELAS

Tabela 1 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região .....	32
Tabela 2 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade.....	32

Tabela 3 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade .....	33
Tabela 4 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Norte .....	33
Tabela 5 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Noroeste .....	34
Tabela 6 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Centro .....	34
Tabela 7 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Sul.....	35
Tabela 8 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Setor Sudoeste .....	35
Tabela 9 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Triângulo Mineiro .....	36
Tabela 10 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro .....	37
Tabela 11 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Altinópolis .....	38
Tabela 12 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Votuporanga.....	39
Tabela 13 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região São José do Rio Preto.....	40
Tabela 14 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Matão .....	41
Tabela 15 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Duartina.....	42
Tabela 16 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Brotas.....	43
Tabela 17 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Porto Ferreira .....	44
Tabela 18 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Limeira.....	45

Tabela 19 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Avaré.....	46
Tabela 20 – Greening: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Itapetininga .....	47
Tabela 21 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, setor e região.....	52
Tabela 22 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e grupo de idade.....	52
Tabela 23 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade e tamanho de propriedade.....	53
Tabela 24 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Norte.....	53
Tabela 25 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Noroeste .....	54
Tabela 26 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Centro .....	54
Tabela 27 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sul .....	55
Tabela 28 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, região e tamanho de propriedade – Setor Sudoeste .....	55
Tabela 29 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Triângulo Mineiro .....	56
Tabela 30 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Bebedouro.....	57
Tabela 31 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Altinópolis.....	58
Tabela 32 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Votuporanga .....	59
Tabela 33 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região São José do Rio Preto .....	60
Tabela 34 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Matão.....	61

Tabela 35 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Duartina .....	62
Tabela 36 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Brotas .....	63
Tabela 37 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Porto Ferreira .....	64
Tabela 38 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Limeira .....	65
Tabela 39 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Avaré .....	66
Tabela 40 – CVC: Incidência média em árvores de laranja por nível de severidade, tamanho de propriedade e idade – Região Itapetininga.....	67
Tabela 41 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por setor e região .....	74
Tabela 42 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por grupo de idade.....	74
Tabela 43 – Cancro cítrico: Incidência média em talhões de laranja por tamanho de propriedade.....	75
Tabela 44 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por setor e região .....	75
Tabela 45 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por grupo de idade.....	75
Tabela 46 – Cancro cítrico: Incidência média em árvores de laranja por tamanho de propriedade.....	76

## 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 2023.

## 2 – METODOLOGIA

Este levantamento foi feito em 1.640 talhões e representa uma distribuição abrangente das amostras que contempla as microrregiões usadas no mapeamento de risco do greening. A quantidade de talhões da amostra equivale a 3,62% do total das principais variedades de laranja (Hamlin, Westin, Rubi, Valência Americana, Seleta, Pineapple, Alvorada, Pera Rio, Valência, Natal e Valência Folha Murcha). Essas variedades compõem 97% do total de árvores existentes no parque. A margem de erro é de 1,24 ponto percentual para mais ou para menos (que representa 3,3% 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.

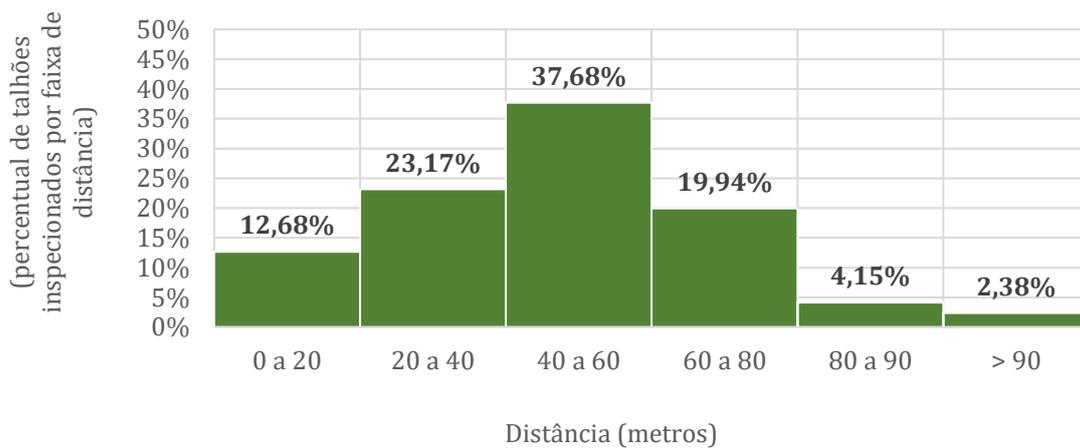


1 – Divisão do cinturão citrícola em 5 setores e 12 regiões

Figura

A metodologia de amostragem em 2023 é a mesma empregada desde 2018. Em cada talhão sorteado, 11 árvores foram avaliadas. Em 2023 foram inspecionadas as plantas da 17ª a 27ª posição da 13ª linha do talhão. Cerca de 80,8% das árvores inspecionadas estavam entre 20 e 80 metros distantes da borda, 12,7% a menos de 20 metros e 6,5% 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 02 de maio a 21 de julho de 2023. De 24 de julho a 15 de agosto de 2023 foi realizada auditoria, por meio de inspeção visual (para todas as doenças) e testes de PCR (somente para greening), em 23% das amostras. A incidência média encontrada na auditoria foi estatisticamente igual à do levantamento.

### “Cenário reestimado”

Diferentemente da fotografia atual da incidência do greening nos pomares, o “Cenário reestimado” é a estimativa da evolução da doença entre os anos, excluindo-se o total de mudas plantadas em 2022 e adicionando-se o total estimado de plantas erradicadas pela doença em 2022, em cada região.

Para isso, foi utilizada a seguinte equação:

$$I_{ri} = \left( \frac{((I_{lev_i} * I_{nv_i}) / 100 * (I_{nv_i} - P_{m_{i-1}})) + E_{g_{i-1}}}{(i_{nv_i} - P_{m_{i-1}} + E_{t_{i-1}})} \right)$$

onde,

$I_{i-1}$  é a incidência de greening reestimada no ano  $i$ .

$I_{lev_i}$  é a incidência de greening do levantamento no ano  $i$ .

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

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

$P_{i-1}$  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  $E_{t_{i-1}} = Inv_{i-1} - Inv_i - P_{m_{i-1}}$ .

$Inv_{i-1}$  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 2023, 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 **38,06%**, o que corresponde a aproximadamente 77,22 milhões de árvores doentes do total de 202,88 milhões de laranjeiras do cinturão citrícola. Esse índice é 56% maior do que o de 2022, estimado em 24,42%. Este é o sexto ano consecutivo de crescimento da incidência da doença no cinturão citrícola, porém foi o maior aumento em pontos percentuais de toda a série histórica desde 2008. Como informado anteriormente, a margem de erro é de 1,24 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 eliminadas por greening em 2022, a incidência em 2023 seria de **42,55%** ante 27,50% em 2022.

#### Incidência por região

Em maior ou menor magnitude, o aumento da incidência do greening ocorreu em todas as regiões do cinturão citrícola.

As regiões com maiores incidências nos pomares continuam sendo Limeira (73,87%), Brotas (68,53%), Porto Ferreira (59,65%), Duartina (55,66%) e Avaré (54,79%). Entretanto, este ano a região de Altinópolis passou a fazer parte desse grupo com alta incidência de greening (40,60%). Dessas regiões, as regiões de Duartina, Altinópolis, Avaré e Brotas apresentaram os maiores aumentos em pontos percentuais em relação à incidência de 2022 (30,29; 24,64; 22,99 e 19,12 pontos, respectivamente). Em Porto Ferreira o aumento foi de 12,60 pontos percentuais e, em Limeira, de 3,15 pontos percentuais. No “cenário reestimado”, as incidências em 2023 seriam de 81,95% em Limeira, 75,29% em Brotas, 68,69% em Porto Ferreira, 63,03% em Duartina, 60,99% em Avaré e 44,71% em Altinópolis.

Em uma faixa intermediária, se mantêm as regiões de São José do Rio Preto (20,54%), Bebedouro (20,37%), Matão (17,42%) e Itapetininga (11,47%). Chama a atenção o considerável aumento em pontos percentuais das regiões de Bebedouro e Matão (respectivamente, 12,94 e 8,90) em relação a 2022, pois nessas regiões a doença estava se mantendo estável ou diminuindo nos últimos cinco anos. Em São José do Rio Preto e Itapetininga, o aumento foi de 6,04 e 4,32 pontos percentuais, respectivamente. No “cenário reestimado”, as incidências em 2023 seriam de 22,31% em São José do Rio Preto, 21,28% em Bebedouro, 20,39% em Matão e 12,41% em Itapetininga.

As regiões de Votuporanga (1,77%) e Triângulo Mineiro (0,35%) permanecem com menores incidências, porém em ambas as regiões foi observado aumento da doença (1,72 e 0,34 pontos percentuais, respectivamente). No “cenário reestimado”, as incidências em 2023 seriam de 1,79% em Votuporanga e 0,38% no Triângulo Mineiro.

### **Incidência por idade dos pomares**

A maior incidência continua sendo observada nos pomares acima de 10 anos (50,15%), seguida pelos pomares de 6 a 10 anos (38,18%), de 3 a 5 anos (34,84%) e de 0 a 2 anos (6,52%). A incidência de greening aumentou em todas as faixas de idade dos pomares. Em relação a 2022, o aumento foi de 47,7% na faixa acima de 10 anos, 52,5% de 6 a 10 anos, 110,8% de 3 a 5 anos e 133,7% de 0 a 2 anos. Esse aumento é resultado de novas infecções, mas também da decisão de grande parte dos citricultores em manter plantas com sintomas de greening nos talhões dessas faixas etárias. A não eliminação de plantas doentes em pomares adultos (acima de 5 anos) já era uma prática observada no cinturão citrícola há alguns anos, porém, com o aumento significativo da incidência de greening nos pomares nesse último ano, a eliminação de plantas doentes nos pomares jovens (até 5 anos), prática recomendada e obrigatória por lei, tem sido menos adotada pelos produtores.

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, 90,17% e 40,88% em Limeira; 78,59% e 29,11% em Porto Ferreira; 84,04% e 24,23% em Brotas; 68,89% e 37,07% em Duartina; 68,77% e 21,09% em Avaré; 46,14% e 20,75% em Altinópolis; 21,42% e 17,50% em Bebedouro; 22,74% e 8,40% em Matão; 28,56% e 4,73% em São José do Rio Preto; 16,23% e 3,90% em Itapetininga; 2,04% e 1,35% em Votuporanga; e 0,44% e 0% no Triângulo Mineiro. Isso demonstra que a manutenção de plantas doentes nos pomares adultos sem o adequado controle do psilídeo é extremamente prejudicial à formação de novos pomares, mesmo que esses pomares jovens recebam um rigoroso controle do psilídeo.

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

Assim como nos anos anteriores foi observado que quanto menor a propriedade, maior é a incidência de plantas com sintomas de greening.

A incidência de greening aumentou consideravelmente em todos os tamanhos de propriedade, sendo maior nas propriedades acima de 100 mil árvores. Nas propriedades com mais de 200 mil plantas (tamanho médio estimado superior a 420 hectares), responsáveis por 53,88% das laranjeiras, a incidência aumentou de 19,39% para 34,39% (aumento de 77,4%). Nas propriedades de 100,1 mil a 200 mil

plantas (tamanho médio estimado em 210,1 a 420 hectares), onde estão plantadas 12,77% das laranjeiras, a incidência aumentou de 21,57% para 38,52% (aumento de 78,6%). Nas propriedades entre 10,1 mil a 100 mil plantas (tamanho médio estimado em 21,1 a 210 hectares), que cultivam 27,31% das laranjeiras, a incidência aumentou de 33,15% para 41,85% (aumento de 26,2%). Nas propriedades com até 10 mil plantas (tamanho médio estimado em até 21 hectares), onde estão 6,04% das laranjeiras do cinturão citrícola, a incidência subiu de 39,39% para 54,32% (aumento de 37,9%). Esse resultado mostra que todas as propriedades (pequenas, médias e grandes) estão com dificuldade no controle de novas infecções e acumulando plantas doentes.

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

No inventário de 2023, estimou-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 40,06%, ou seja, 46,5% maior que a incidência observada em 2022 (27,33%). Já a incidência dos talhões localizados no interior das propriedades teve um aumento ainda mais expressivo, passando de 16,57% para 32,71% (aumento de 97%). A diferença entre a incidência dos talhões de borda e dos talhões internos reduziu de 10,76 pontos percentuais em 2022 para 7,35 pontos percentuais em 2023, um indicativo de que boa parte das novas infecções estão sendo originadas também dentro dos próprios talhões da propriedade (infecções secundárias) e não somente pelos psilídeos contaminados que vêm de fora para dentro da propriedade (infecções primárias) e que se concentram nos talhões de borda. A manutenção de plantas doentes no pomar e o controle inadequado e ineficiente do psilídeo são os responsáveis por boa parte dessas infecções que ocorrem nos talhões do interior.

### **Severidade**

Das árvores sintomáticas, 45,1% estão com menos de 25% da copa tomada por sintomas (nível 1); 18,3% têm nível de severidade entre 26% e 50% (nível 2); 14,0% possuem entre 51% e 75% (nível 3); e 22,6% 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, aumentou de 15,35% em 2022 para 24,13% em 2023, enquanto a incidência de árvores com mais da metade da copa com sintomas (níveis 3 e 4) subiu de 9,07% em 2022 para 13,93% em 2023, indicando ter havido maior taxa de infecção da doença e menor taxa de 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, 48,0% das árvores apresentam mais de 50% da copa com sintomas da doença, na região de Brotas 35,9%, Porto Ferreira 23,2%, Duartina 18%, Avaré 16,0% e Altinópolis 11,7%. Por outro lado, nas regiões com menor incidência de greening (Triângulo Mineiro e Votuporanga), menos de 0,3% das árvores apresentam sintomas em mais de 50% da copa.

### **Análise dos resultados**

A incidência de greening no cinturão citrícola vinha aumentando lentamente nos últimos 5 anos. Entretanto, neste último ano, o aumento foi bastante considerável e alarmante em todas as regiões, mesmo naquelas regiões onde a doença estava estável ou em queda.

Nas regiões do extremo norte e noroeste (regiões do Triângulo Mineiro e Votuporanga), onde o clima é mais quente e há maior restrição hídrica para as plantas cítricas, com as chuvas mais concentradas na primavera e no verão, existe um menor número de picos vegetativos por ano e as brotações se desenvolvem e amadurecem mais rápido quando em comparação com as demais regiões. 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. Entretanto, nesta última safra, as condições climáticas nas regiões do extremo norte e noroeste foram de chuvas mais frequentes e temperaturas menos quentes durante a primavera e verão, favorecendo o aumento do psíldeo e a disseminação da bactéria. No extremo sul (região de Itapetininga), a chuva em maior frequência e abundância não representa um fator limitante para as brotações nem para a multiplicação da bactéria, porém as temperaturas mais baixas no outono e inverno retardam, de certa forma, o desenvolvimento do psíldeo. Nas regiões centro e sul, em geral, as chuvas são mais bem distribuídas e a temperatura não é tão elevada e nem tão baixa, sendo altamente favorável para o psíldeo e para a bactéria.

Além do clima, práticas culturais como a irrigação e a poda das plantas induzem novos fluxos vegetativos fora do período normal de brotação, criando uma continuidade de brotações nos pomares e, conseqüentemente, novas oportunidades de criação do psíldeo e de transmissão da bactéria durante boa parte do ano. Atualmente, 35% da citricultura do cinturão é irrigada e a prática de poda de pomares adensados tem sido frequente, o que exige maior atenção e cuidado pelos citricultores com aplicações de inseticidas mais frequentes durante a emissão de novos brotos. A frequência média de plantas com brotação em 2023 foi bastante

semelhante à de 2022. Porém, a distribuição da frequência de plantas brotando ao longo do ano de 2022 foi mais homogênea que a de 2021.

