

CURSO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE HLB



| OBJETIVOS

Fornecer subsídios
aos citricultores
para tomadas de
decisão sobre o
manejo do HLB

Auxiliar na coleta e no
gerenciamento de
dados relativos à
população de psíldeo e
incidência de plantas
com sintomas de HLB
para o manejo
sustentável do HLB

| CONTEÚDO

Cenário e competitividade da citricultura

Impacto do HLB na produção e qualidade de fruta

Situação do HLB em São Paulo

Cenários de Manejo do HLB

Os 10 mandamentos do manejo do HLB

Coleta e organização dos dados de campo

Avaliação dos resultados do manejo e planejamento

Ações do citricultor e do Fundecitrus

CENÁRIO DA CITRICULTURA

Redução da
safra de laranja
na Flórida e
São Paulo

Diminuição da
oferta de suco
no mundo

Exigência de
qualidade da
laranja e do suco

Crescimento do
mercado de
frutas frescas e
suco no Brasil

Necessidade de
aumento da
competitividade
(Produtividade/Custo)

Desafios
fitossanitários:
Leprose, Pinta
Preta, Cancro
Cítrico e HLB

COMPETITIVIDADE

Produtividade x Custo de Produção

Escolha do local
Implantação de pomar
Qualidade da muda
Variedade e porta-enxerto
Densidade de plantio
Nutrição e irrigação
Controle fitossanitário

Gestão da propriedade
Economia de escala

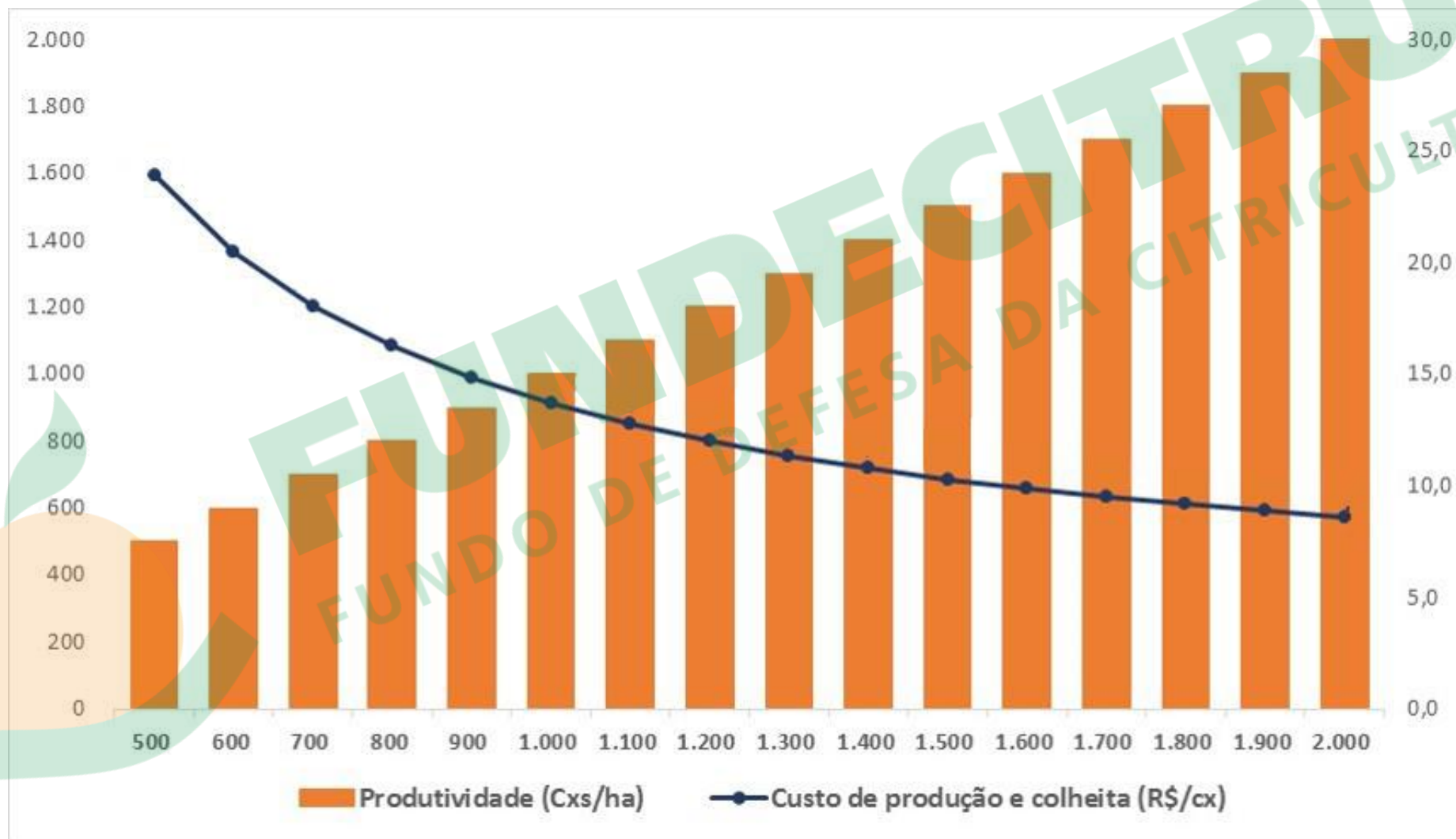
Qualidade da Laranja

Mercado *in natura*
Suco NFC



PRODUTIVIDADE E CUSTO DE PRODUÇÃO

O custo de produção por caixa diminui com o aumento de produtividade

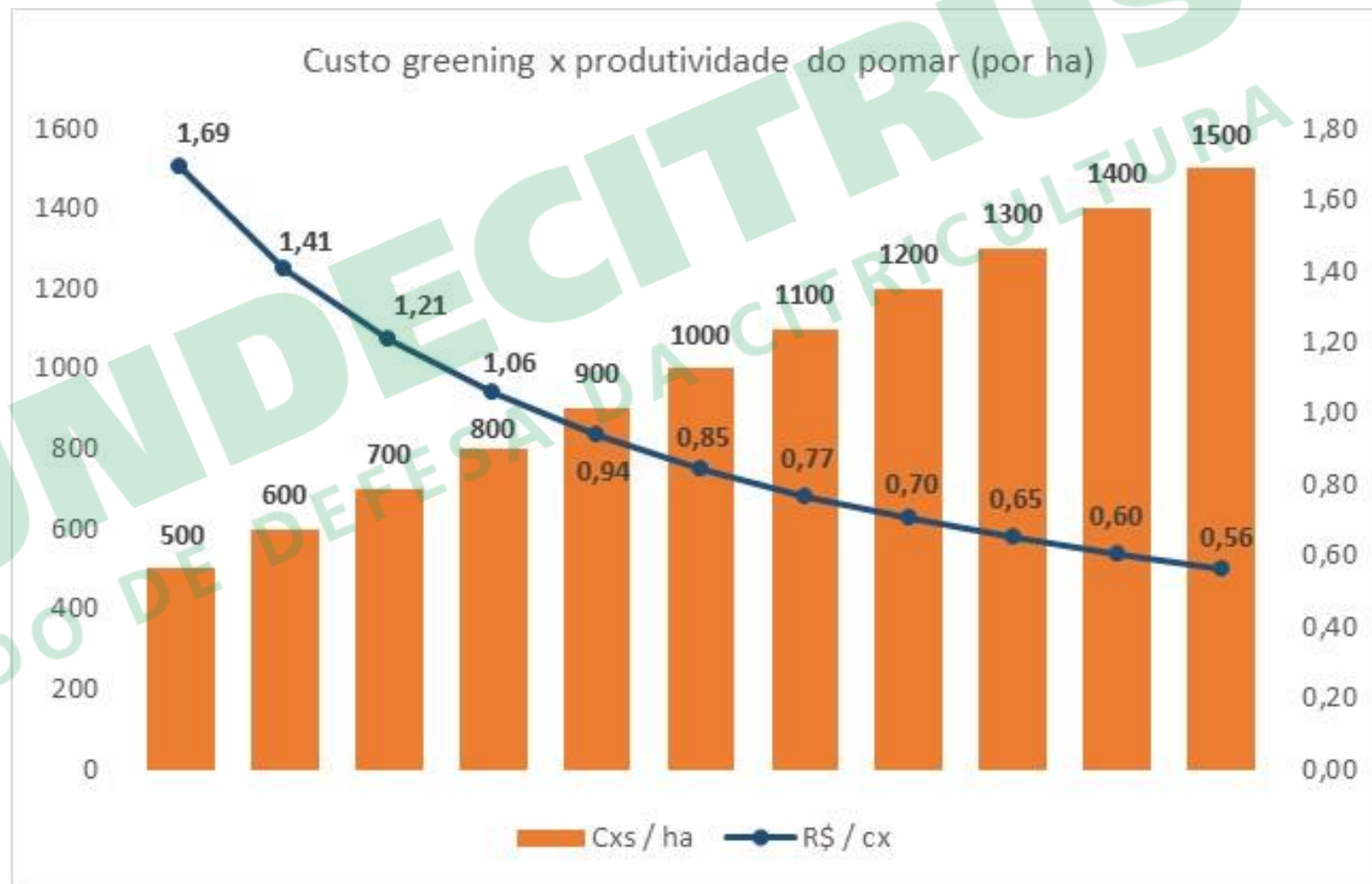


PRODUTIVIDADE E CUSTO HLB

Custo por ha: R\$ 845

O custo de controle do HLB é formado pelas atividades de monitoramento do psíldeo, pulverização de inseticidas, inspeção e erradicação de plantas com sintomas

5 a 10% do custo de produção



IMPORTÂNCIA DO HLB



Rápida disseminação

Sem cura

Rápido progresso dos sintomas

Severa perda de produção e de qualidade

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Produtividade em países onde o HLB é endêmico

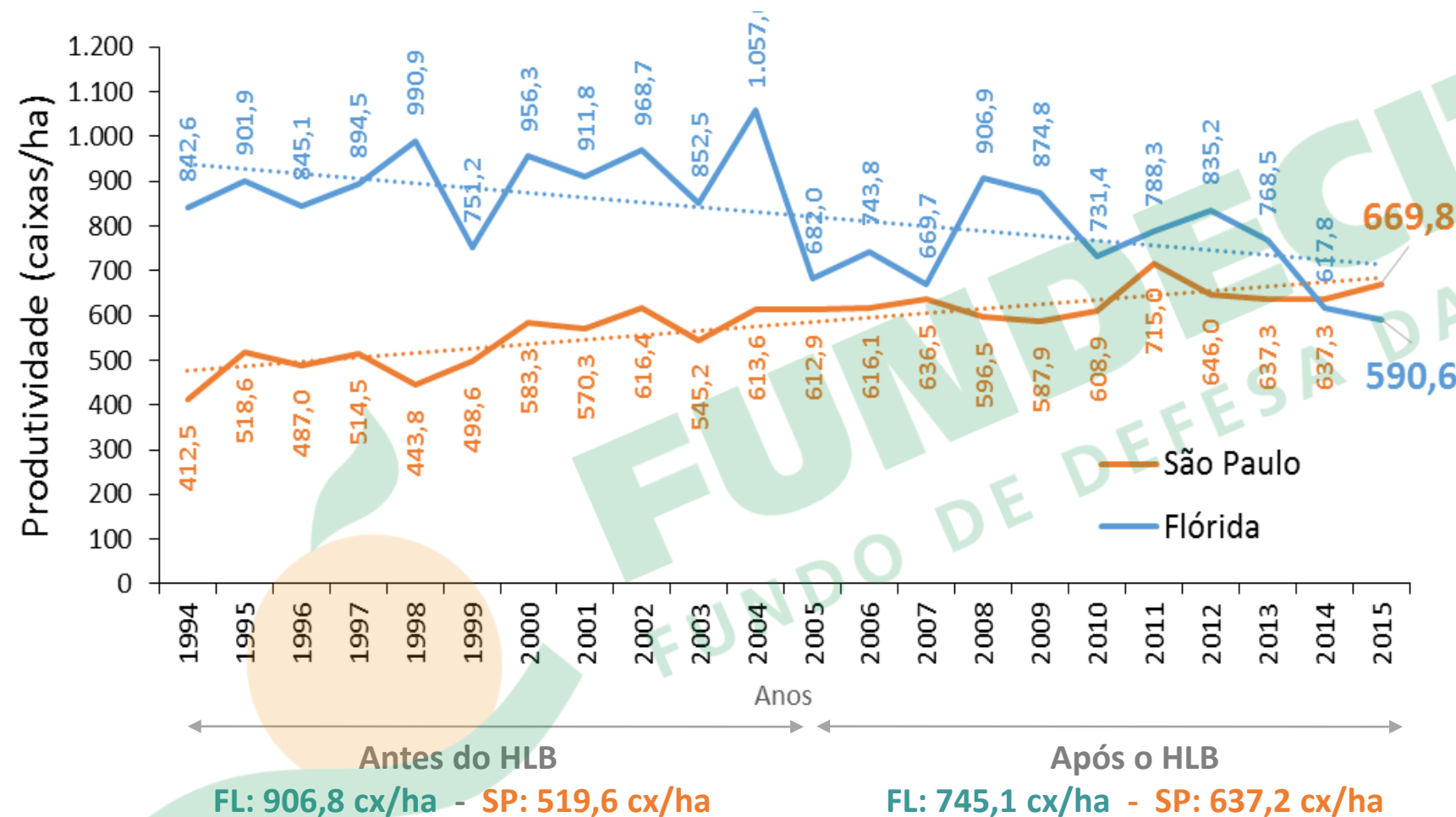
Região	País	Produtividade em 2004 (cx/ha)	Produtividade atual (cx/ha)	Variação (%)
Sudeste Asiático	China	168	318	+ 89
	Japão	454	306	- 33
	Vietnam	239	301	+ 26
	Índia	212	252	+ 19
	Nepal	290	235	- 19
	Laos	184	203	+ 10
	Malásia	425	136	- 68
	Filipinas	68	59	- 13
América Central e Caribe	Rep. Dominicana	494	451	- 9
	Belize	407	346	- 15
	Jamaica	239	240	0
	Cuba	349	186	- 47
América do Norte	EUA (Florida)*	1.058	591	- 44
	México (limas)	335	345	+ 3

São Paulo
de **614** para **670** cx/ha (+10%)



IMPACTO NA PRODUÇÃO

Produtividade de Laranja em São Paulo e na Flórida

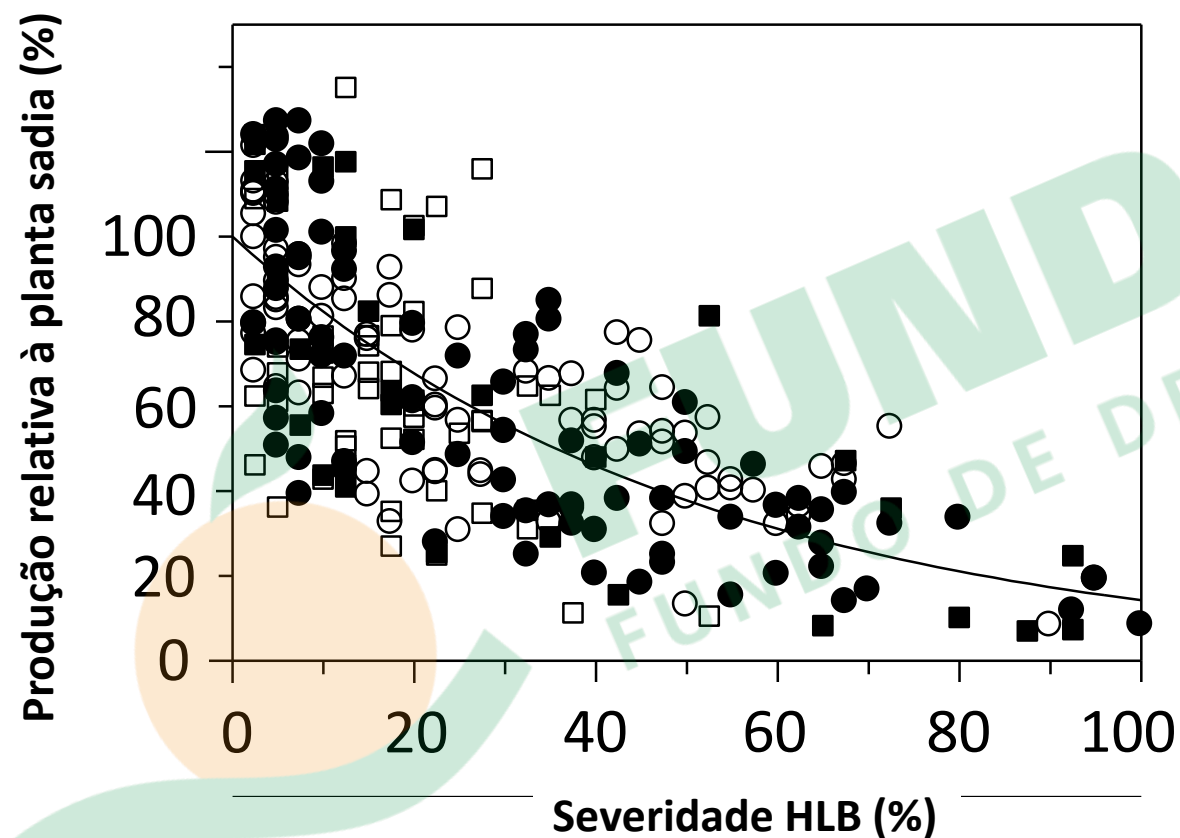


Manejo HLB SP:
Controle do vetor (rigoroso)
Eliminação de plantas doentes

Manejo HLB FL:
Controle do vetor (mediano)
Convívio com plantas doentes
(coquetéis, antibióticos,
termoterapia, poda)

IMPACTO NA PRODUÇÃO

A perda de produção é devido à queda prematura de frutas e ausência de frutos nos ramos com sintomas



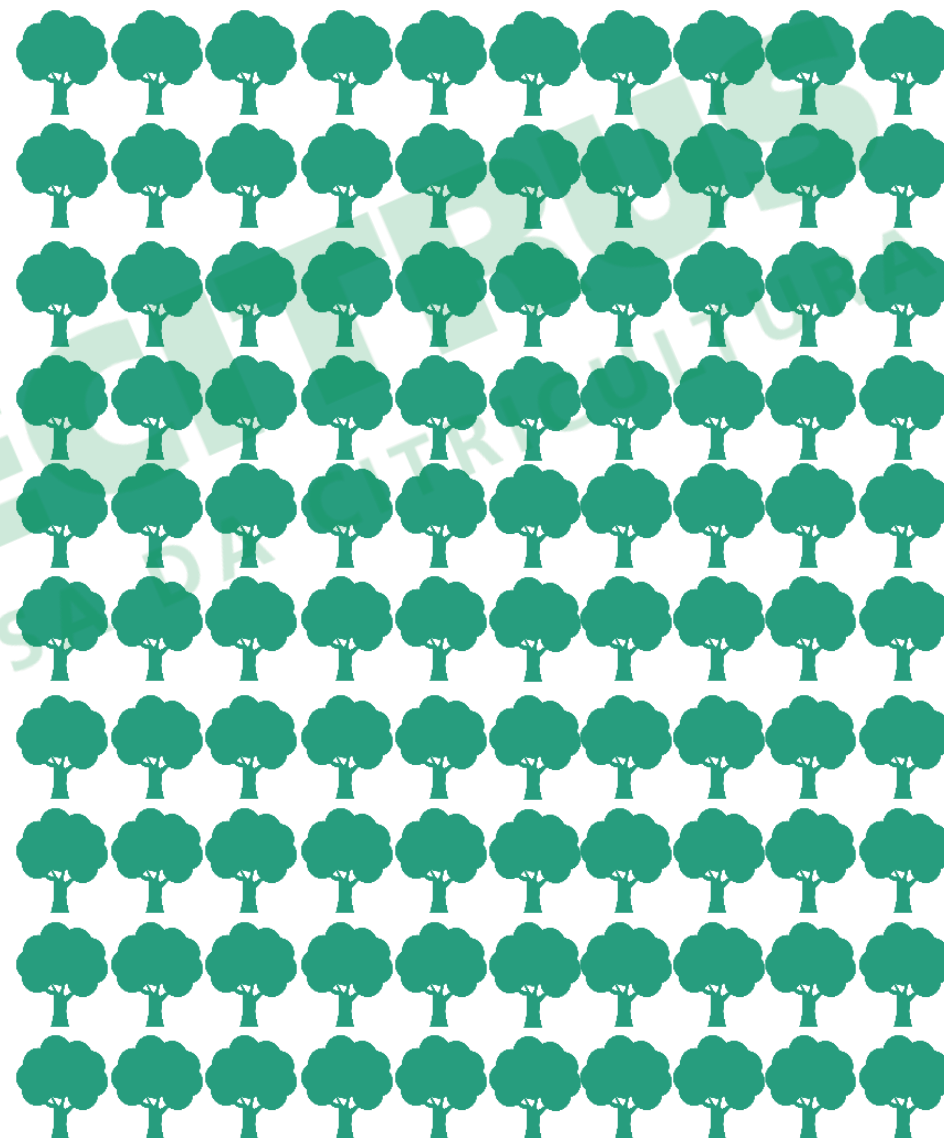
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar sadio

Incidência = 0%

Severidade = **0%**

Produção = **100%**



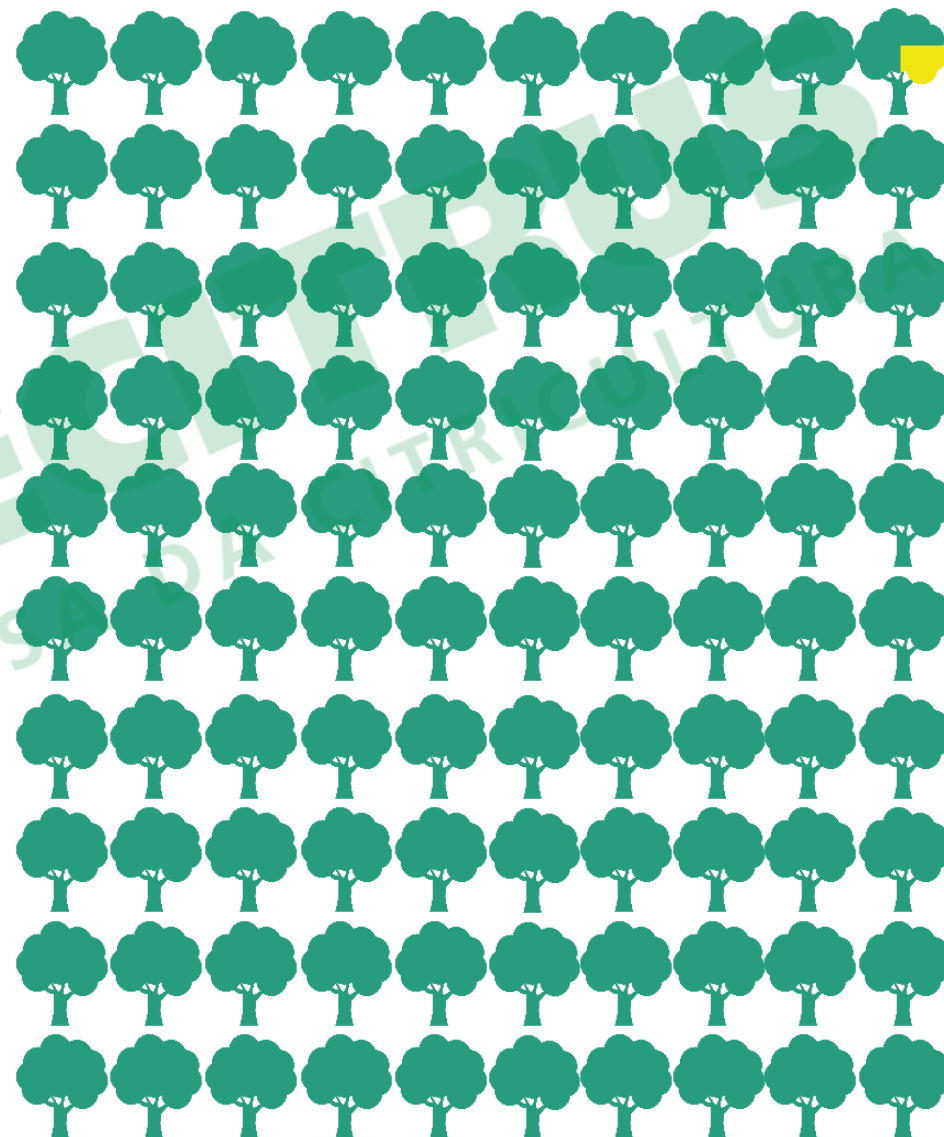
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 1

Incidência = 1%

Severidade = $\frac{1\% \times 25\%}{0,3\%}$

Produção = $\frac{99\% \times 100\%^+}{1\% \times 75\%}$
99,7%



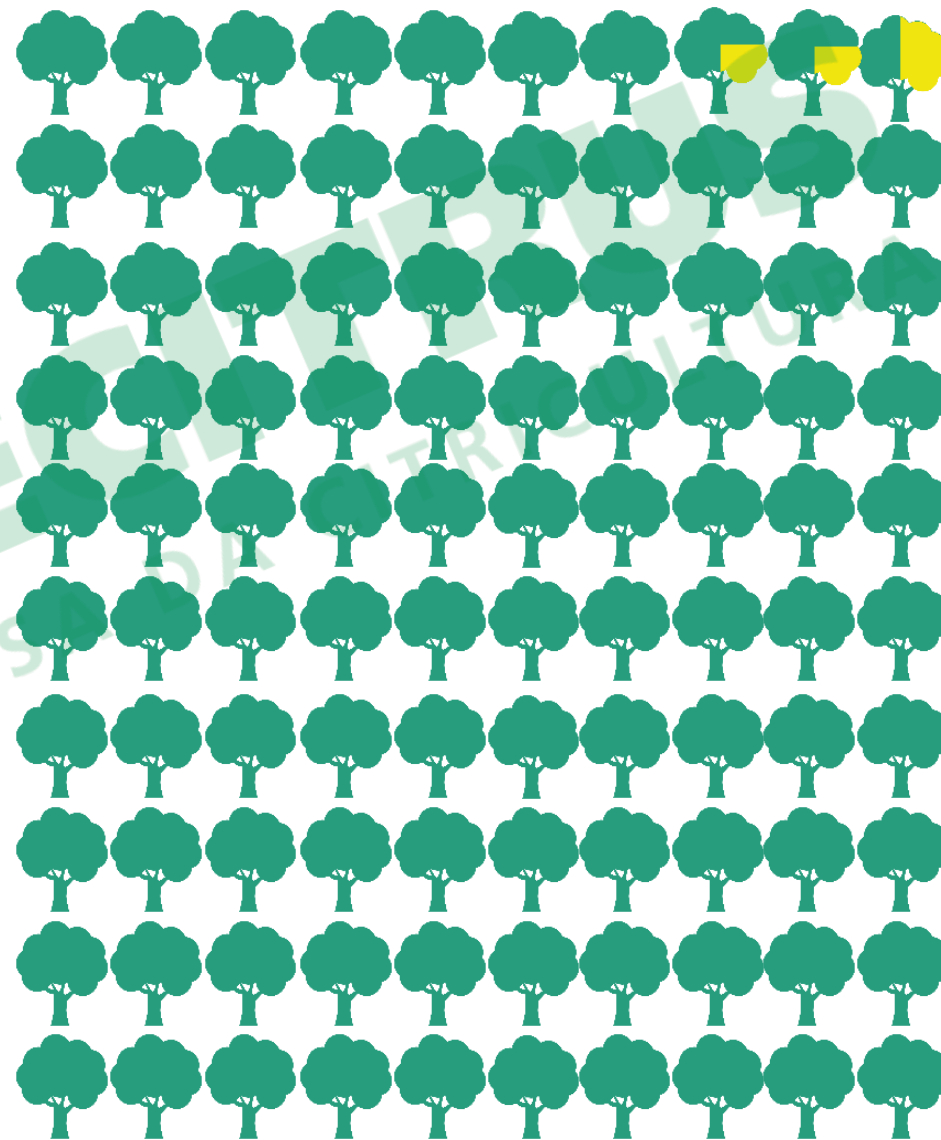
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 2

Incidência = 3%

Severidade = $1\% \times 50\%$ +
 $2\% \times 25\%$
1,0%

Produção = $97\% \times 100\%$ +
 $1\% \times 50\%$ +
 $2\% \times 75\%$
99,0%



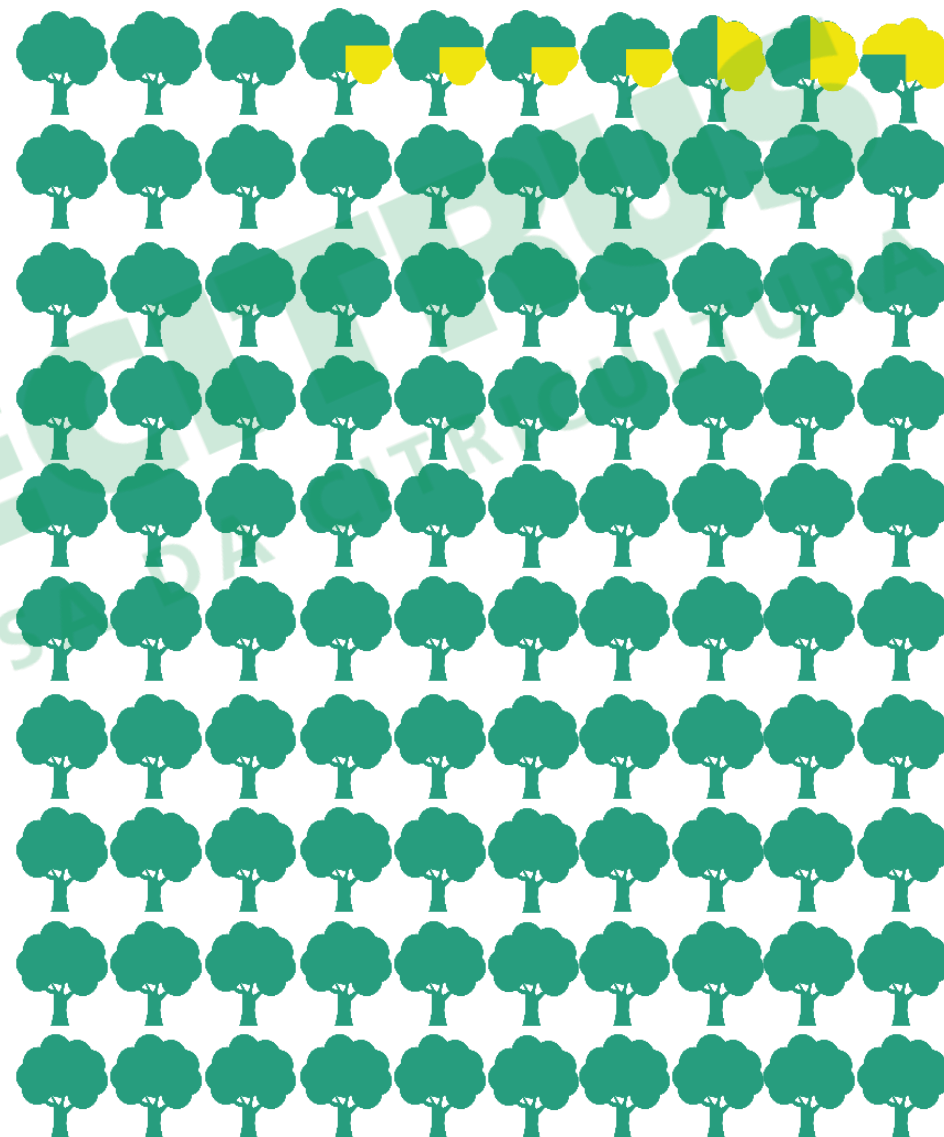
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 3

Incidência = 7%

Severidade = 1% x 75%
2% x 50%
4% x 25%
2,7%

Produção = 93% x 100%
1% x 25%
2% x 50%
4% x 75%
97,3%



IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 4

Incidência = 15%

Severidade = 1% x 100%

2% x 75%

4% x 50%

8% x 25%

6,5%

Produção = 85% x 100%

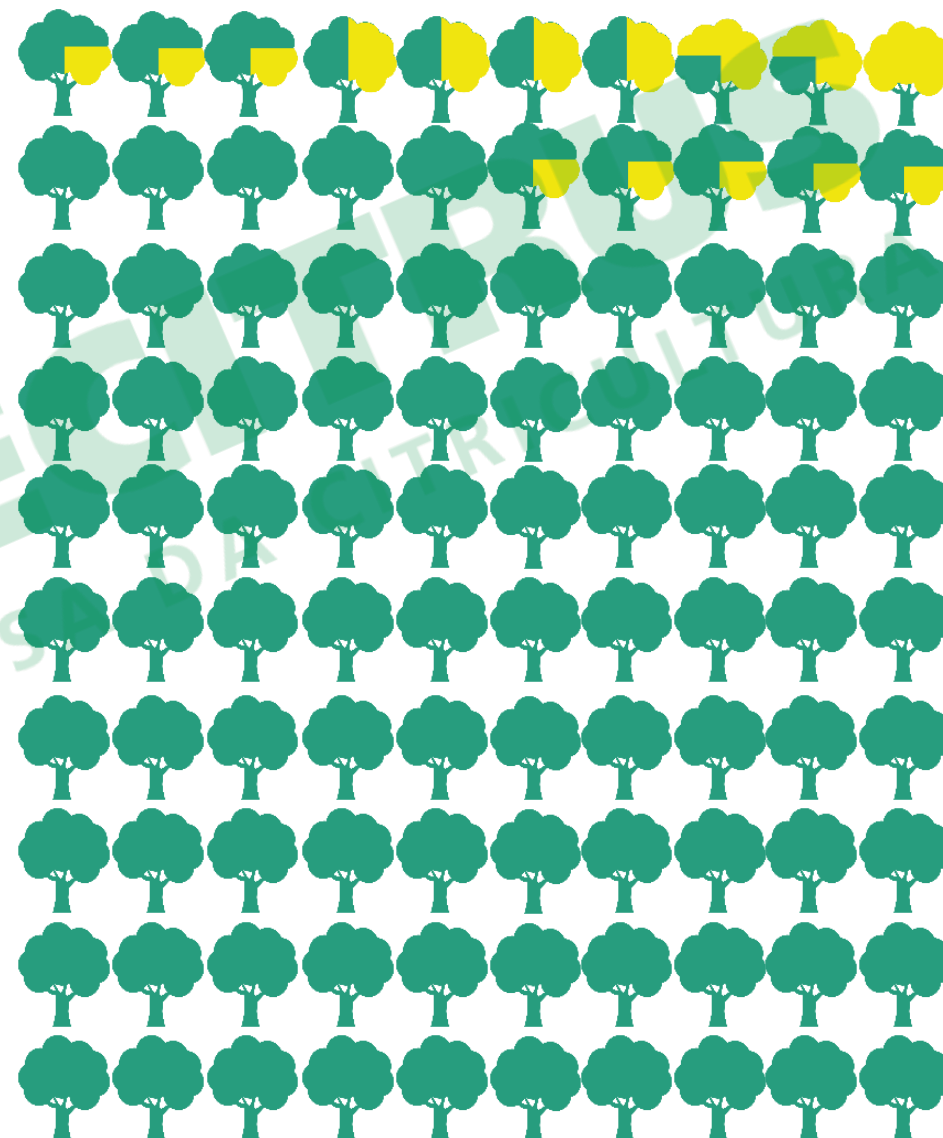
1% x 0%

2% x 25%

4% x 50%

8% x 75%

93,5%



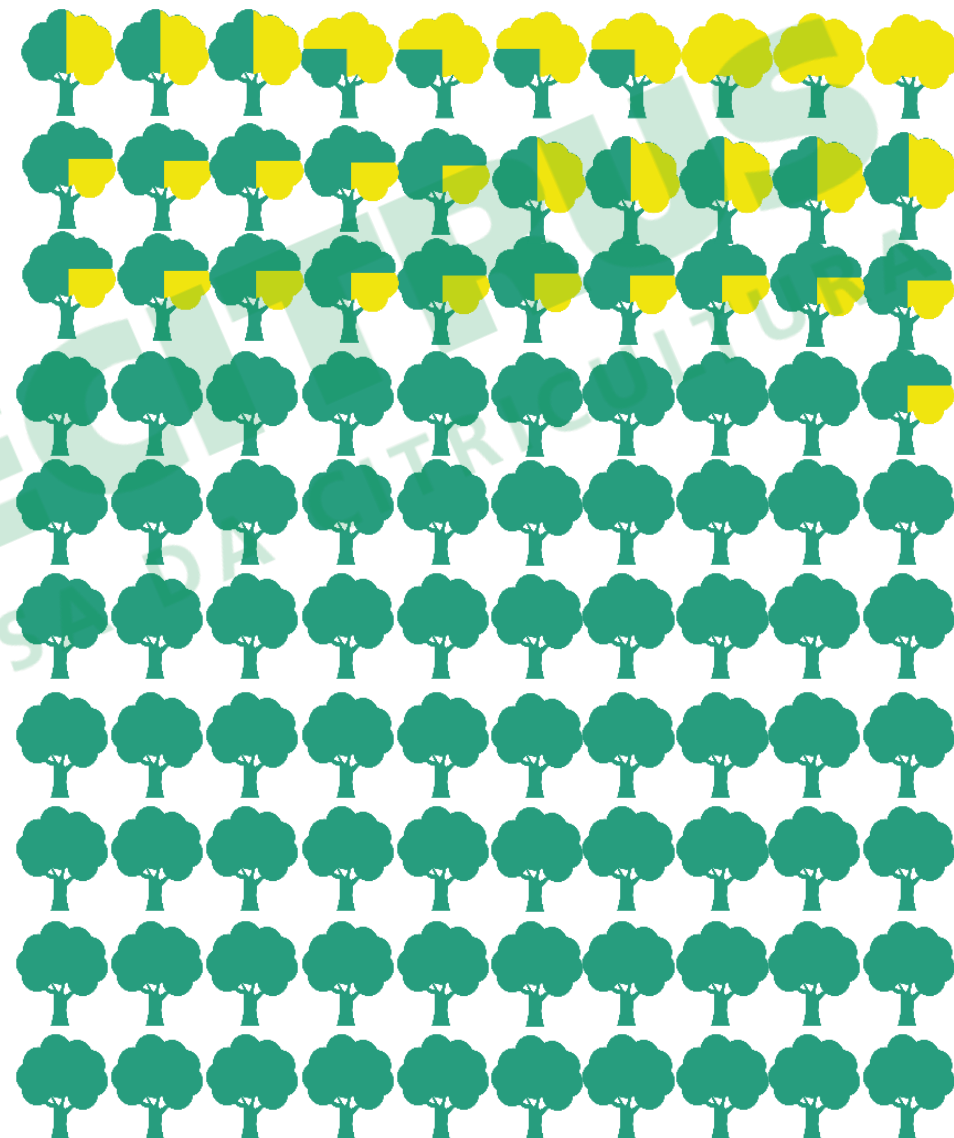
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 5