Como alertado em relatórios anteriores, uma das principais causas do avanço do greening no cinturão citrícola tem sido a prática de se manter árvores doentes em pomares comerciais, principalmente árvores em produção, com controle insuficiente do psilídeo. Isso tem propiciado, ano após ano, o aumento da população de psilídeos infectivos também dentro dos pomares comerciais e, conseqüentemente, o aumento da incidência de greening. Em 2022, a população de psilídeos monitorada pelo sistema de Alerta Fitossanitário do Fundecitrus foi o dobro da população de 2021, que já havia sido recorde histórico desde 2009. No período de agosto a outubro de 2022, a média de psilídeos capturados nas armadilhas adesivas amarelas, considerando todo o cinturão citrícola, foi superior a 1,5 inseto por armadilha em todas as quinzenas, atingindo um pico recorde de 4,4 psilídeos por armadilha na primeira quinzena de setembro. Como comparação, em 2021, foi observada população de psilídeo acima de 1,5 por armadilha somente na primeira quinzena de dezembro. Esse aumento recorde da população de psilídeos, associado à manutenção de plantas doentes nos pomares, culminou no aumento alarmante da doença em 2023.

Dentre os quatro pilares fundamentais de controle do psilídeo (uso de inseticidas e doses eficazes; rotação de inseticidas com diferentes modos de ação; intervalos entre aplicações menores ou iguais a 7 dias nos períodos de brotação; e aplicações de qualidade com cobertura acima de 30% em todas as partes da planta), o que mais contribuiu para a ineficiência do controle do psilídeo e, conseqüentemente, para o aumento da incidência de greening, foi o uso intensivo e seguido de inseticidas dos grupos piretroide e neonicotinoide. A não rotação adequada de inseticidas com diferentes modos de ação, que vem sendo adotada por grande parte dos citricultores, levou à rápida seleção de populações do psilídeo resistentes a esses dois grupos de inseticidas e à conseqüente perda de eficácia desses produtos no campo. Para reverter esse quadro, é preciso que seja interrompido imediatamente o uso desses inseticidas por todos citricultores das regiões com problema de controle por um período mínimo 3 meses e que seja adotada a rotação de inseticidas de outros grupos químicos, com 3 a 4 modos de ação diferentes.

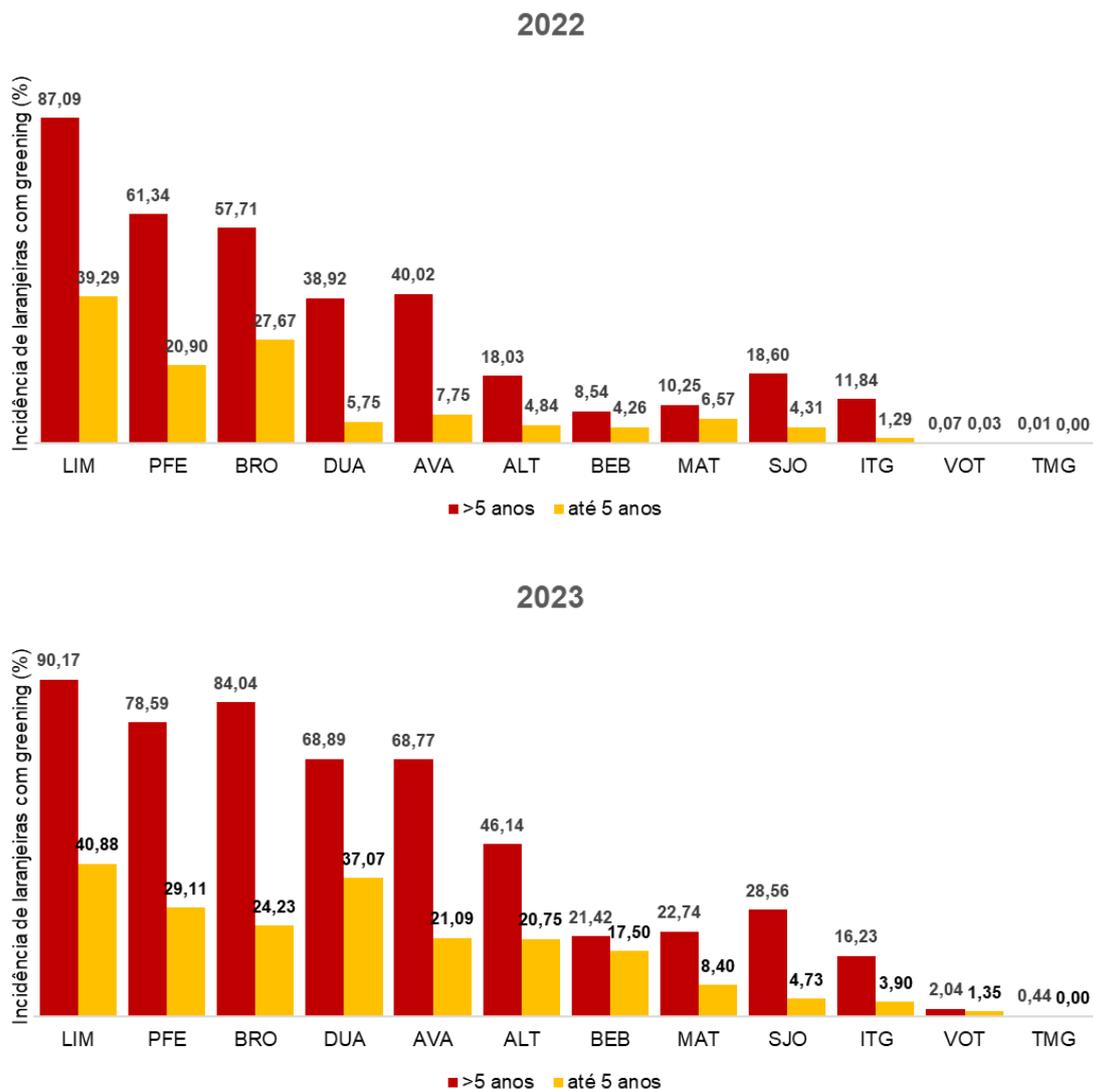
Nas regiões com maiores incidências de greening, os impactos da doença já são observados, como (i) aumento da eliminação de árvores e pomares, (ii) redução da produção e aumento da taxa de queda prematura de frutos e (iii) maior dificuldade de controle da doença em pomares jovens, o que, nas regiões 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 nas safras anteriores, 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 15,1% e 62,9% na região de Limeira; 7,7% e 41,8% em Brotas; 8,8% e 41,3% em Porto Ferreira; 9% e 31,6% em Avaré; e 5,4% e 26% em Duarte. Por outro lado, nas demais regiões, com menores incidências de greening, as taxas de queda por causa da doença foram menores que 2%, representando menos de 15% 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 (Gráfico 2), 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 psilídeo nesses pomares.

**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 em 2022 e 2023**



Nas regiões de Limeira, Porto Ferreira, Brotas, Duarte, Avaré e Altinópolis, a incidência de greening em pomares com mais de 5 anos é, respectivamente, 90,17%,

78,59%, 84,04%, 68,89%, 68,87% e 46,14%, e nos pomares com até 5 anos, de 40,88%, 29,11%, 24,23%, 37,07%, 21,09% e 20,75%. Nas regiões de Bebedouro, Matão, São José do Rio Preto e Itapetininga, nos pomares acima de 5 anos, a incidência varia de 16,23% a 28,56% e, nos pomares de até 5 anos, a incidência varia de 3,90% a 17,50%. Em Votuporanga e Triângulo Mineiro, nos pomares com mais de 5 anos a incidência é de 2,04% e 0,44% respectivamente, e nos pomares com até 5 anos é de 1,35% e 0%, respectivamente. Esse cenário é muito preocupante uma vez que as seis regiões com maiores incidências em pomares até 5 anos contêm mais da metade (52,7%) das plantas em pomares em formação (de 0 a 2 anos) do cinturão. 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.

Em função desse cenário alarmante, o manejo do greening deve ser ajustado de acordo com a incidência da doença na região em que se encontra a propriedade. Nas regiões e propriedades com maior incidência da doença, a recomendação é intensificar as ações de controle do greening dentro dos pomares comerciais. É imprescindível manter o rigor no controle do psilídeo, com aplicações com qualidade, com intervalos entre as aplicações de no máximo a cada 14 dias e rotacionando inseticidas com 3 ou 4 modos de ação diferentes para que as plantas doentes não sirvam de fonte de inóculo e acelerem a propagação da doença dentro do pomar e nos pomares vizinhos, acelerando a perda da longevidade produtiva dos pomares. Não é recomendado o plantio de novos pomares nessas regiões, porque eles poderão ser significativamente afetados ainda nos primeiros anos, tendo menor longevidade produtiva.

Nas regiões e propriedades com baixa incidência de greening, é imprescindível 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. Antes de implantar um novo pomar nessa região, 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 e não comerciais ao redor da sua propriedade e analisar muito bem os riscos. É extremamente recomendado que antes do novo plantio sejam realizadas as ações externas de redução de inóculo nos pomares vizinhos, quintais rurais e urbanos e pastagens, em um raio de até 5 km ao redor da propriedade, em parceria com o Fundecitrus. Quanto mais isolada a propriedade, menores são os riscos.

A análise da evolução do número de árvores com e sem greening existentes em cada região (Figura 4) revela que nas regiões de Limeira e Brotas, nas quais o número de árvores doentes já havia ultrapassado o número de árvores saudáveis já há alguns anos, o número de árvores totais vem diminuindo devido à erradicação de pomares muito

afetados e à redução dos novos plantios, o que poderá levar a uma menor produção. Nas regiões de Porto Ferreira, Duartina e Avaré, que vinham numa crescente em número de árvores totais, essa situação poderá se reverter num futuro próximo e seguir tendência das regiões de Limeira e Brotas, porque, neste ano, o número de árvores doentes superou o número de árvores sadias nestas três regiões. Uma outra região bastante preocupante é a de Altinópolis, com incidência média de 40,6% de árvores com greening, indicando que em breve o número de árvores com greening poderá igualar e superar o de árvores sadias, caso o manejo da doença e a taxa de plantio nessa região permaneçam semelhantes aos atuais. Nas demais regiões com menores incidências, o número de árvores totais apresenta uma tendência de estabilidade (Bebedouro, Votuporanga e São José do Rio Preto) ou aumento (Itapetininga, Triângulo Mineiro e Matão). Entretanto, para que o aumento da incidência da doença nessas regiões não se repita, é importante a manutenção da eliminação das plantas doentes e o controle adequado do psíldeo.