Incidência = 31%

Severidade = $3\% \times 100\%$ +
 $4\% \times 75\%$ +
 $8\% \times 50\%$ +
 $16\% \times 25\%$ +
14,0%

Produção = $69\% \times 100\%$ +
 $3\% \times 0\%$ +
 $4\% \times 25\%$ +
 $8\% \times 50\%$ +
 $16\% \times 75\%$ +
86,0%



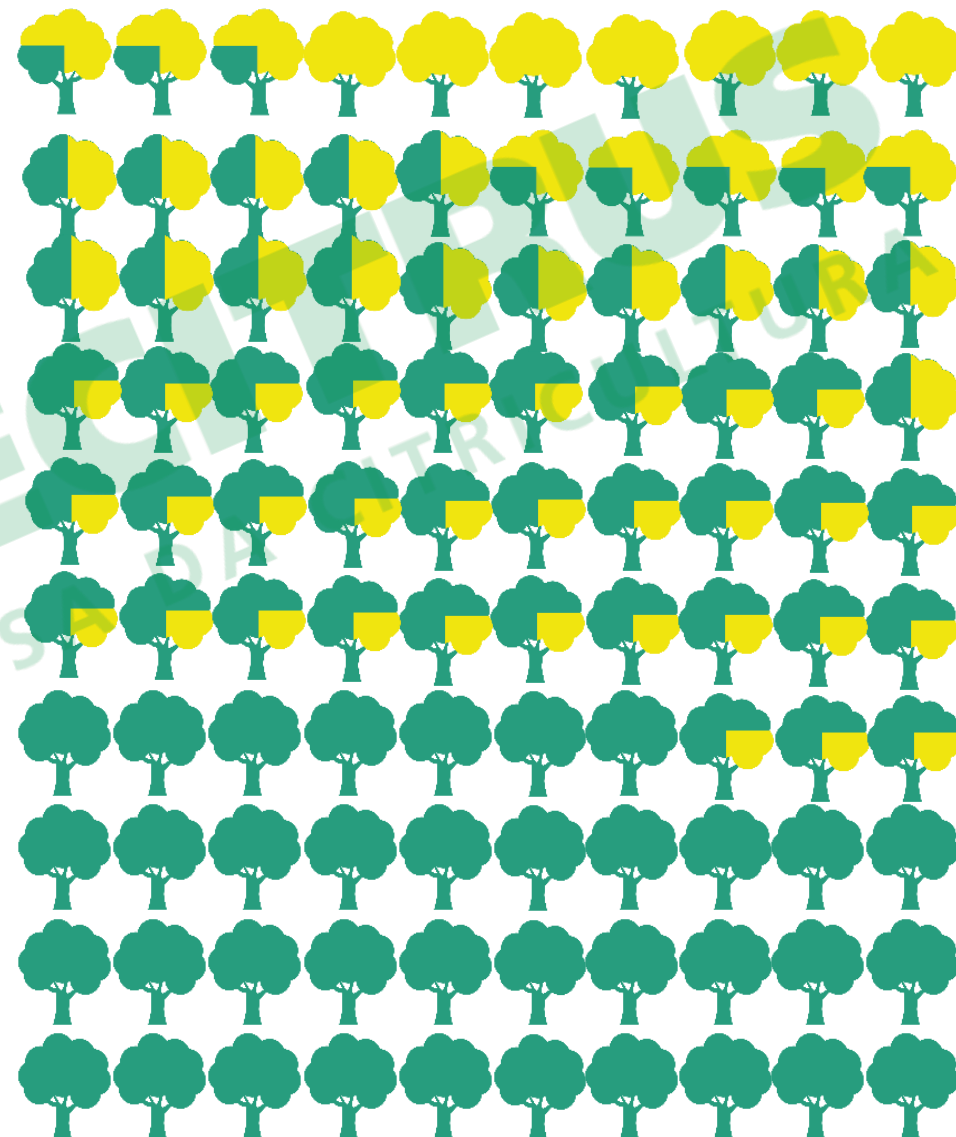
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 6

Incidência = 63%

Severidade = $7\% \times 100\%$ +
 $8\% \times 75\%$ +
 $16\% \times 50\%$ +
 $32\% \times 25\%$ +
29,0%

Produção = $37\% \times 100\%$ +
 $7\% \times 0\%$ +
 $8\% \times 25\%$ +
 $16\% \times 50\%$ +
 $32\% \times 75\%$ +
71,0%



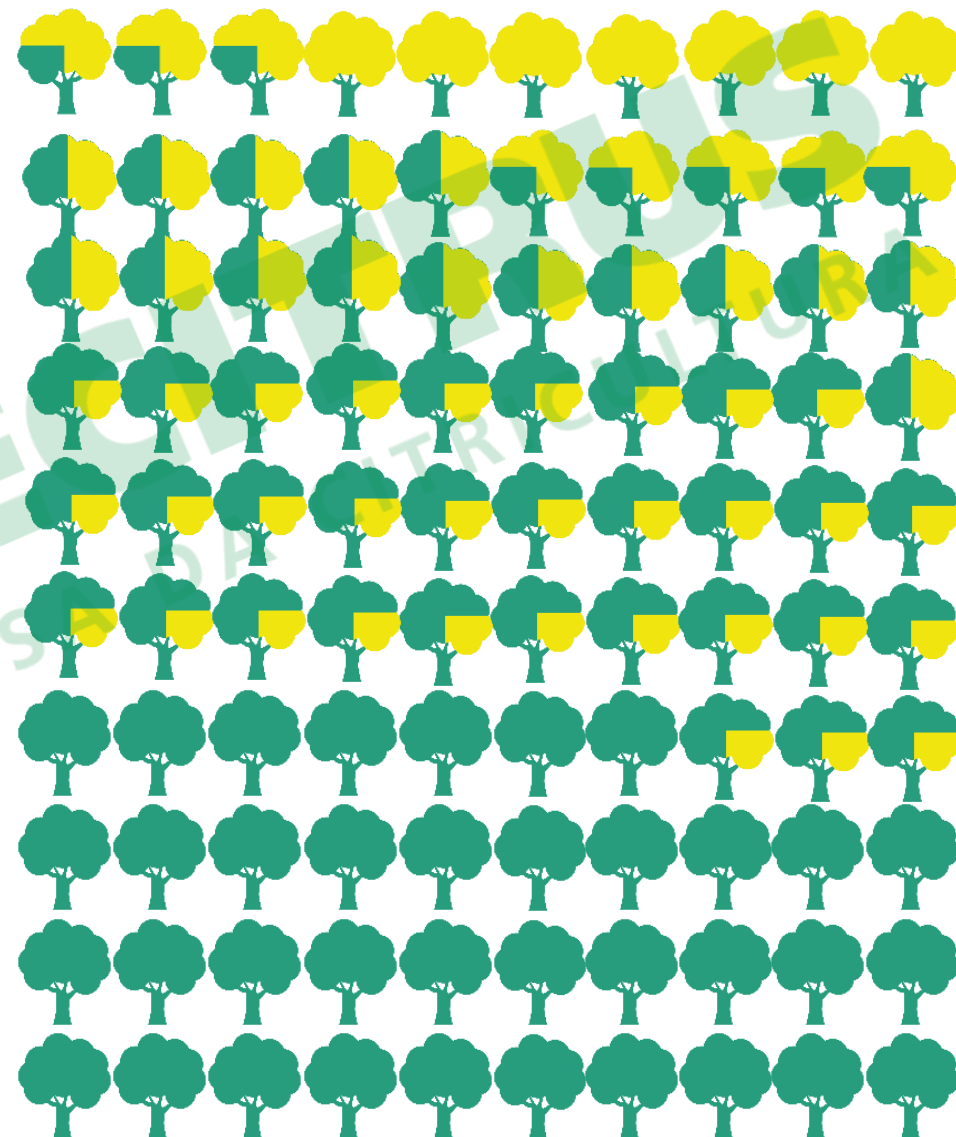
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 6

Incidência = 63%

Severidade = $7\% \times 100\%$ +
 $8\% \times 75\%$ +
 $16\% \times 50\%$ +
 $32\% \times 25\%$ +
29,0%

Produção = $37\% \times 100\%$ +
 $7\% \times 0\%$ +
 $8\% \times 25\%$ +
 $16\% \times 50\%$ +
 $32\% \times 75\%$ +
71,0%



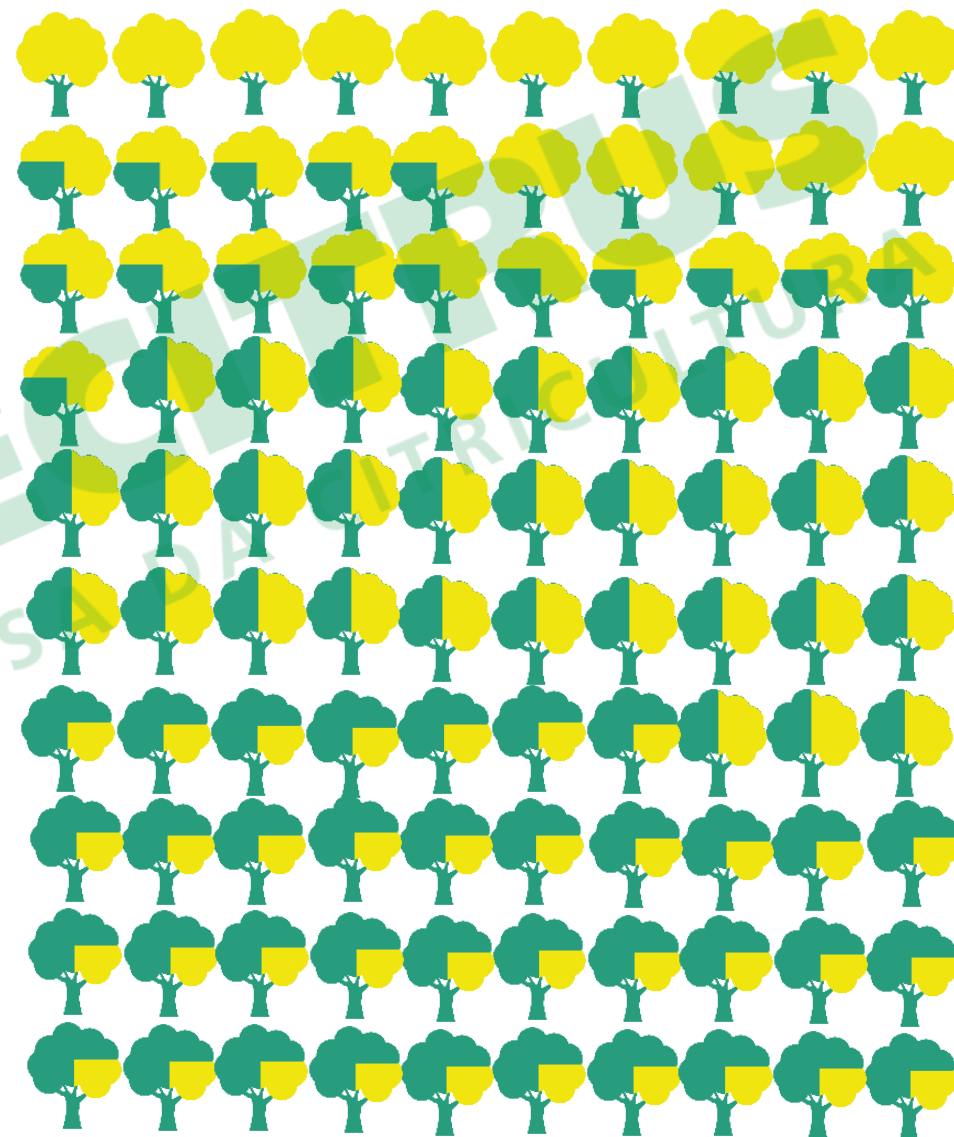
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 7

Incidência = 100%

Severidade = 15% x 100% +
16% x 75% +
32% x 50% +
37% x 25%
52,3%

Produção = 0% x 100% +
15% x 0% +
16% x 25% +
32% x 50% +
37% x 75%
47,8%



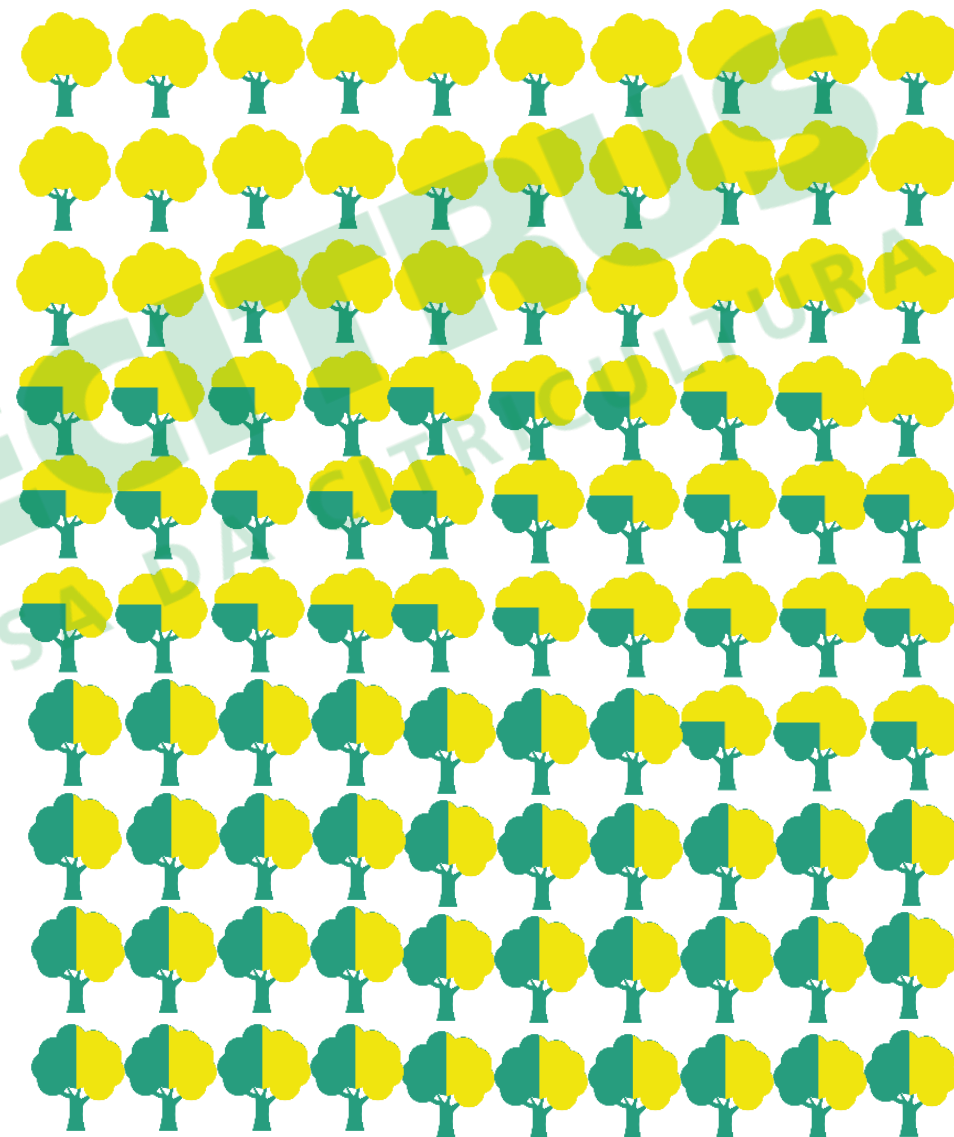
IMPACTO NA PRODUÇÃO

Pomar doente – ano 8

Incidência = 100%

Severidade = $31\% \times 100\%$ +
 $32\% \times 75\%$ +
 $37\% \times 50\%$
73,5%

Produção = $0\% \times 100\%$ +
 $31\% \times 0\%$ +
 $32\% \times 25\%$ +
 $37\% \times 50\%$
26,5%

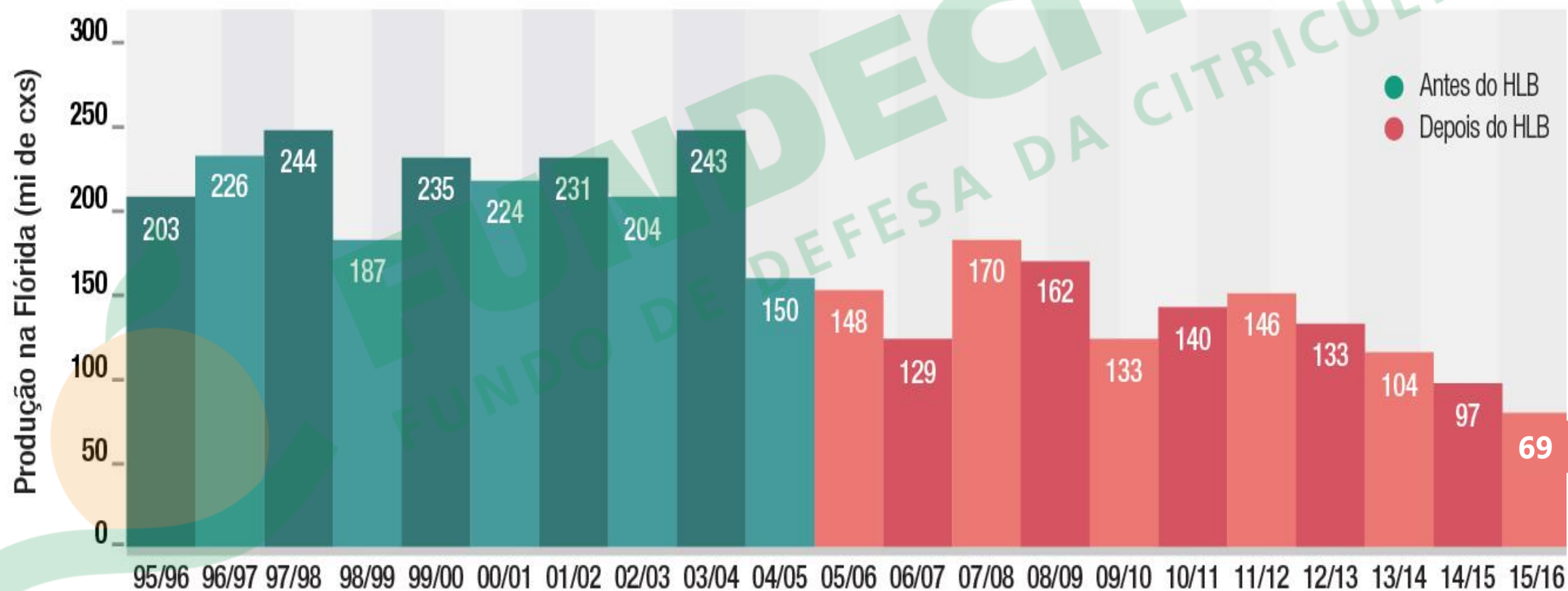


IMPACTO NA PRODUÇÃO

Produção de laranja no Estado da Flórida

Manejo HLB FL:

- Controle do vetor (mediano)
- Convívio com plantas doentes (coquetéis, antibióticos, termoterapia, poda)



IMPACTO NA PRODUÇÃO

Produtividade esperada do pomar

Idade do pomar quando inicia a doença

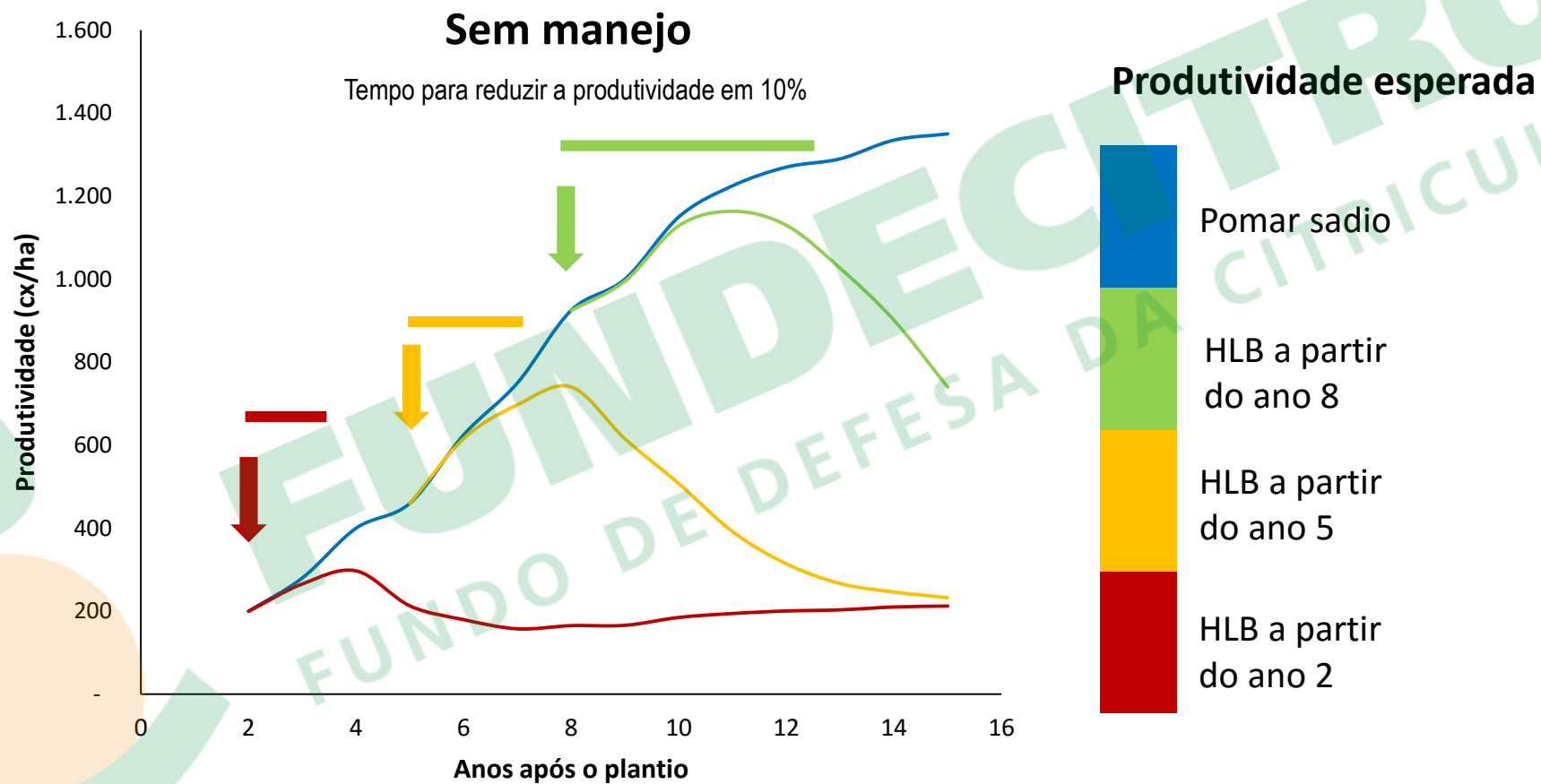
Incidência inicial da doença

Taxa de progresso da incidência da doença

- Manejo interno da doença
- Manejo externo da doença

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Efeito da idade do pomar quando do aparecimento da doença

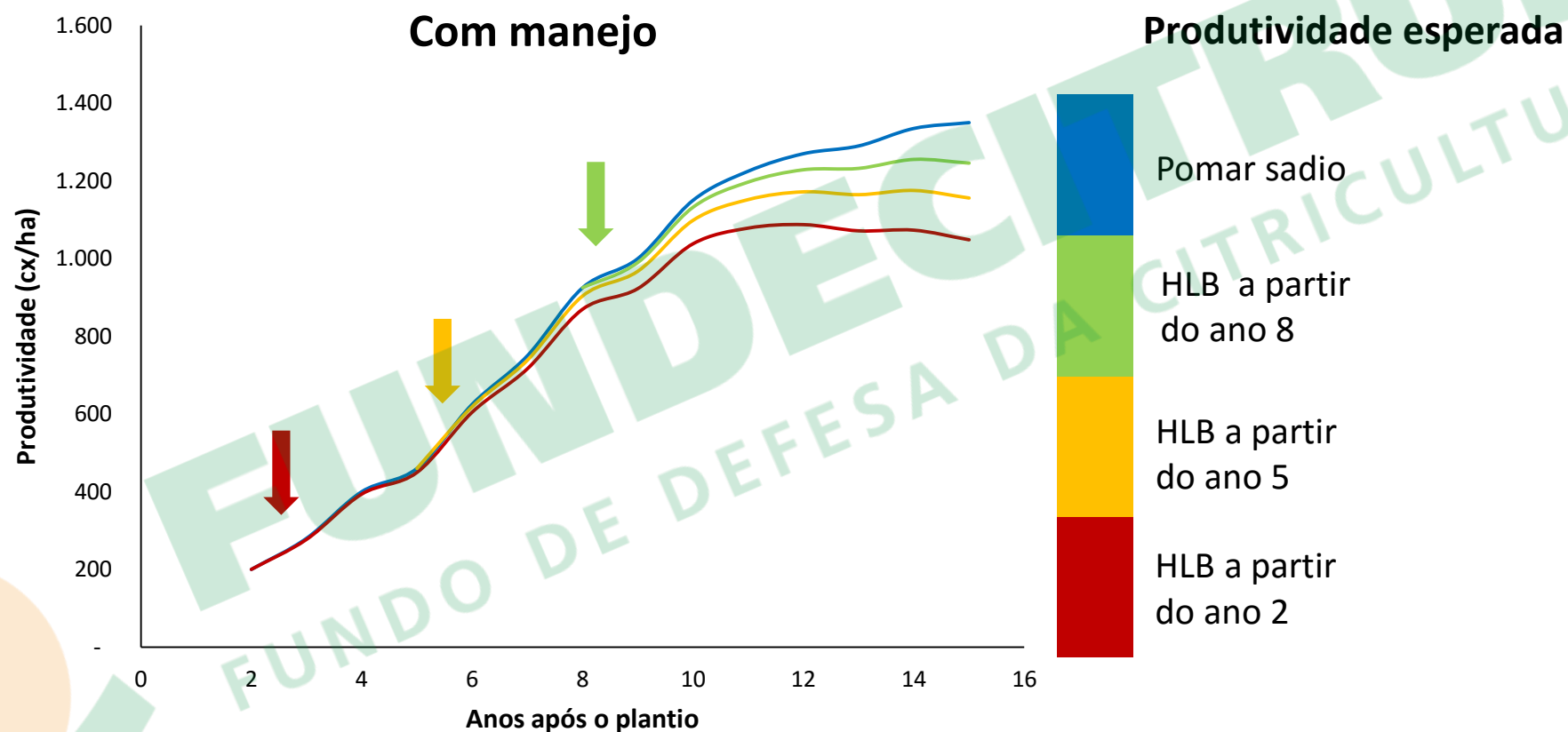


Produtividade média 1,75 cx /pl
Taxa Gomp. 0,10

Incidência inicial 1%
Densidade de plantio 500 pl/ha

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Efeito da idade do pomar quando do aparecimento da doença

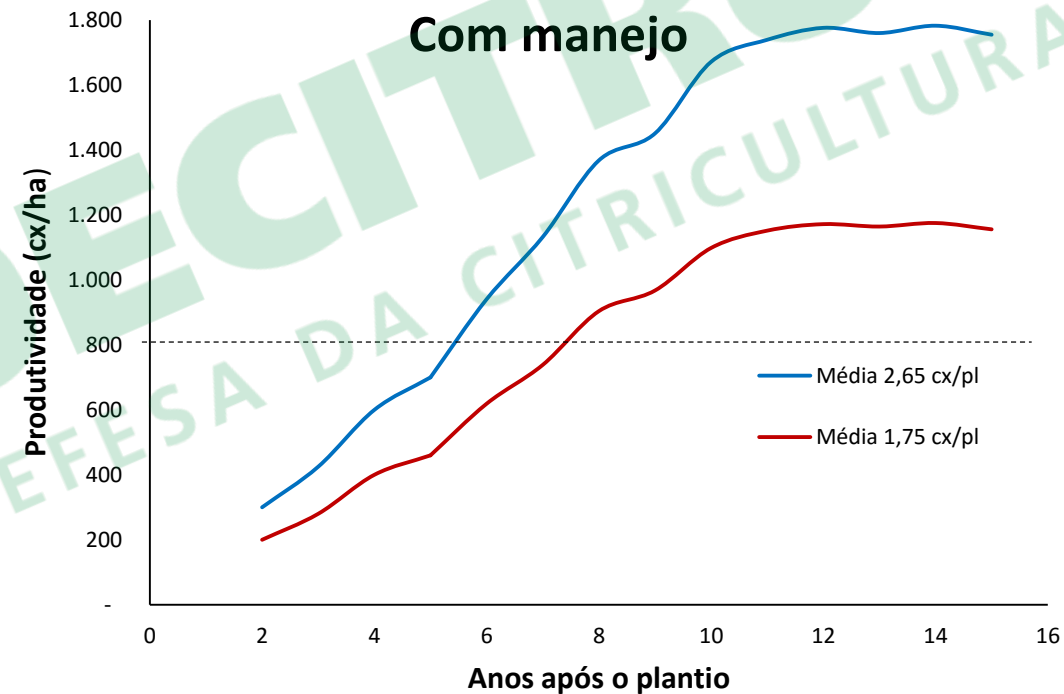
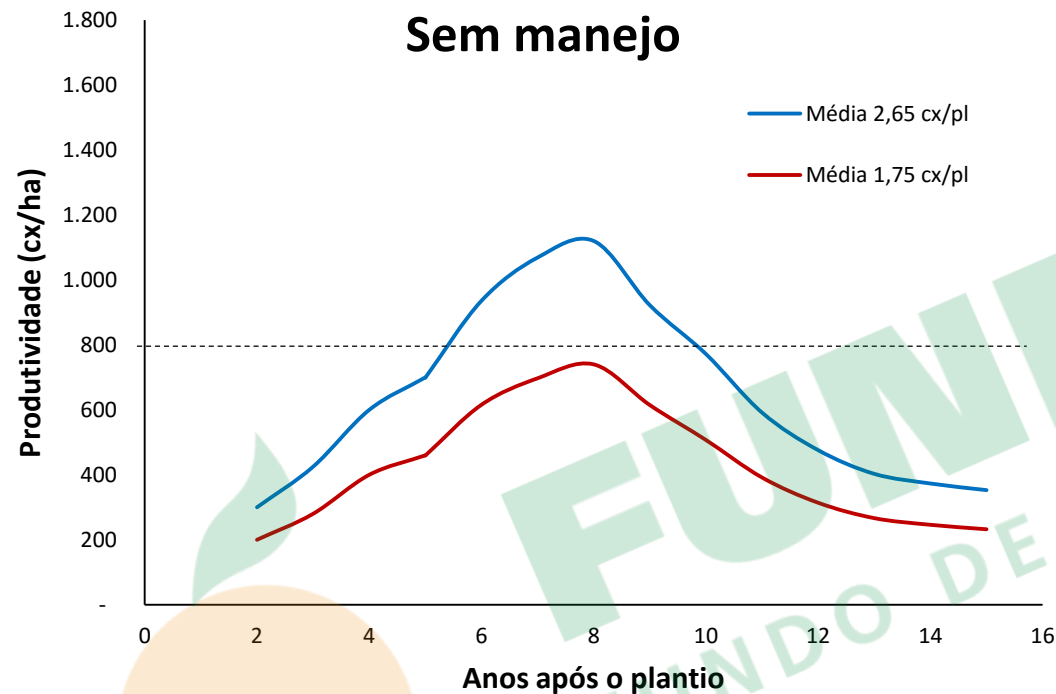


Produtividade média 1,75 cx /pl
Taxa Gomp. 0,10
Replanteio

Incidência inicial 1%
Densidade de plantio 500 pl/ha

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Efeito da produtividade do pomar e manejo