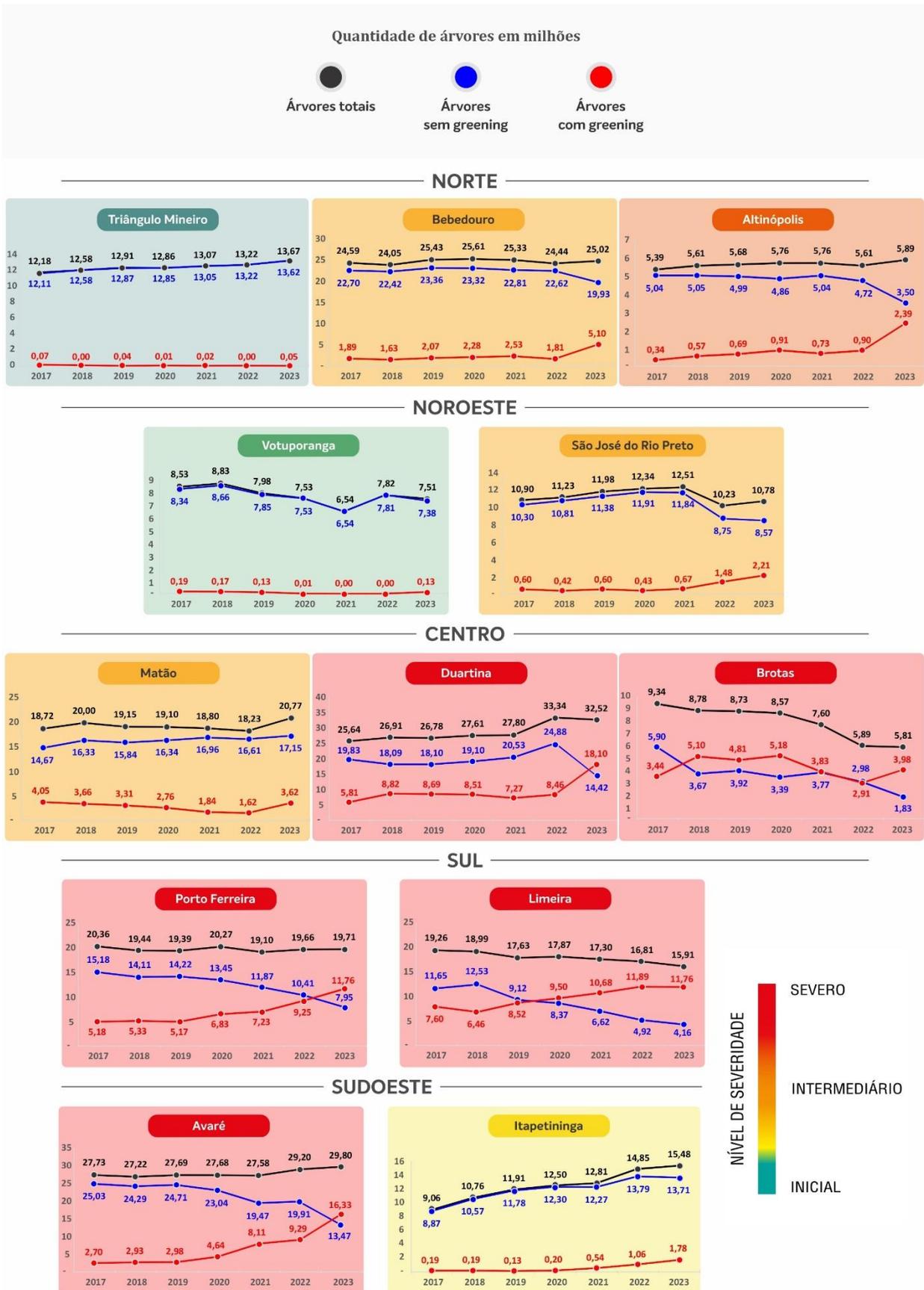


Figura 2 - Greening: Árvores de laranja com e sem greening por região

## GREENING

CINTURÃO CITRÍCOLA = 38,06% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

### SETORES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS



### REGIÕES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

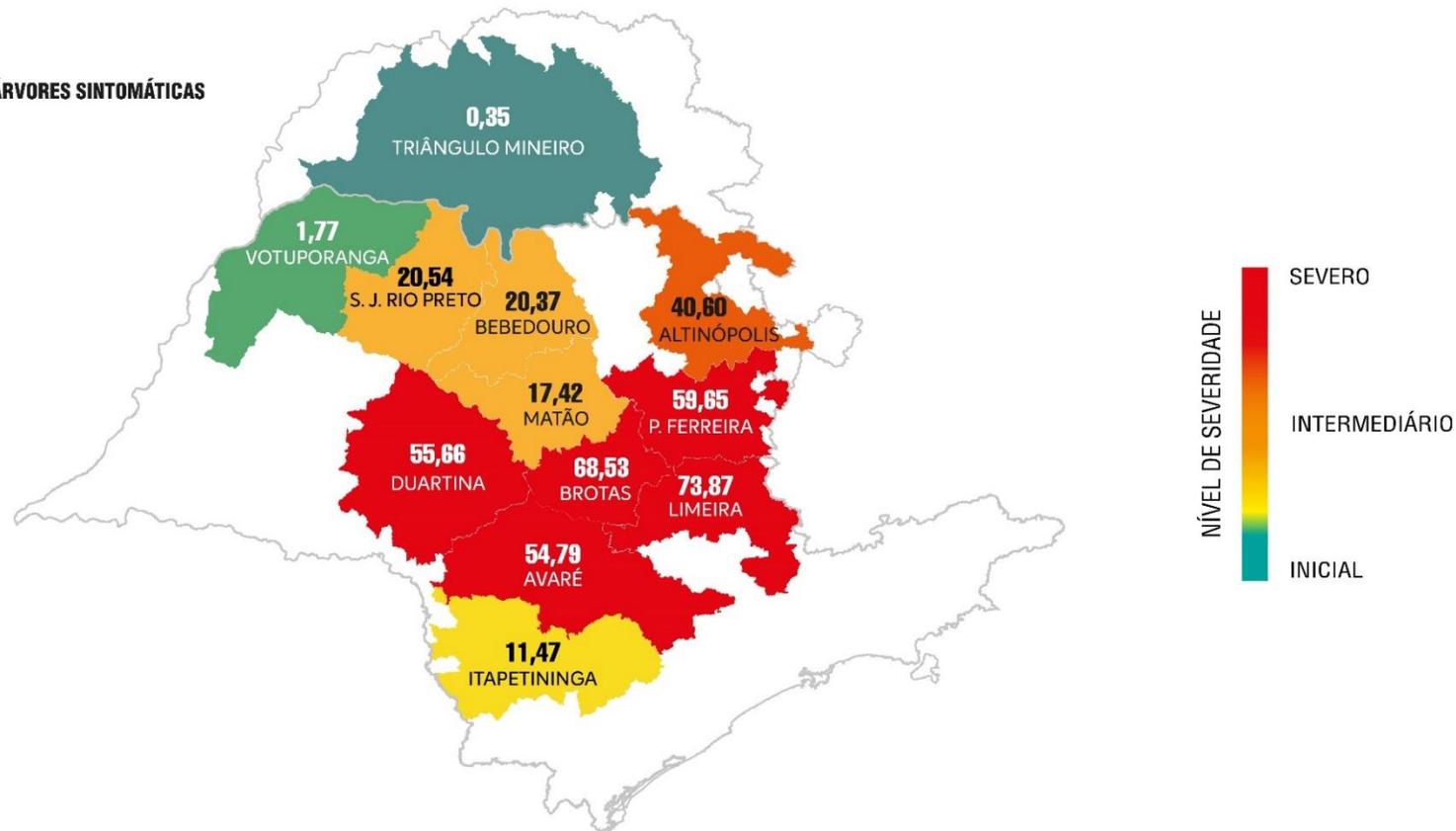
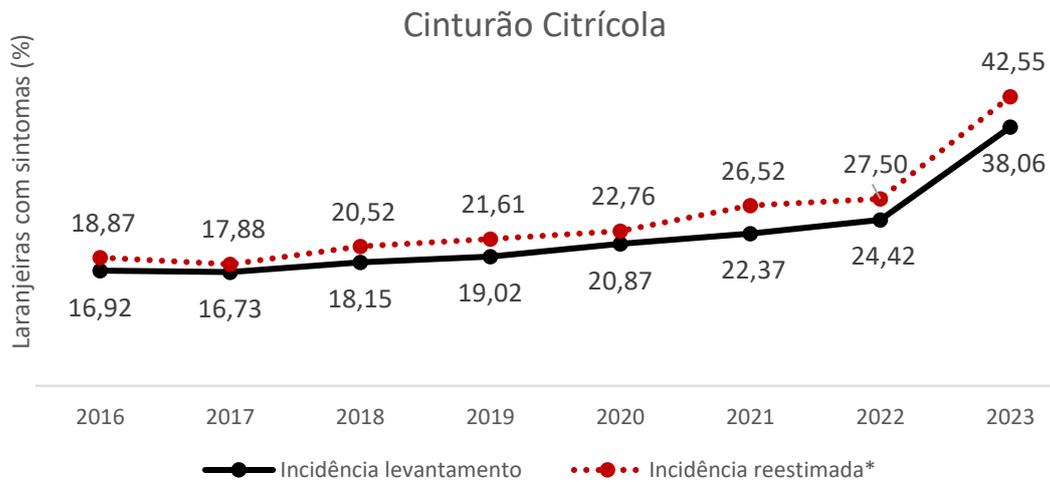


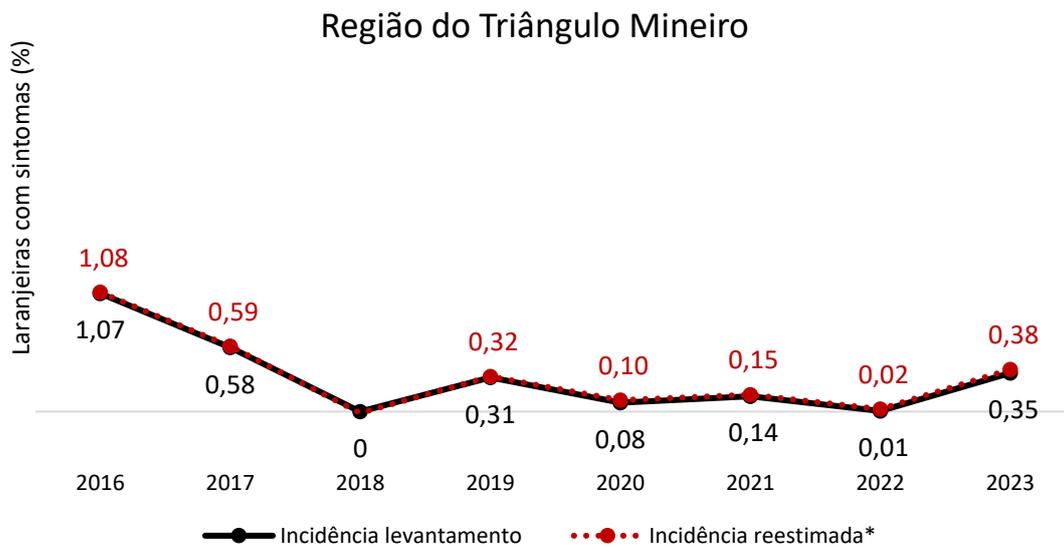
Figura 3 – Greening: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

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



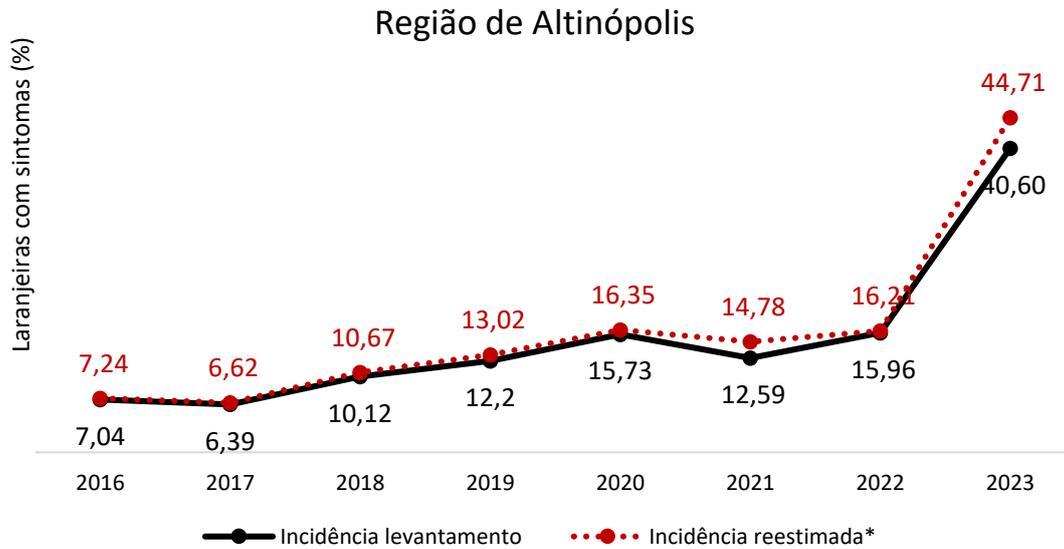
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



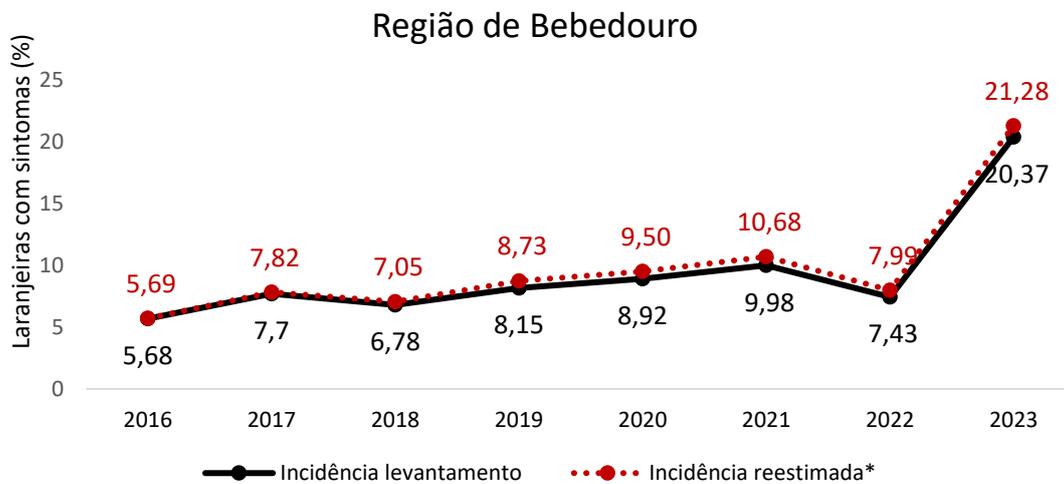
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



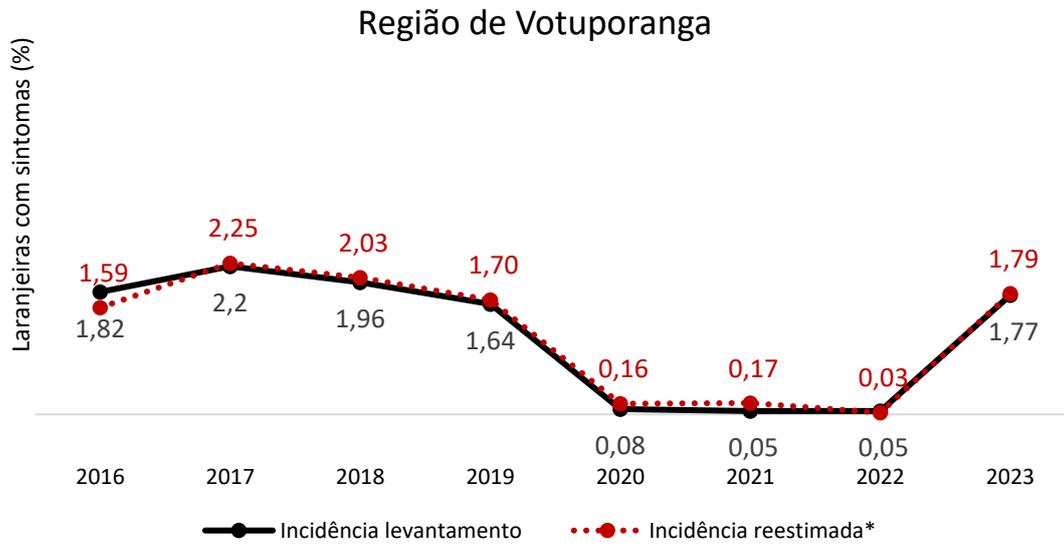
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



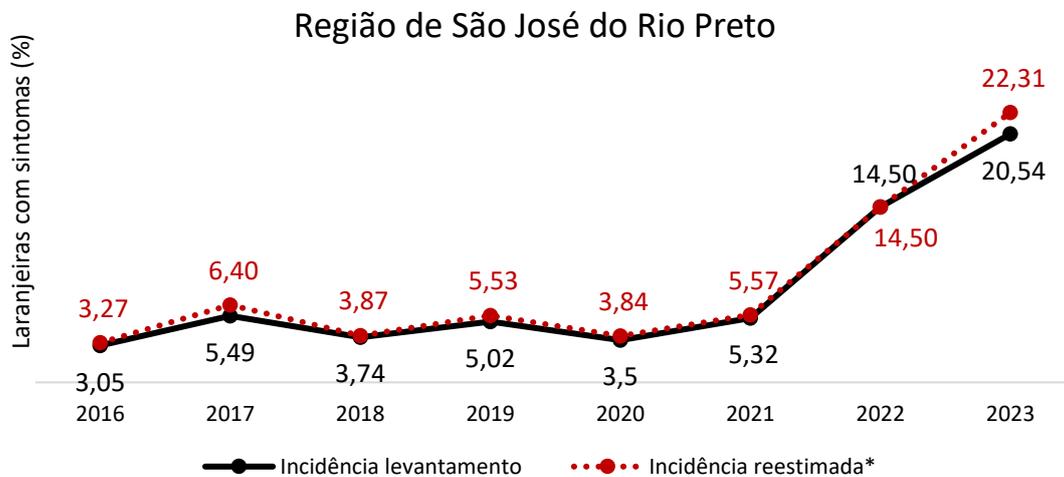
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



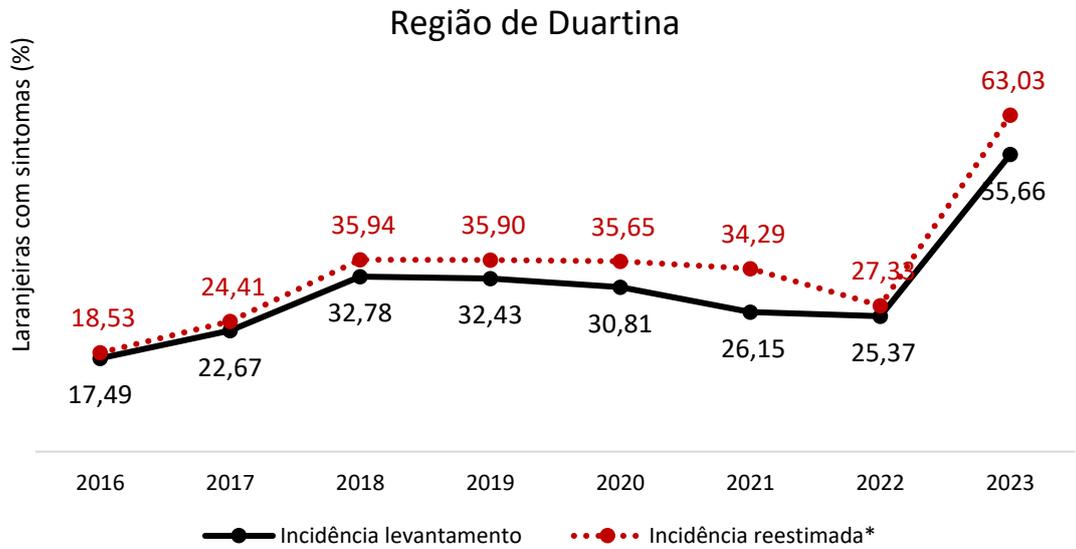
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



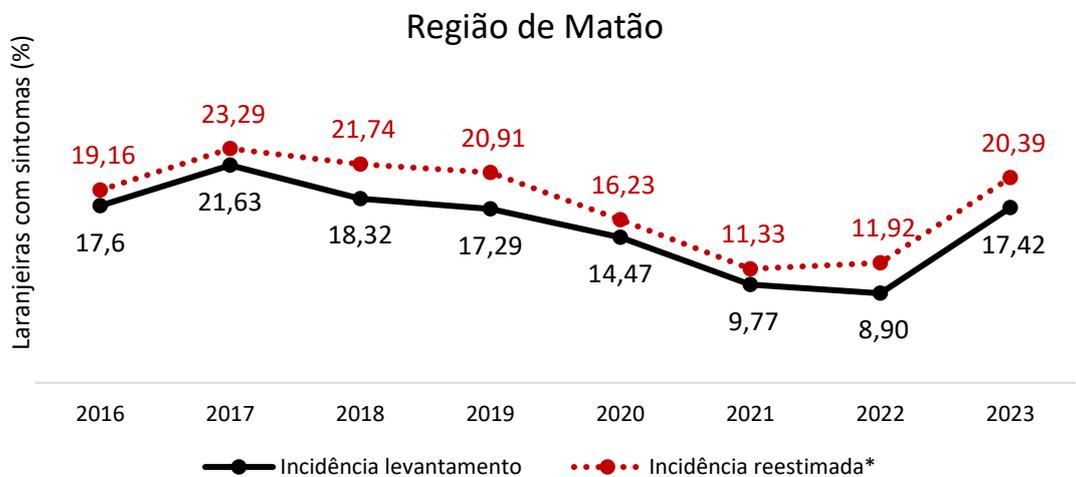
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior. Para o ano de 2022, a incidência reestimada foi desconsiderada porque a incidência de greening em plantas com idade superior a 10 anos é menor do que a média geral (dados do levantamento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