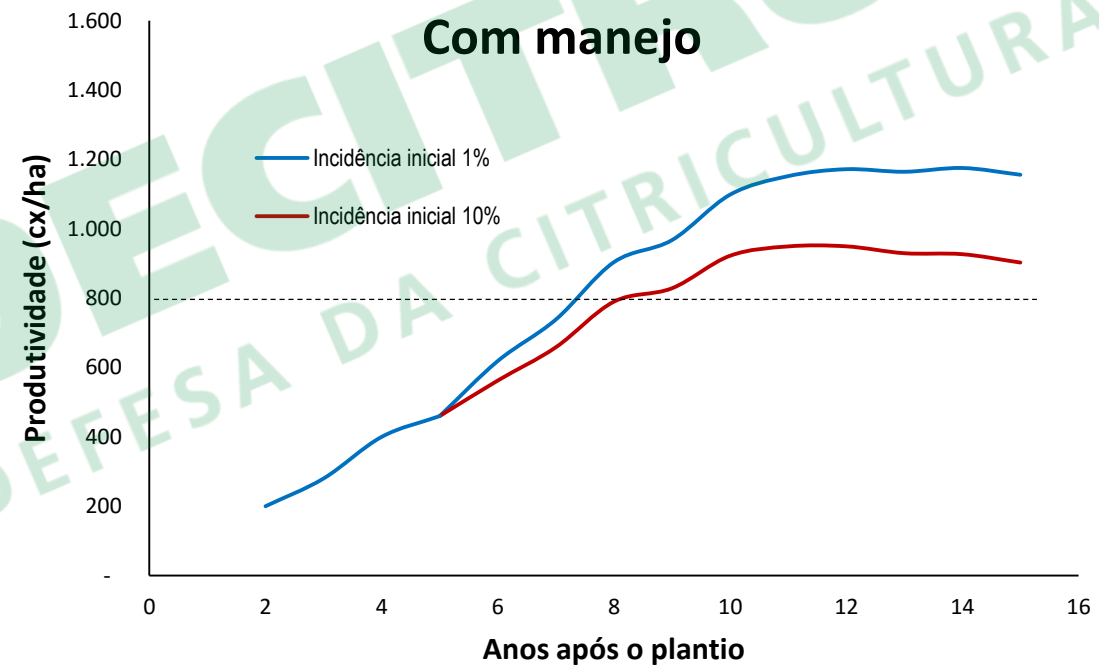
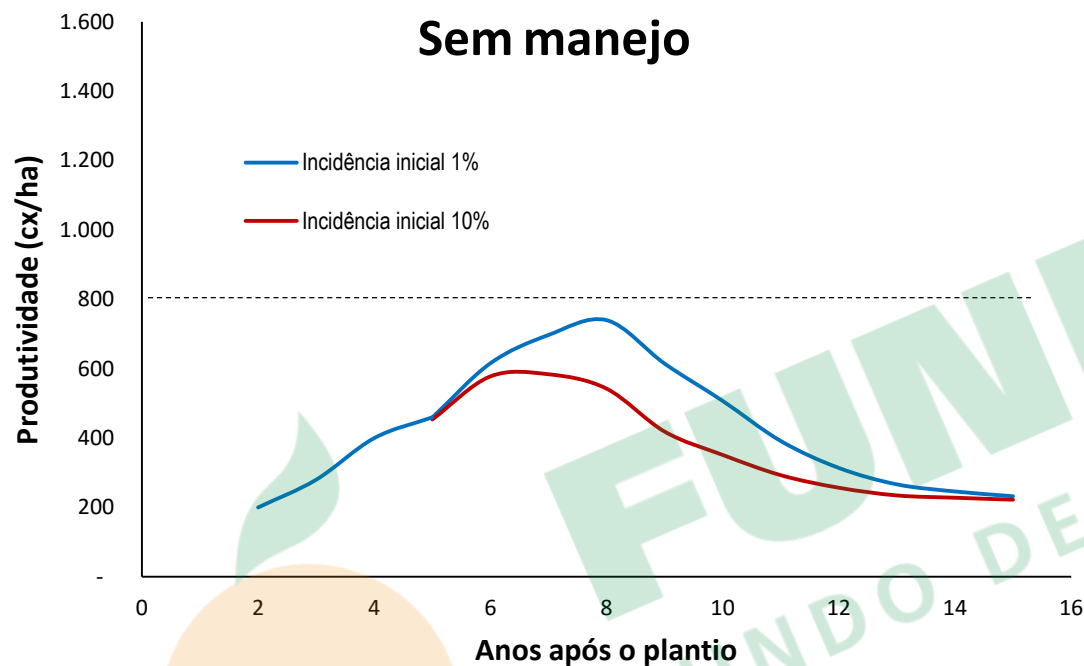


Densidade de plantio 500 pl/ha
Replanteio
Início da doença aos 5 anos

Incidência inicial 1%
Taxa Gomp. 0,10

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Efeito da incidência inicial da doença

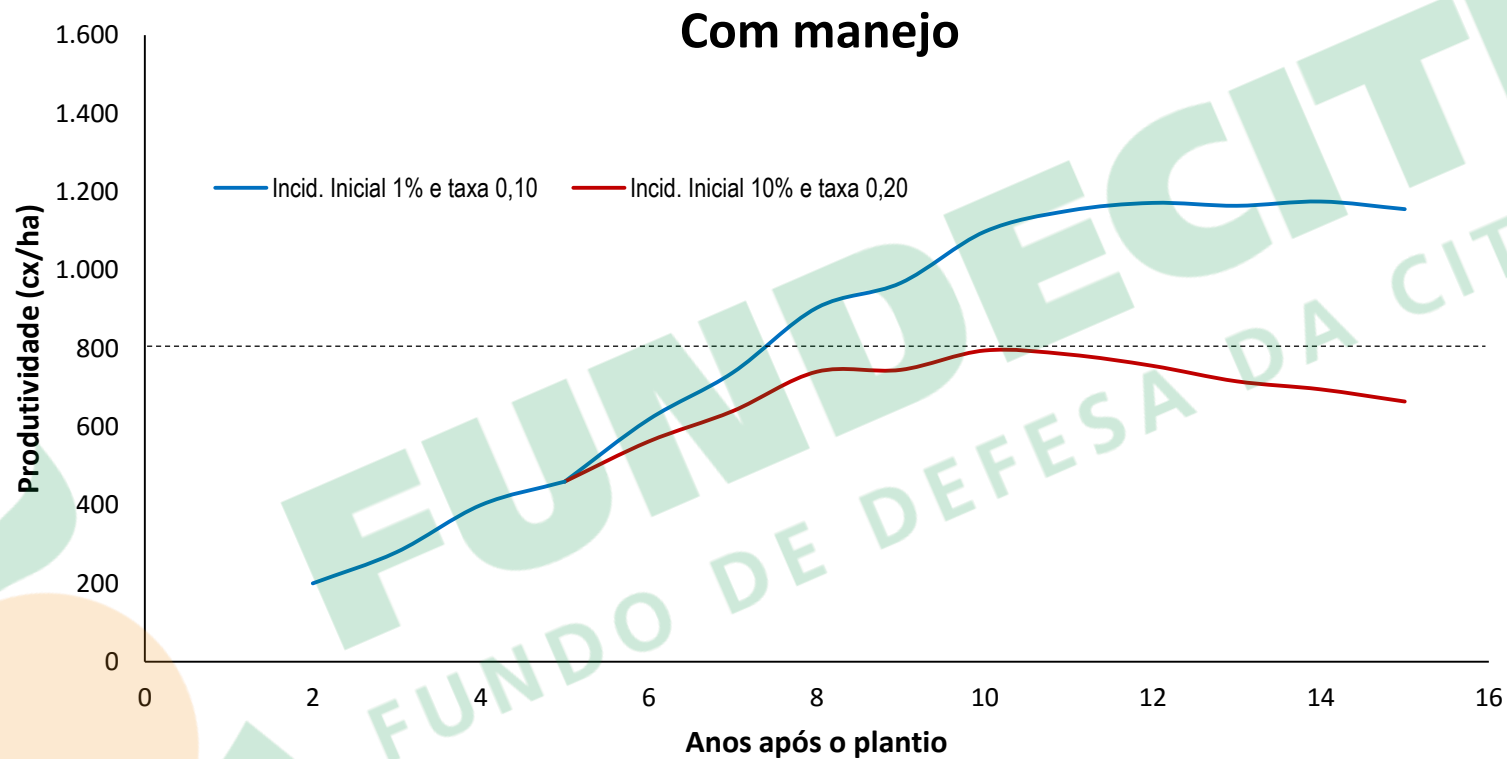


Início da doença aos 5 anos
Produtividade média 1,75 cx/pl

Densidade de plantio 500 pl/ha
Taxa Gomp. 0,10

IMPACTO NA PRODUÇÃO

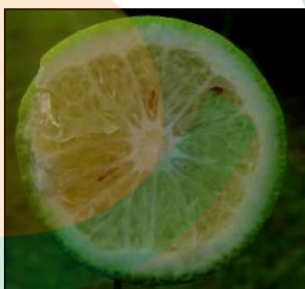
Efeito da incidência inicial e da taxa de progresso da doença



Início da doença aos 5 anos
Produtividade média 1,75 cx/pl
Densidade de plantio 500 pl/ha

IMPACTO NA QUALIDADE DA FRUTA

Fruto de ramos com sintomas X Frutos de plantas saudáveis

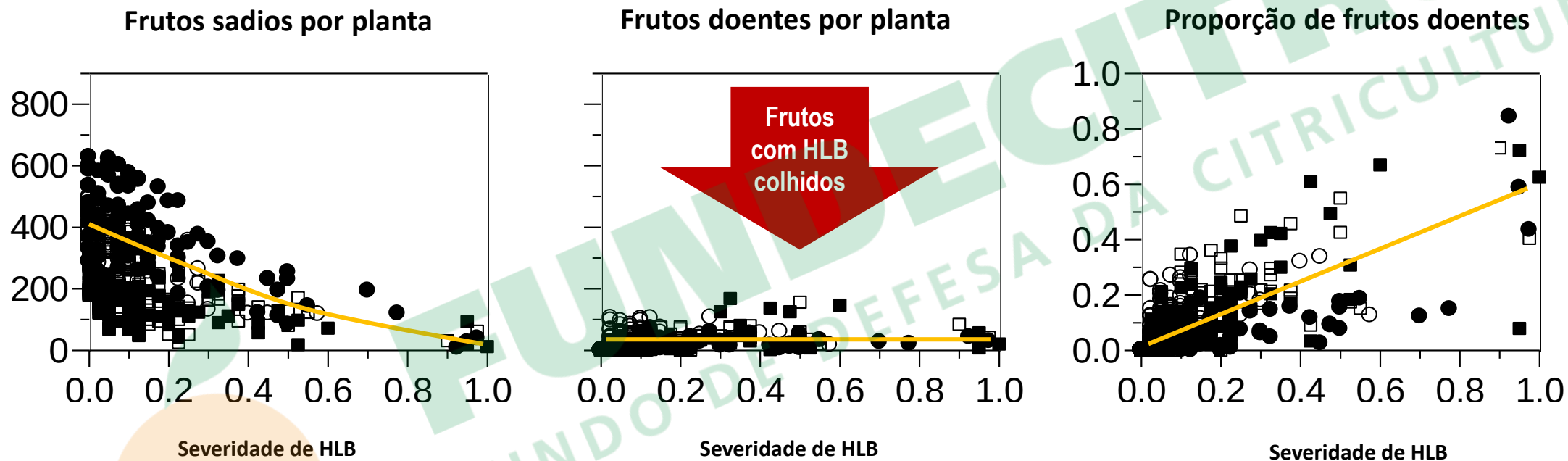


Variável de qualidade	Redução ou aumento (%)		
	Hamlin	Pera	Valência
↓ Peso	-27,5 a	-26,8 a	-42,3 b
↓ Diâmetro	-12,5 a	-11,9 a	-18,9 b
↓ Altura	-12,7 a	-11,2 a	-17,0 b
↓ Conteúdo de suco	-5,9 a	-2,2 a	-10,4 b
↓ Brix	-6,4 a	-5,4 a	-17,0 b
↓ Sólido solúveis totais/caixa	-10,7 a	-7,1 a	-25,2 b
↓ Sólidos solúveis totais / fruto	-32,7 a	-31,8 a	-56,4 b
↑ Acidez titulável	20,4 a	18,5 a	45,2 b
↓ Ratio	-18,9 a	-17,9 a	-41,4 b

Valores com a mesma letra na linha não diferem pelo teste de Tukey ($p>0,05$)

Bassanezi et al. (Eur. J. Plant Pathol., 2009)

IMPACTO NA QUALIDADE DA FRUTA



Bassanezi et al. (Eur. J. Plant Pathol., 2011)

IMPACTO NA QUALIDADE DA FRUTA

Suco com mais de 25% de frutas provenientes de plantas com sintomas de HLB tem sabor alterado perceptível



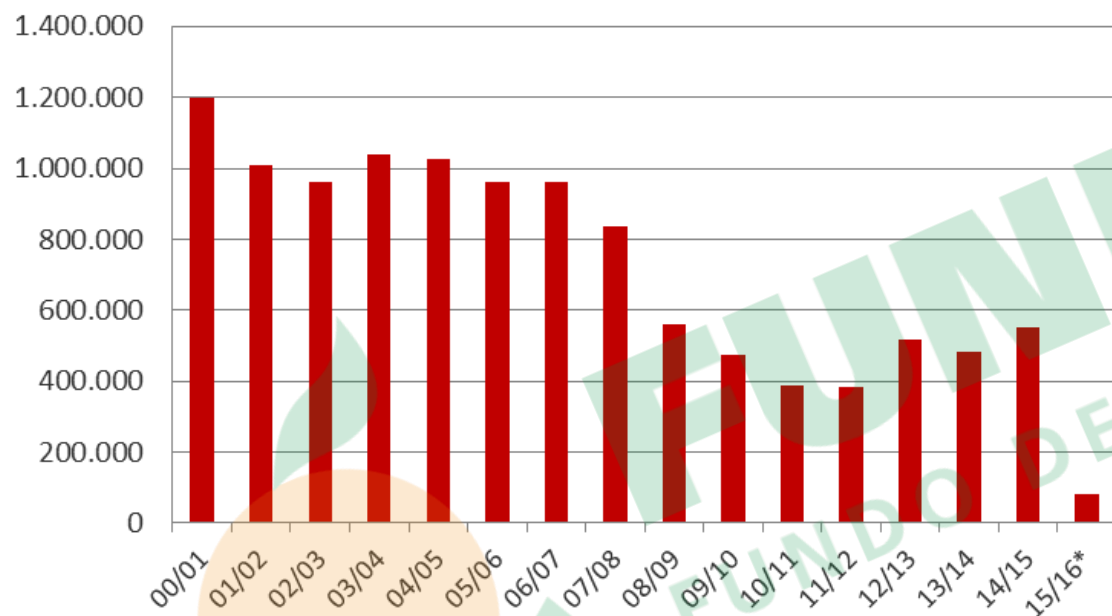
Suco de laranja	% suco de plantas com HLB	% degustadores que detectaram alteração no suco misturado (n=57)	
		Deteção	Reconhecimento
Hamlin	6,25	5	0
	12,5	19	0
	25	42	26
	50	74	49
	100	97	84
Valência	6,25	8	2
	12,5	19	8
	25	48	27
	50	90	73
	100	100	94

Raithore et al. (Food and Science Technology, 2015)

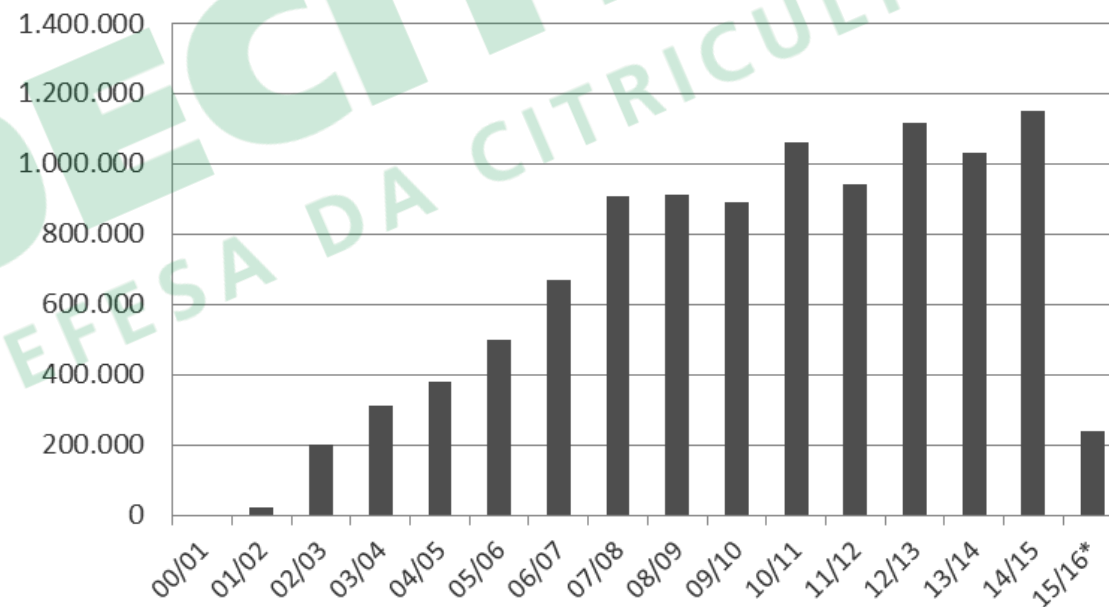
IMPACTO NA QUALIDADE DO SUCO

Como produzir suco NFC com alta incidência de plantas com HLB?

Exportações Brasileiras de FCOJ por safra (ton)



Exportações Brasileiras de Suco NFC por safra (ton)



*jul/set 2015

Fonte: CitrusBR

IMPACTO NA PRODUÇÃO

Antes e após o HLB na Flórida

■ 2004: antes do HLB

■ 2012: depois do HLB

▲▼ Percentual

ÁREA DE CULTIVO

Acres plantados com citros

-29%

PRODUTIVIDADE

Caixas de laranja por acre de plantas produtivas

-21%

CUSTO PRODUÇÃO

Custo para manter um acre de laranjeira no Sudoeste da Flórida

+110%

CUSTO DE CONTROLE DE DOENÇAS

Despesas estimadas pelo setor de citros em inseticidas e nutrição suplementar

+47%



IMPACTOS DO HLB

Queda de produção

Queda de qualidade

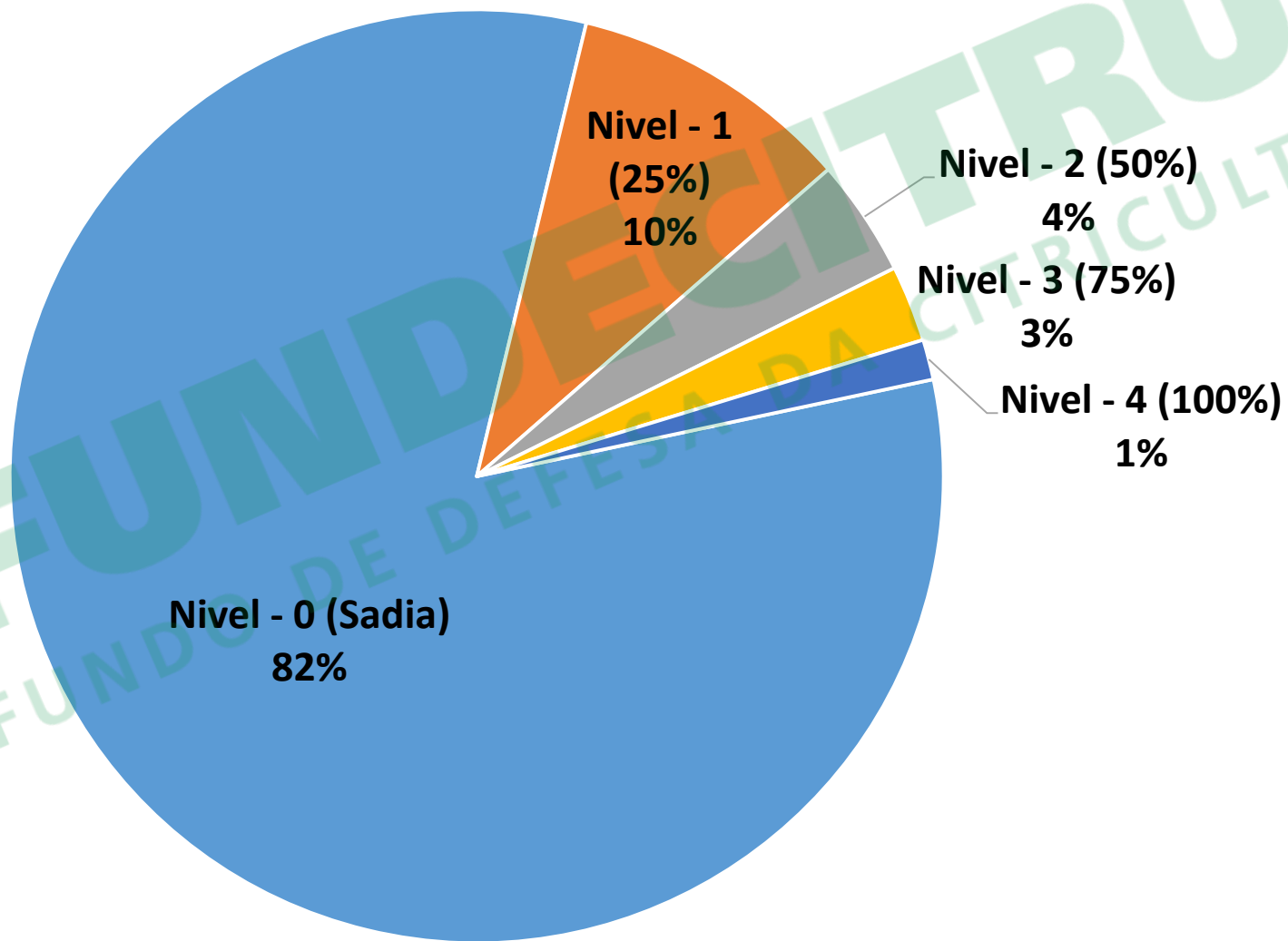
Perda de longevidade

Aumento do custo de produção

Redução da área de cultivo

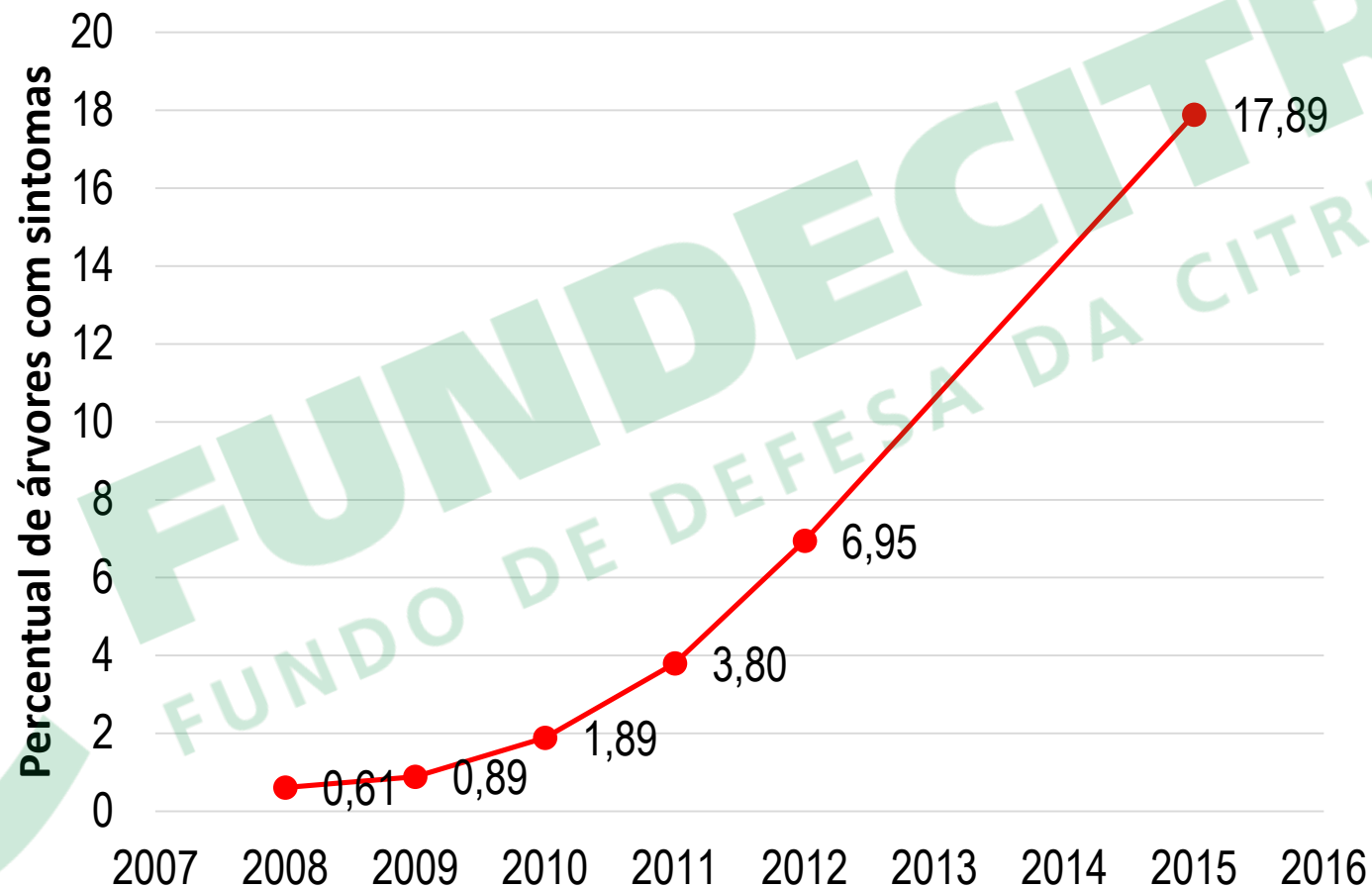
SITUAÇÃO DO HLB EM SP

Incidência x Severidade da doença (2015)



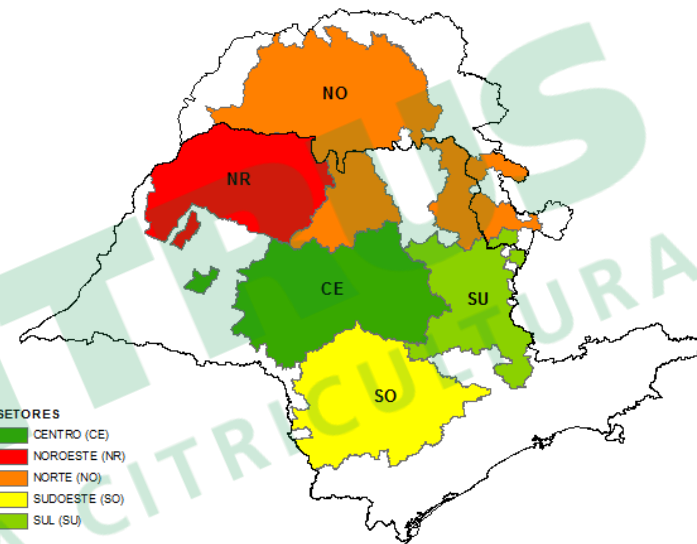
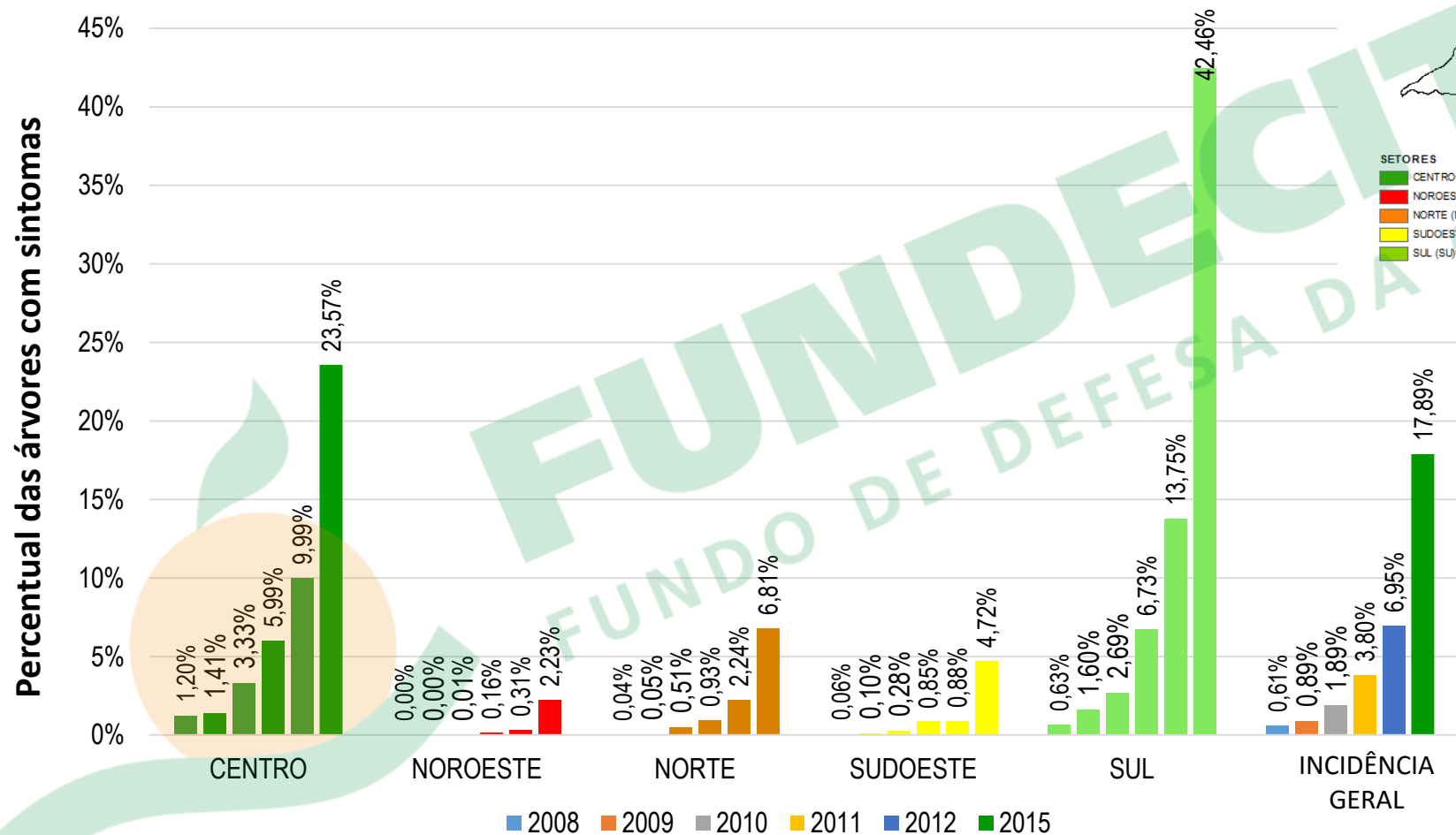
SITUAÇÃO DO HLB EM SP

Evolução da incidência de 2008 a 2015



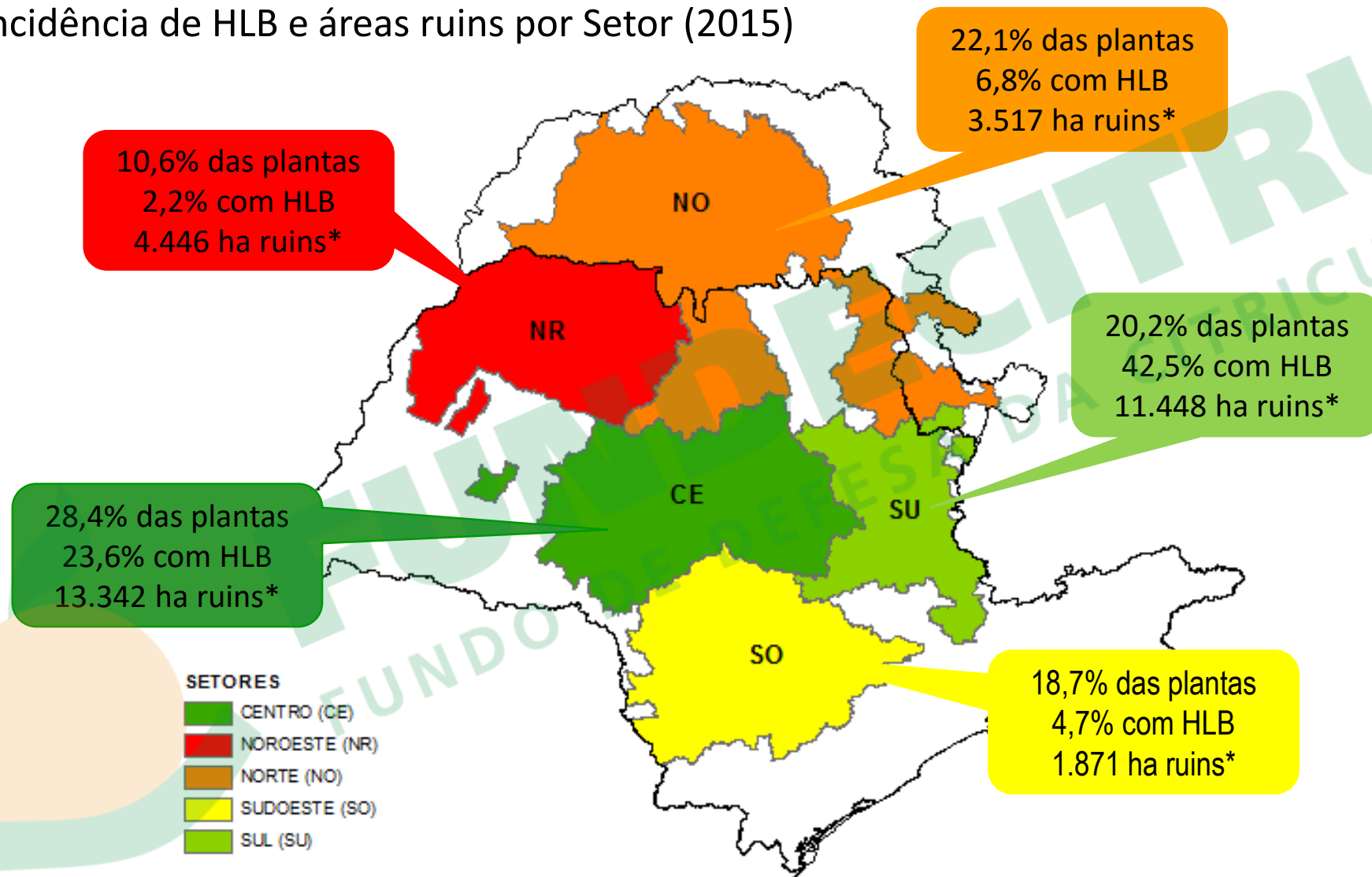
SITUAÇÃO DO HLB EM SP

Incidência por Setor de 2008 a 2015



SITUAÇÃO DO HLB EM SP

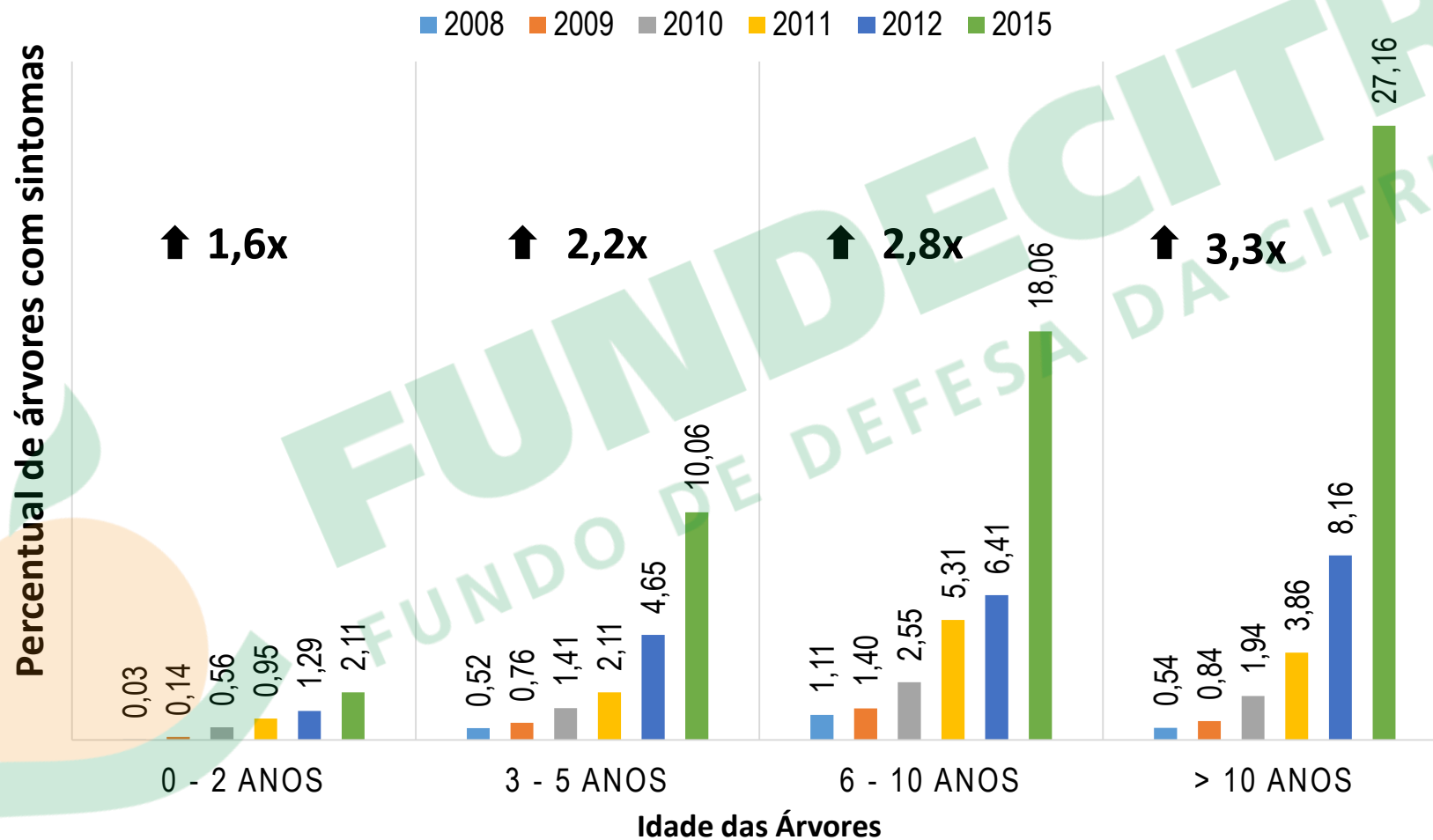
Plantas, incidência de HLB e áreas ruins por Setor (2015)