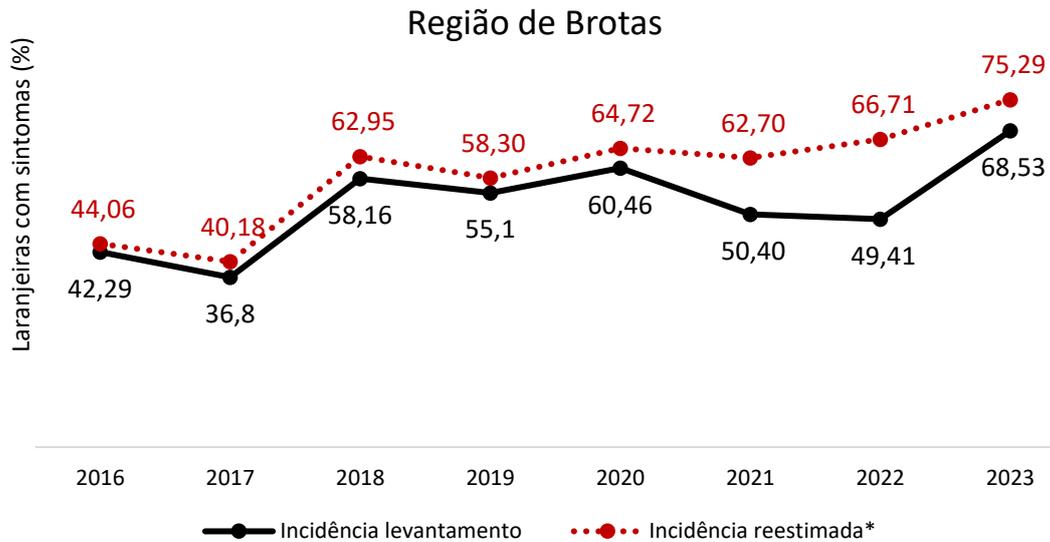
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



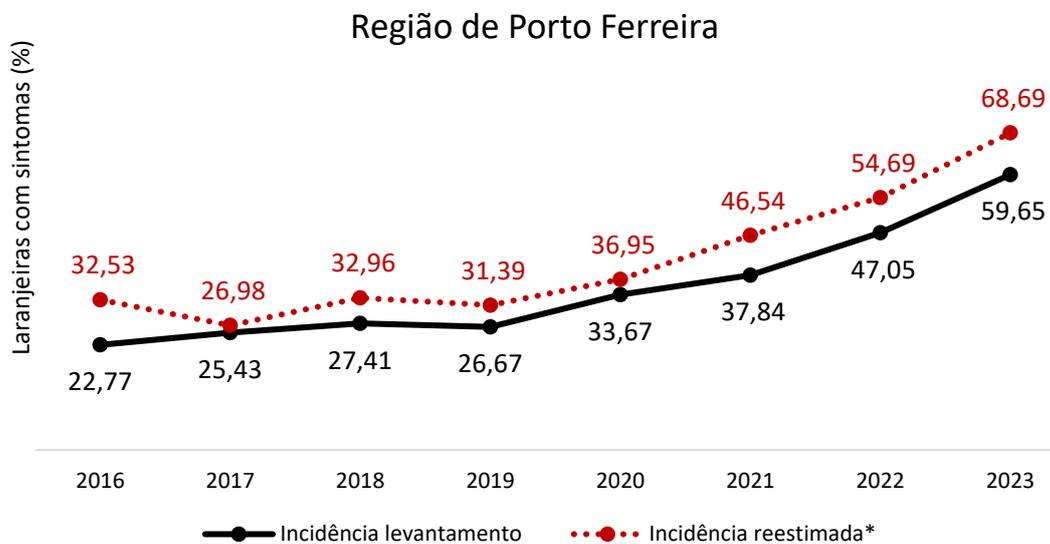
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



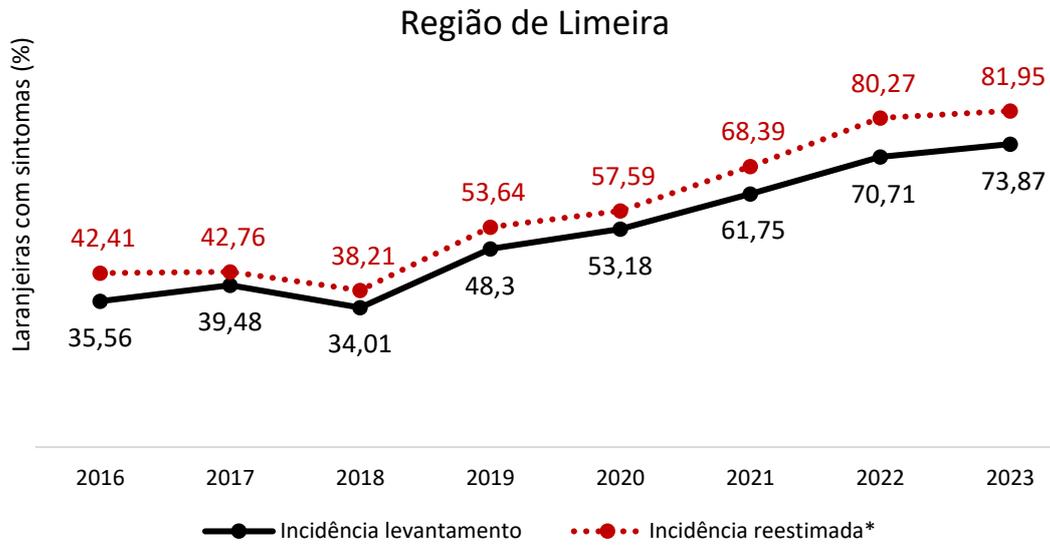
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



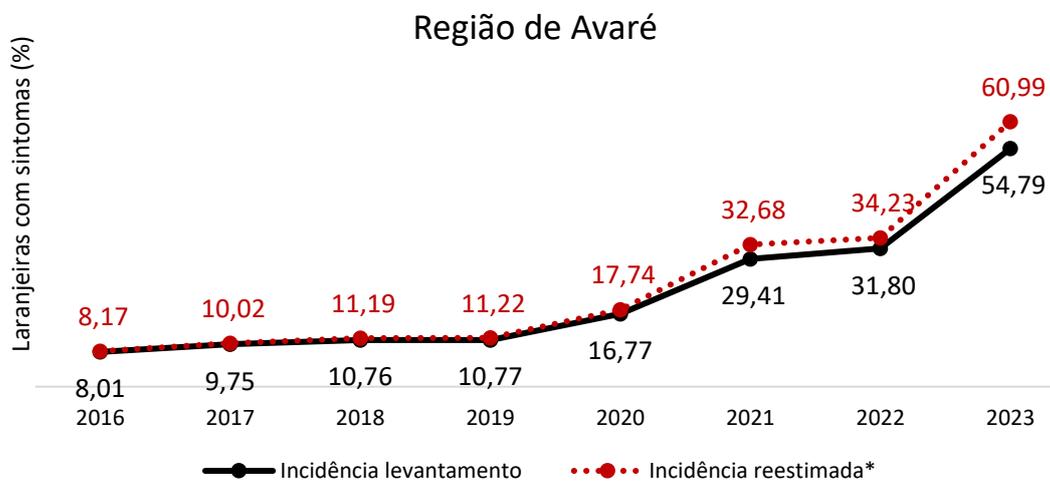
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



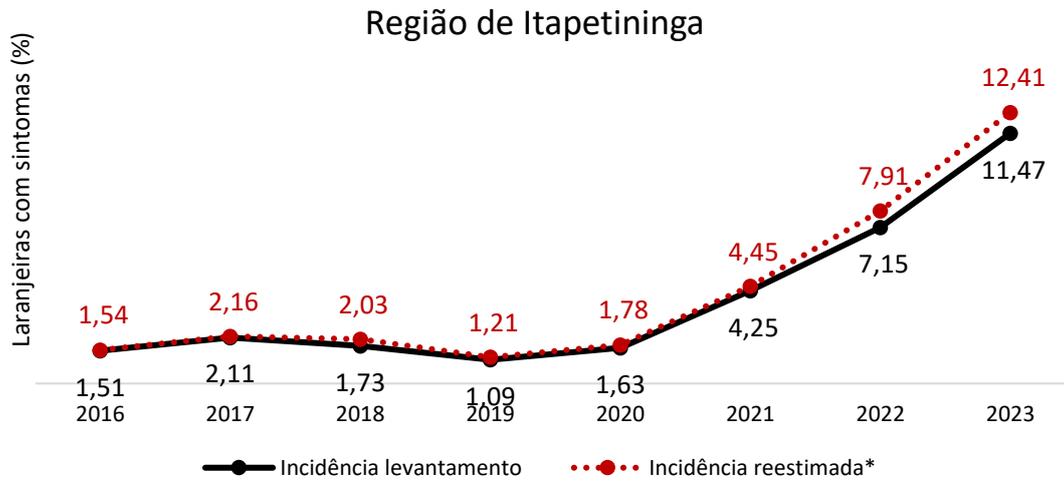
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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



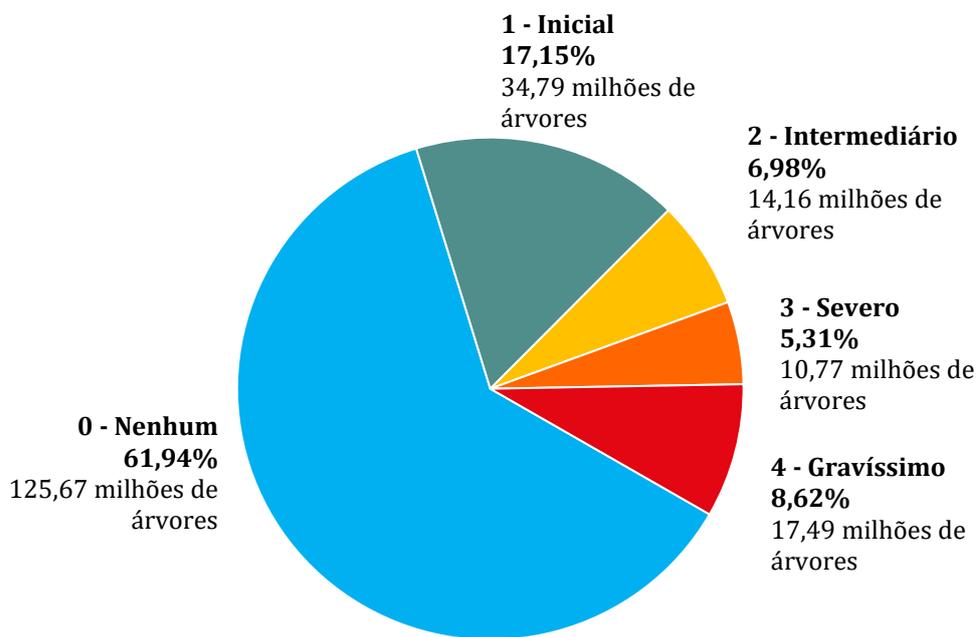
\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

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

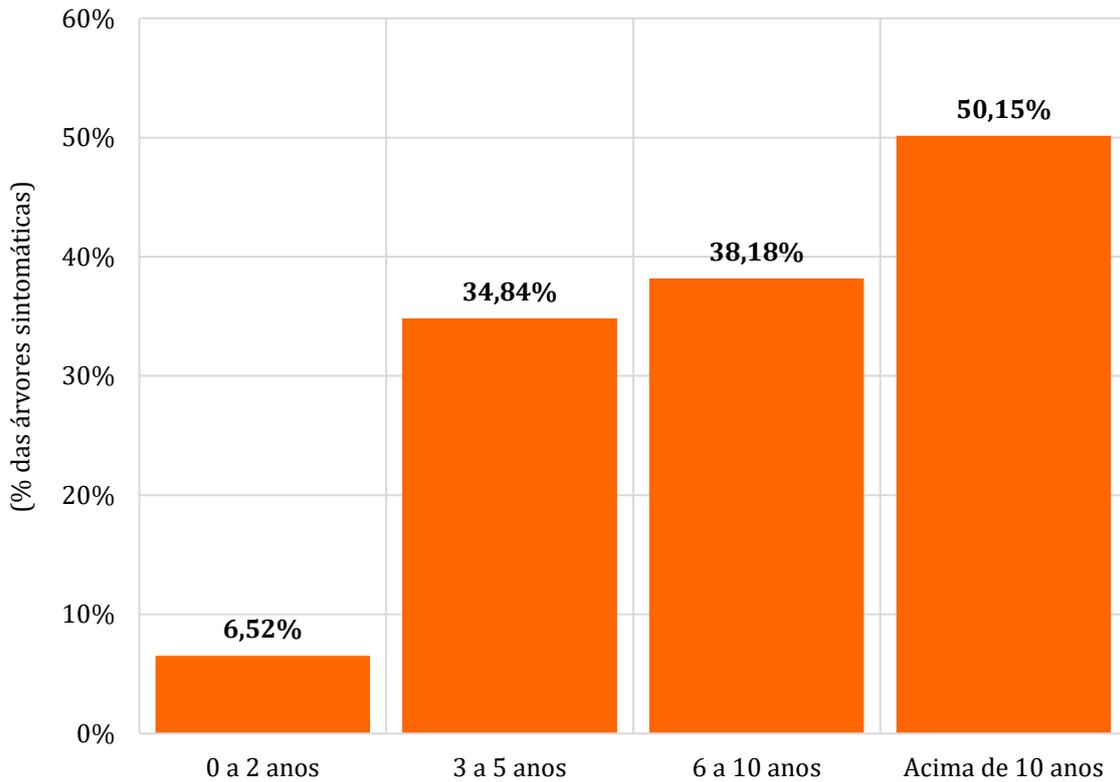


\*Desconsiderando as mudas novas plantadas e incluindo a estimativa de árvores eliminadas por greening no ano anterior

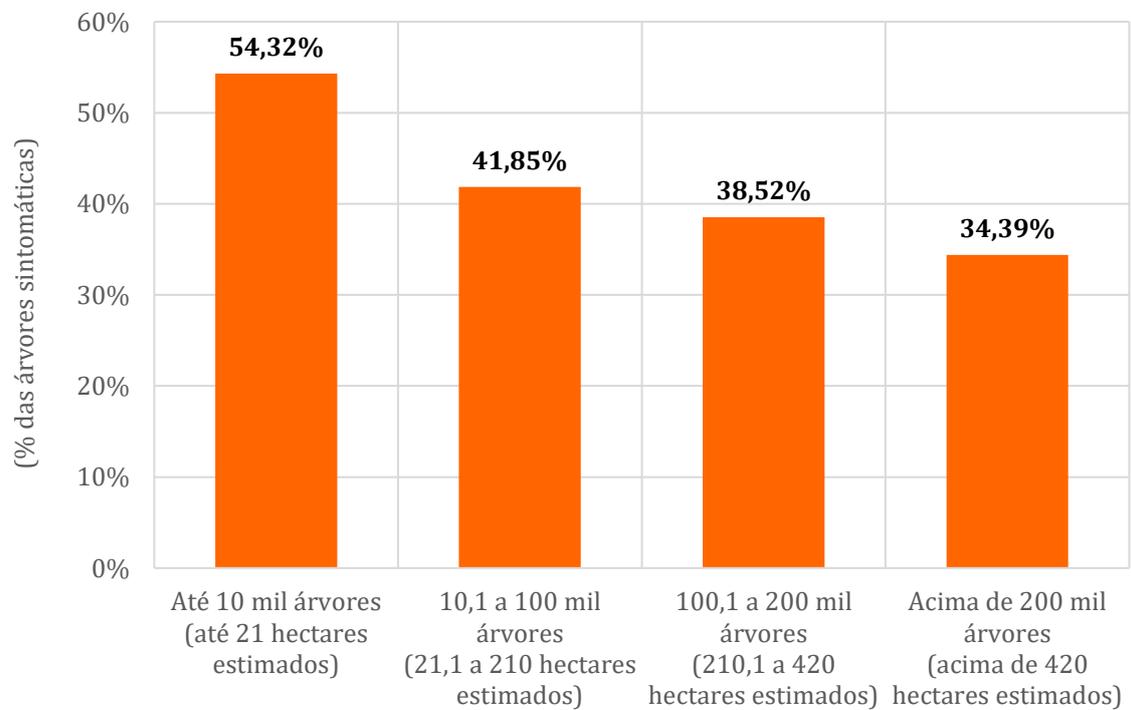
**Gráfico 16 – Greening: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas por nível de severidade**



**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 2023 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.....	99,65	0,35	-	-	-	0,35
Bebedouro.....	79,63	13,71	2,84	1,63	2,19	20,37
Altinópolis.....	59,40	22,67	6,25	3,43	8,25	40,60
<b>Subtotal.....</b>	<b>83,09</b>	<b>10,80</b>	<b>2,42</b>	<b>1,37</b>	<b>2,32</b>	<b>16,91</b>
<b>Noroeste</b>						
Votuporanga.....	98,23	1,19	0,34	0,06	0,18	1,77
São José do Rio Preto.....	79,46	9,93	2,91	3,58	4,12	20,54
<b>Subtotal.....</b>	<b>87,17</b>	<b>6,34</b>	<b>1,85</b>	<b>2,14</b>	<b>2,50</b>	<b>12,83</b>
<b>Centro</b>						
Matão.....	82,58	12,48	2,19	1,47	1,28	17,42
Duartina.....	44,34	27,53	10,13	7,52	10,48	55,66
Brotas.....	31,47	22,81	9,86	6,51	29,35	68,53
<b>Subtotal.....</b>	<b>56,52</b>	<b>21,78</b>	<b>7,31</b>	<b>5,29</b>	<b>9,10</b>	<b>43,48</b>
<b>Sul</b>						
Porto Ferreira.....	40,35	21,69	14,76	9,34	13,86	59,65
Limeira.....	26,13	14,89	10,96	14,02	34,00	73,87
<b>Subtotal.....</b>	<b>34,00</b>	<b>18,65</b>	<b>13,06</b>	<b>11,43</b>	<b>22,86</b>	<b>66,00</b>
<b>Sudoeste</b>						
Avaré.....	45,21	26,61	12,16	8,51	7,51	54,79
Itapetininga.....	88,53	8,87	0,92	0,19	1,49	11,47
<b>Subtotal.....</b>	<b>60,02</b>	<b>20,55</b>	<b>8,32</b>	<b>5,66</b>	<b>5,45</b>	<b>39,98</b>
<b>Total.....</b>	<b>61,94</b>	<b>17,15</b>	<b>6,98</b>	<b>5,31</b>	<b>8,62</b>	<b>38,06</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.....	93,48	4,03	1,24	0,74	0,51	6,52
3 a 5 anos.....	65,16	19,49	4,85	2,43	8,07	34,84
6 a 10 anos.....	61,82	18,04	4,65	5,38	10,11	38,18
Acima de 10 anos.....	49,85	20,54	10,68	7,89	11,04	50,15
<b>Total.....</b>	<b>61,94</b>	<b>17,15</b>	<b>6,98</b>	<b>5,31</b>	<b>8,62</b>	<b>38,06</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) .....	45,68	15,50	7,49	9,09	22,24	54,32	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	58,15	15,57	6,88	6,40	13,00	41,85	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	61,48	20,80	7,73	4,23	5,76	38,52	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	65,61	17,20	6,79	4,64	5,76	34,39	
<b>Total.....</b>	<b>61,94</b>	<b>17,15</b>	<b>6,98</b>	<b>5,31</b>	<b>8,62</b>	<b>38,06</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>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	49,45	28,04	10,14	5,03	7,34	50,55	
	ALT <sup>4</sup>	29,39	16,61	3,30	6,69	44,01	70,61	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	72,40	18,82	3,23	1,59	3,96	27,60	
	ALT <sup>4</sup>	56,58	23,95	4,31	4,86	10,30	43,42	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	97,75	2,25	-	-	-	2,25	
	BEB <sup>3</sup>	80,94	17,69	1,37	-	-	19,06	
	ALT <sup>4</sup>	72,68	16,18	6,16	0,21	4,77	27,32	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	99,85	0,15	-	-	-	0,15	
	BEB <sup>3</sup>	90,04	6,50	1,50	1,39	0,57	9,96	
	ALT <sup>4</sup>	60,83	22,94	8,46	2,45	5,32	39,17	
<b>Total.....</b>		<b>83,09</b>	<b>10,80</b>	<b>2,42</b>	<b>1,37</b>	<b>2,32</b>	<b>16,91</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>	98,87	1,13	-	-	-	1,13
	SJO <sup>3</sup>	77,42	15,66	2,63	3,37	0,92	22,58
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	97,76	1,44	0,55	-	0,25	2,24
	SJO <sup>3</sup>	90,34	8,98	0,27	0,27	0,14	9,66
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	98,01	1,09	0,70	0,20	-	1,99
	SJO <sup>3</sup>	82,42	5,10	2,77	6,24	3,47	17,58
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	98,53	0,81	0,09	0,16	0,41	1,47
	SJO <sup>3</sup>	71,25	10,97	4,86	5,31	7,61	28,75
<b>Total.....</b>		<b>87,17</b>	<b>6,34</b>	<b>1,85</b>	<b>2,14</b>	<b>2,50</b>	<b>12,83</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>	40,05	42,03	9,58	5,89	2,45	59,95
	DUA <sup>3</sup>	31,88	23,24	8,74	16,80	19,34	68,12
	BRO <sup>4</sup>	24,51	25,84	17,80	14,94	16,91	75,49
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	70,93	20,63	3,45	2,49	2,50	29,07
	DUA <sup>3</sup>	37,84	23,97	12,71	10,10	15,38	62,16
	BRO <sup>4</sup>	39,99	15,20	4,79	5,24	34,78	60,01
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	68,85	21,21	4,18	2,31	3,45	31,15
	DUA <sup>3</sup>	46,79	33,78	8,06	3,66	7,71	53,21
	BRO <sup>4</sup>	20,05	20,40	10,19	13,94	35,42	79,95
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	88,86	8,18	1,28	0,90	0,78	11,14
	DUA <sup>3</sup>	45,71	26,52	10,04	7,96	9,77	54,29
	BRO <sup>4</sup>	27,23	30,09	14,03	5,40	23,25	72,77
<b>Total.....</b>		<b>56,52</b>	<b>21,78</b>	<b>7,31</b>	<b>5,29</b>	<b>9,10</b>	<b>43,48</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> LIM <sup>3</sup>	32,04 8,50	22,98 3,18	12,51 8,34	16,49 17,35	15,98 62,63	67,96 91,50
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	37,45 28,22	20,12 11,15	16,70 7,69	11,56 14,17	14,17 38,77	62,55 71,78
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	46,72 36,13	24,77 29,17	15,70 13,65	8,46 6,63	4,35 14,42	53,28 63,87
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup> LIM <sup>3</sup>	42,32 32,09	21,95 24,63	12,78 17,32	6,24 13,92	16,71 12,04	57,68 67,91
<b>Total.....</b>		<b>34,00</b>	<b>18,65</b>	<b>13,06</b>	<b>11,43</b>	<b>22,86</b>	<b>66,00</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

<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> ITG <sup>3</sup>	27,38 75,33	6,77 18,13	24,73 3,25	11,31 3,29	29,81 -	72,62 24,67
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	50,20 84,22	16,86 10,28	9,95 0,29	10,17 -	12,82 5,21	49,80 15,78
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	44,22 91,65	21,97 7,22	16,27 1,13	9,06 -	8,48 -	55,78 8,35
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup> ITG <sup>3</sup>	44,37 89,35	29,72 8,73	11,86 1,08	8,02 0,28	6,03 0,56	55,63 10,65
<b>Total.....</b>		<b>60,02</b>	<b>20,55</b>	<b>8,32</b>	<b>5,66</b>	<b>5,45</b>	<b>39,98</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	94,95	5,05	-	-	-	5,05
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	99,79	0,21	-	-	-	0,21
<b>Total.....</b>		<b>99,65</b>	<b>0,35</b>	-	-	-	<b>0,35</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)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	0	100,00	-	-	-	-	-
Até 10 mil árvores (até 21 hectares) .....	1	49,99	28,79	1,52	3,03	16,67	50,01
	2	49,09	16,36	23,64	10,91	-	50,91
	3	13,63	53,41	15,91	6,82	10,23	86,37
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	0	88,26	8,81	0,73	2,20	-	11,74
	1	58,45	20,78	5,19	-	15,58	41,55
	2	71,08	18,18	4,13	2,48	4,13	28,92
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	3	72,15	21,78	3,03	1,52	1,52	27,85
	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	84,09	11,36	4,55	-	-	15,91
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	2	74,55	25,45	-	-	-	25,45
	3	79,54	19,32	1,14	-	-	20,46
	0	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>	1	86,36	12,50	1,14	-	-	13,64
	2	92,12	7,27	-	0,61	-	7,88
	3	88,54	5,93	2,37	2,17	0,99	11,46
		<b>79,63</b>	<b>13,71</b>	<b>2,84</b>	<b>1,63</b>	<b>2,19</b>	<b>20,37</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 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	96,50	2,92	0,58	-	-	3,50
	1	15,16	36,36	15,15	18,18	15,15	84,84
	2	-	33,33	9,09	12,12	45,46	100,00
	3	9,09	12,12	-	6,06	72,73	90,91
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	97,34	1,90	0,19	0,19	0,38	2,66
	1	26,45	51,24	6,61	6,61	9,09	73,55
	2	22,73	52,27	6,82	9,09	9,09	77,27
	3	50,65	23,38	5,19	5,84	14,94	49,35
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	84,85	15,15	-	-	-	15,15
	2	9,08	27,28	22,73	13,64	27,27	90,92
	3	48,49	30,30	12,12	-	9,09	51,51
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	89,37	9,74	0,89	-	-	10,63
	2	71,58	14,77	1,14	4,55	7,96	28,42
	3	58,74	24,48	9,79	2,10	4,89	41,26
<b>Total.....</b>		<b>59,40</b>	<b>22,67</b>	<b>6,25</b>	<b>3,43</b>	<b>8,25</b>	<b>40,60</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	-	-	-	-	-
	1	96,59	3,41	-	-	-	3,41
	2	97,27	2,73	-	-	-	2,73
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	97,78	1,11	-	-	1,11	2,22
	1	98,70	1,30	-	-	-	1,30
	2	96,36	3,64	-	-	-	3,64
	3	97,90	0,70	1,40	-	-	2,10
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	95,08	3,28	-	1,64	-	4,92
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	93,94	3,03	3,03	-	-	6,06
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	49,99	7,96	5,68	10,23	26,14	50,01
	3	98,99	1,01	-	-	-	1,01
<b>Total.....</b>		<b>98,23</b>	<b>1,19</b>	<b>0,34</b>	<b>0,06</b>	<b>0,18</b>	<b>1,77</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 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)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	0	100,00	-	-	-	-	-
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	1	70,44	6,82	4,55	13,64	4,55	29,56
	2	77,78	14,14	4,04	3,03	1,01	22,22
	3	65,15	30,30	3,03	1,52	-	34,85
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	95,80	1,20	1,20	1,20	0,60	4,20
	1	93,18	6,82	-	-	-	6,82
	2	70,45	29,55	-	-	-	29,55
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	3	94,95	5,05	-	-	-	5,05
	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	75,76	24,24	-	-	-	24,24
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	2	33,34	12,12	12,12	27,27	15,15	66,66
	3	98,18	1,82	-	-	-	1,82
	0	100,00	-	-	-	-	-
Total.....	1	96,59	3,41	-	-	-	3,41
	2	49,99	7,96	5,68	10,23	26,14	50,01
	3	65,16	20,45	8,33	6,06	-	34,84
<b>Total.....</b>		<b>79,46</b>	<b>9,93</b>	<b>2,91</b>	<b>3,58</b>	<b>4,12</b>	<b>20,54</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	86,37	10,48	1,05	2,10	-	13,63
	1	39,39	51,52	3,03	6,06	-	60,61
	2	36,35	52,28	6,82	4,55	-	63,65
	3	11,36	52,28	20,45	9,09	6,82	88,64
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	95,03	4,26	-	0,71	-	4,97
	1	86,36	6,82	-	-	6,82	13,64
	2	63,64	31,82	2,27	2,27	-	36,36
	3	52,53	31,31	8,08	5,05	3,03	47,47
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	85,77	9,85	2,19	-	2,19	14,23
	1	81,82	9,09	6,06	-	3,03	18,18
	2	63,64	27,27	6,06	-	3,03	36,36
	3	60,60	25,76	3,03	6,06	4,55	39,40
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	96,36	2,07	-	1,38	0,19	3,64
	1	90,09	8,26	1,65	-	-	9,91
	2	90,02	7,92	0,88	0,59	0,59	9,98
	3	80,94	13,49	2,64	1,17	1,76	19,06
<b>Total.....</b>		<b>82,58</b>	<b>12,48</b>	<b>2,19</b>	<b>1,47</b>	<b>1,28</b>	<b>17,42</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 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	82,71	15,85	1,44	-	-	17,29
	1	36,37	36,36	9,09	15,15	3,03	63,63
	2	12,12	24,24	3,03	42,43	18,18	87,88
	3	21,22	18,18	12,12	15,15	33,33	78,78
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	84,62	8,14	3,62	3,62	-	15,38
	1	32,58	29,54	7,58	5,30	25,00	67,42
	2	20,78	37,66	9,09	14,29	18,18	79,22
	3	31,32	20,20	21,21	14,14	13,13	68,68
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	83,73	15,15	0,56	0,56	-	16,27
	1	46,22	42,42	8,33	0,76	2,27	53,78
	2	48,18	36,36	3,64	2,73	9,09	51,82
	3	14,78	39,39	17,04	9,85	18,94	85,22
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	92,61	5,04	2,01	-	0,34	7,39
	1	51,04	33,22	9,79	3,15	2,80	48,96
	2	49,80	29,25	5,53	6,72	8,70	50,20
	3	25,45	29,09	14,85	13,64	16,97	74,55
<b>Total.....</b>		<b>44,34</b>	<b>27,53</b>	<b>10,13</b>	<b>7,52</b>	<b>10,48</b>	<b>55,66</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	80,94	11,43	5,72	1,91	-	19,06
	1	24,24	48,49	12,12	9,09	6,06	75,76
	2	6,07	18,18	33,33	24,24	18,18	93,93
	3	-	27,27	21,22	21,21	30,30	100,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	39,68	15,70	6,61	6,61	31,40	60,32
	2	14,77	30,68	6,82	9,09	38,64	85,23
	3	-	20,00	7,27	7,28	65,45	100,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	75,51	17,49	7,00	-	-	24,49
	1	18,19	42,42	15,15	6,06	18,18	81,81
	2	3,03	21,21	3,03	3,03	69,70	96,97
	3	3,04	12,12	12,12	27,27	45,45	96,96
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	84,61	12,31	-	3,08	-	15,39
	1	90,91	9,09	-	-	-	9,09
	2	58,59	24,24	4,04	2,02	11,11	41,41
	3	11,23	33,69	18,72	6,95	29,41	88,77
<b>Total.....</b>		<b>31,47</b>	<b>22,81</b>	<b>9,86</b>	<b>6,51</b>	<b>29,35</b>	<b>68,53</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	87,29	3,18	7,94	-	1,59	12,71
	1	27,28	51,51	9,09	6,06	6,06	72,72
	2	30,31	12,12	6,06	12,12	39,39	69,69
	3	16,66	19,70	18,18	28,79	16,67	83,34
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	87,47	5,90	2,95	1,47	2,21	12,53
	1	49,24	24,24	10,61	7,58	8,33	50,76
	2	29,37	11,89	5,59	23,08	30,07	70,63
	3	16,80	27,27	29,48	12,12	14,33	83,20
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	92,79	-	3,61	1,80	1,80	7,21
	1	67,27	21,82	9,09	1,82	-	32,73
	2	58,18	12,73	9,09	3,64	16,36	41,82
	3	6,29	43,36	28,67	18,18	3,50	93,71
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	99,20	0,40	-	0,40	-	0,80
	1	45,46	19,32	5,68	2,27	27,27	54,54
	2	22,73	37,27	18,18	8,18	13,64	77,27
	3	22,01	24,88	19,62	10,05	23,44	77,99
<b>Total.....</b>		<b>40,35</b>	<b>21,69</b>	<b>14,76</b>	<b>9,34</b>	<b>13,86</b>	<b>59,65</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	78,31	9,29	6,20	4,65	1,55	21,69
	1	-	1,51	9,09	13,64	75,76	100,00
	2	-	4,04	5,05	21,21	69,70	100,00
	3	-	2,10	9,79	19,58	68,53	100,00
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	87,72	3,51	-	2,63	6,14	12,28
	1	32,33	32,32	6,06	1,01	28,28	67,67
	2	28,58	7,79	5,19	19,48	38,96	71,42
	3	-	4,92	12,88	23,86	58,34	100,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	97,02	-	1,49	1,49	-	2,98
	1	72,73	21,21	6,06	-	-	27,27
	2	45,46	30,30	15,15	9,09	-	54,54
	3	10,61	37,88	18,18	9,09	24,24	89,39
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	97,16	1,42	1,42	-	-	2,84
	1	36,37	9,09	12,12	9,09	33,33	63,63
	2	43,64	32,73	1,82	5,45	16,36	56,36
	3	9,60	31,82	27,27	21,21	10,10	90,40
<b>Total.....</b>		<b>26,13</b>	<b>14,89</b>	<b>10,96</b>	<b>14,02</b>	<b>34,00</b>	<b>73,87</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	81,99	1,29	6,43	6,43	3,86	18,01
	1	39,40	6,06	9,09	12,12	33,33	60,60
	2	33,34	-	6,06	18,18	42,42	66,66
	3	3,03	12,12	45,46	9,09	30,30	96,97
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	94,58	2,41	2,41	-	0,60	5,42
	1	71,60	14,77	2,27	3,41	7,95	28,40
	2	78,79	18,18	3,03	-	-	21,21
	3	10,10	24,75	19,19	21,21	24,75	89,90
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	66,24	6,49	5,19	9,09	12,99	33,76
	2	6,07	12,12	27,27	15,15	39,39	93,93
	3	29,54	33,52	22,16	10,23	4,55	70,46
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	86,04	8,53	5,04	0,39	-	13,96
	1	66,67	27,27	3,64	2,42	-	33,33
	2	26,70	40,91	10,80	6,25	15,34	73,30
	3	34,04	33,03	14,95	10,91	7,07	65,96
<b>Total.....</b>		<b>45,21</b>	<b>26,61</b>	<b>12,16</b>	<b>8,51</b>	<b>7,51</b>	<b>54,79</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	89,51	10,49	-	-	-	10,49
	1	63,64	27,27	3,03	6,06	-	36,36
	2	66,67	21,21	12,12	-	-	33,33
	3	87,88	9,09	-	3,03	-	12,12
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	93,18	6,82	-	-	-	6,82
	2	72,73	22,73	2,27	-	2,27	27,27
	3	73,74	14,14	-	-	12,12	26,26
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	93,51	5,19	1,30	-	-	6,49
	3	85,45	12,73	1,82	-	-	14,55
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	93,88	6,12	-	-	-	6,12
	1	96,36	1,21	0,61	0,61	1,21	3,64
	2	95,80	3,50	0,70	-	-	4,20
	3	80,23	16,60	1,98	0,40	0,79	19,77
<b>Total.....</b>		<b>88,53</b>	<b>8,87</b>	<b>0,92</b>	<b>0,19</b>	<b>1,49</b>	<b>11,47</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 2023 mostrou que a incidência da CVC (clorose variegada dos citros) continua baixa em todo o parque citrícola. A porcentagem de plantas com sintomas da doença em 2023 (0,56%) foi menor que a verificada em 2022 (0,80%). Em 2023, a incidência corresponde a aproximadamente 1,14 milhão de um total de 202,88 milhões de laranjeiras.