* Pomares abandonados ou mal cuidados

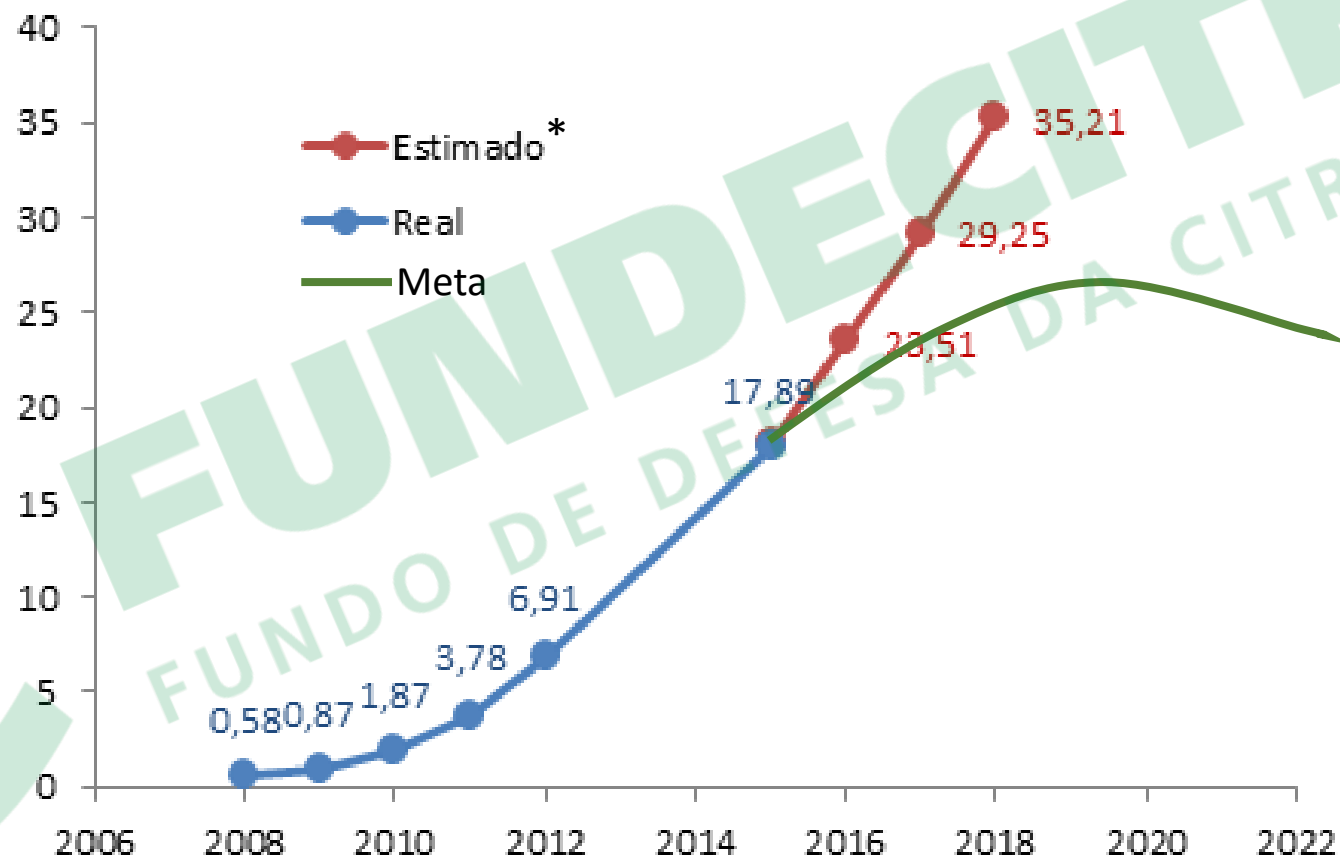
SITUAÇÃO DO HLB EM SP

Incidência por idade de 2008 a 2015



SITUAÇÃO DO HLB EM SP

Projeção do progresso do HLB em SP



* Estimado caso não haja mudanças

TIPOS DE MANEJO E CONSEQUÊNCIAS

Tipo de manejo	Visão	Manutenção de produtividade e qualidade	Influência negativa na região	Risco na renovação do pomar
Top: 10 mandamentos	Longo prazo	Longo prazo	Sem	Baixo
Top até idade adulta e depois só inseticida com rigor	Curto a médio prazo	Queda ao longo do tempo	Baixa a Média	Médio
Top até idade adulta e depois só inseticida sem rigor	Curto prazo	Queda ao longo do tempo	Alta	Alto
Sem manejo ou manejo irregular	Curtíssimo prazo	Queda rápida	Muito Alta	Muito Alto

OS DEZ MANDAMENTOS



OS DEZ MANDAMENTOS

1 Planejamento do plantio e renovação do pomar

- Escolha da área de plantio
- Renovação em bloco
- Tamanho e forma da propriedade
- Tamanho e forma dos talhões
- Adensamento
- Combinação copa/porta enxerto



PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Escolha da área de plantio

- Região de baixa incidência
- Longe de pomares sem manejo
- Área com manejo regional



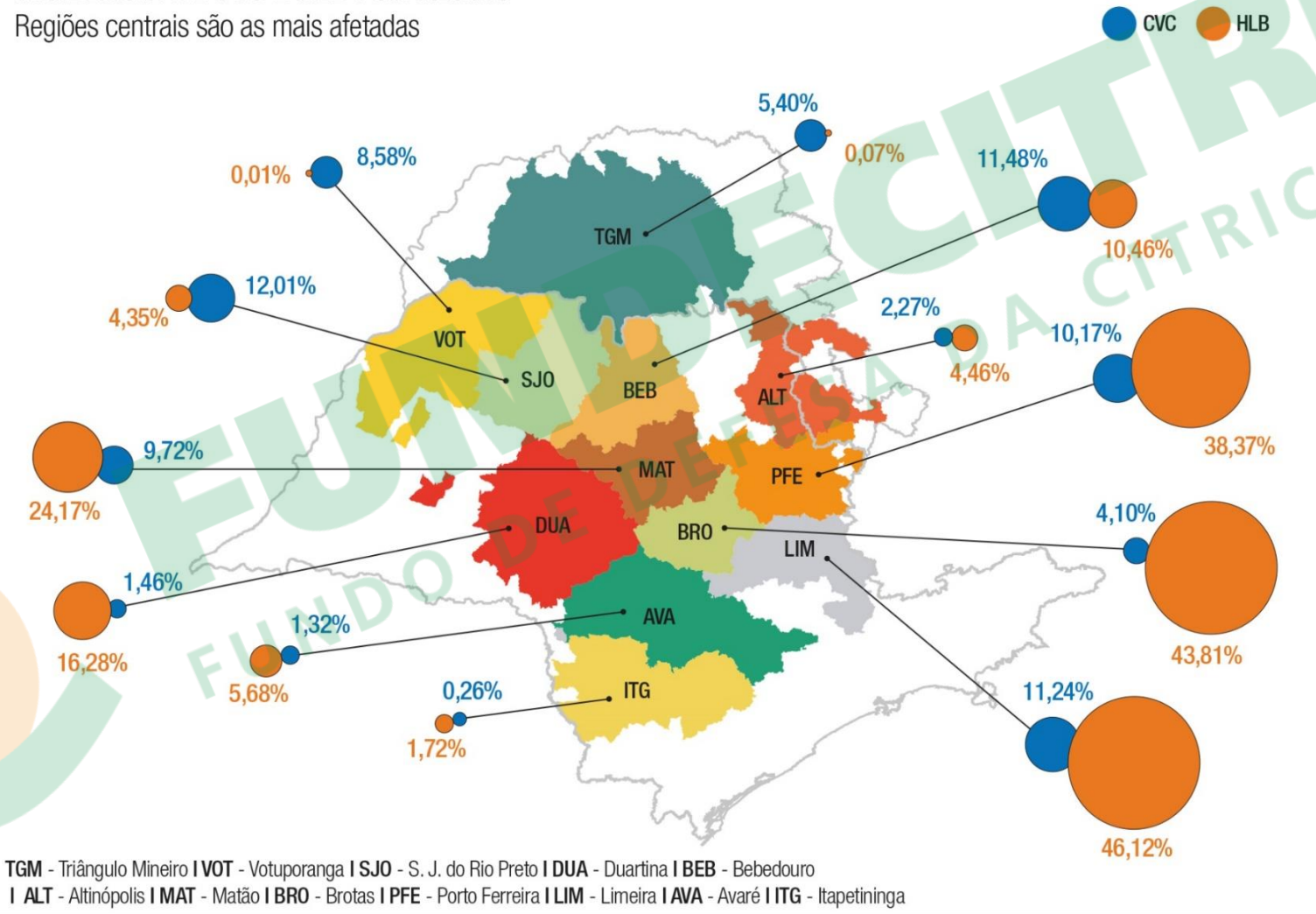
Quanto mais distante de pomares com HLB maior a chance de formar o pomar

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Escolha da área de plantio

INCIDÊNCIA DE CVC E HLB POR REGIÃO

Regiões centrais são as mais afetadas



PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Renovação em bloco

Evitar talhões novos ao lado
de talhões mais velhos



PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Tamanho da área plantada

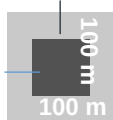
Quanto menor o pomar...

Maior área de borda em relação à área total

Mais afetados pelas fontes externas de vetor

Mais difícil o controle do HLB

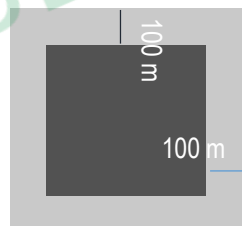
500 m



500 m

Área total = 25 ha
Área de borda = 16 ha (64%)

1000 m



1000 m

Área total = 100 ha
Área de borda = 36 ha (36%)

3000 m



3000 m

Área total = 900 ha
Área de borda = 59 ha (6,5%)

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

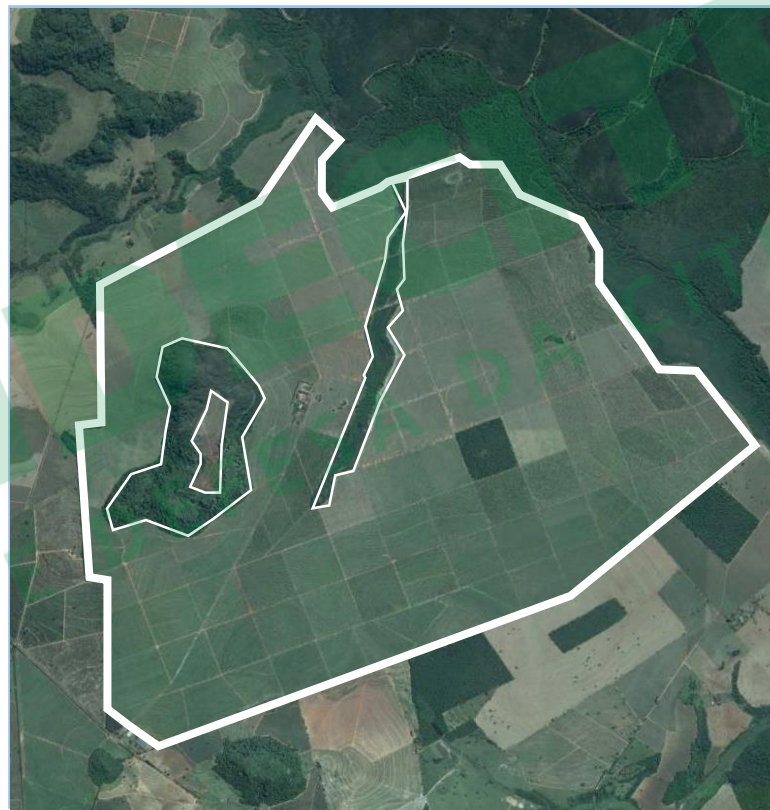
Forma da propriedade

Quanto mais descontínuo e estreito for o pomar...

Maior área de borda em relação à área total

Mais afetados pelas fontes externas de vetor

Mais difícil o controle do HLB



Pomar contínuo e largo



Pomar descontínuo e estreito

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Forma dos talhões

Quanto mais descontínuo e estreito for o talhão...

Maior área de borda em relação à área total

Mais afetados pelas fontes externas de vetor

Mais difícil o controle do HLB



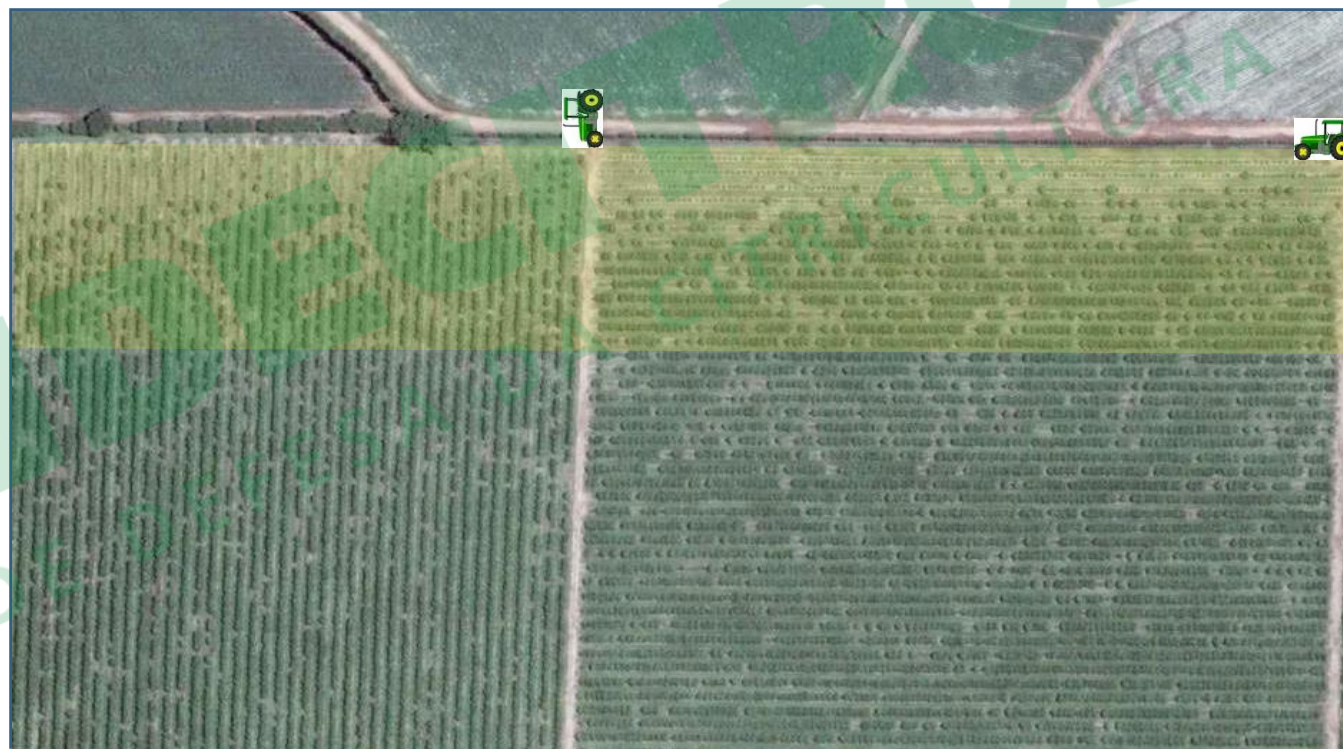
Talhões quadrados e grandes

Talhões retangulares e pequenos

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Direção de plantio da faixa de borda em relação à divisa

Maior facilidade da operação de pulverização da faixa de borda em plantios paralelos



Perpendicular

Paralelo

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Direção de plantio
da faixa de borda
em relação à divisa

Menor penetração dos
psilídeos externos em
plantios paralelos
(Efeito de barreira)



Paralelo

Perpendicular

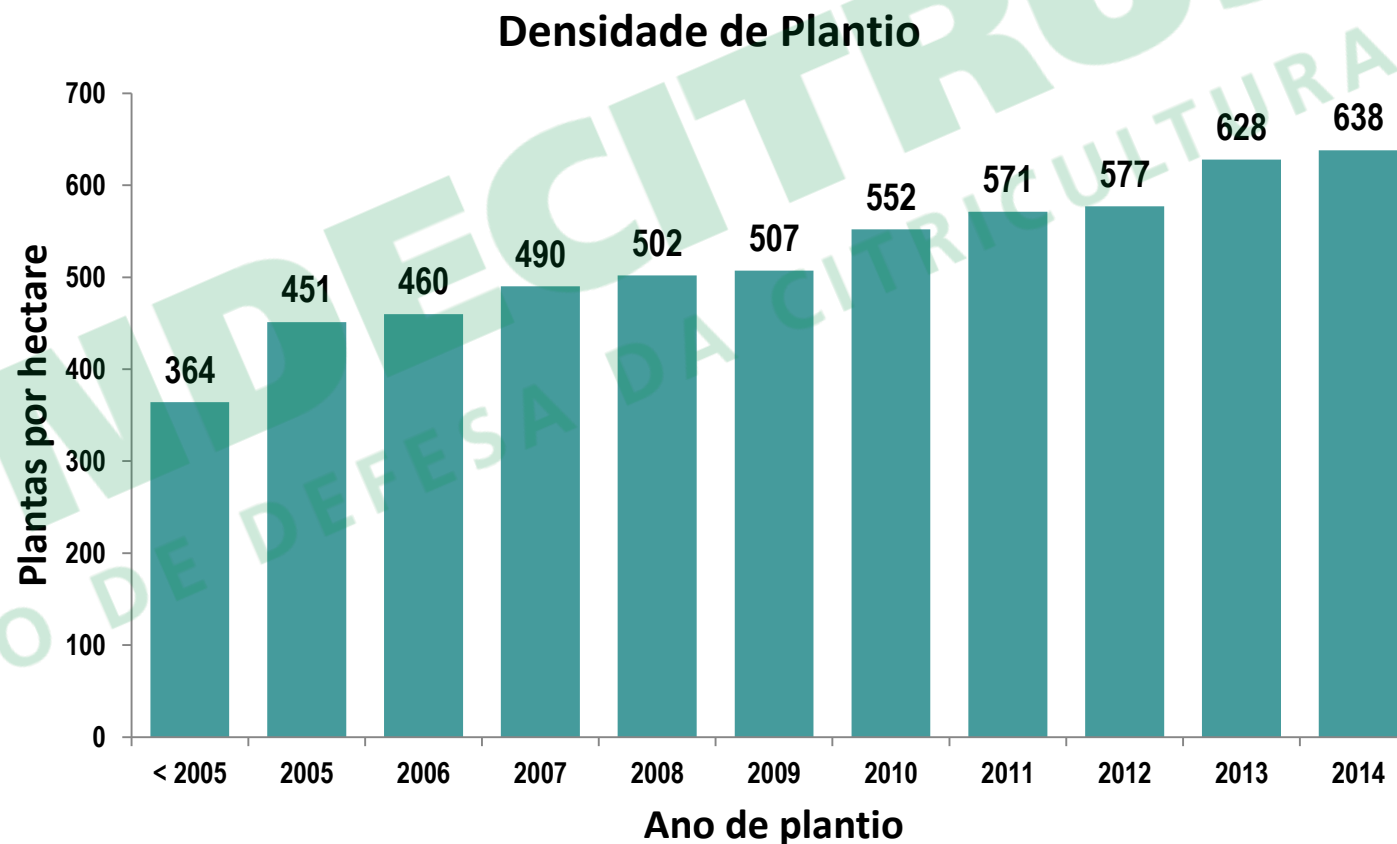
PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Adensamento

Manutenção de stand

Antecipação da produção

Efeito de barreira

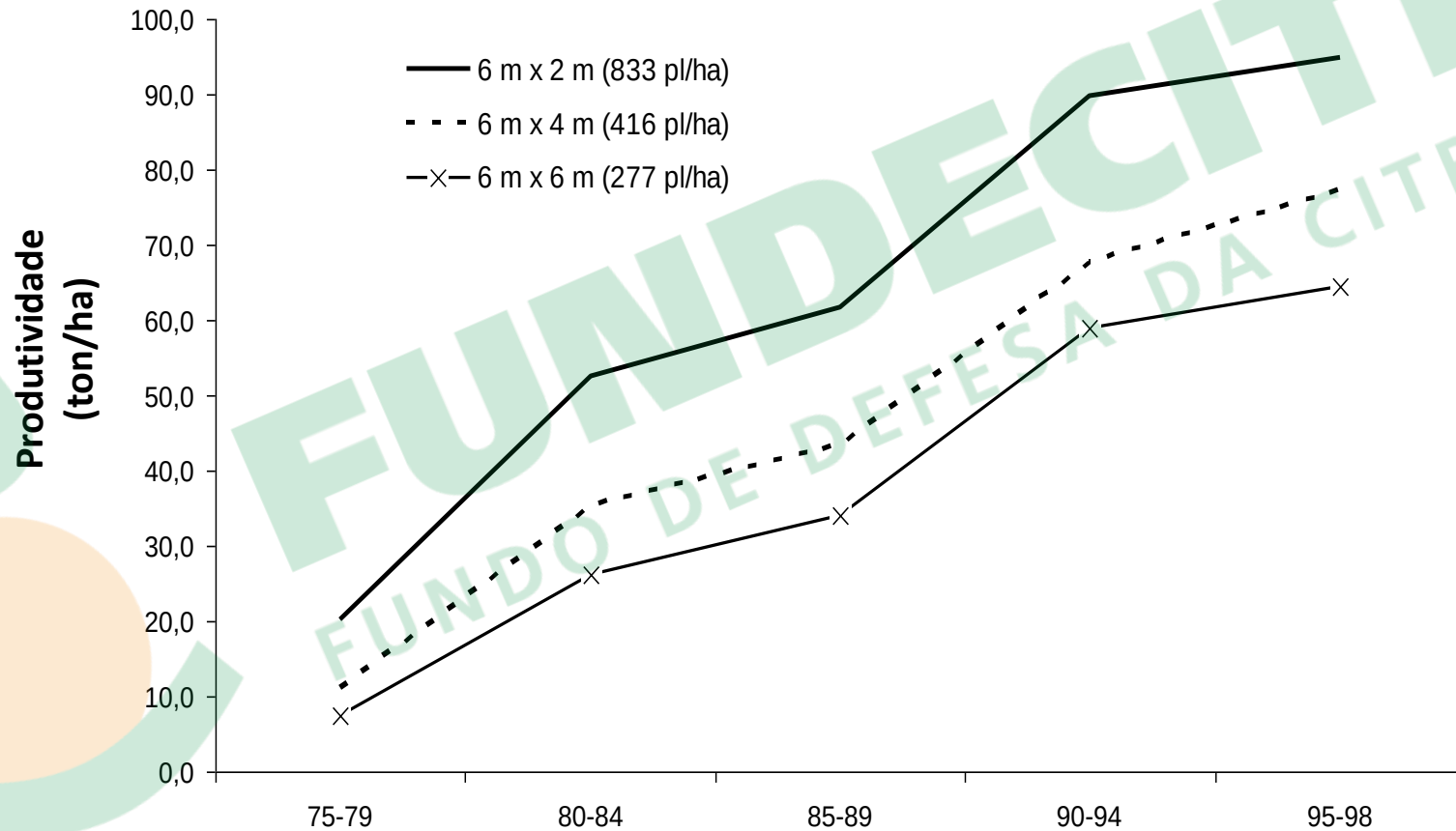


Fonte: Inventário de árvores do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro – Fundecitrus Março/2015

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Adensamento

Laranjeira 'Valência' em trifoliata 'Limeira' - Irrigado (Cordeirópolis, 1975 a 1998)

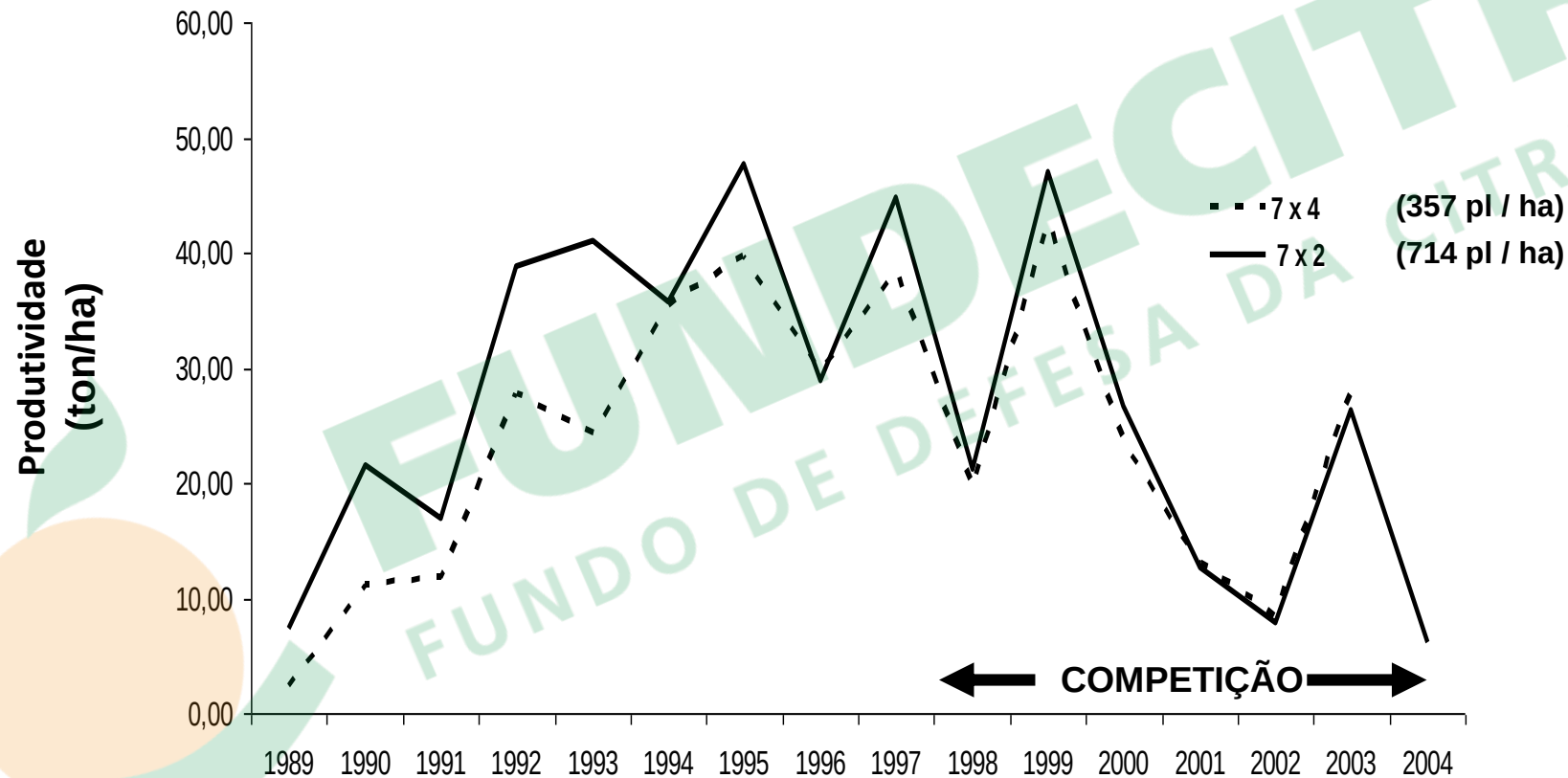


(adaptado por Eduardo Stuchi de Teófilo Sobrinho et al., 2000)

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Adensamento

Laranjeira 'Pera' em tangerina 'Cleopatra' - Não irrigado (Bebedouro, 1989 a 2004)



(Eduardo Stuchi et al. – dados não publicados)

PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Combinação Copa/Porta-enxerto

Adensamento

Colheita

Inspeção de pragas e doenças

Controle de pragas e doenças



Foto: 08/10/14

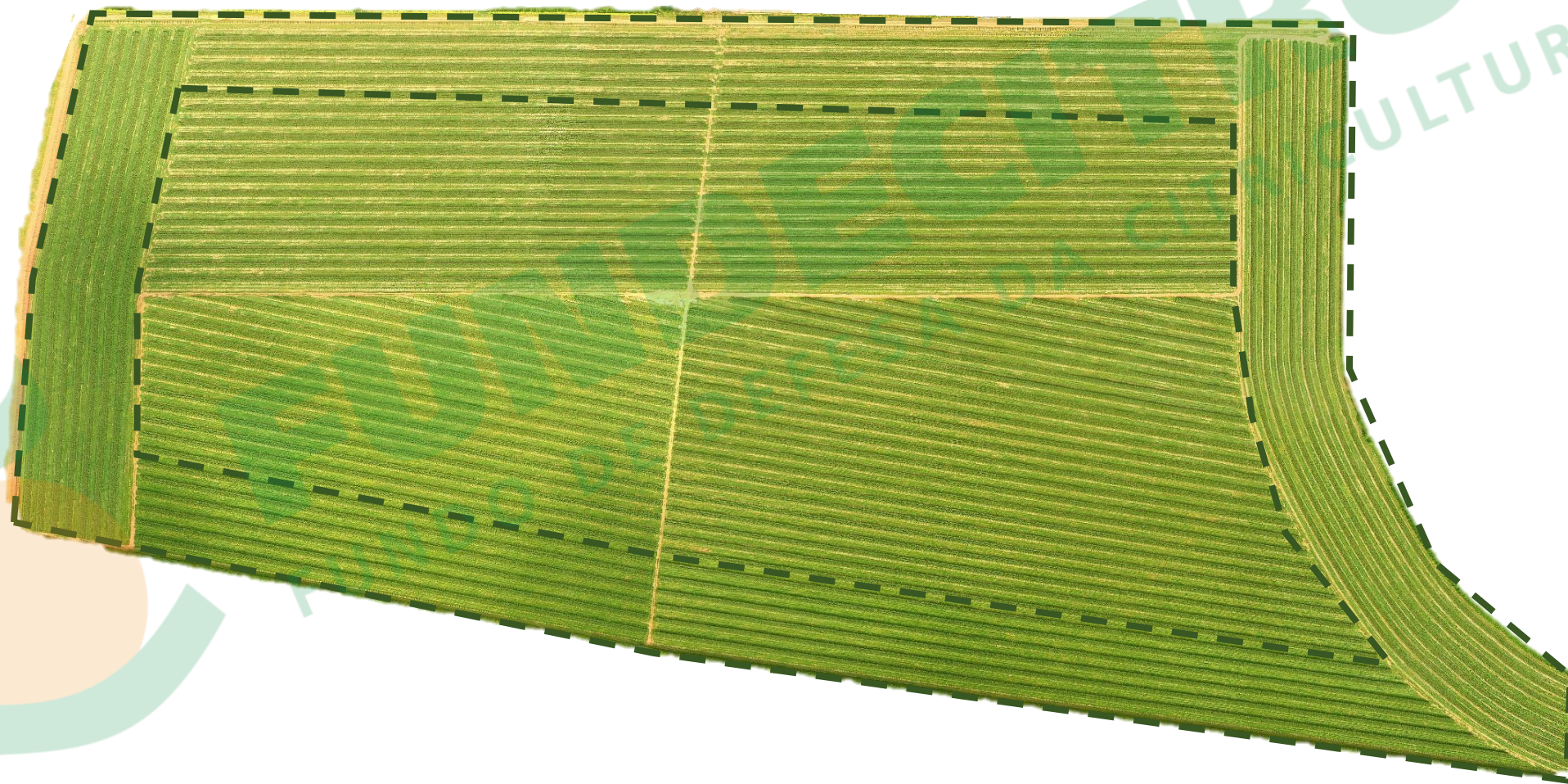


Valência IAC / Cleópatra x Trif. Barnes 245
Idade 5 anos / Gavião Peixoto - SP



PLANEJAMENTO DO PLANTIO E RENOVAÇÃO

Novos pomares preparados para o manejo do HLB



OS DEZ MANDAMENTOS

1 Planejamento do plantio e renovação do pomar

2 Plantio de mudas sadias



FUNDECITRUS
FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA

PLANTIO DE MUDAS SADIAS

“ Muda sadia e de qualidade é o alicerce para uma citricultura saudável e produtiva ”