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

A maior incidência se verificou no setor Noroeste (2,63%), seguido do Sul (1,32%), Norte (0,28%), Sudoeste (0,09%) e Centro (0,05%). Dentro dos setores, a maior incidência foi encontrada na região de São José do Rio Preto (3,40%), seguida de Limeira (2,52%), Votuporanga (1,51%), Altinópolis (1,28%), Porto Ferreira (0,35%), Brotas (0,34%), Bebedouro (0,21%), Itapetininga (0,18%), Avaré e Matão (0,04%). A CVC não foi encontrada em Duartina e na região do Triângulo Mineiro, locais onde pode estar presente, porém em níveis muito baixos para ser detectada neste levantamento amostral.

#### **Incidência por faixa de idade**

Assim como nos anos anteriores, o levantamento mostrou que a maior incidência da doença ocorreu nas plantas mais velhas, atingindo 1,11% em plantas acima de 10 anos, 0,17% em plantas de 6 a 10 anos e 0,03% em plantas de 3 a 5 anos. Em plantas com idade entre 0 e 2 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 psílideo do greening e ao tempo relativamente longo para que plantas infectadas manifestem os primeiros sintomas da doença.

#### **Incidência por tamanho de propriedade**

Em relação ao tamanho das propriedades, ao comparar a incidência em 2023 com a de 2022, nota-se que houve aumento somente nas propriedades com 100 mil a 200 mil plantas (de 0,07% em 2022 para 0,23% em 2023), caindo de 2,44% para 1,35% em propriedades com até 10 mil plantas, de 1,63% para 0,99% em propriedades com 10 mil a 100 mil plantas, e de 0,41% para 0,35% em propriedades com mais de 200 mil plantas.

#### **Incidência por nível de severidade**

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 0,30%, seguidas do nível 2 (0,17%), nível 3 (0,08%) e nível 4 (0,01%). 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 = 0,56% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS



## REGIÕES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

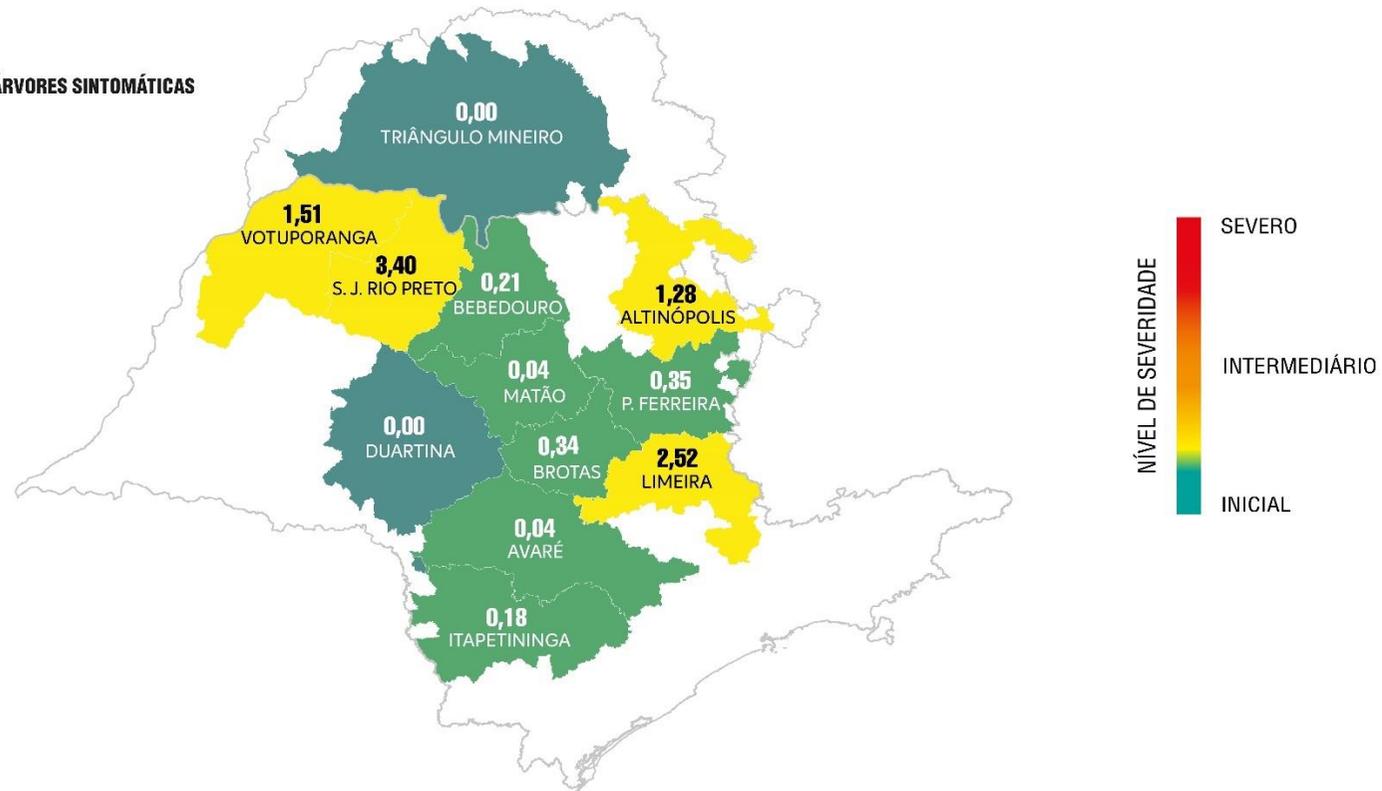
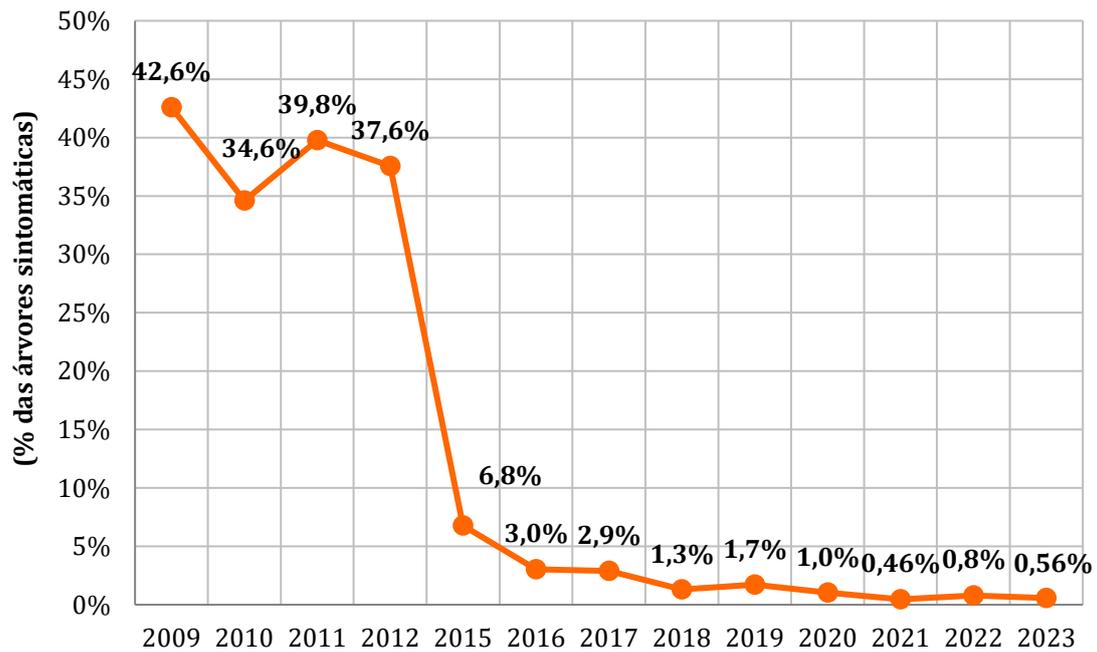
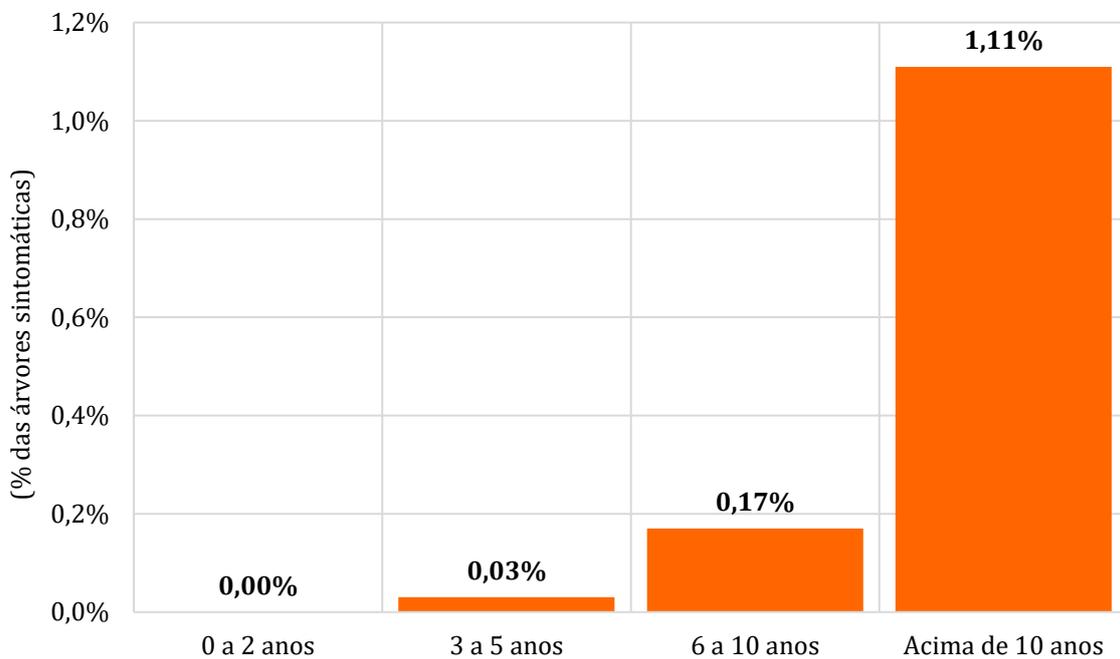


Figura 4 - CVC: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

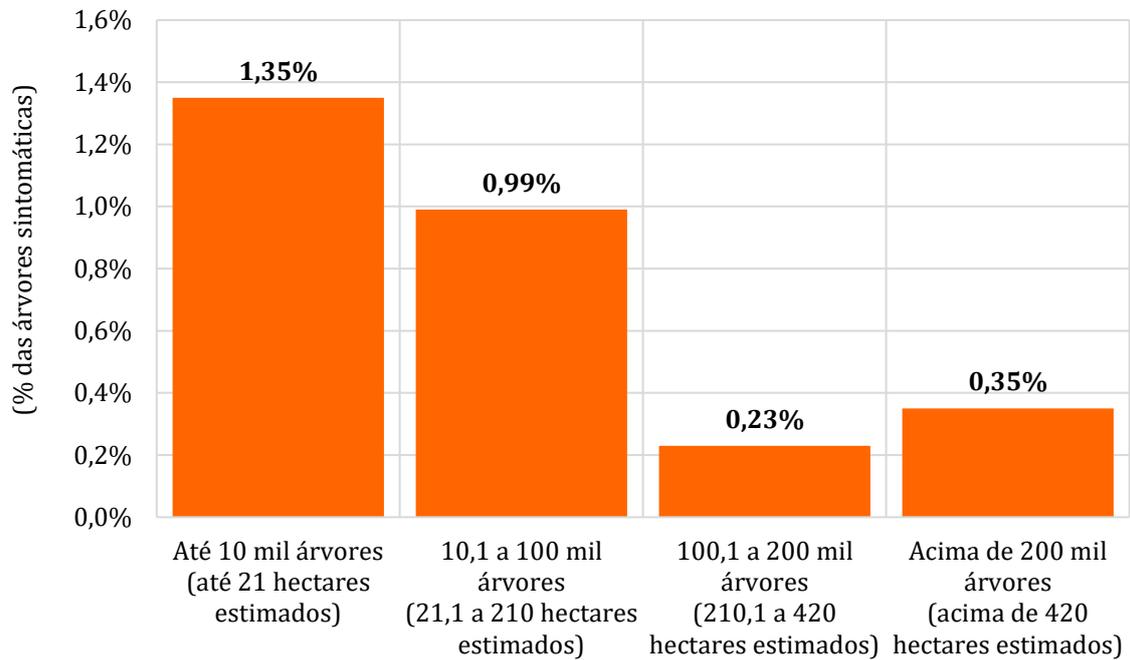
**Gráfico 19 – CVC: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas**