Produção de mudas em viveiros certificados

Norma estadual de São Paulo CDA n.5 03/02/2005

- Exclusivo para a produção de cítricos
- Distância mínima de 20 m de pomares comerciais
- Tela anti-afídica com malha de 0,87 x 0,30 mm, sem furos e rasgos
- Cobertura plástica impermeável, sem furos e rasgos
- Antecâmara
- Acesso permitido apenas para pessoal autorizado
- Desinfestação de calçados, mãos e ferramentas para enxertia e poda
- Espaço de 50 cm entre bancada e tela
- Sementes para produção de porta-enxertos oriundas de plantas matrizes registradas na CDA
- Termoterapia de sementes
- Porta-enxertos de viveiros registrados na CDA
- Gemas para enxertia de plantas matrizes certificadas e registradas na CDA



PLANTIO DE MUDAS SADIAS

“Muda sadia e de qualidade é o alicerce para uma citricultura saudável e produtiva”

Produção de mudas em viveiros certificados

Instrução Normativa Federal n.53 16/10/2008

- Produção obrigatória em viveiro protegido em áreas com HLB (SP, MG, PR)
- Indexação anual de plantas matrizes para HLB



OS DEZ MANDAMENTOS

1 Planejamento do plantio e renovação do pomar

2 Plantio de mudas saudáveis

3 Antecipação da produção do pomar

- Muda com pernada
- Adensamento
- Irrigação
- Mulching plástico (refletivo*)
- Nutrição

ANTECIPAÇÃO DA PRODUÇÃO

“Escapar da fase mais suscetível dos citros com o mínimo de perdas”

Muda com pernada*



ANTECIPAÇÃO DA PRODUÇÃO

“Escapar da fase mais suscetível dos citros com o mínimo de perdas”

Mulching (refletivo)*



Marcelo Miranda

ANTECIPAÇÃO DA PRODUÇÃO

“Escapar da fase mais suscetível dos citros com o mínimo de perdas”

Irrigação/Nutrição*



ANTECIPAÇÃO DA PRODUÇÃO

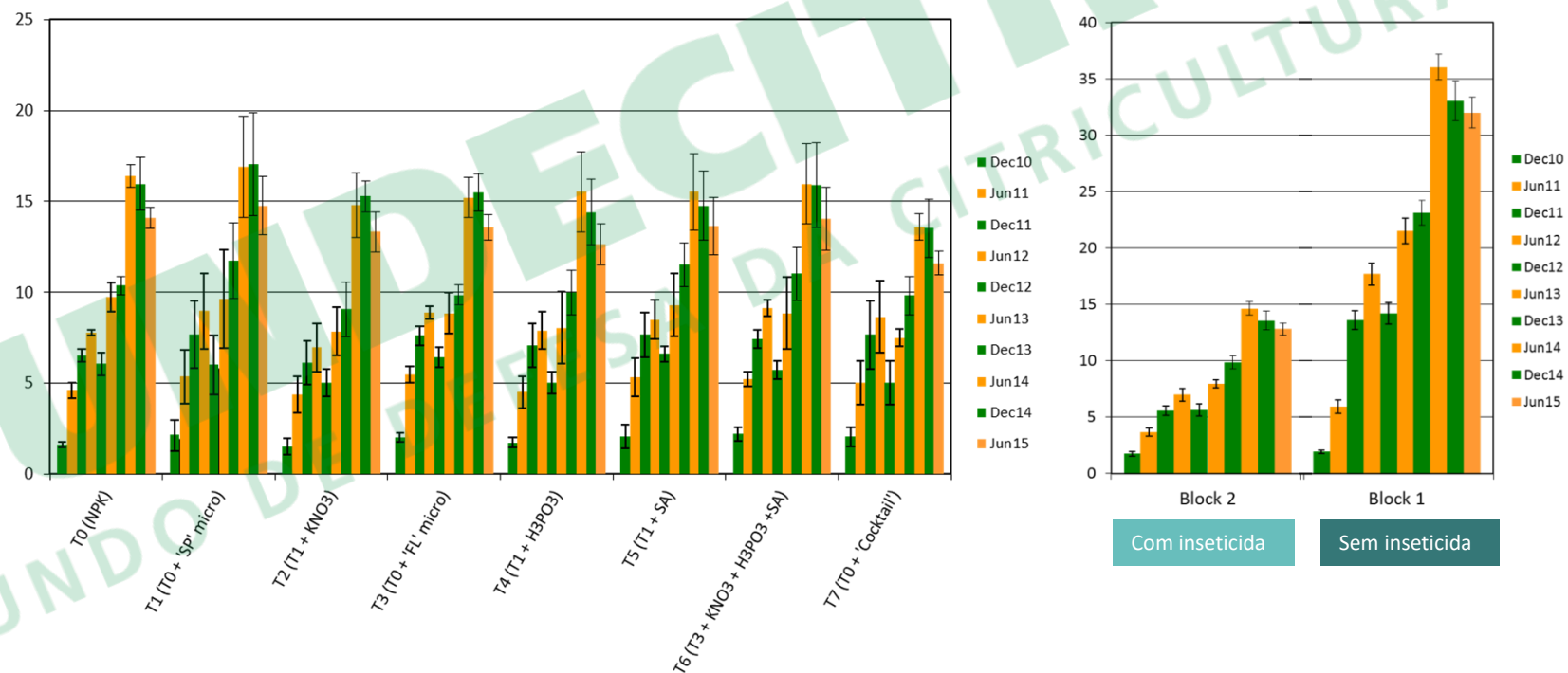
Nutrição e HLB

Uma boa nutrição é fundamental ter para se ter uma boa produção e qualidade de fruta

Nutrição não evita que a planta se torne doente

O controle das infecções se dá pelo controle do psilídeo e das fontes de inóculo

Incidência Acumulada de Plantas Doentes (%)



ANTECIPAÇÃO DA PRODUÇÃO

Nutrição e HLB

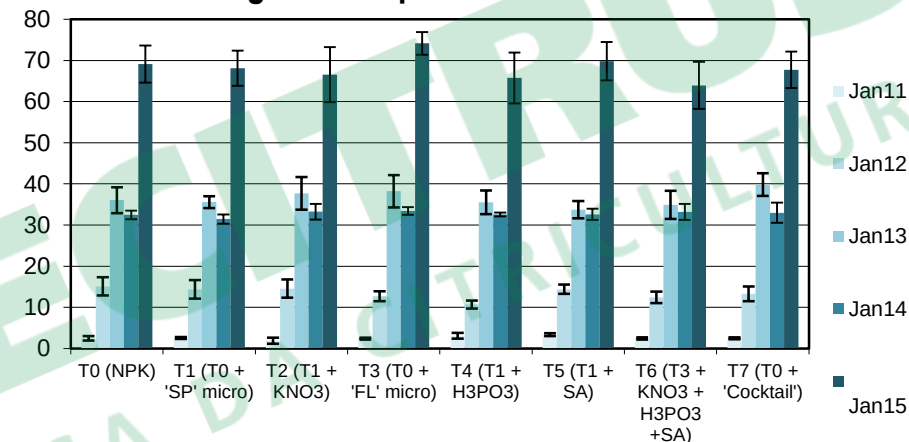
Plantas com HLB não são curadas pela nutrição adicional;

Plantas com HLB mal nutridas respondem à fertilização adicional nas partes não doentes;

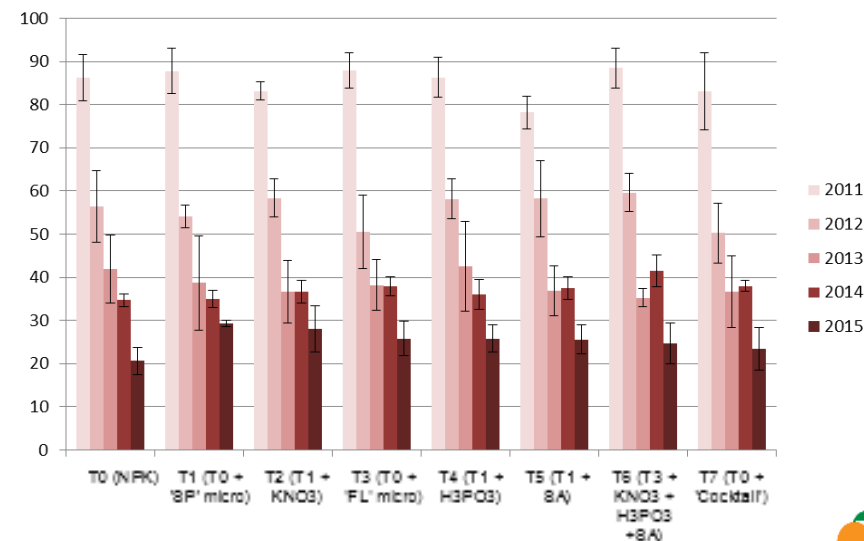
Plantas com HLB bem nutridas não respondem à fertilização adicional;

Plantas bem nutridas demoram pouco mais para sucumbir ao HLB, mas ainda têm progresso dos sintomas e queda de produção.

Porcentagem da copa com sintomas de HLB



Produção Relativa entre Plantas Doentes e Sadias (%)



OS DEZ MANDAMENTOS

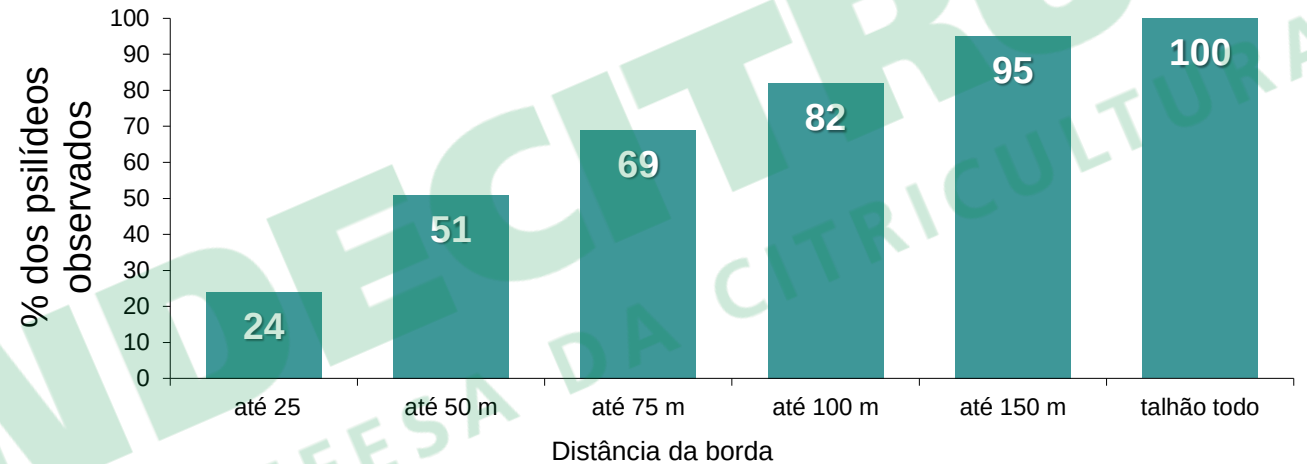
- 1 Planejamento do plantio e renovação do pomar
- 2 Plantio de mudas saudáveis
- 3 Antecipação da produção do pomar
- 4 Manejo intensificado nas bordas



MANEJO INTENSIFICADO NAS BORDAS

Efeito de borda

- Na migração, o psíldeo se concentra nas primeiras plantas da divisa da propriedade
- Pulverizações não evitam totalmente novas infecções



MANEJO INTENSIFICADO NAS BORDAS

“Deve-se evitar a penetração do psilídeo para o interior da propriedade”

- Pulverizações mais frequentes
- Plantio paralelo à divisa
- Replanto das plantas erradicadas
- Adensamento
- *Mulching* refletivo*
- Uso de plantas iscas (murta podada com inseticida sistêmico)*



OS DEZ MANDAMENTOS

1	Planejamento do plantio e renovação do pomar
2	Plantio de mudas saudáveis
3	Antecipação da produção do pomar
4	Manejo intensificado nas bordas
5/6	Inspeção e Eliminação de plantas com sintomas de HLB

- Reconhecimento de plantas com sintomas de HLB
- Métodos de inspeção
- Frequência de inspeção e eliminação
- Condições e épocas favoráveis para detecção

INSPEÇÃO E ELIMINAÇÃO DE PLANTA

Reconhecimento
de plantas com
sintomas de HLB



INSPEÇÃO E ELIMINAÇÃO DE PLANTA

Reconhecimento de plantas
com sintomas de HLB



INSPEÇÃO E ELIMINAÇÃO DE PLANTA

Métodos de inspeção



INSPEÇÃO E ELIMINAÇÃO DE PLANTA

Frequência de inspeção e erradicação

A erradicação regional de plantas com HLB tem enorme efeito sobre a infecção primária, pois reduz a população de psíldeos infectivos que migrariam para o pomar

Instrução Normativa Federal n.53, 16/10/2008

- Inspeções - mínimo de 4 por ano (Citricultor)
- Eliminação de plantas com sintomas (Citricultor)
- Relatórios semestrais das atividades de inspeção e eliminação (Citricultor - ~90%)
- Fiscalização das atividades dos citricultores (Secretaria de Agricultura - CDA)

Comunicação da fiscalização e croqui dos talhões da propriedade

Três talhões por propriedade são sorteados e inspecionados

Se houver plantas sintomáticas todos os talhões são inspecionados

O agente da CDA marca todas as plantas com sintomas de HLB

O agrônomo da CDA avalia o cumprimento da Normativa 53 pelo citricultor
CDA emite informe oficial da inspeção visual
CDA coleta amostras de 10% das plantas suspeitas por talhão
Centro de Citricultura faz todos os testes de laboratório e emite laudo oficial

• Eliminação de plantas doentes pela CDA:

Se existirem amostras PCR+,

Eliminação de todas as plantas com sintomas se a incidência for = ou <28%; ou

Eliminação de todas as plantas do talhão se a incidência for >28%

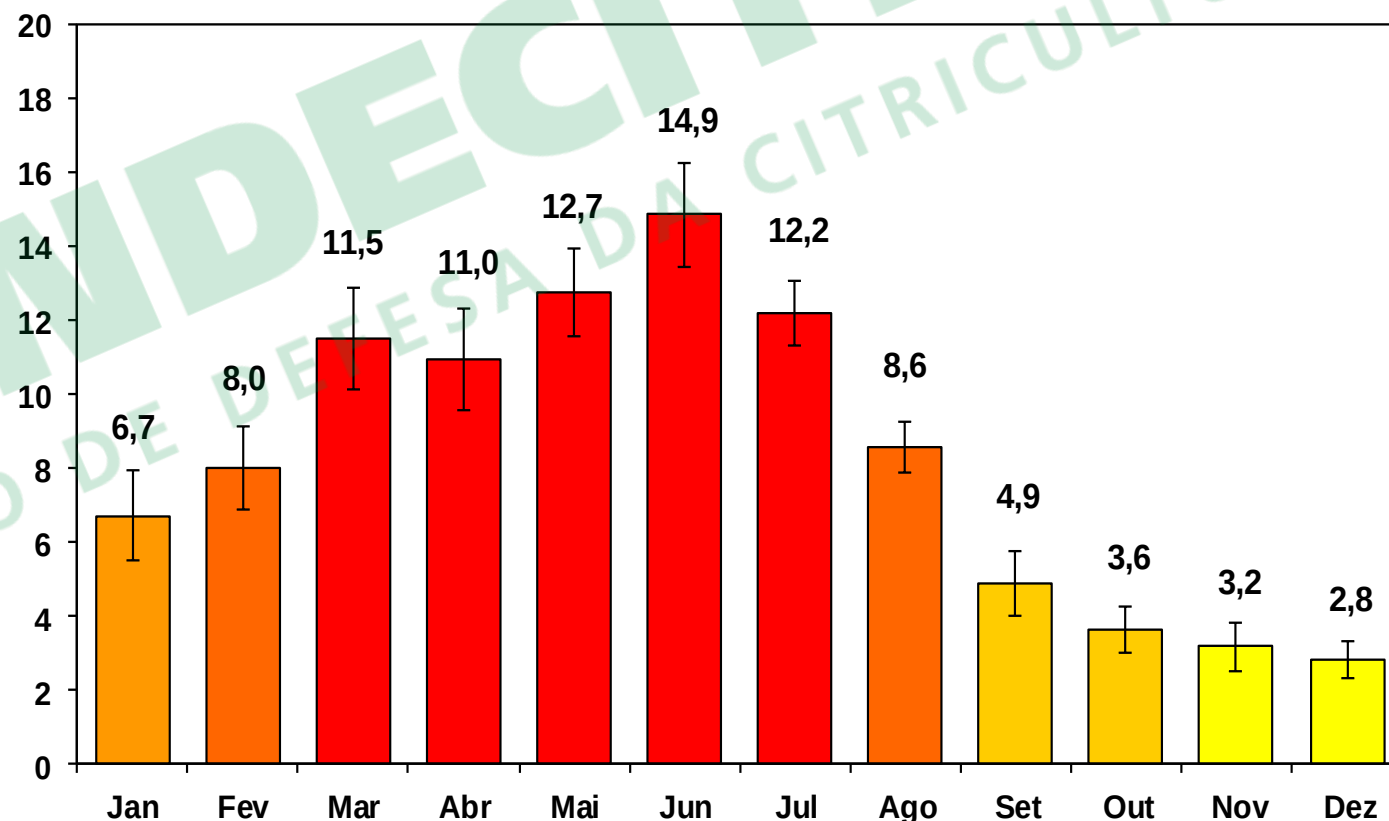


INSPEÇÃO E ELIMINAÇÃO DE PLANTA

Condições e épocas favoráveis para detecção

- Estresse hídrico, frio, luminosidade
- Infecção na primavera anterior
- Brotações maduras
- Presença de frutos

Porcentagem de plantas com sintomas de HLB encontradas por mês em relação ao total encontrado



*Média de 24 propriedades de 2005 a 2011

(Bassanezi et al., 2012)

| ERRADICAR OU NÃO AS PLANTAS DOENTES?

Certezas quando para de erradicar as plantas doentes

- Incidência de plantas com sintomas continuará aumentando
 - Aumentará a quantidade de fonte de inóculo local e regional ("efeito espelho")
 - Aumentará a dificuldade de renovação de pomares
 - Aumentará a dependência aos inseticidas (resistência do psilídeo, resíduo na fruta)
 - Aumentará a pressão sobre futuras variedades resistentes/tolerantes ou repelentes
- Severidade dos sintomas nas plantas doentes continuará aumentando
- Produtividade do pomar irá reduzir
- Qualidade das frutas colhidas irá reduzir

OS DEZ MANDAMENTOS

1	Planejamento do plantio e renovação do pomar
2	Plantio de mudas saudáveis
3	Antecipação da produção do pomar
4	Manejo intensificado nas bordas
5/6	Inspeção e Eliminação de plantas com sintomas de HLB
6/7	Monitoramento e controle do psilídeo

- Reconhecimento do psilídeo
- Ciclo do psilídeo
- Métodos de monitoramento
- Posicionamento dos cartões adesivos na propriedade
- Posicionamento dos cartões adesivos nas plantas
- Leitura de cartões adesivos
- Condições favoráveis ao psilídeo
- Controle químico

MONITORAMENTO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Reconhecimento do psilídeo

OVOS

- Cor amarelo-alaranjado
- Cerca de 0,5 mm
- Forma alongada, afilada na extremidade
- 5 a 10 ovos por vez
- Observar nas inserções das folhas de brotos novos



MONITORAMENTO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Reconhecimento do psilídeo

Ninfas

- Cor amarelo-alaranjado
- 5 ínstaes
- Secreção de substância açucarada
- Em brotos novos



MONITORAMENTO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Reconhecimento do psilídeo

Ninfas parasitadas por *Tamarixia radiata*



MONITORAMENTO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Reconhecimento do psilídeo

Adultos

- Cor branco acinzentado
- Asas transparentes com manchas escuras
- 2 a 3 mm
- Inclinado a 45°
- Sugador de seiva do floema
- Alimentação em brotos novos ou no dorso de folhas expandidas



MONITORAMENTO E CONTROLE DO PSILÍDEO

Ciclo do psilídeo

- Postura de até 800 ovos por fêmea
- Longevidade do adulto até 4 meses
- Ciclo de vida de 14 a 47 dias



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

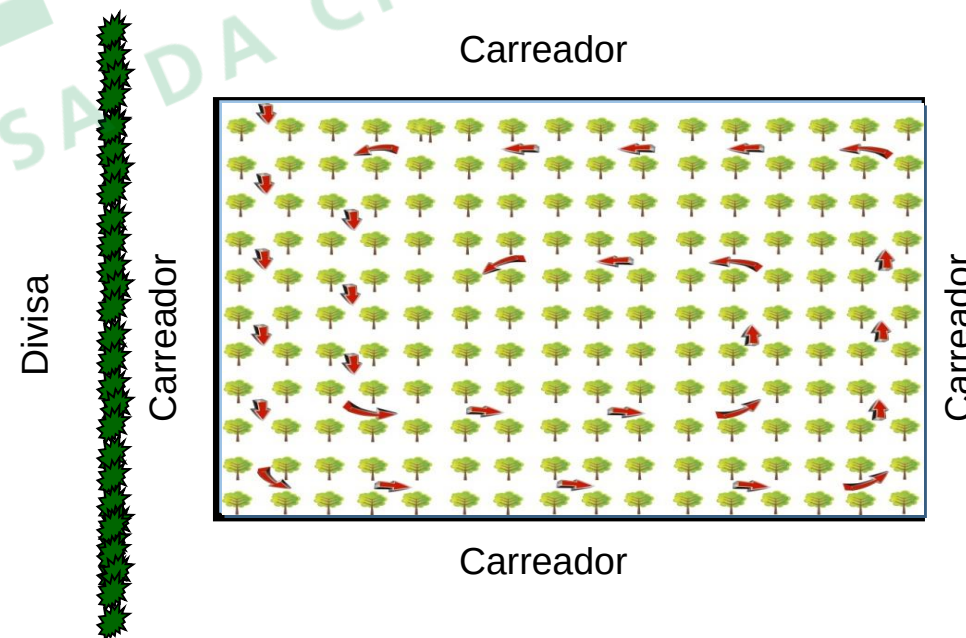
Métodos de monitoramento – Inspeção visual de brotos

Objetivos:

- Avaliar população de psilídeo
- Controlar a qualidade da pulverização de inseticida

Procedimentos:

- Frequência semanal
- A partir das bordas do talhão
- 1% das plantas
- 3 ramos com brotações/planta
- Acima de 1,5 m do solo
- Procurar por ovos, ninfas e adultos nos brotos
- Procurar por adultos na face inferior da folha



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Métodos de monitoramento – Cartões adesivos amarelos

Objetivos:

- Avaliar população migrante do psilídeo
- Identificar pontos de entrada
- Identificar épocas de maior população

Procedimentos:

- 1 no mínimo a cada 500 m
- Leitura semanal/quinzenal
- Troca no máximo quinzenal
- Utilizar os 2 lados da armadilha
- Não cortar a armadilha
- Procurar por adultos



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Posicionamento dos cartões na propriedade

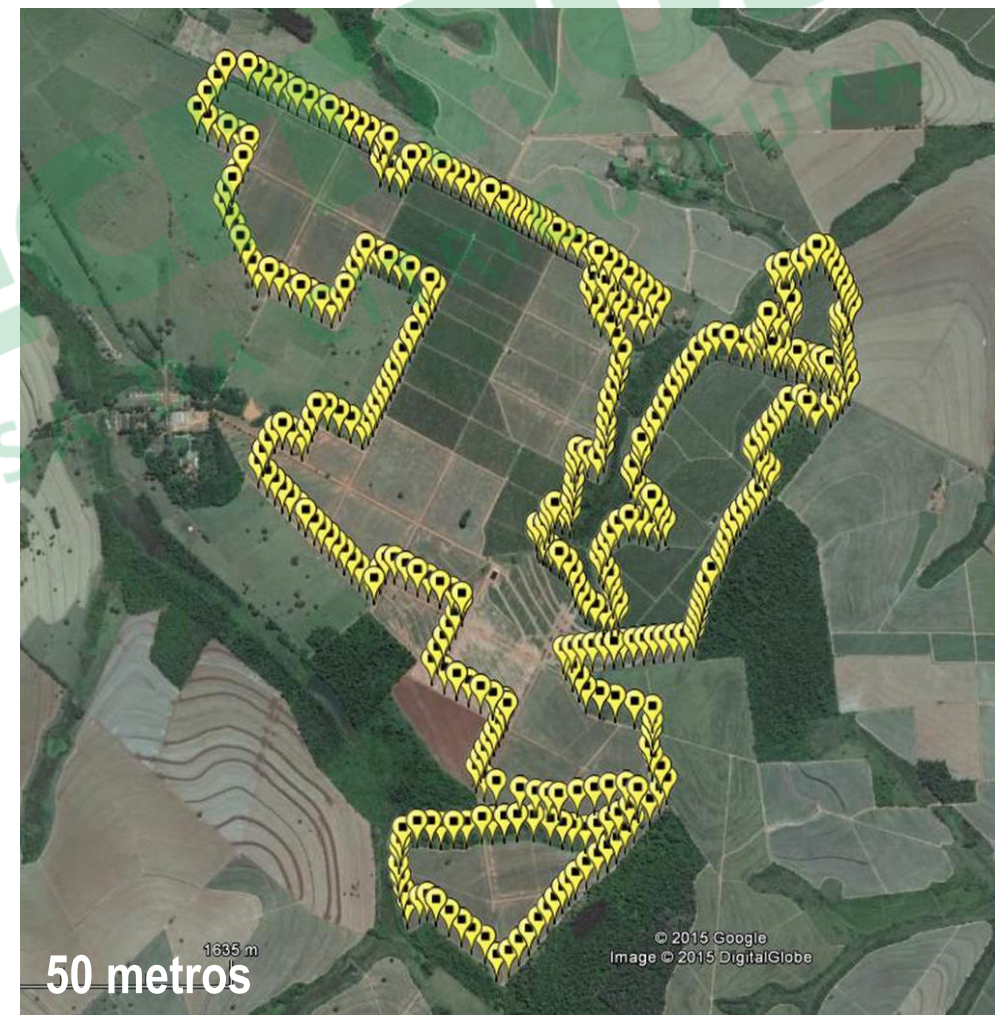
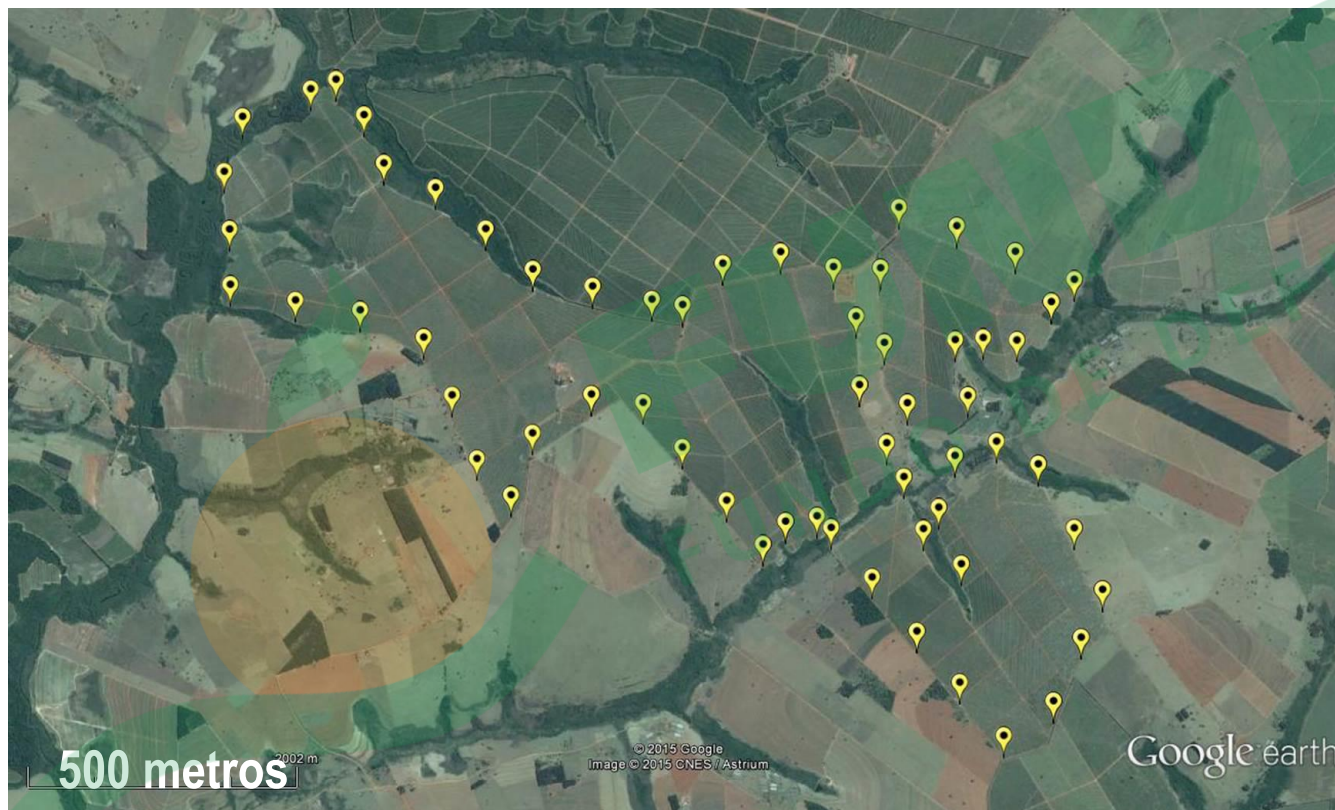
Nas planta de bordas de talhões

- da periferia da propriedade
- próximos a pomares sem controle
- com plantas brotando (jovens, podados, irrigados)
- próximos a áreas abertas
- próximos a locais iluminados
- próximos a matas ou canaviais com plantas de citros ou murta
- de fora da propriedade



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Posicionamento dos cartões na propriedade



MONITORAMENTO PSILÍDEO

Posicionamento dos cartões na planta



ERRADO
no terço inferior da copa



ERRADO
no interior da copa



CORRETO
no terço superior
da copa, na
extremidade do
ramo e voltada
para fora do talhão

MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

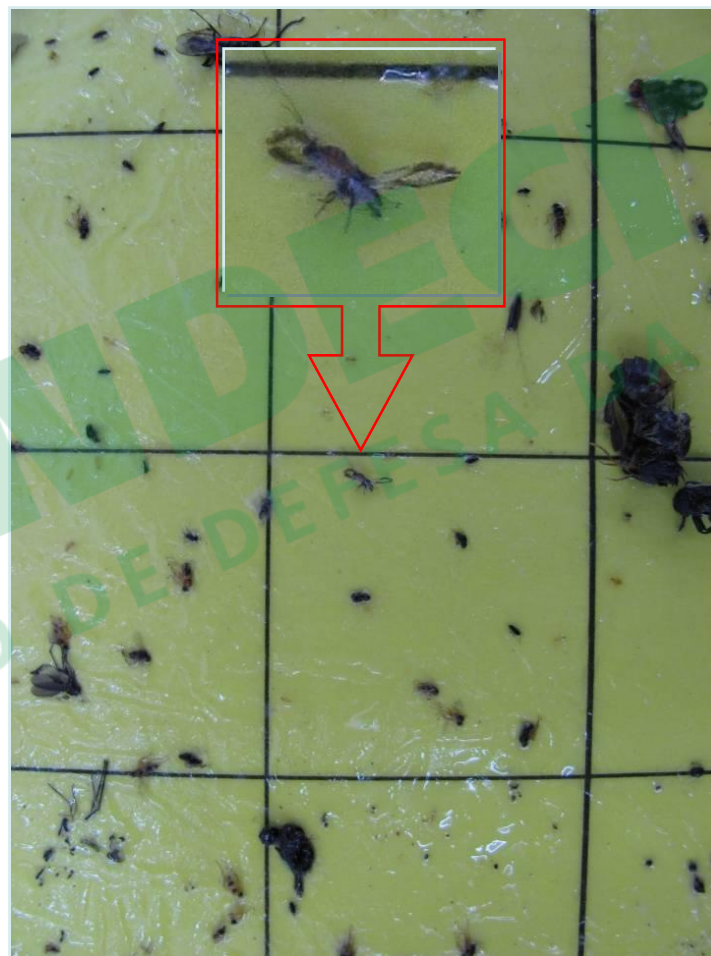
Leitura dos cartões adesivos

Níveis de
dificuldade



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Leitura dos cartões adesivos

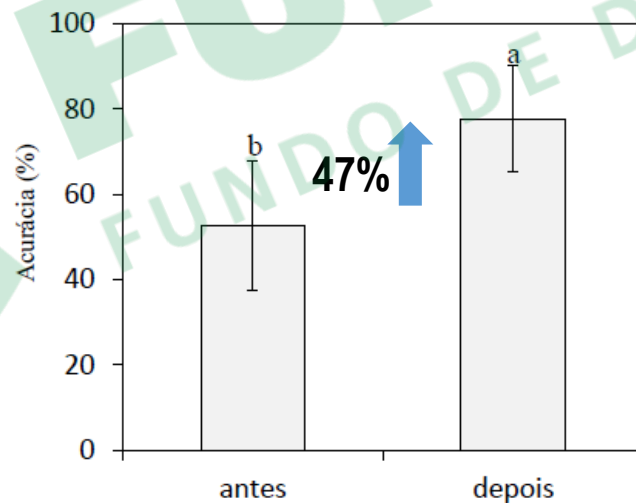


MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

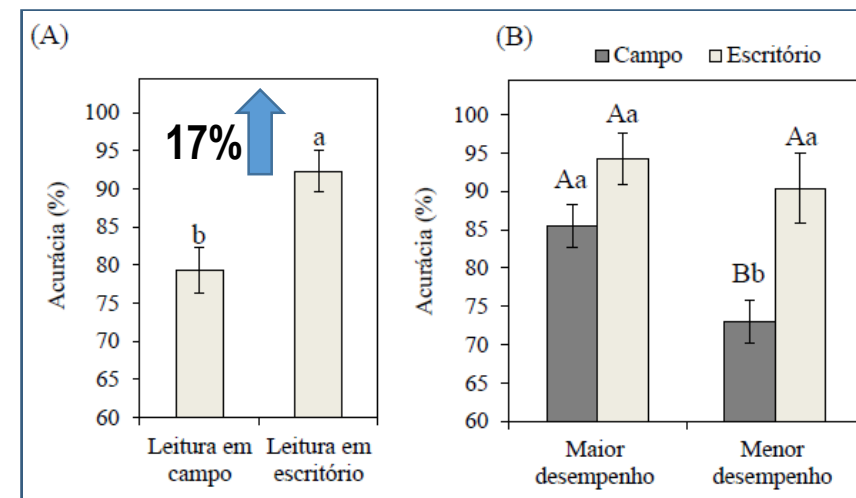
Leitura dos cartões adesivos



Treinamento, reciclagem
e auditoria da equipe



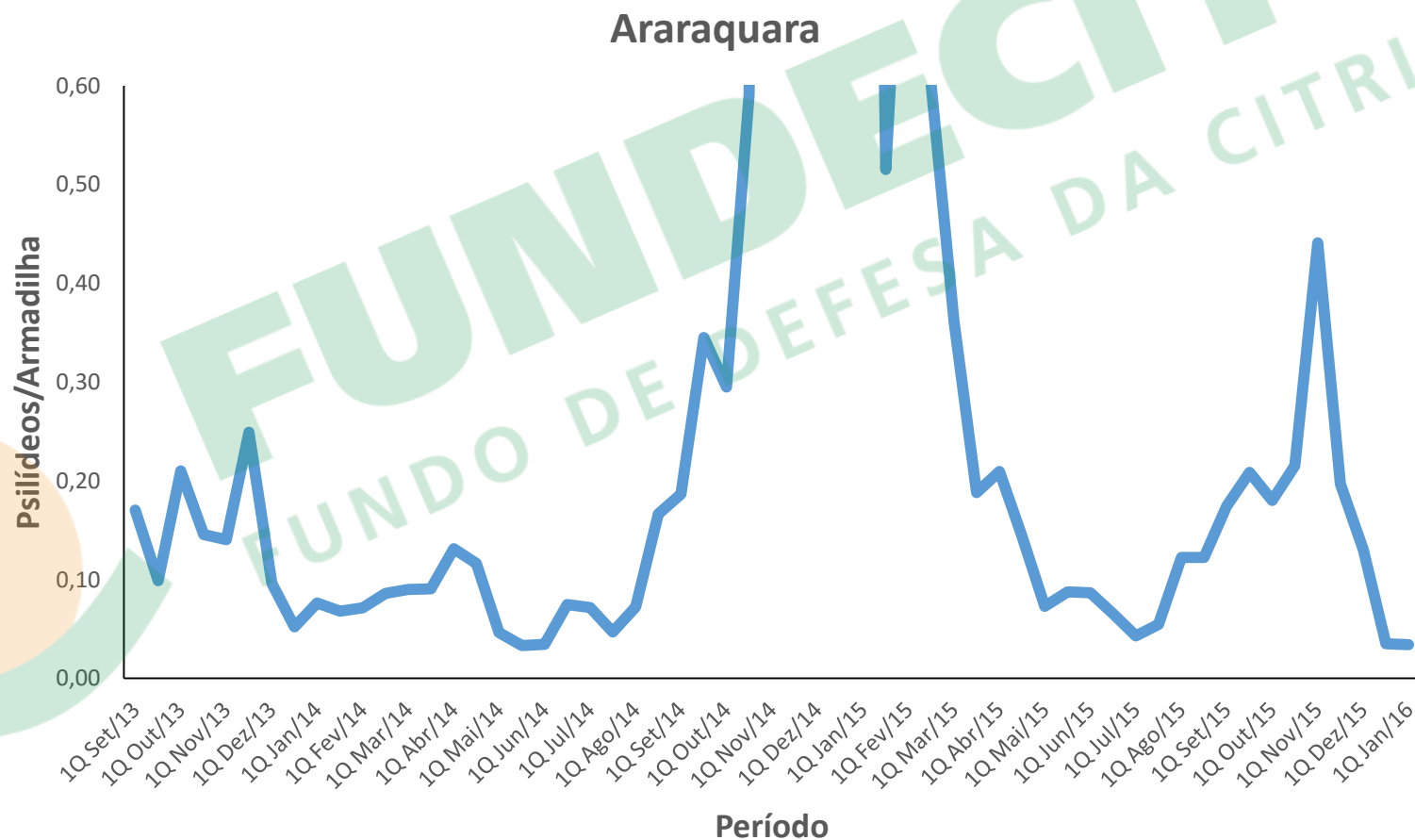
Leitura de armadilhas
em local mais apropriado



Leonardo (MasterCitrus 2014)

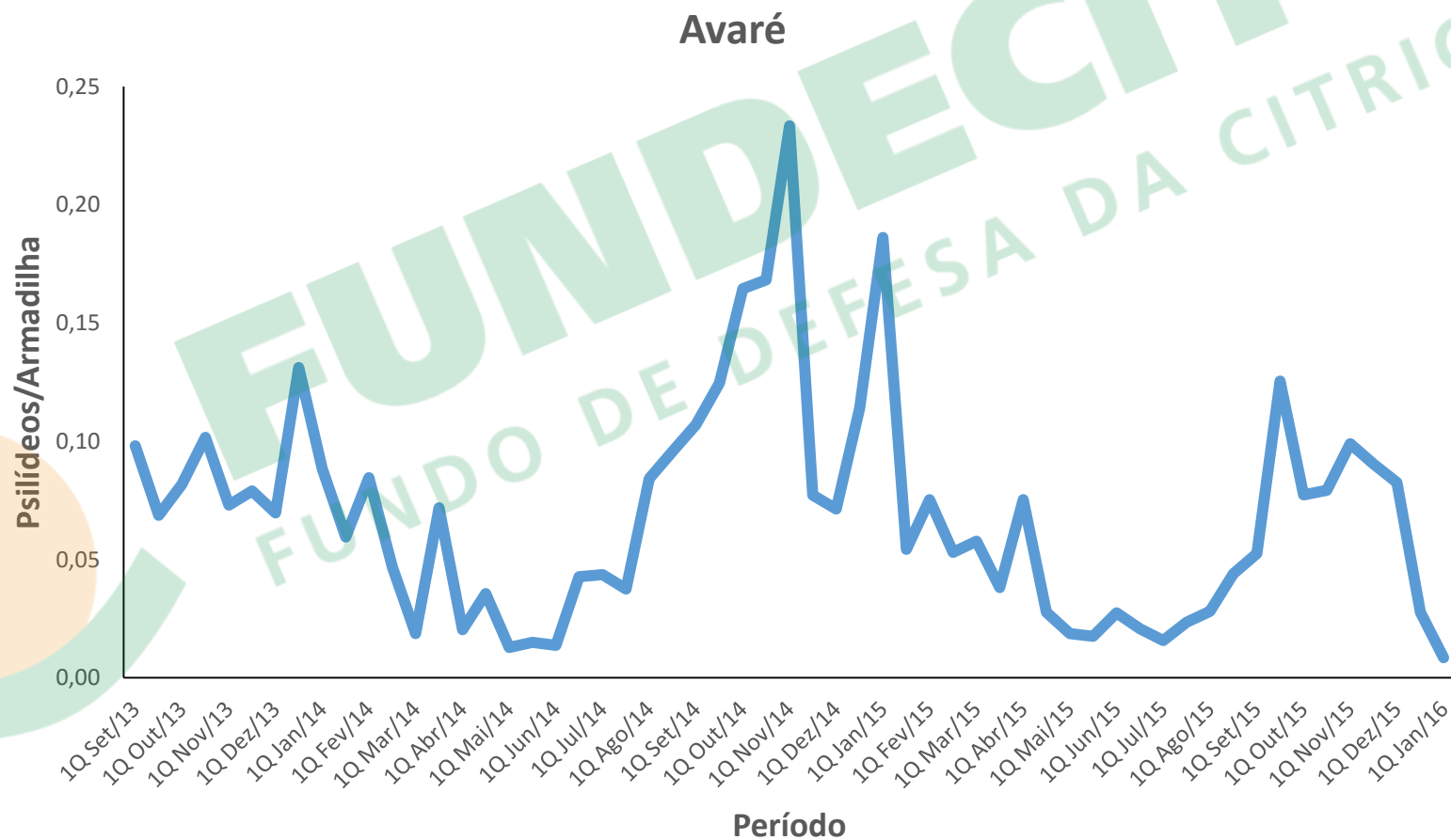
MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Condições favoráveis ao psilídeo



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

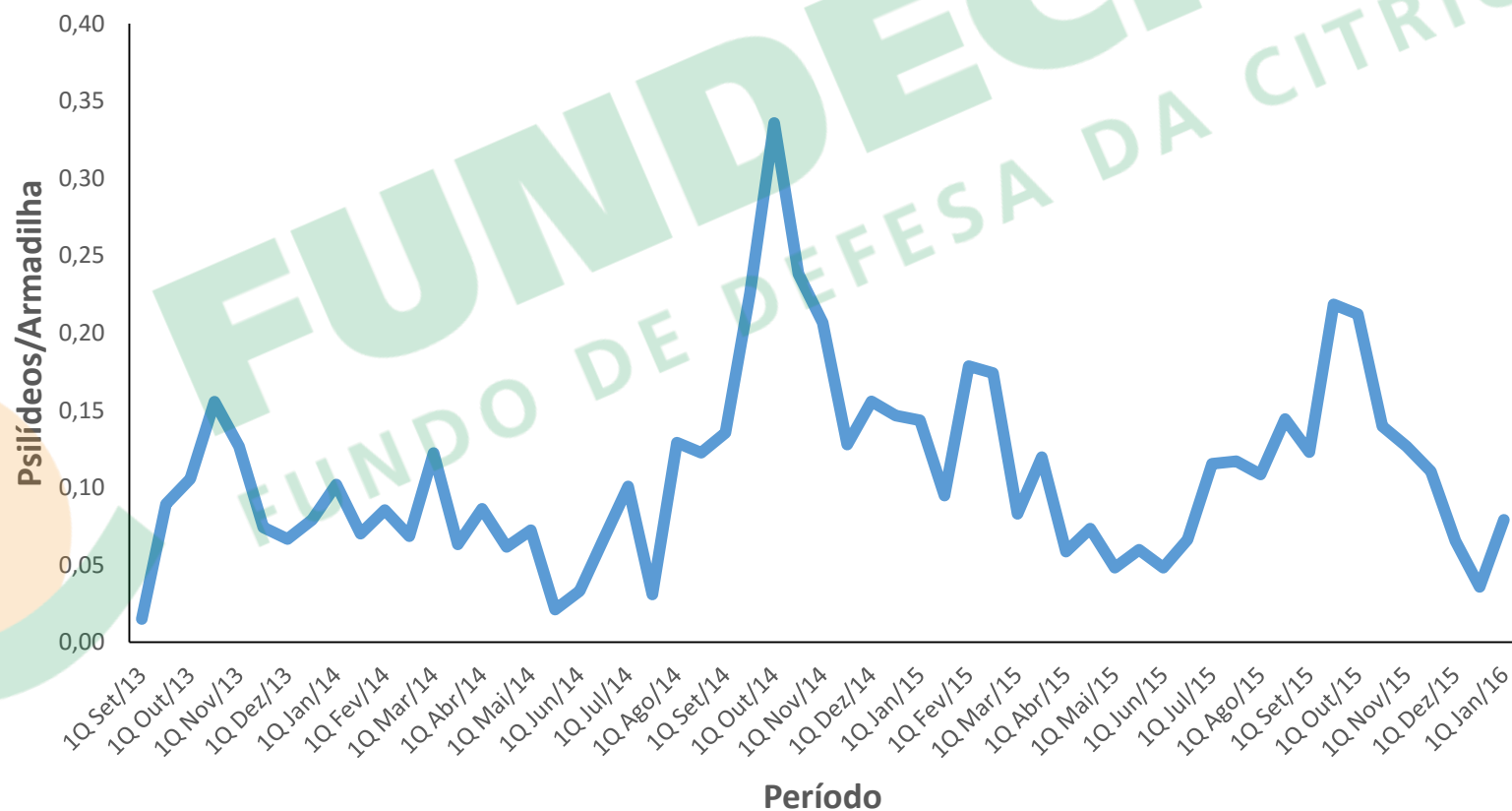
Condições favoráveis ao psilídeo



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Condições favoráveis ao psilídeo

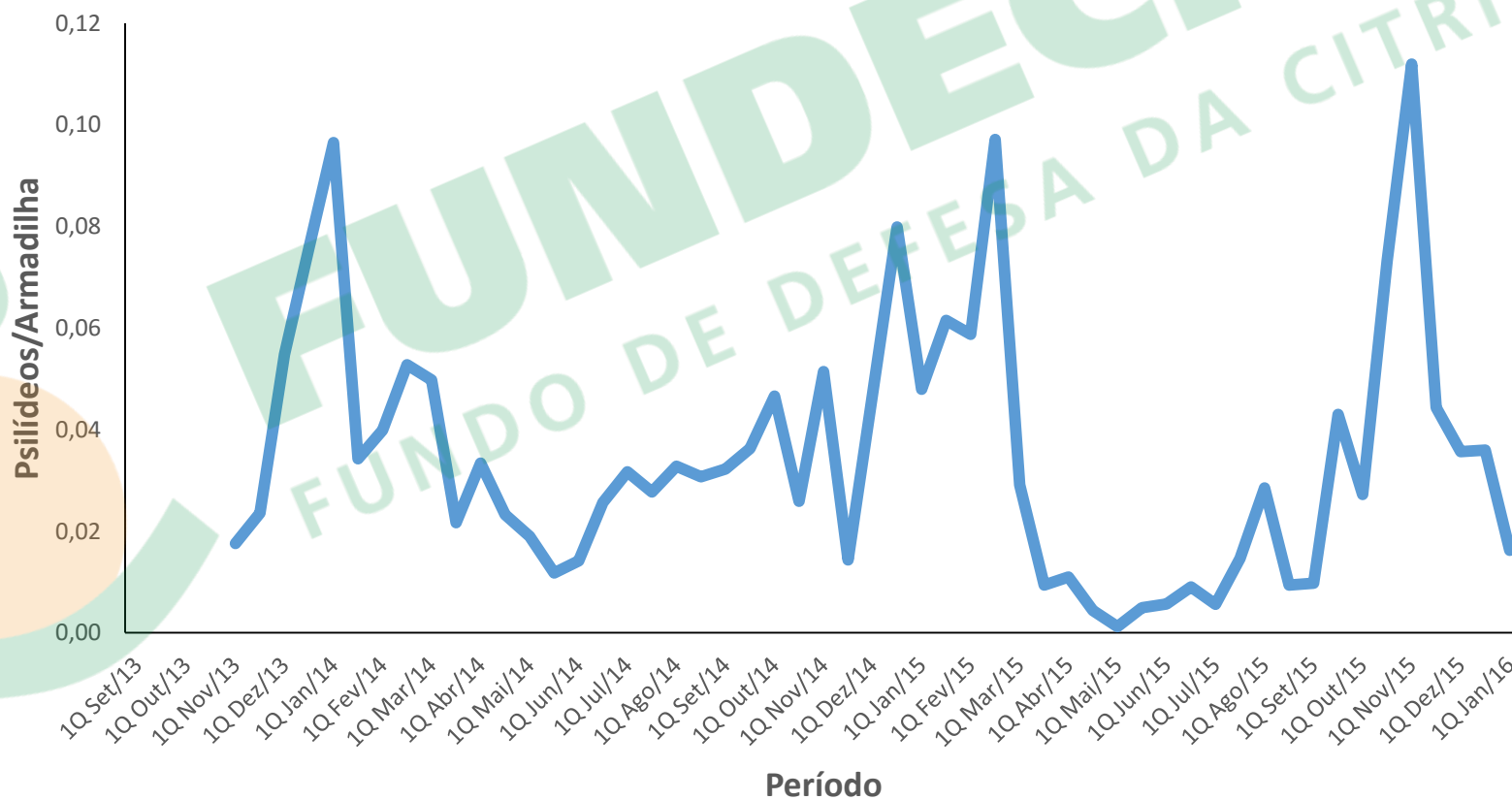
Santa Cruz do Rio Pardo



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

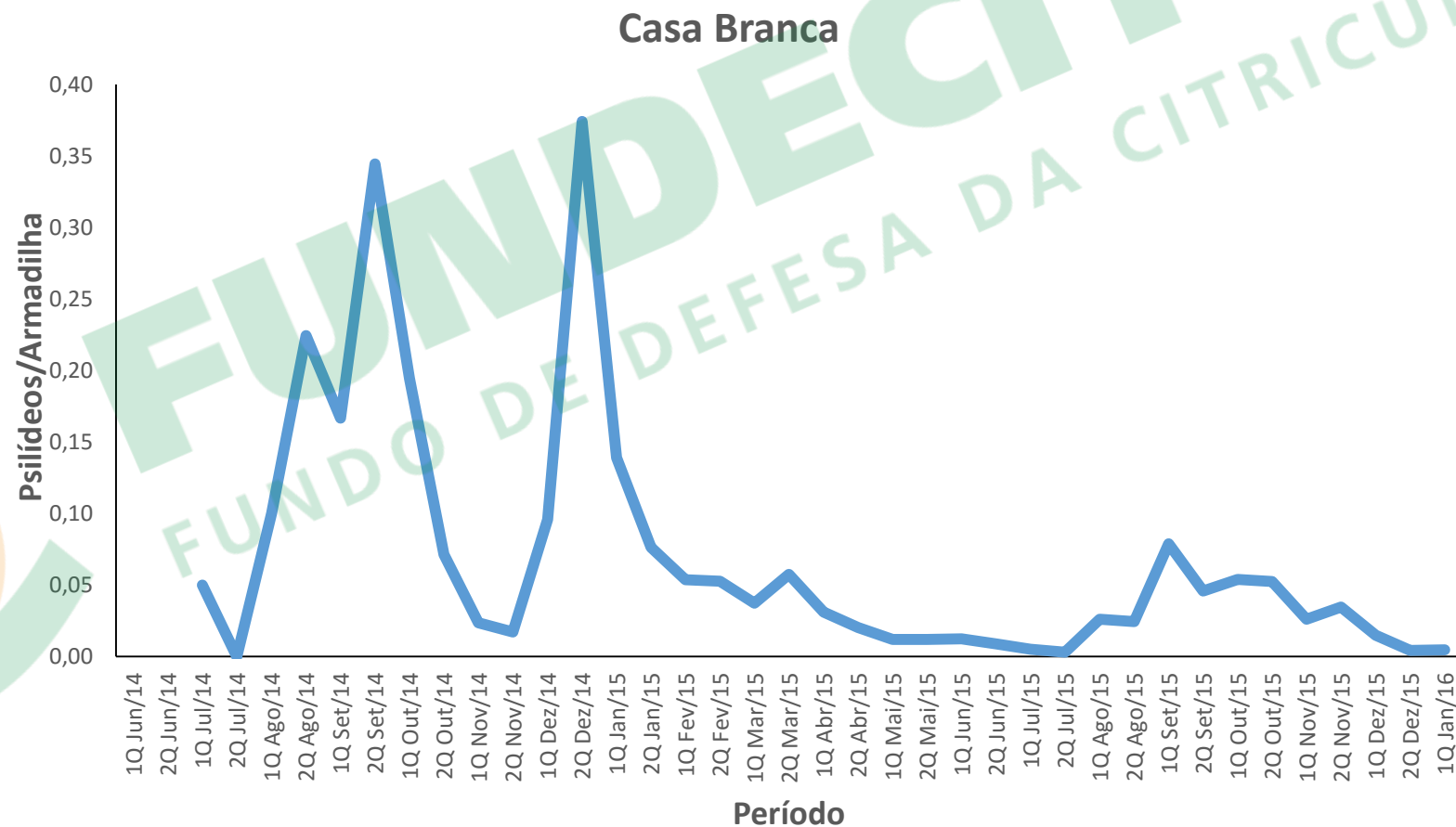
Condições favoráveis ao psilídeo

Bebedouro



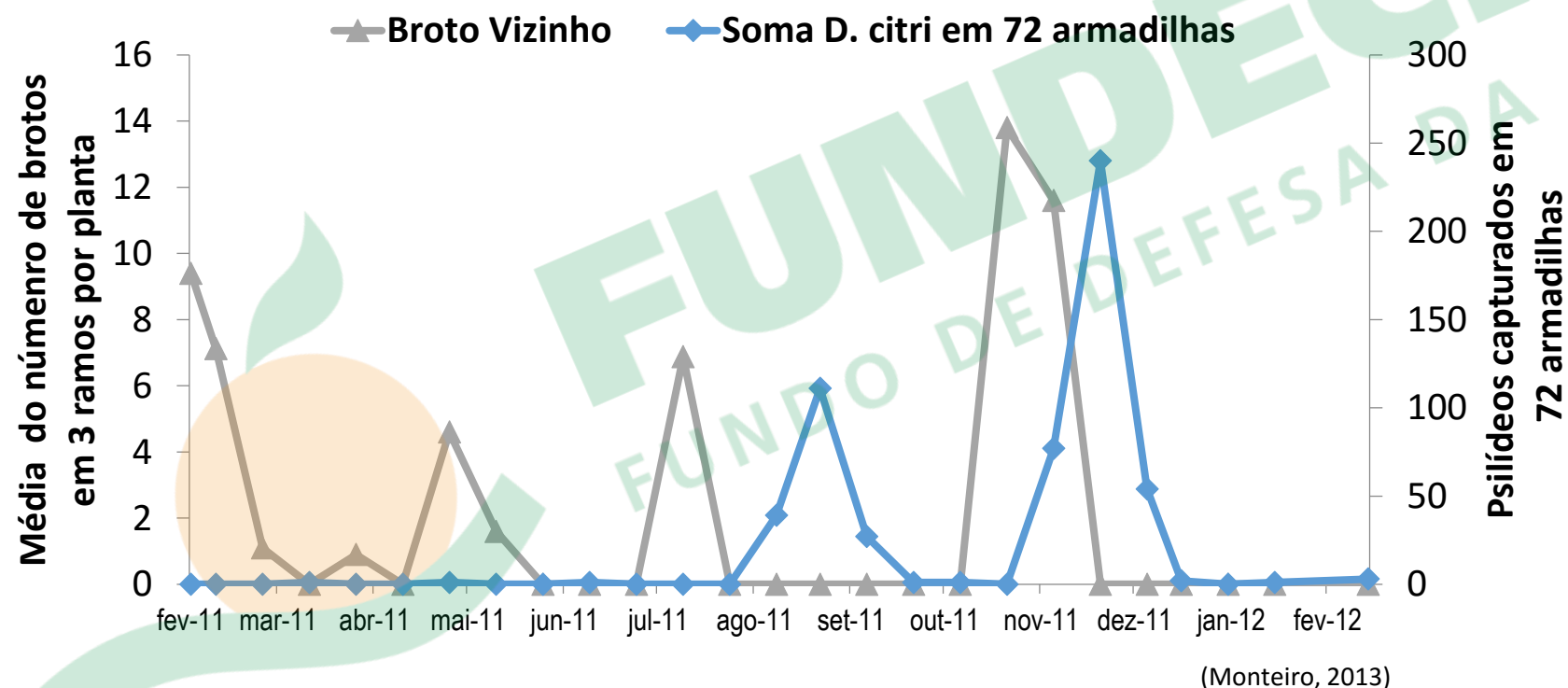
MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Condições favoráveis ao psilídeo



MONITORAMENTO DO PSILÍDEO

Condições favoráveis ao psilídeo



O acompanhamento do fluxo vegetativo é uma informação importante para ajudar na previsão de infestação de *D. citri*

CONTROLE DO PSILÍDEO

Controle químico

“Deve-se impedir que psilídeos infectivos tenham chance de se alimentar nas plantas saudáveis”

- Tolerância ZERO

SUGESTÃO DE ESQUEMA DE APLICAÇÃO DE INSETICIDAS

MUDAS DE VIVEIROS

POMAR EM FORMAÇÃO

POMAR EM PRODUÇÃO

SISTÊMICOS



PERÍODO DAS CHUVAS:
SISTÊMICOS



PERÍODO SECO E DAS CHUVAS:
PULVERIZAÇÕES

MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO DOS VETORES

POMAR EM PRODUÇÃO



CONTROLE DO PSILÍDEO

Antes do plantio



INSETICIDAS APLICADOS VIA *DRENCH* PARA CONTROLE DE PSILÍDEOS EM VIVEIRO

Inseticida		Dose / planta ¹	Período residual no campo	Modo de ação
Princípio Ativo	Formulação			
Imidacloprid	200 SC	1,75 ml	90-100 dias	Agonistas de receptores nicotínicos da acetilcolina
Thiamethoxam	250 WG	1 g	90 - 100 dias	

1. Aplicar inseticidas com volume de 50 ml/planta. Realizar a aplicação 1 a 5 dias antes do plantio, não exceder este tempo afim de evitar lixiviação do inseticida no viveiro e consequente perda de período residual no campo.

CONTROLE DO PSILÍDEO

Pomar em formação 0 a 3 anos

- 3-4 aplicações de sistêmicos no fluxo vegetativo



INSETICIDAS APLICADOS VIA *DRENCH* OU TRONCO PARA CONTROLE DE PSILÍDEOS EM POMAR EM FORMAÇÃO

Inseticida		Dose / planta ¹	Período residual no campo	Modo de ação
Princípio Ativo	Formulação			
Imidacloprid	200 SC	3,5 ml/metro de altura de planta	50-70 dias	Agonistas de receptores nicotínicos da acetilcolina
Imidacloprid	200 SL	1 ml / cm de diâmetro de tronco		
Thiamethoxam	250 WG	1,25 g / metro de altura de planta		
Thiamethoxam + Clorantraniliprole	SC	1 - 1,5 ml / metro de altura de planta		Agonistas de receptores nicotínicos da acetilcolina + Moduladores e receptores de rianodina

CONTROLE DO PSILÍDEO

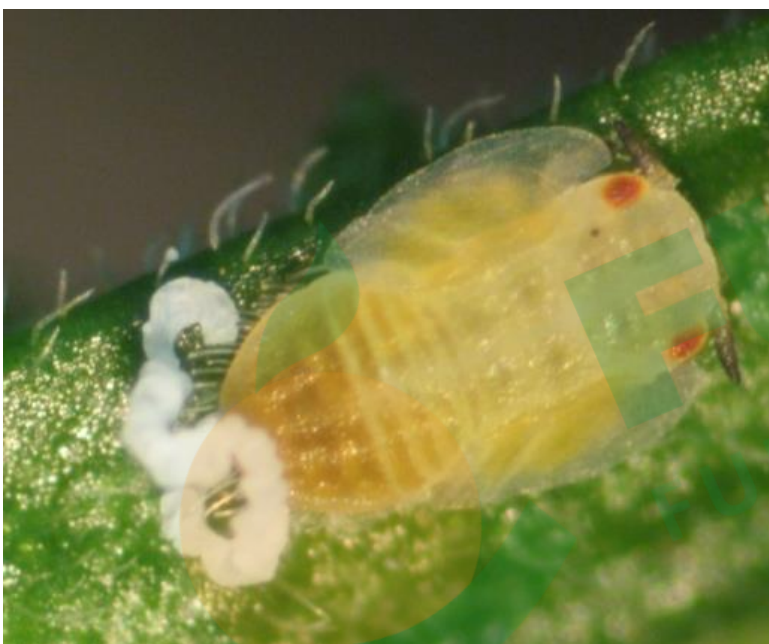
Inseticidas com ação em ninfas e adultos



INSETICIDAS APLICADOS VIA PULVERIZAÇÃO				
Inseticida ¹		Dose/ 2000L	Período residual no campo ²	Modo de ação ⁴
Princípio Ativo	Formulação			
Imidacloprid	200 SC	0,4 L	Uma a duas semanas	Agonistas de receptores nicotínicos da acetilcolina
Thiamethoxam	250 WG	0,2 kg	Uma a três semanas	
Cipermetrina	250 EC	0,3 – 0,5 L	Somente ação tópica ³	Moduladores de canais de sódio
	10 EC	0,3 – 0,5 L	Somente ação tópica ³	
Zeta-cipermetrina	350 EC	0,2 L	Uma semana	
Bifentrina	100 EC	0,2 – 0,4 L	Uma a duas semanas	
Beta-ciflutrina	50 EC	0,15 – 0,2 L	Uma a duas semanas	
Fenpropatrina	300 EC	0,15 – 0,5 L	Uma a duas semanas	Inibidores de acetilcolinesterase
Etofenprox	300 EC	0,5 L	Somente ação tópica ³	
Clorpirifós	480 EC	2 L	Uma a duas semanas	
	480 BR	2 L	Uma a duas semanas	
Dimetoato	500 EC	1,6 L - 2 L	Uma a três semanas	Ativadores alostéricos de receptores nicotínicos da acetilcolina
Fosmete	500 WP	0,5 - 1 Kg	Uma a três semanas	
Cloridrato de Formetanato	500 WP	0,5 Kg	Uma a duas semanas	
Spinetoram	250 WG	0,25 - 0,4 kg	Uma a duas semanas	

CONTROLE DO PSILÍDEO

Inseticidas com ação em ninfas



INSETICIDAS APLICADOS VIA PULVERIZAÇÃO				
Inseticida ¹		Dose/ 2000L	Período residual no campo ²	Modo de ação ⁴
Princípio Ativo	Formulação			
Buprofezin	250 WP	0,3 kg	Uma semana	Inibidores da síntese de quitina tipo 1
Piriproxifen	100 EC	0,125 L	Uma semana	Agonista do hormônio Juvenil
Diflubenzuron	240 SC	0,5 L	Uma semana	Inibidor da síntese da quitina

Fonte: Fundecitrus, Esalq e Gravena

IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS PARA OS CITROS

Não realize pulverizações em plantas em florescimento

Avise os apicultores da sua região sobre o momento das pulverizações



OS DEZ MANDAMENTOS

1	Planejamento do plantio e renovação do pomar
2	Plantio de mudas saudáveis
3	Antecipação da produção do pomar
4	Manejo intensificado nas bordas
5/6	Inspeção e Eliminação de plantas com sintomas de HLB
7/8	Monitoramento e controle do psíldeo
9	Manejo regional

MANEJO REGIONAL

“A incidência de HLB depende do controle local e regional da doença”

*“**Baixa** participação ou sincronia dos citricultores no **controle regional** do psílídeo **favorece a reinfestação** dos talhões tratados, com **maior chance de novas infecções**”*



MANEJO REGIONAL

“A incidência de HLB depende do controle local e regional da doença”

*“Alta participação ou sincronia dos citricultores no controle regional do psíldeo **desfavorece a reinfestação** dos talhões tratados, com **menor chance de novas infecções**”*



MANEJO REGIONAL

“A incidência de HLB depende do controle local e regional da doença”

Sistema de Alerta Fitossanitário



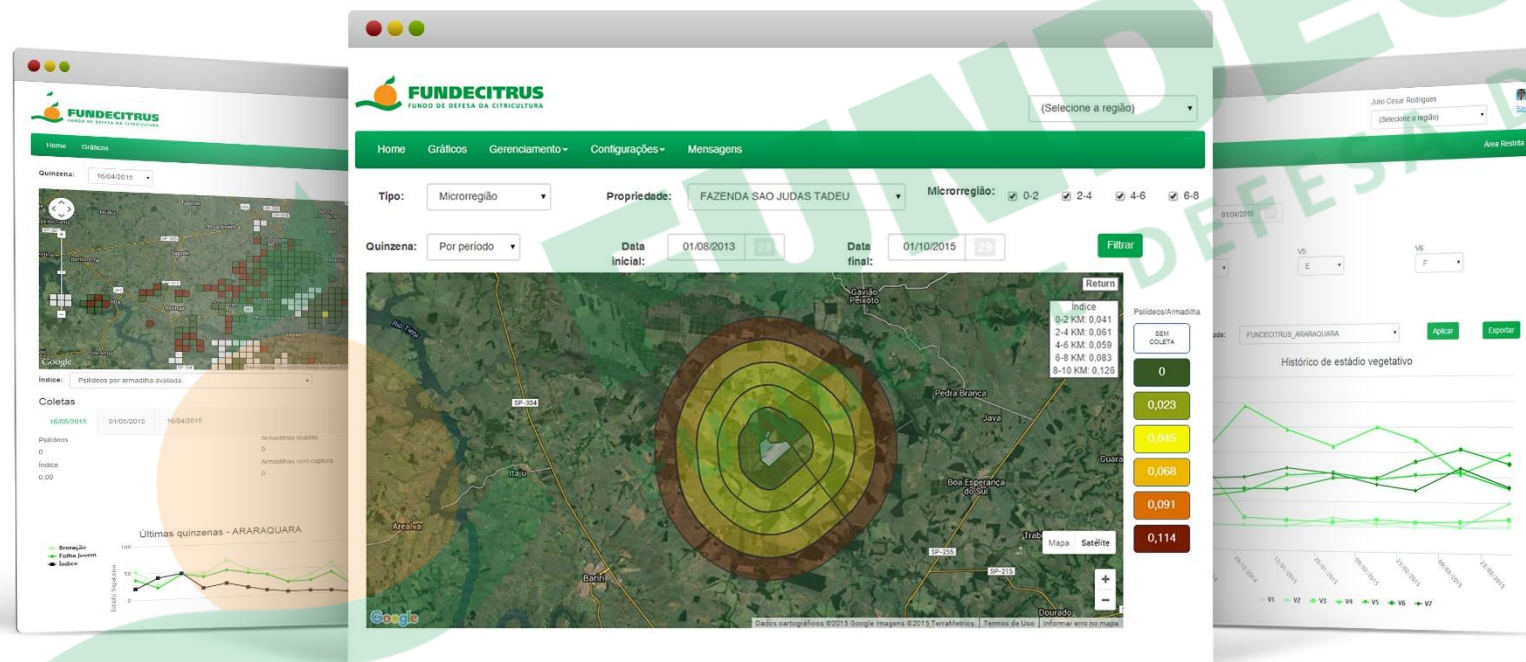
syngenta

Bayer CropScience

FMC

IHARA
Agricultura
é a nossa vida

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS



ALERTA FITOSSANITÁRIO

MANTENHA O PSILÍDEO LONGE DO SEU POMAR

Controle conjunto de 21 a 28 de julho

Baseado na tendência de aumento da população de psilídeos na região e da presença de um novo fluxo vegetativo detectados pelo sistema do Alerta Fitossanitário, é indicado uma aplicação coordenada e em conjunto para o controle do psilídeo. Se todos fizerem a pulverização no mesmo período, a população do inseto cai e a sua propriedade fica mais protegida. Participe!