**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 2023, 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.....	100,00	-	-	-	-	-
Bebedouro.....	99,79	0,06	0,09	0,06	-	0,21
Altinópolis.....	98,72	0,77	0,26	0,25	-	1,28
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,72</b>	<b>0,14</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	-	<b>0,28</b>
<b>Noroeste</b>						
Votuporanga.....	98,49	0,63	0,64	0,04	0,20	1,51
São José do Rio Preto.....	96,60	1,61	0,78	0,88	0,13	3,40
<b>Subtotal.....</b>	<b>97,37</b>	<b>1,21</b>	<b>0,72</b>	<b>0,54</b>	<b>0,16</b>	<b>2,63</b>
<b>Centro</b>						
Matão.....	99,96	0,04	-	-	-	0,04
Duartina.....	100,00	-	-	-	-	-
Brotas.....	99,66	-	0,17	0,17	-	0,34
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,95</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	-	<b>0,05</b>
<b>Sul</b>						
Porto Ferreira.....	99,65	0,15	0,15	0,05	-	0,35
Limeira.....	97,48	1,67	0,78	0,07	-	2,52
<b>Subtotal.....</b>	<b>98,68</b>	<b>0,83</b>	<b>0,43</b>	<b>0,06</b>	-	<b>1,32</b>
<b>Sudoeste</b>						
Avaré.....	99,96	0,04	-	-	-	0,04
Itapetininga.....	99,82	0,09	0,09	-	-	0,18
<b>Subtotal.....</b>	<b>99,91</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	-	-	<b>0,09</b>
<b>Total.....</b>	<b>99,44</b>	<b>0,30</b>	<b>0,17</b>	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>	<b>0,56</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.....	100,00	-	-	-	-	-
3 a 5 anos.....	99,97	0,03	-	-	-	0,03
6 a 10 anos.....	99,83	0,11	0,04	0,01	0,01	0,17
Acima de 10 anos.....	98,89	0,58	0,34	0,16	0,03	1,11
<b>Total.....</b>	<b>99,44</b>	<b>0,30</b>	<b>0,17</b>	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>	<b>0,56</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) .....	98,65	0,64	0,37	0,08	0,26		1,35
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares) .....	99,01	0,53	0,40	0,06	-		0,99
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	99,77	0,17	0,06	-	-		0,23
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares) .....	99,65	0,18	0,07	0,10	-		0,35
<b>Total.....</b>	<b>99,44</b>	<b>0,30</b>	<b>0,17</b>	<b>0,08</b>	<b>0,01</b>		<b>0,56</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>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	99,34	0,33	0,33	-	-	0,66	
	ALT <sup>4</sup>	96,13	2,58	1,29	-	-	3,87	
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	99,55	0,09	0,18	0,18	-	0,45	
	ALT <sup>4</sup>	99,64	-	0,36	-	-	0,36	
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	ALT <sup>4</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	TMG <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	BEB <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-	
	ALT <sup>4</sup>	97,55	1,69	0,17	0,59	-	2,45	
<b>Total.....</b>		<b>99,72</b>	<b>0,14</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</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>	96,79	1,13	1,16	0,17	0,75	3,21
	SJO <sup>3</sup>	92,20	3,93	1,26	0,77	1,84	7,80
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	98,34	0,83	0,83	-	-	1,66
	SJO <sup>3</sup>	99,38	0,62	-	-	-	0,62
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	SJO <sup>3</sup>	95,18	3,65	1,17	-	-	4,82
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	VOT <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	SJO <sup>3</sup>	95,63	1,46	1,16	1,75	-	4,37
<b>Total.....</b>		<b>97,37</b>	<b>1,21</b>	<b>0,72</b>	<b>0,54</b>	<b>0,16</b>	<b>2,63</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>	99,18	0,82	-	-	-	0,82
	DUA <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	BRO <sup>4</sup>	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	DUA <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	BRO <sup>4</sup>	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	DUA <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	BRO <sup>4</sup>	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	MAT <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	DUA <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	BRO <sup>4</sup>	99,26	-	0,37	0,37	-	0,74
<b>Total.....</b>		<b>99,95</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>-</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

<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>	100,00	-	-	-	-	-
	LIM <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	99,14	0,37	0,37	0,12	-	0,86
	LIM <sup>3</sup>	95,33	2,74	1,77	0,16	-	4,67
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	LIM <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	PFE <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	LIM <sup>3</sup>	98,28	1,72	-	-	-	1,72
<b>Total.....</b>		<b>98,68</b>	<b>0,83</b>	<b>0,43</b>	<b>0,06</b>	-	<b>1,32</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

<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>	100,00	-	-	-	-	-
	ITG <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	ITG <sup>3</sup>	99,18	0,41	0,41	-	-	0,82
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	100,00	-	-	-	-	-
	ITG <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	AVA <sup>2</sup>	99,95	0,05	-	-	-	0,05
	ITG <sup>3</sup>	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,91</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	-	-	<b>0,09</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>100,00</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 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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	96,36	1,82	1,82	-	-	3,64
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	99,05	0,19	0,38	0,38	-	0,95
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,79</b>	<b>0,06</b>	<b>0,09</b>	<b>0,06</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

**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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	90,91	6,06	3,03	-	-	9,09
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	99,35	-	0,65	-	-	0,65
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	95,45	3,41	1,14	-	-	4,55
	3	97,90	1,40	-	0,70	-	2,10
<b>Total.....</b>		<b>98,72</b>	<b>0,77</b>	<b>0,26</b>	<b>0,25</b>	-	<b>1,28</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

**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	-	-	-	-	-
	1	98,86	1,14	-	-	-	1,14
	2	96,36	1,82	-	0,91	0,91	3,64
	3	93,93	1,52	3,03	-	1,52	6,07
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	95,80	2,10	2,10	-	-	4,20
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>98,49</b>	<b>0,63</b>	<b>0,64</b>	<b>0,04</b>	<b>0,20</b>	<b>1,51</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	-	-	-	-	-
	1	97,73	2,27	-	-	-	2,27
	2	91,92	3,03	4,04	1,01	-	8,08
	3	84,83	7,58	1,52	1,52	4,55	15,17
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	98,48	1,52	-	-	-	1,52
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	96,97	3,03	-	-	-	3,03
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	92,73	5,45	1,82	-	-	7,27
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	88,63	3,79	3,03	4,55	-	11,37
<b>Total.....</b>		<b>96,60</b>	<b>1,61</b>	<b>0,78</b>	<b>0,88</b>	<b>0,13</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

**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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	97,73	2,27	-	-	-	2,27
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,96</b>	<b>0,04</b>	-	-	-	<b>0,04</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>100,00</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	98,94	-	0,53	0,53	-	1,06
<b>Total.....</b>		<b>99,66</b>	-	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	-	<b>0,34</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	98,06	0,83	0,83	0,28	-	1,94
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,65</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,05</b>	-	<b>0,35</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	89,01	6,44	4,17	0,38	-	10,99
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	96,97	3,03	-	-	-	3,03
<b>Total.....</b>		<b>97,48</b>	<b>1,67</b>	<b>0,78</b>	<b>0,07</b>	<b>-</b>	<b>2,52</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares) .....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	99,43	0,57	-	-	-	0,57
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,96</b>	<b>0,04</b>	-	-	-	<b>0,04</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	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	97,98	1,01	1,01	-	-	2,02
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	0	100,00	-	-	-	-	-
	1	100,00	-	-	-	-	-
	2	100,00	-	-	-	-	-
	3	100,00	-	-	-	-	-
<b>Total.....</b>		<b>99,82</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	-	-	<b>0,18</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**

A incidência de cancro cítrico voltou a crescer em 2023. De acordo com o novo levantamento, a doença está presente em 26,85% dos talhões de laranja, um aumento de 8,7% na incidência da doença no parque citrícola paulista e Triângulo Mineiro em relação ao anterior, quando 24,70% dos talhões estavam afetados. O índice atual retoma a tendência de aumento de pomares afetados interrompida em 2021 devido à escassez de chuvas. O levantamento também revelou que 19,97% das árvores têm cancro cítrico. Essa incidência corresponde a 54,4 milhões de árvores e é 6,4% superior à de 2022, quando foram registradas 18,77% de plantas afetadas. A incidência de cancro cítrico foi maior na maioria dos estratos analisados: setores, regiões, idade de pomar e tamanhos de propriedade.

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

Os maiores índices continuam prevalecendo no setor Noroeste, com 56,57% dos talhões e 68,50% das árvores com presença de cancro cítrico. O setor Centro, com 32,4% de talhões e 23,64% de plantas afetadas, apresenta índices similares ao do Norte, com 31,70% e 23,21%, de talhões e plantas com ocorrência de cancro cítrico, respectivamente. O maior aumento em relação ao ano anterior ocorreu no Sul, que chegou a 13,32% de talhões e 8,13% de árvores com a doença. Com 9,56% de talhões e 7,13% das plantas afetadas, o Sudoeste é o setor com menor prevalência de cancro cítrico.

As quatro regiões com maiores incidências continuam sendo Votuporanga (70,33% de talhões e 62,36 de plantas doentes) e São José do Rio Preto (67,38% de talhões e 52,62% de plantas doentes), ambas localizadas no setor Noroeste, Matão (46,11% de talhões e 38,12% de plantas doentes), localizada no Centro, e Bebedouro (47,29% de talhões e 35,31% de plantas doentes), que compõem a região Norte. Como em anos anteriores, as menores incidências foram observadas nas regiões de Altinópolis (4,46% de talhões e 2,68% de plantas doentes), integrante do setor Norte, e Itapetininga (2,08% de talhões e 1,41% de plantas doentes), na região Sudoeste. Com crescimento superior a 100%, o maior aumento proporcional, em comparação a 2022, ocorreu na região de Limeira que apresentou 13,58% de talhões e 8,25% de plantas afetadas.

#### **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 6 a 10 anos é o mais afetado, com 34,51% de talhões e 24,97% de árvores com a presença da doença, seguido pelo grupo de plantas com 3 a 5 anos, que apresenta índices de 30,14% e 23,93% de talhões e plantas com cancro cítrico. Em pomares com mais de 10 anos, a ocorrência de cancro cítrico foi registrada em 24,53% de talhões e 18,03% das plantas. Os menores índices foram observados nos pomares com idade de 0 a 2 anos, com 15,86% e 11,67% de talhões e plantas com a presença da doença.

A incidência de cancro cítrico é maior em propriedades menores, estrato com maior crescimento relativo da doença. Em áreas com até 10 mil árvores, foram registrados 38,06% de talhões e 30,36% de árvores afetados. Em plantios com 10,1 mil a 100 mil árvores, os índices da doença em talhões e plantas foram de 31,02% e 23,00%, respectivamente. Propriedades maiores, com 100,1 mil a 200 árvores, apresentaram os menores índices, com 21,15% de talhões e 15,70% de plantas afetadas. Por fim, áreas com mais de 200 mil plantas apresentaram incidência de talhões e plantas com cancro cítrico de 25,28% e 18,64%, respectivamente.

### **Taxa de queda de frutos estável**

Apesar do aumento da doença, o índice de queda prematura de frutos pelo cancro cítrico vem apresentando estabilidade, com pequenas variações nos últimos anos. Na safra 2022/2023, o cancro cítrico foi responsável por 0,17% da queda de frutos antes da colheita, uma variação negativa de 0,05 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 2023 considerar frutos que foram infectados pela bactéria do cancro cítrico na primavera-verão de 2021/2022, quando estavam suscetíveis, e devido às chuvas, que não foram muito intensas apesar de mais frequentes que na safra anterior.

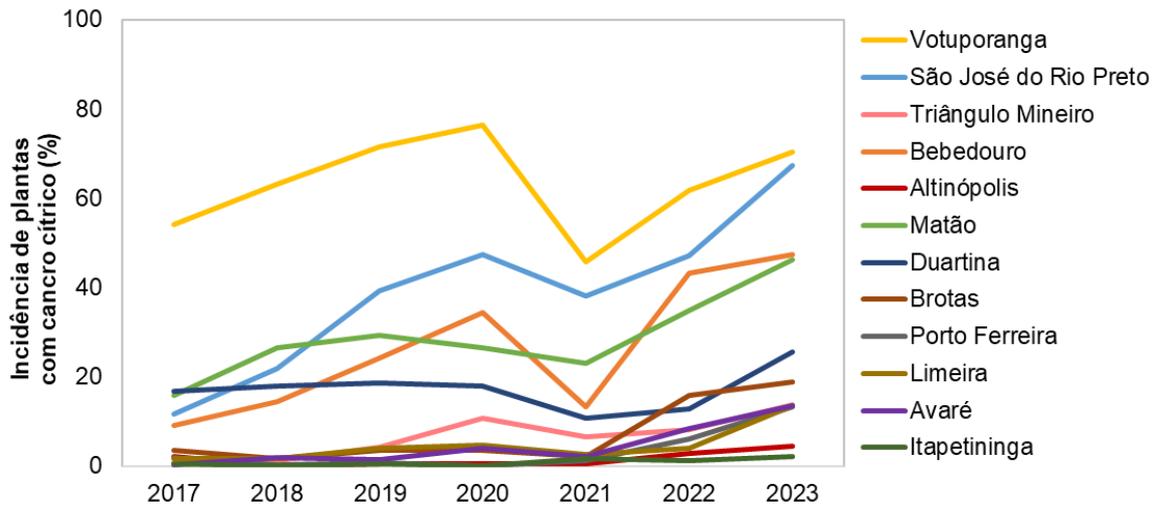
### **Crescimento discreto e influência do clima**

Com aproximadamente um quarto dos talhões e um quinto das plantas afetadas no parque citrícola, o cancro cítrico tem crescido abaixo das projeções iniciais. O ano de 2017 marcou não apenas a mudança da legislação que regulamenta o controle do cancro cítrico no estado de São Paulo, que determinou o encerramento do programa de erradicação e passou a permitir o manejo da doença na região, mas também o início de sucessivos anos de baixa escassez pluviométrica no parque citrícola. Essa coincidência fez com que a doença não se disseminasse como esperado. 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.

As safras 2021/2022 e 2022/2023 marcaram o retorno das chuvas, fazendo com que o cancro cítrico retomasse a tendência de crescimento. Contudo, nesses anos, as chuvas se intensificaram apenas no final da primavera ou início do verão, fazendo com que a disseminação da doença não fosse ainda mais intensa.

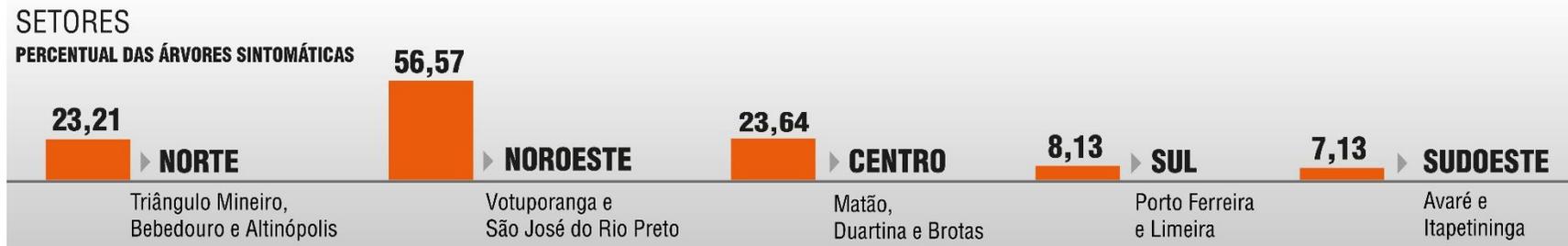
O início sustentado do período chuvoso em setembro-outubro até o final do verão, em março, configura um cenário ideal para o cancro cítrico. A previsão de regime de “El Niño” no parque citrícola, com temperaturas e chuvas acima da média até o primeiro semestre de 2024, reforça a possibilidade de continuidade de crescimento da doença no cinturão na próxima safra e a necessidade de atenção às medidas de manejo.