**FIQUE ATENTO
21 a 28
DE JULHO**

* Não realize pulverizações em plantas em florescimento
* Avise os apicultores da sua região sobre o momento das pulverizações

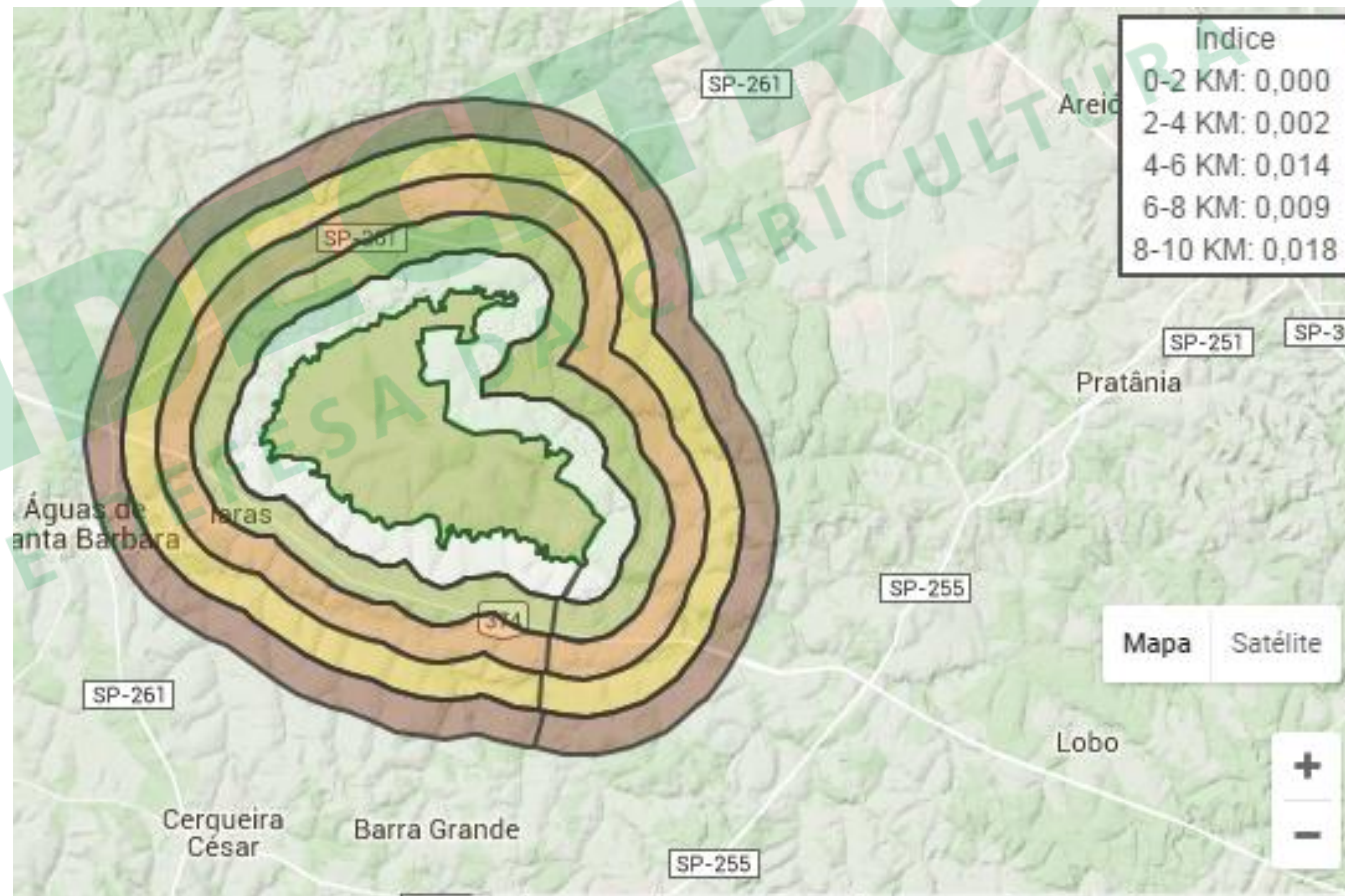
FUNDECITRUS
FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA

OS DEZ MANDAMENTOS

1	Planejamento do plantio e renovação do pomar
2	Plantio de mudas saudáveis
3	Antecipação da produção do pomar
4	Manejo intensificado nas bordas
5/6	Inspeção e Eliminação de plantas com sintomas de HLB
7/8	Monitoramento e controle do psíldeo
9	Manejo regional
10	Ações externas

AÇÕES EXTERNAS

Identificação de fontes de
inóculo externas (raio de 10 km)



AÇÕES EXTERNAS

Negociação com vizinhos:

- Troca de plantas para eliminação de plantas de citros e murta



AÇÕES EXTERNAS

Negociação com vizinhos:

- Aplicação de inseticidas em plantas de citros e murta da vizinhança
- Criação e liberação de *Tamarixia radiata*



AÇÕES EXTERNAS:

Casos

- **Agroterenas:** Atuação em sítios e chácaras em Santa Cruz do Rio Pardo. Liberação de *Tamarixia* e troca por frutíferas.
- **Sítio Taquaral e Sítio Gordura:** Pulverização de pomar abandonado vizinho em Taquaral
- **Citrosuco:** Contratação de funcionários específicos para trabalho com vizinhos em raio de até 3 km. Criação e liberação de *Tamarixia* e erradicação de plantas de citros em pomares vizinhos e chácaras com troca por frutíferas. Atenção em pomares erradicados para brotos de limão e plantas na beira de matas.
- **Fazenda Sacramento:** Erradicação de plantas nos vizinhos e liberação de *Tamarixia* em Avaré .
- **Terral:** Atuação em vizinhos até 8 km. Liberação de *Tamarixia* e erradicação de plantas nos vizinhos com troca por frutíferas.

AÇÕES EXTERNAS:

Casos

- **Fazenda Santa Tereza:** Pulverização de pomar vizinho antes de ser erradicado. Pulverização de borda dos vizinhos em Pirassununga.
- **Faro Capital:** Atuação até 10 km em quintais e pomares. Liberação de *Tamarixia*, erradicação de plantas em quintais e pomares com troca por frutíferas e pulverização em vizinhos.
- **Cambuhy:** Atuação em vizinhos até 5 km. Erradicação ou pulverização de plantas em vizinhos. Atenção em pomares erradicados para brotos de limão e plantas na beira de matas.
- **Fazenda São José:** Pulverização de pomares vizinhos antes da erradicação em Pirassununga.
- **Parceria Fundecitrus, Embraer, Cutrale, Citrosuco e Terral:** Eliminação de 60 mil brotos de limão na Embraer em Gavião Peixoto.

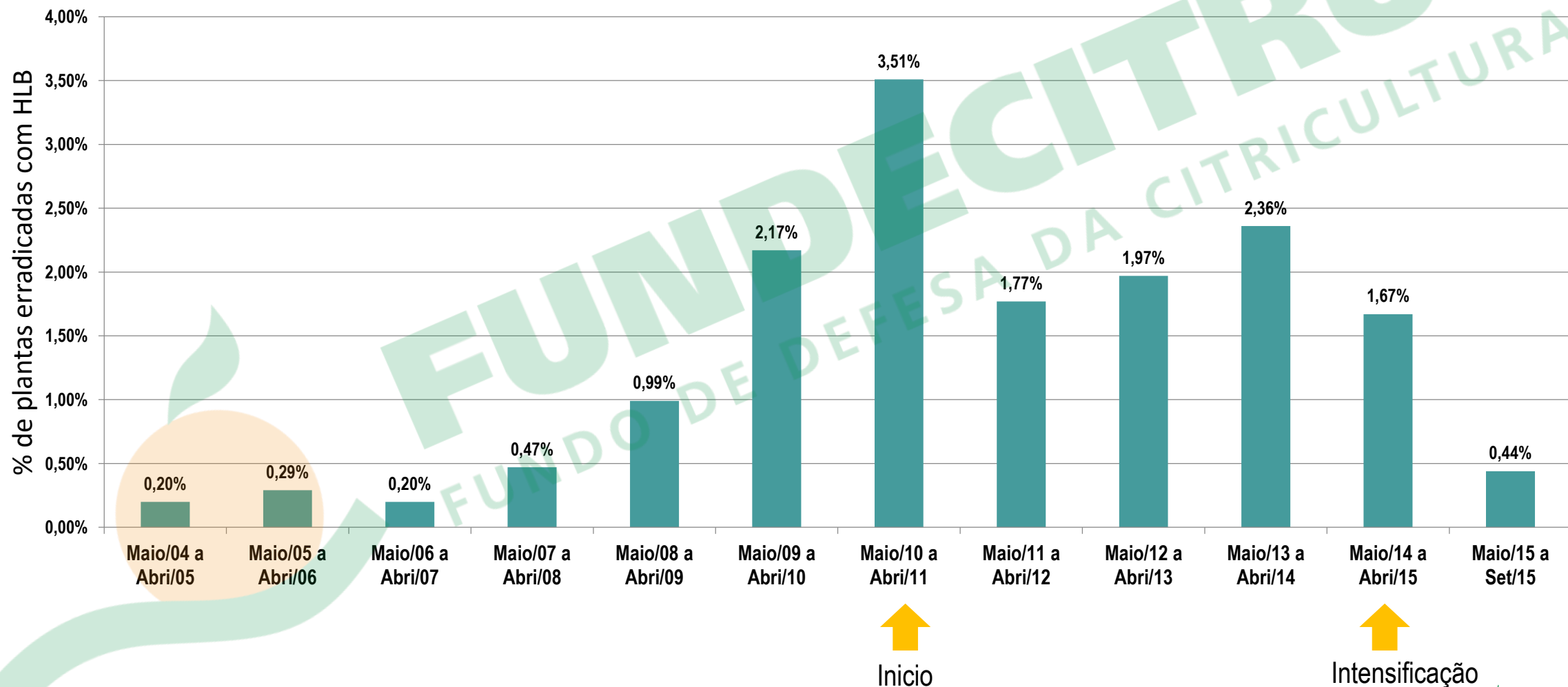
AÇÕES EXTERNAS

Eliminação de murta nas cidades

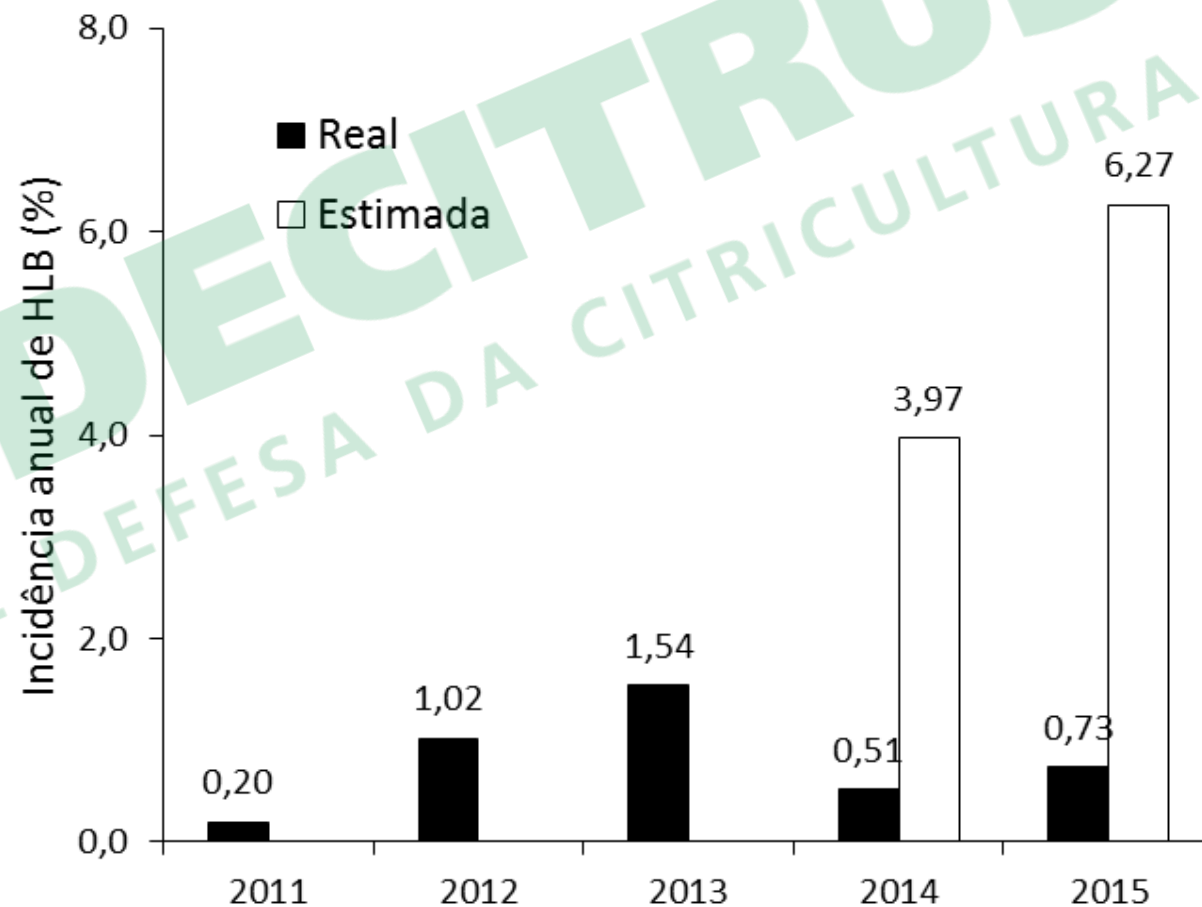
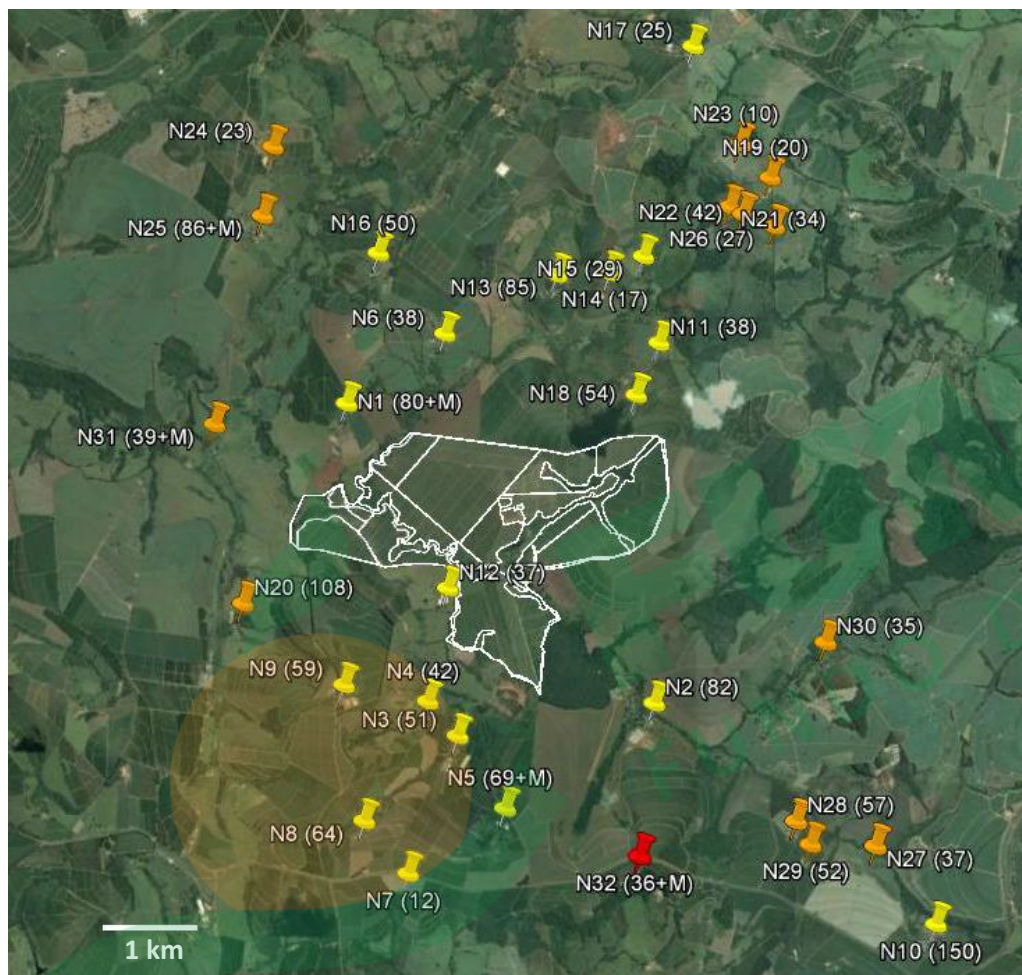
Espirito Santo do Turvo e Paulistânia



RESULTADOS AÇÕES EM VIZINHOS- FAZ. CAMBUHY



RESULTADOS AÇÕES EM VIZINHOS- FAZ. DESCALVADO



Início

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Monitoramento de psilídeo

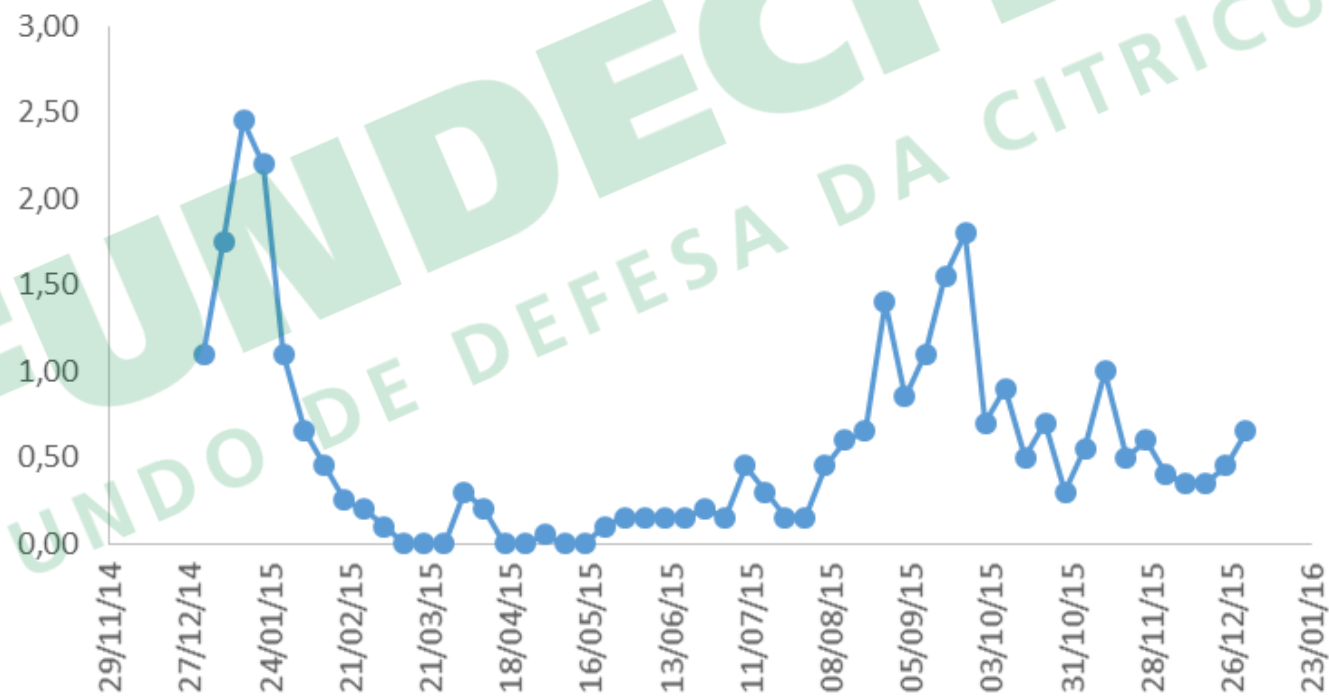
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Data da avaliação										
2				15/01/15	30/01/15	12/02/15	26/02/15	15/03/15	29/03/15	10/04/15	30/04/15
3	Talhão	Armadilha	Psilídeos capturados								
4	1	1		4	4	1	0	1	0	0	0
5	1	2		3	3	3	4	1	1	0	0
6	1	3		3	0	4	2	0	0	0	0
7	1	4		1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	5		0	1	2	0	0	0	1	1
9	2	6		9	1	0	3	0	0	0	0
10	2	7		0	0	3	3	2	0	1	1
11	2	8		12	10	21	15	5	2	2	0
12	2	9		1	3	4	3	2	2	0	0
13	2	10		0	0	0	0	0	0	0	0
14	3	11		1	0	0	1	0	2	2	0
15	3	12		1	2	2	0	1	0	0	0
16	3	13		0	1	0	1	0	1	0	0
17	3	14		0	0	0	2	1	0	1	1
18											
19	Psilídeos totais			35	26	41	35	14	9	8	3
20	Psilídeos por armadilha			2,5	1,9	2,9	2,5	1,0	0,6	0,6	0,2
21											
22	Psilídeos T1 por armadilha			2,2	1,8	2,2	1,4	0,6	0,4	0,4	0,2
23	Psilídeos T2 por armadilha			4,4	2,8	5,6	4,8	1,8	0,8	0,6	0,2
24	Psilídeos T3 por armadilha			0,5	0,75	0,5	1	0,5	0,75	0,75	0,25

VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - GRÁFICOS

Monitoramento de psilídeo

- Identificação de períodos de maior captura na propriedade
- Tendência de aumento ou queda da população

Psilídeos por armadilha

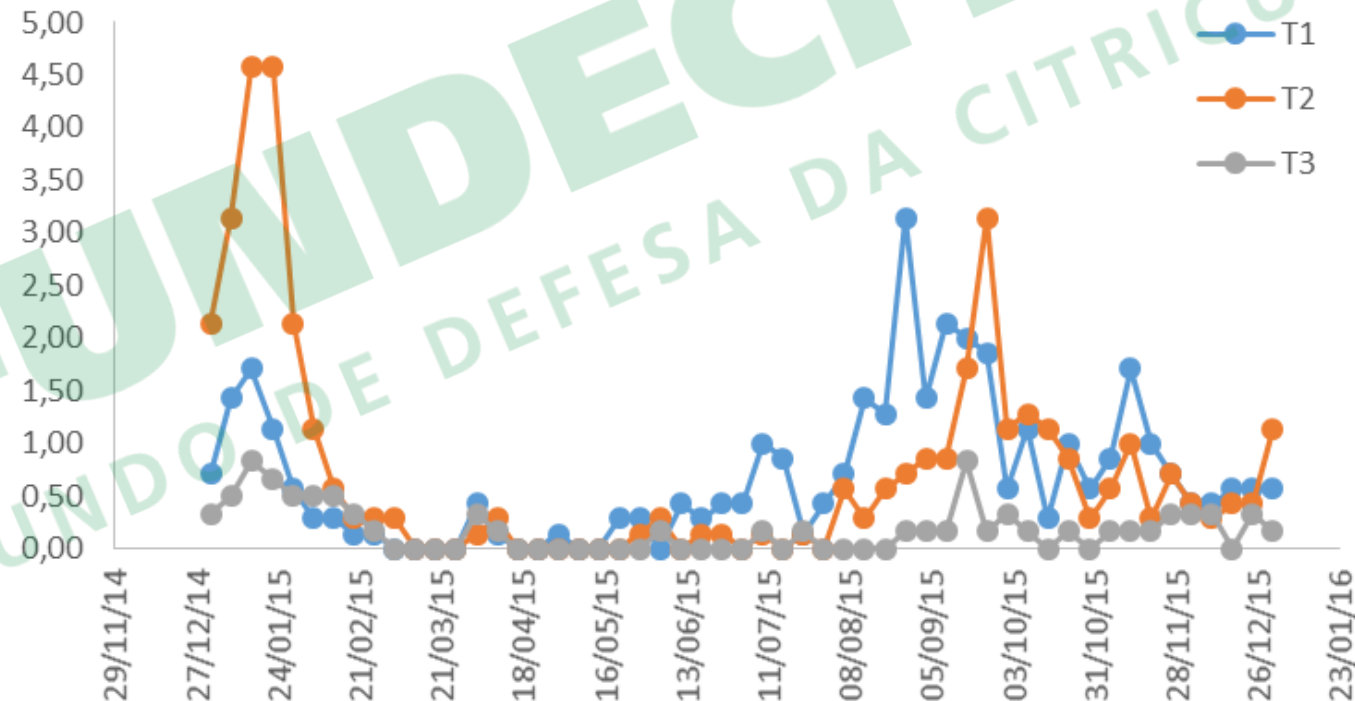


VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - GRÁFICOS

Monitoramento de psilídeo

- **Identificação de:**
 - Períodos de maior captura nos talhões
 - Talhões e armadilhas com maior captura

Psilídeos por armadilha



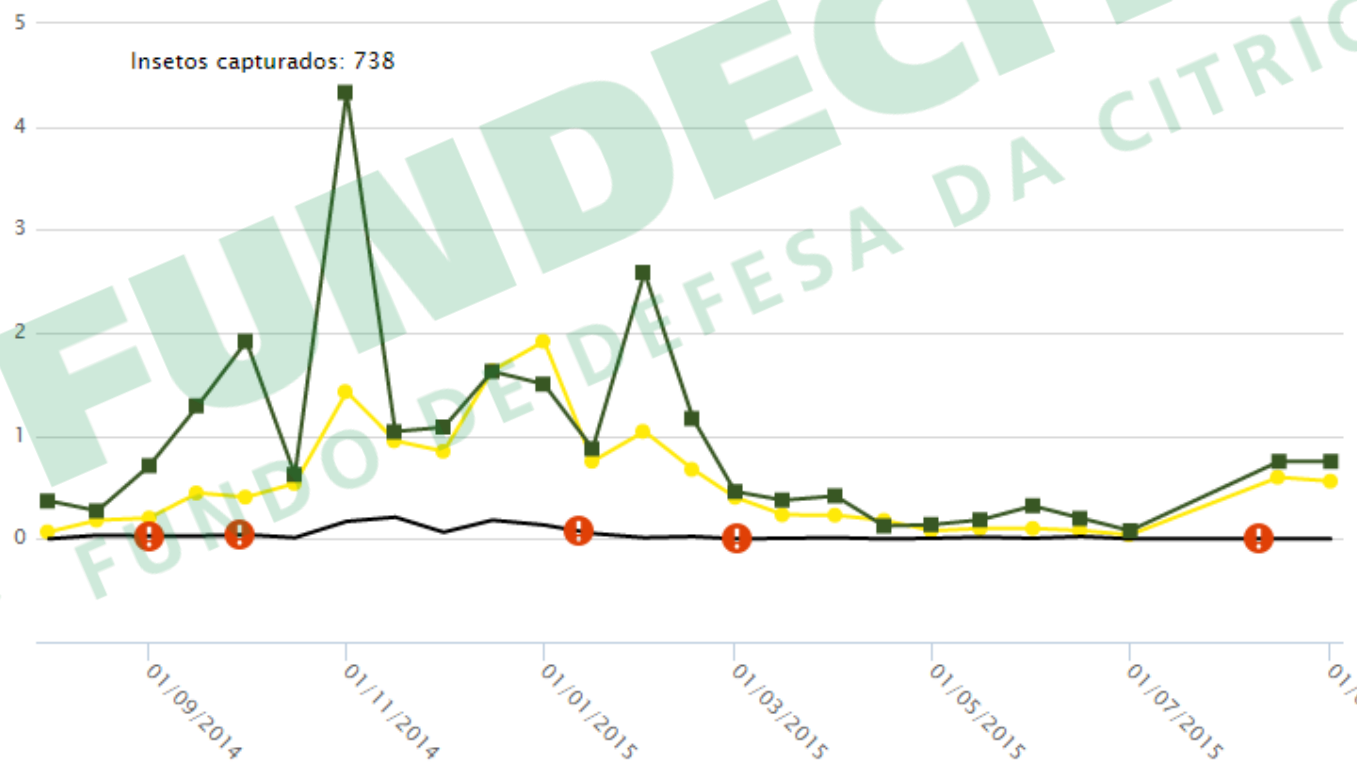
VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - GRÁFICOS

Monitoramento de psíldeo

Índice: Psilídeos por armadilha avaliada



Histórico de captura de psilídeos



Araraquara · Fazenda 5 · 0-4km

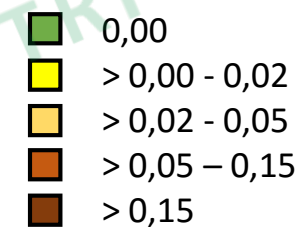
- Comparação da situação da propriedade com o entorno e região

VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Monitoramento de psilídeo

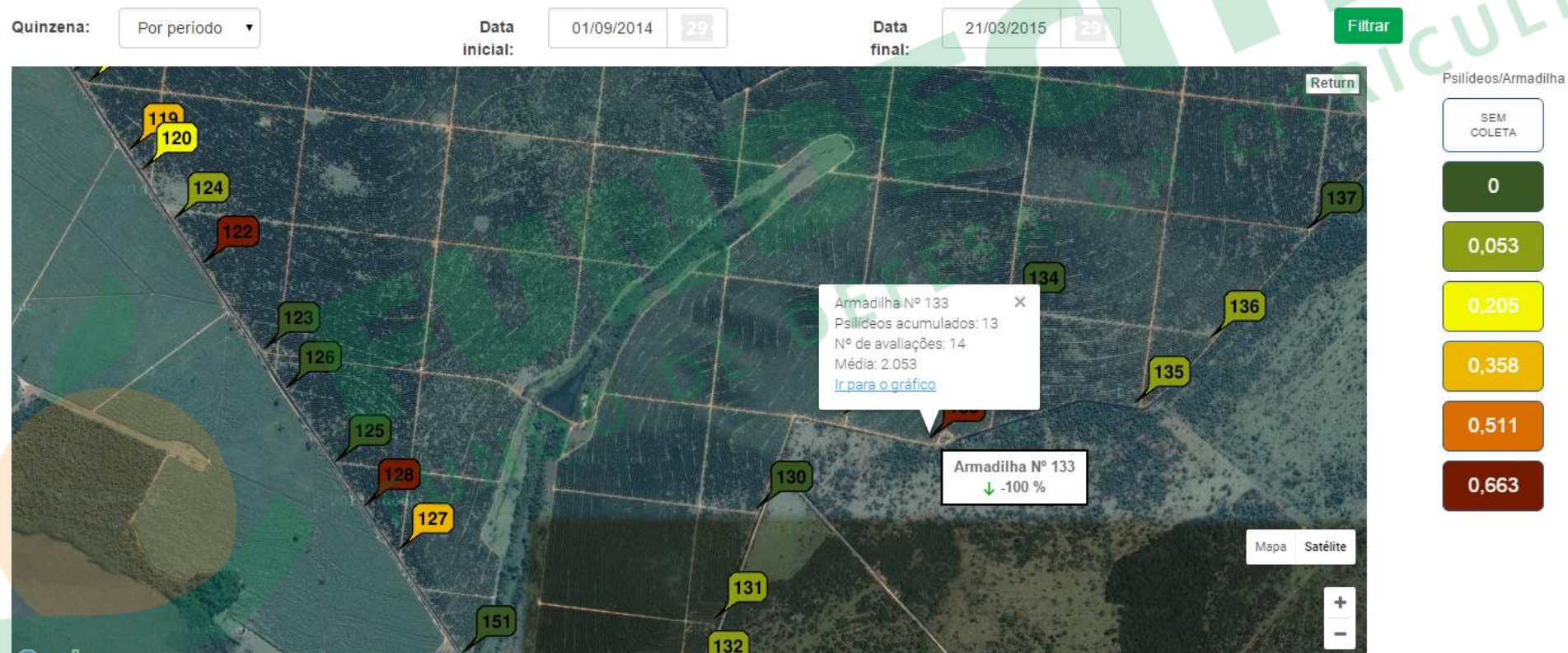


Psilídeos/armadilha
no período



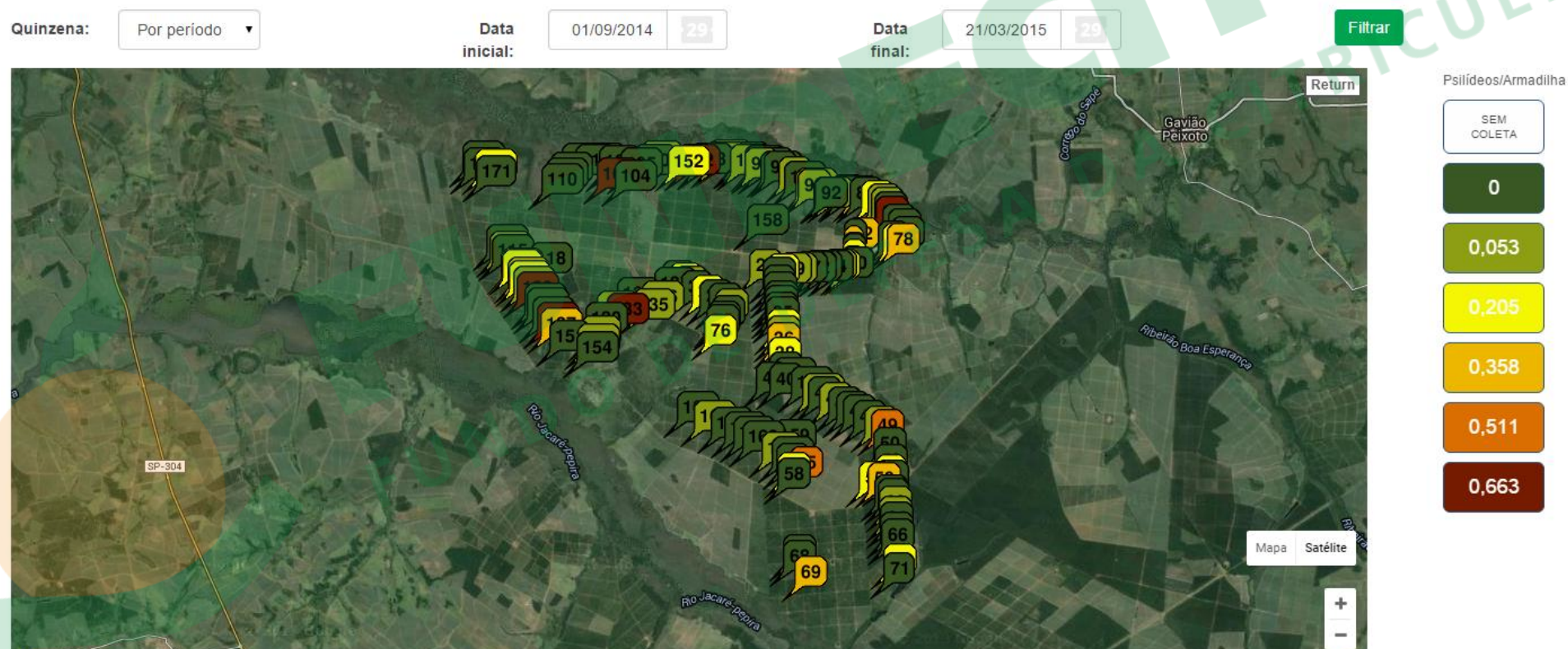
VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Monitoramento de psilídeo



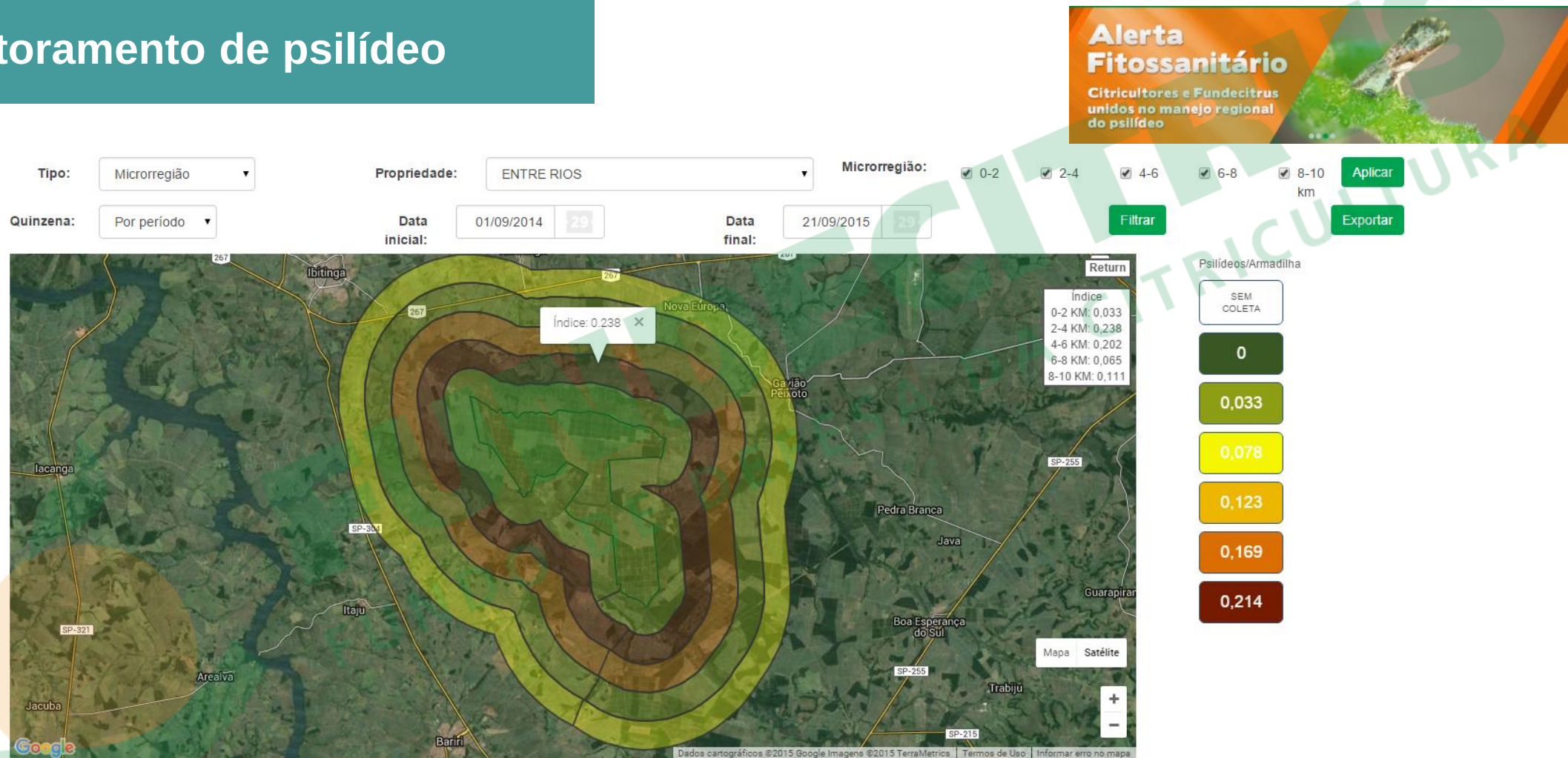
VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Monitoramento de psilídeo