**Gráfico 22 - Evolução da incidência de plantas com cancro cítrico nas diferentes regiões de 2017 a 2023**



## CANCRO CÍTRICO

CINTURÃO CITRÍCOLA = 19,97% DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS



## REGIÕES

PERCENTUAL DAS ÁRVORES SINTOMÁTICAS

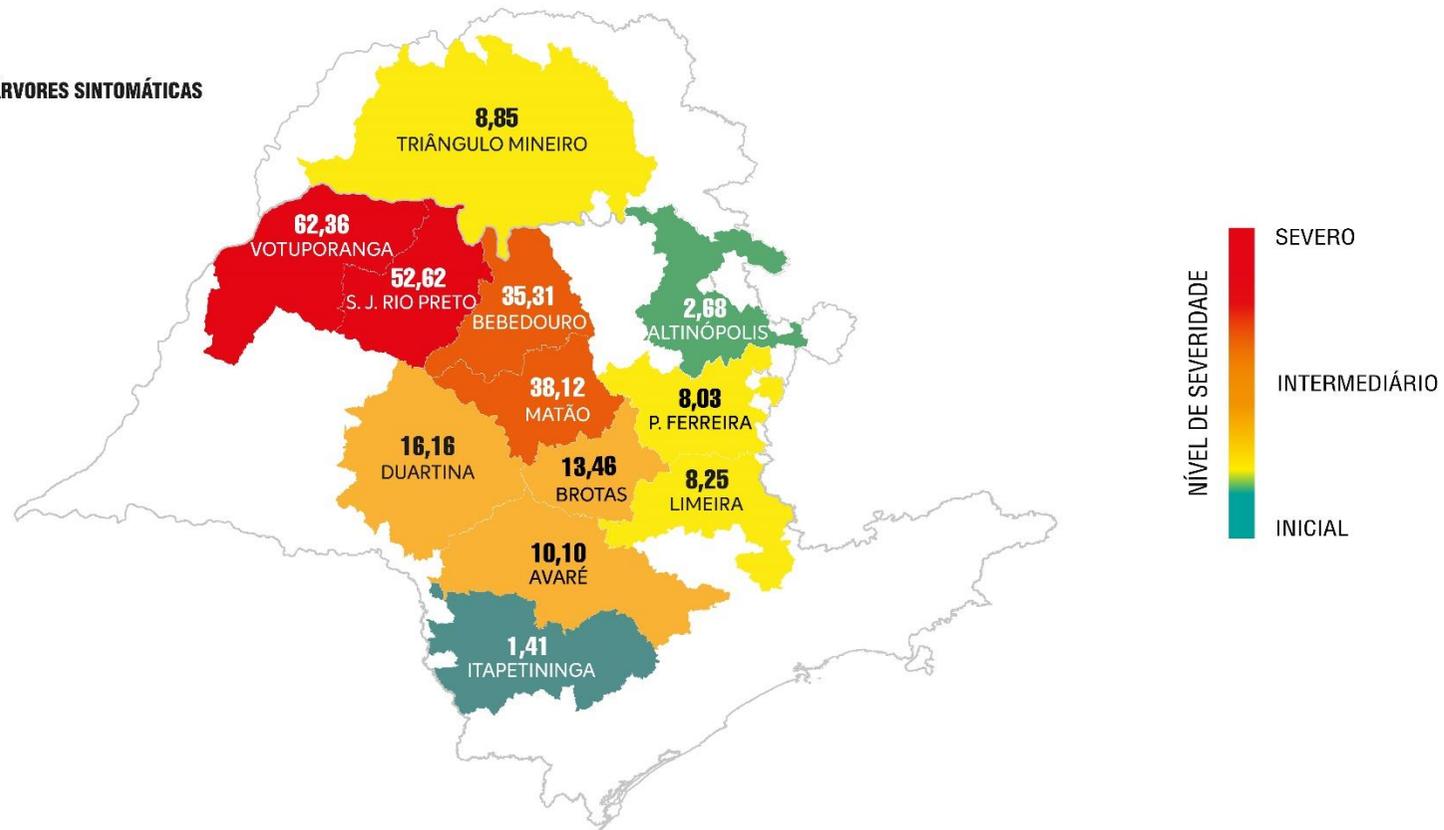
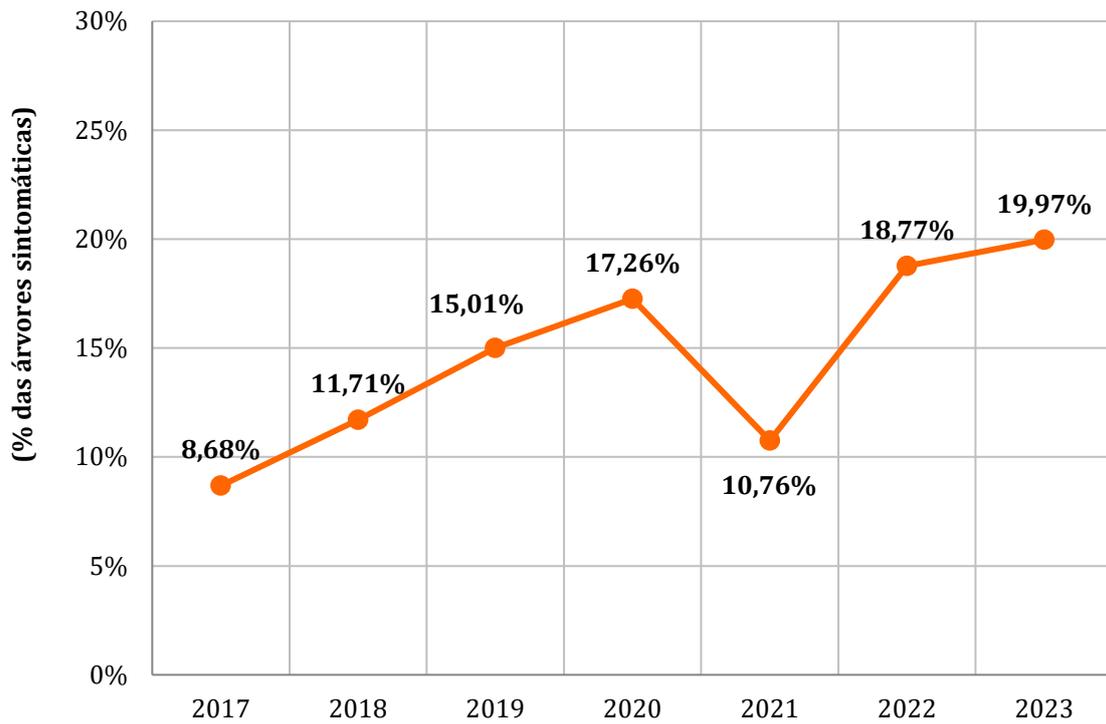
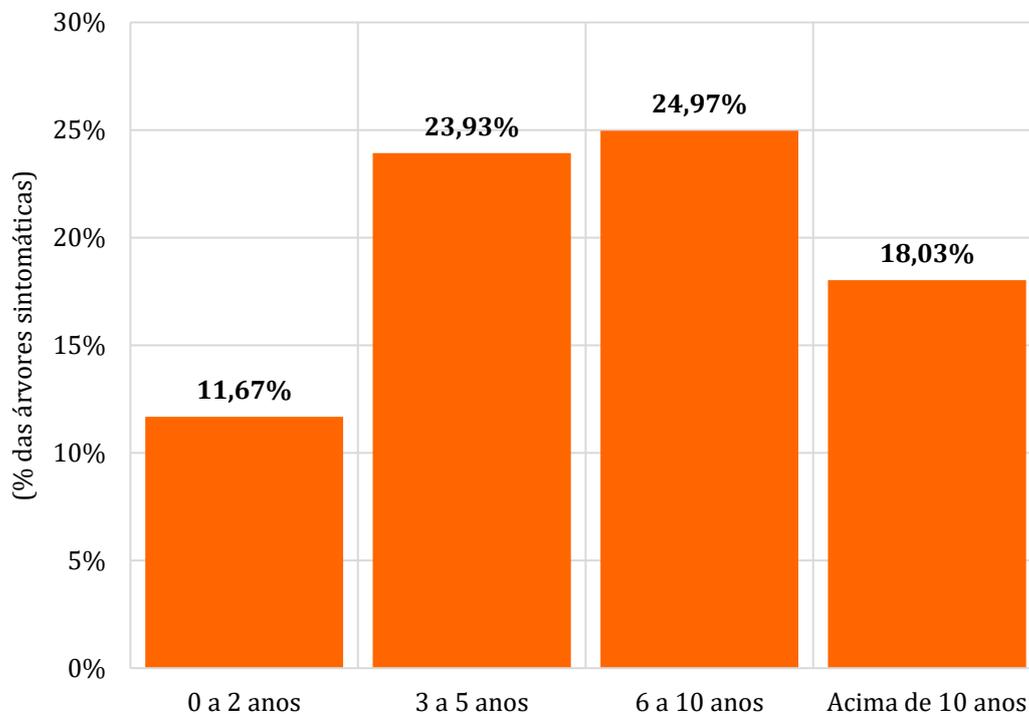


Figura 5 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com sintomas por setor e região

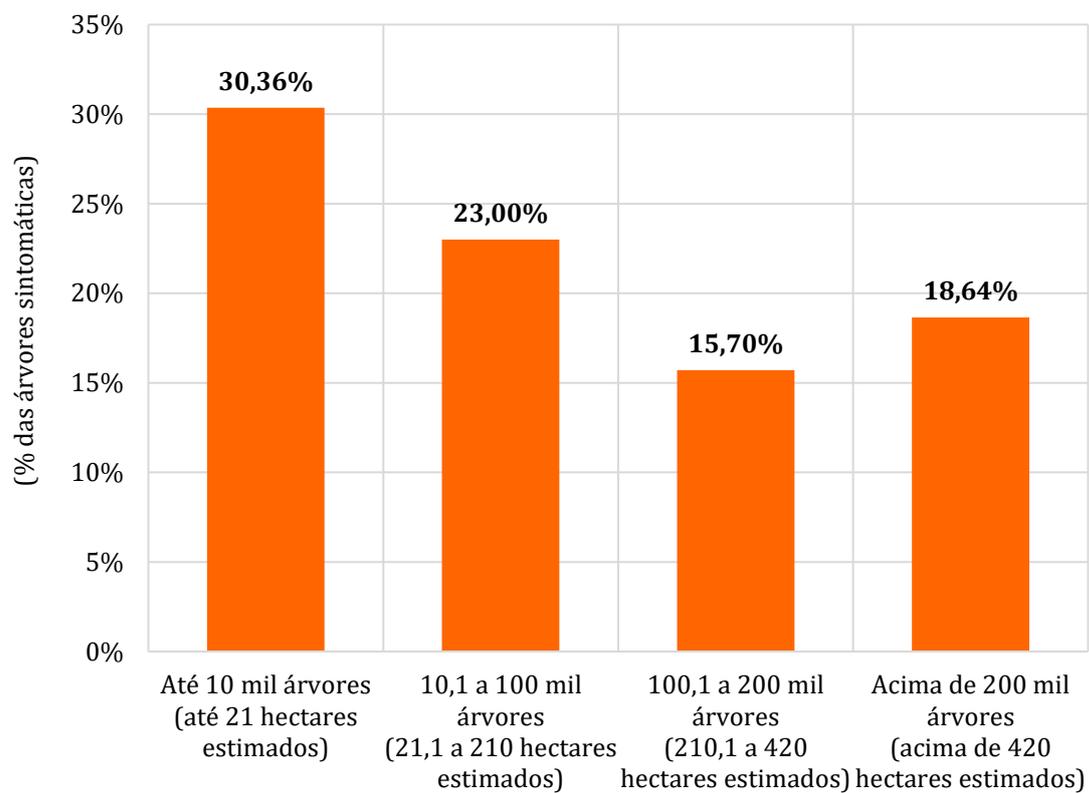
**Gráfico 23 – Cancro cítrico: Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas**



**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 2023 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.....	86,31	13,69
Bebedouro.....	52,71	47,29
Altinópolis.....	95,54	4,46
<b>Subtotal.....</b>	<b>68,30</b>	<b>31,70</b>
<b>Noroeste</b>		
Votuporanga.....	29,67	70,33
São José do Rio Preto.....	32,62	67,38
<b>Subtotal.....</b>	<b>31,50</b>	<b>68,50</b>
<b>Centro</b>		
Matão.....	53,89	46,11
Duartina.....	74,40	25,60
Brotas.....	81,13	18,87
<b>Subtotal.....</b>	<b>67,60</b>	<b>32,40</b>
<b>Sul</b>		
Porto Ferreira.....	86,72	13,28
Limeira.....	86,42	13,58
<b>Subtotal.....</b>	<b>86,68</b>	<b>13,32</b>
<b>Sudoeste</b>		
Avaré.....	86,60	13,40
Itapetininga.....	97,92	2,08
<b>Subtotal.....</b>	<b>90,44</b>	<b>9,56</b>
<b>Total.....</b>	<b>73,15</b>	<b>26,85</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.....	84,14	15,86
3 a 5 anos.....	69,86	30,14
6 a 10 anos.....	65,49	34,51
Acima de 10 anos.....	75,47	24,53
<b>Total.....</b>	<b>73,15</b>	<b>26,85</b>

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

Faixa de tamanho de propriedade <sup>1</sup> (árvores e estimativa em hectares)	Sem sintomas (%)	Com sintomas (%)
Até 10 mil árvores (até 21 hectares).....	61,94	38,06
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	68,98	31,02
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	78,85	21,15
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	74,72	25,28
<b>Total.....</b>	<b>73,15</b>	<b>26,85</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.....	91,15	8,85
Bebedouro.....	64,69	35,31
Altinópolis.....	97,32	2,68
<b>Subtotal.....</b>	<b>76,79</b>	<b>23,21</b>
<b>Noroeste</b>		
Votuporanga.....	37,64	62,36
São José do Rio Preto.....	47,38	52,62
<b>Subtotal.....</b>	<b>43,43</b>	<b>56,57</b>
<b>Centro</b>		
Matão.....	61,88	38,12
Duartina.....	83,84	16,16
Brotas.....	86,54	13,46
<b>Subtotal.....</b>	<b>76,36</b>	<b>23,64</b>
<b>Sul</b>		
Porto Ferreira.....	91,97	8,03
Limeira.....	91,75	8,25
<b>Subtotal.....</b>	<b>91,87</b>	<b>8,13</b>
<b>Sudoeste</b>		
Avaré.....	89,90	10,10
Itapetininga.....	98,59	1,41
<b>Subtotal.....</b>	<b>92,87</b>	<b>7,13</b>
<b>Total.....</b>	<b>80,03</b>	<b>19,97</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.....	88,33	11,67
3 a 5 anos.....	76,07	23,93
6 a 10 anos.....	75,03	24,97
Acima de 10 anos.....	81,97	18,03
<b>Total.....</b>	<b>80,03</b>	<b>19,97</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).....	69,64	30,36
10,1 mil a 100 mil árvores (21,1 a 210 hectares).....	77,00	23,00
100,1 mil a 200 mil árvores (210,1 a 420 hectares).....	84,30	15,70
Acima de 200 mil árvores (acima de 420 hectares).....	81,36	18,64
<b>Total.....</b>	<b>80,03</b>	<b>19,97</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