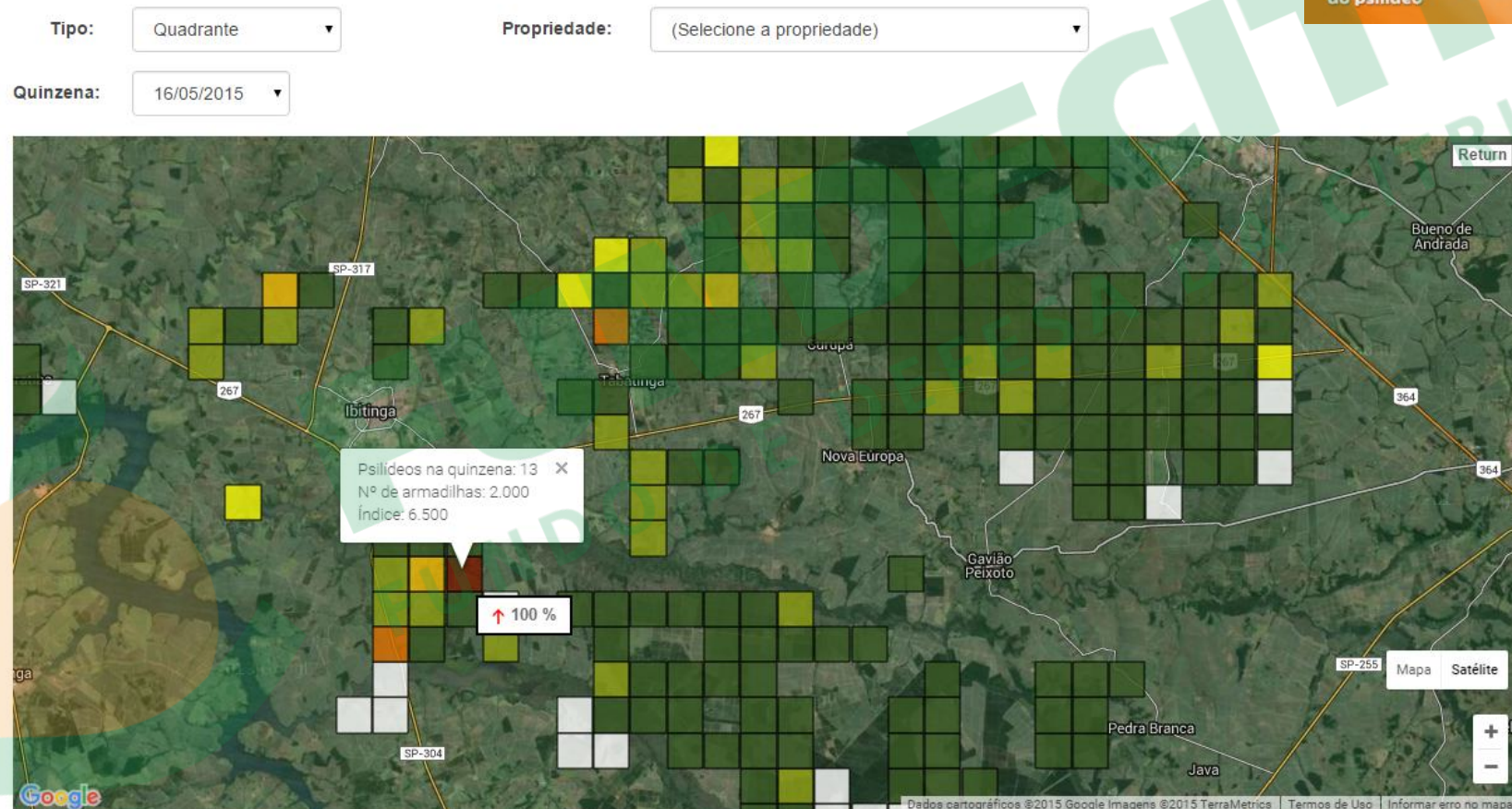
VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Monitoramento de psilídeo



VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Monitoramento de psilídeo



Psilídeos/Armadilha

SEM
COLETA

0

0,050

1,500

2,950

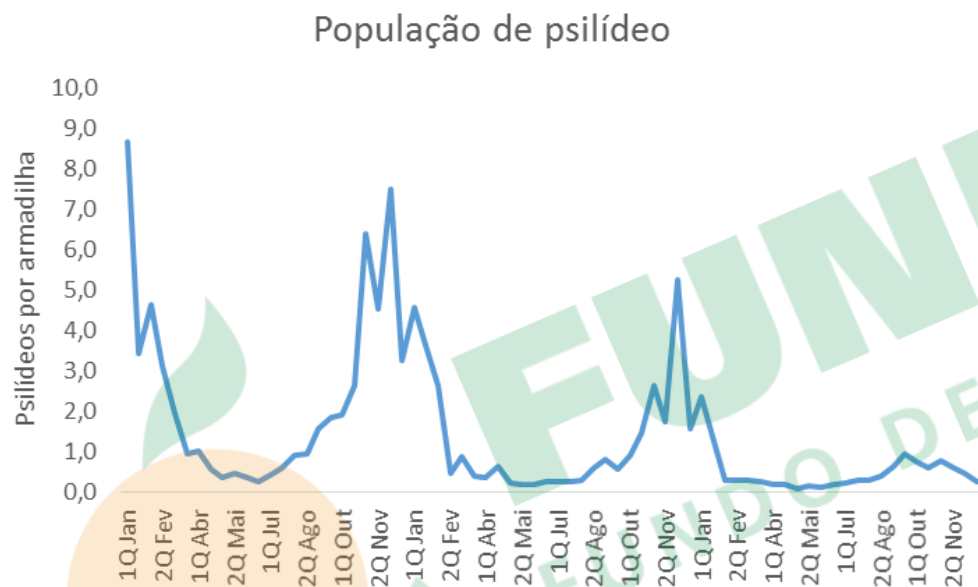
4,400

5,850

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DO PSILÍDEO

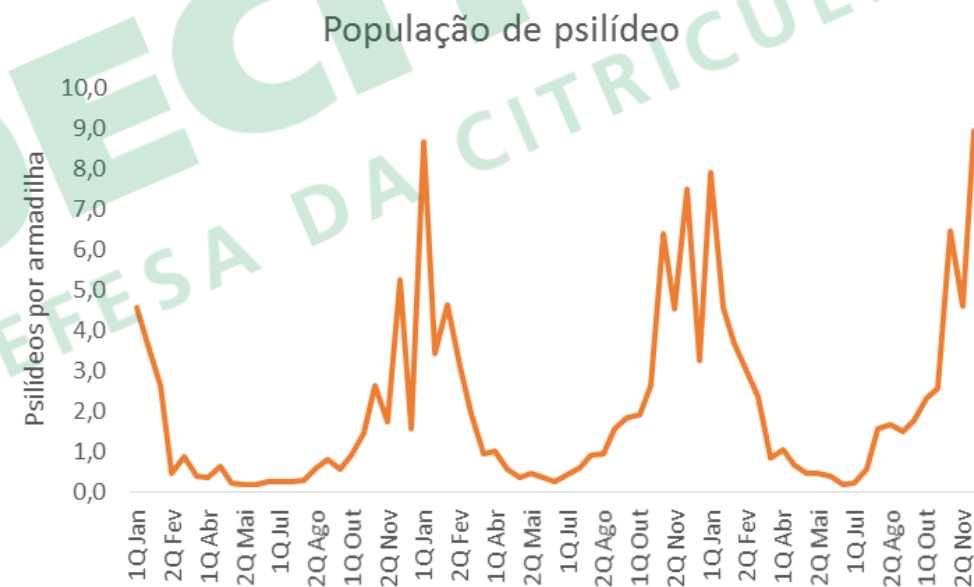
Comparação da população de psilídeo

Meta: População menor a cada ano



Bom controle

Baixa população
Índice reduzido a cada ano



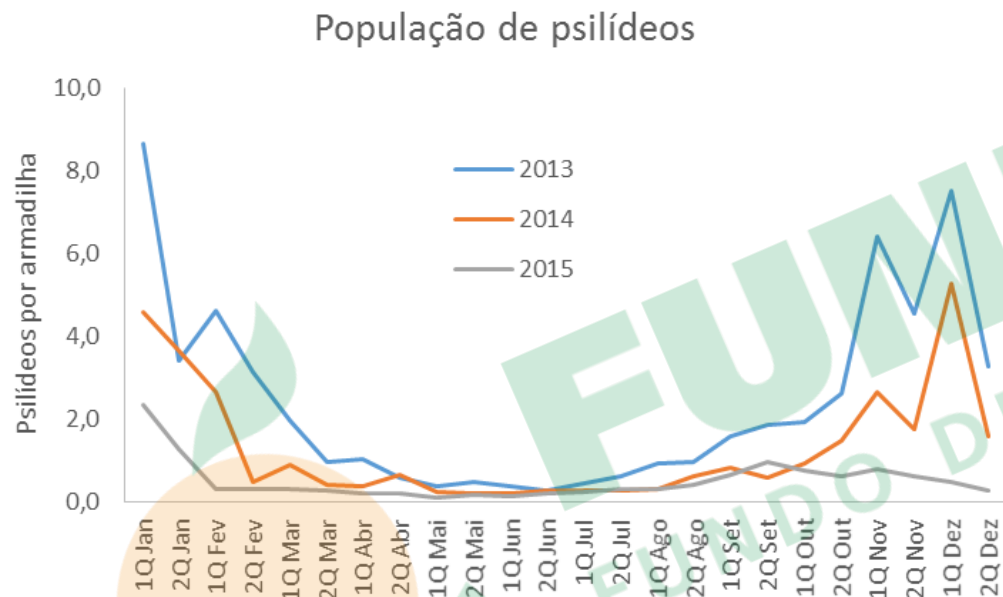
Controle insuficiente

Alta população
Índice estável ou
maior a cada ano

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DO PSILÍDEO

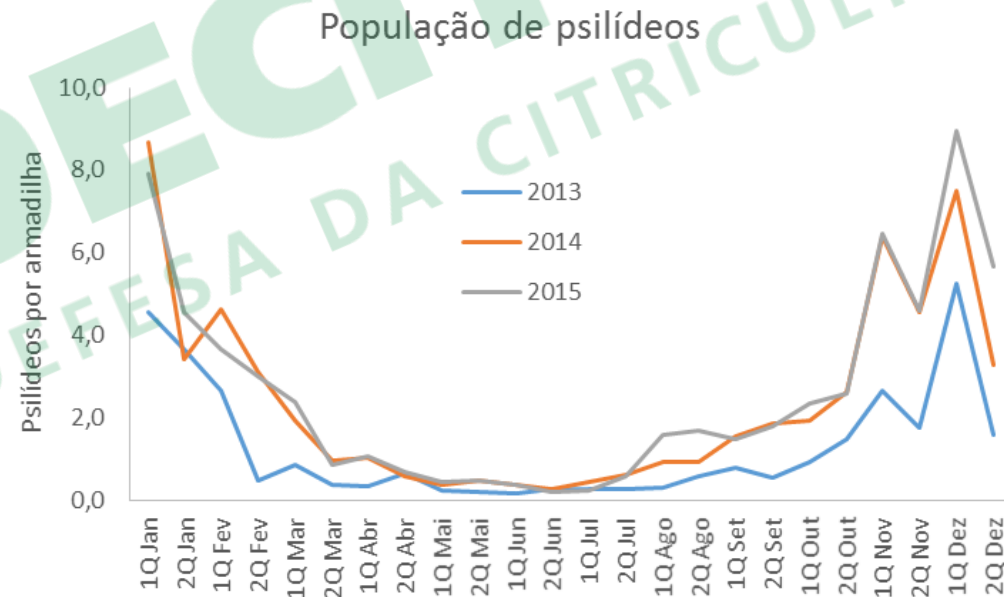
Comparação da população de psilídeo

Meta: População menor a cada ano



Bom controle

Baixa população
Índice reduzido a cada ano



Controle insuficiente

Alta população
Índice estável ou
maior a cada ano

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

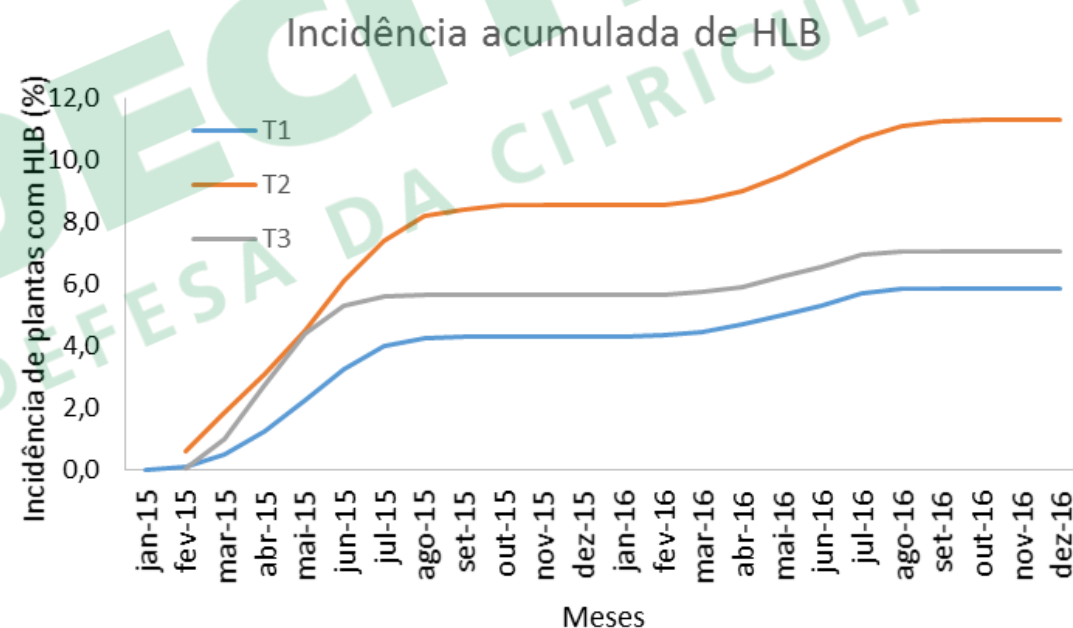
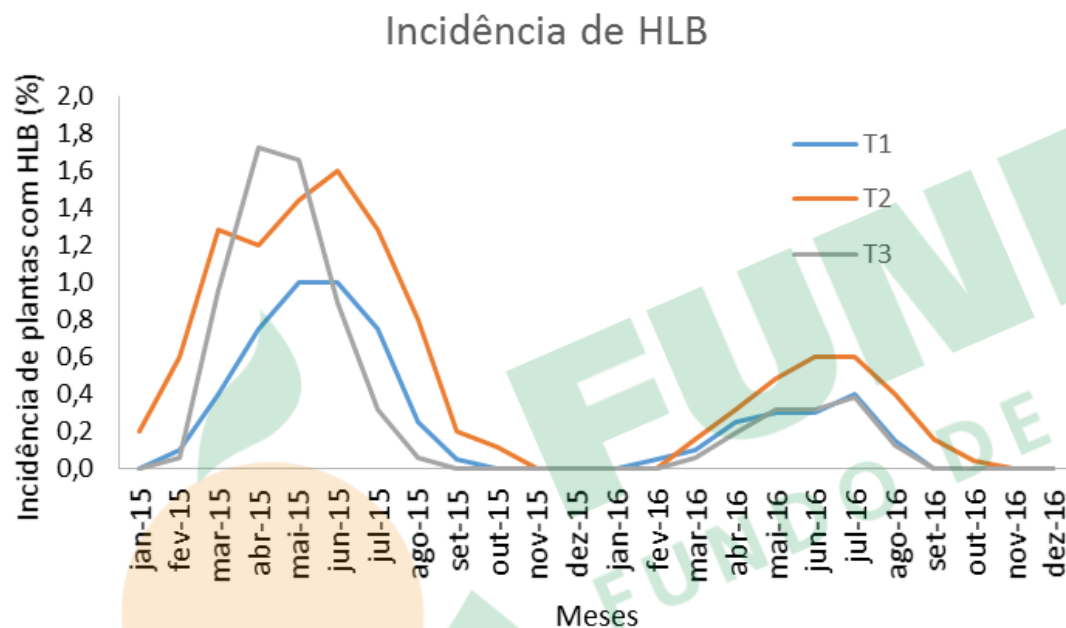
Inspeção de plantas com HLB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												

Data da inspeção							
Plantas detectadas com sintomas de HLB							
Talhão	Plantas	fev-15	abr-15	jul-15	set-15	Plantas HLB acumulado	
1	2000	0	20	1	1	22	
2	2500	5	36	5	0	46	
3	1570	0	26	0	1	27	
4	3000	4	21	1	0	26	
5	1580	0	25	0	2	27	
6	2160	1	3	0	0	4	
7	1100	4	22	0	3	29	
8	950	3	2	0	0	5	
9	2640	10	45	1	3	59	
10	2700	1	8	3	0	12	
Total	20200						
Incidência acumulada							
Total de plantas com HLB		28	208	11	10	257	
Incidência de plantas com HLB (%)		0,14	1,03	0,05	0,05	1,27	

VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - GRÁFICOS

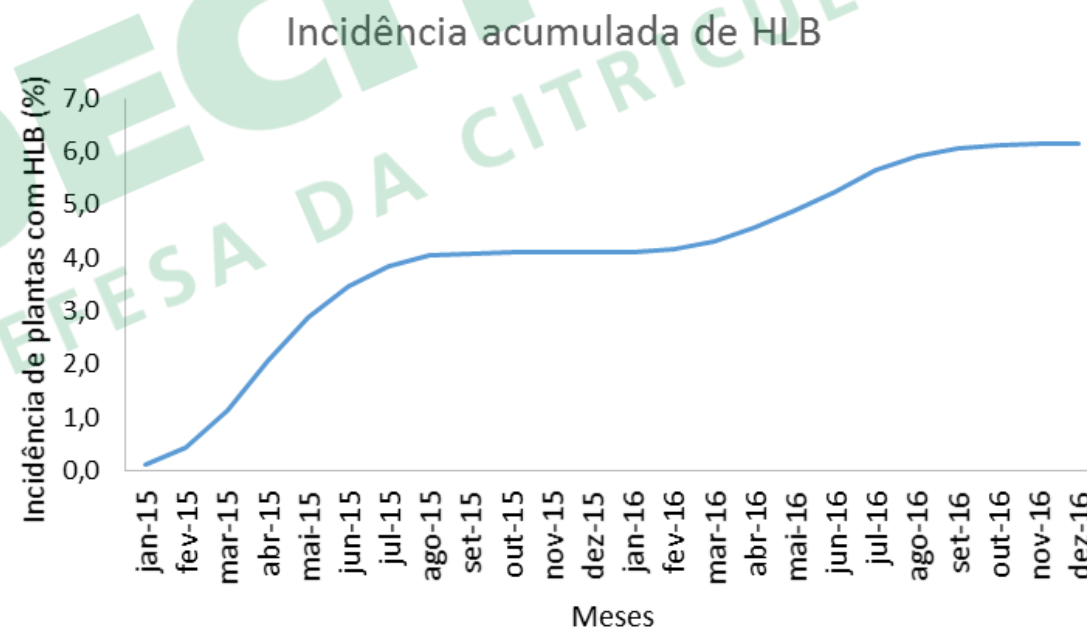
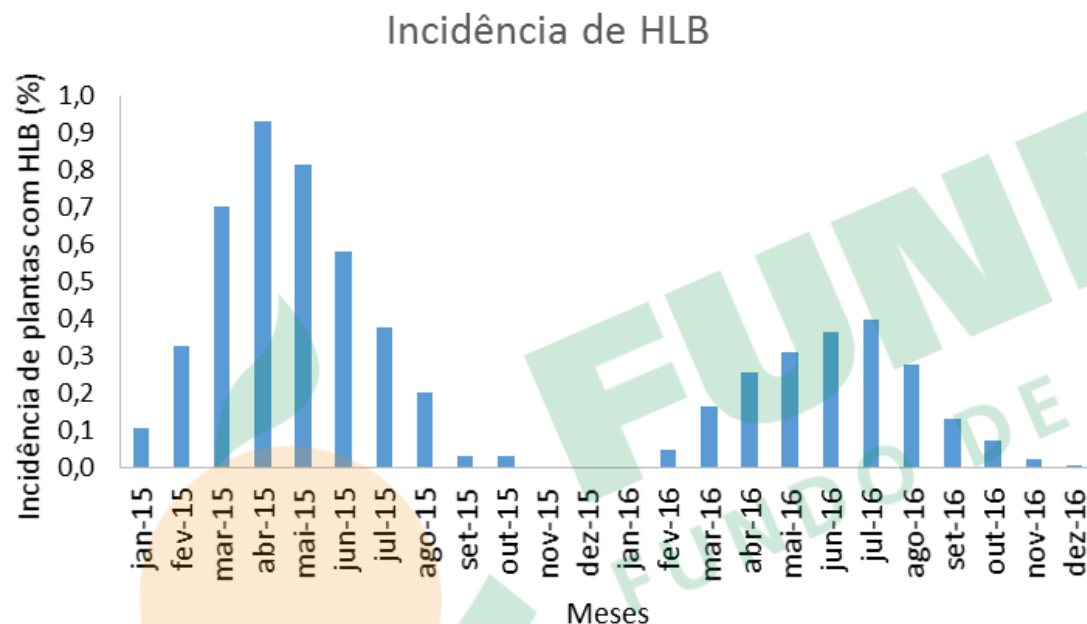
Inspeção de plantas com HLB



- **Identificação de:**
 - Períodos de maior detecção em cada talhão
 - Talhões com maior incidência
 - Tendência de crescimento em cada talhão

VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - GRÁFICOS

Inspeção de plantas com HLB



- **Identificação de:**
 - Períodos de maior detecção na propriedade
 - Tendência de crescimento na propriedade

| VISUALIZAÇÃO DOS DADOS - MAPAS

Inspeção de plantas com HLB



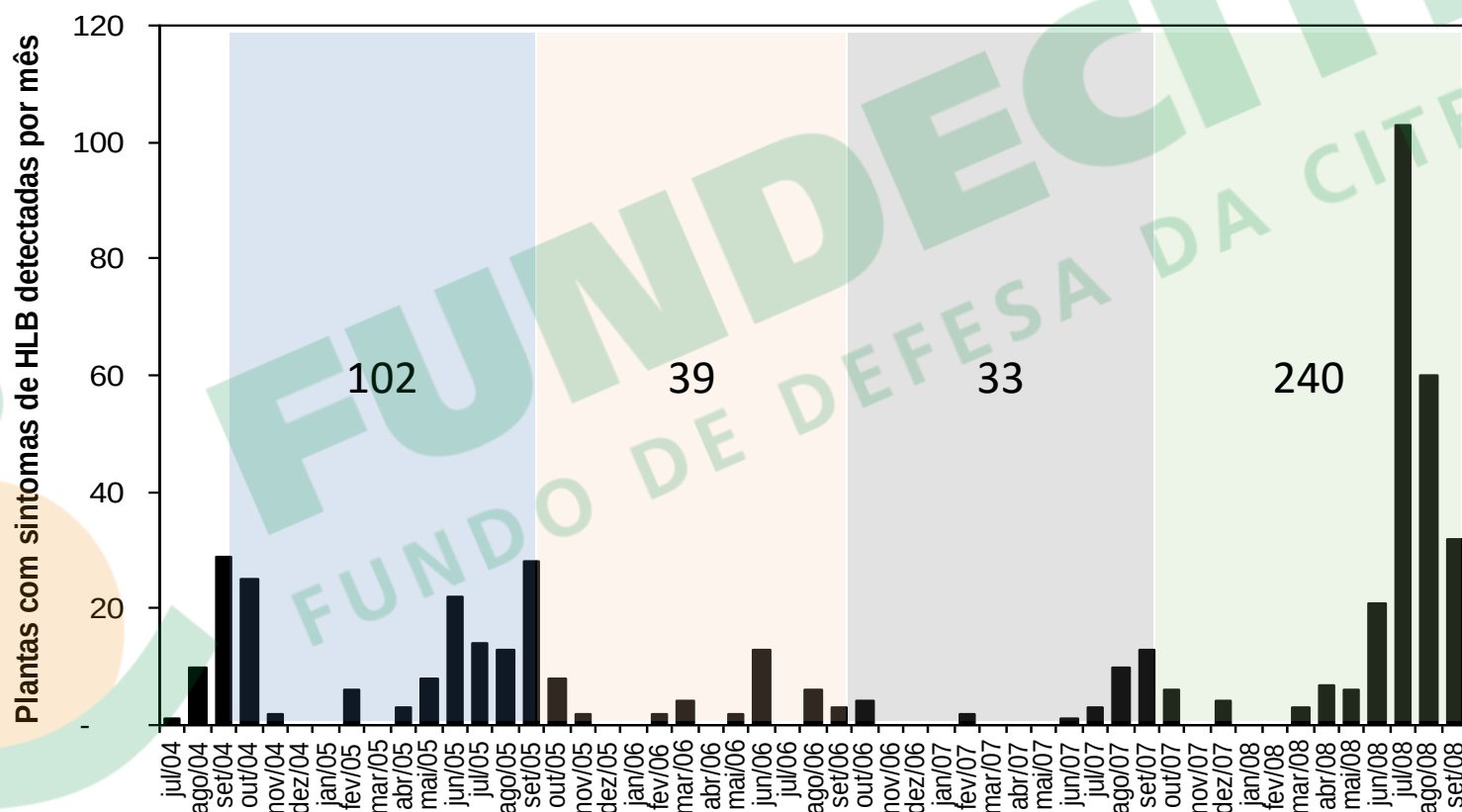
Incidência de HLB
no período (%)



AVALIAÇÃO DO CONTROLE DO HLB

Comparação da incidência de HLB

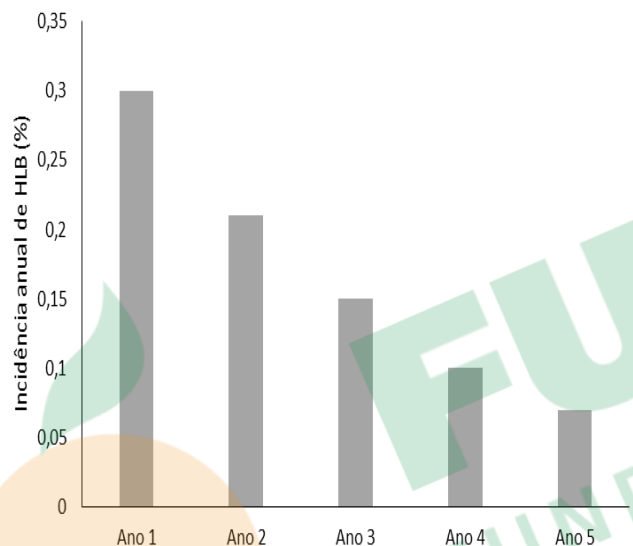
Meta: Incidência menor a cada ano



AVALIAÇÃO DO CONTROLE DO HLB

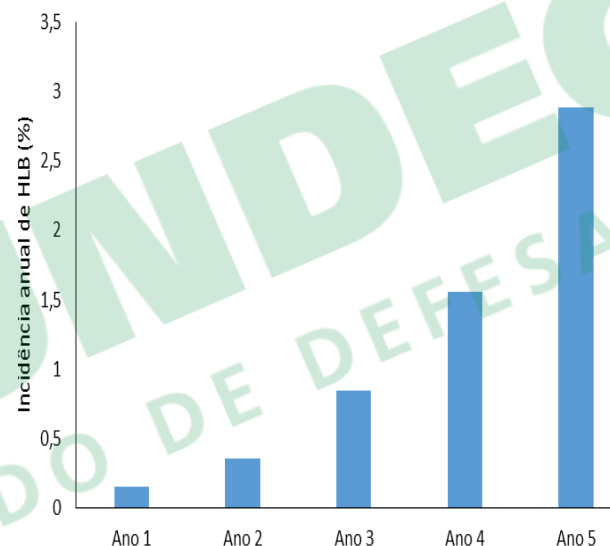
Comparação da incidência de HLB

Meta: Incidência menor a cada ano



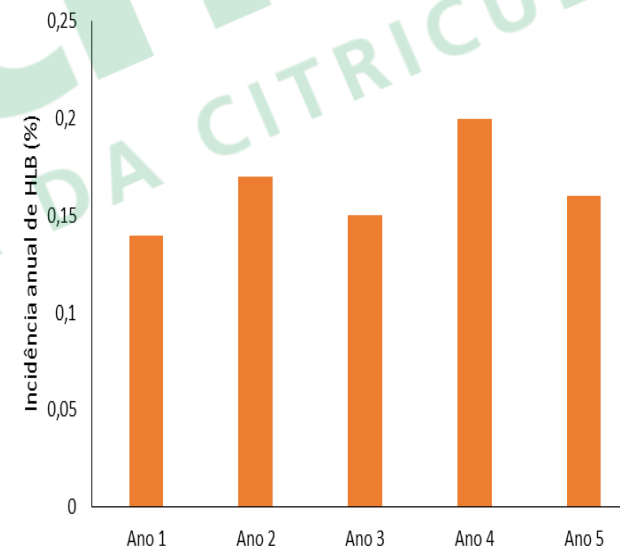
Manejo bom

Incidência menor a cada ano



Manejo insuficiente

Incidência maior a cada ano
Deve melhorar ação interna
e externa



Manejo bom ou ruim?

Incidência estável a cada ano
Para baixar deve melhorar
ação interna e externa

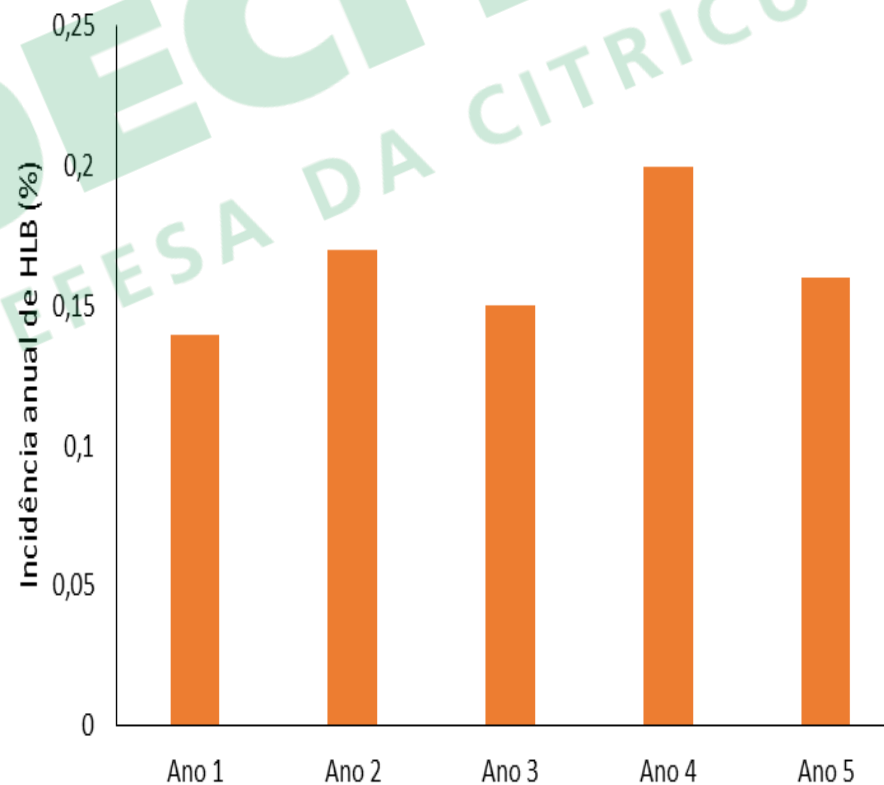
AVALIAÇÃO DO CONTROLE DO HLB

Comparação da incidência de HLB

Meta: Incidência menor a cada ano

Manejo bom ou ruim?

- Qual é a perda de plantas aceitável por ano?
 - Longevidade esperada do pomar
 - Custo de controle
 - Receita esperada (produtividade)
- Limite de sucesso do controle adotado
- Para abaixar deve:
 - ter mais rigor interno
 - ampliar raio de ação externo



IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO

Mapas de Psilídeo e de HLB

Psilídeos/armadilha



Incidência de HLB



TALHÕES

- da periferia da propriedade
- próximos a pomares sem controle
- com plantas brotando (jovens, podados, irrigados, p.e. tolerante à seca)
- próximos a áreas abertas
- próximos a locais iluminados
- próximos a matas ou canaviais com plantas de citros ou murta

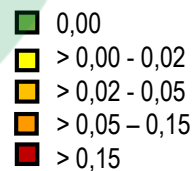
APRIMORAMENTO DO MANEJO DO HLB

Manejo diferenciado em função do risco

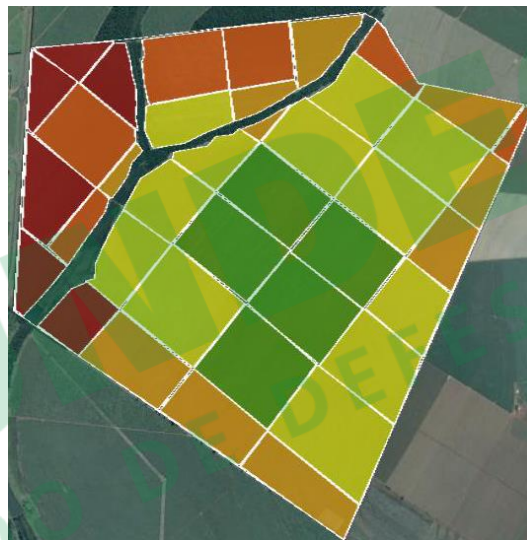
Psílídeos/armadilha



Psílídeos/armadilha
no período



Incidência de HLB



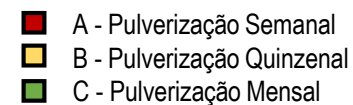
Incidência de HLB
no período (%)



Controle do Psílídeo



Programa de controle
do psílídeo



AÇÕES DE MANEJO

Que dependem do citricultor

- Planejamento do plantio e replantio
- Plantio de mudas saudáveis
- Adoção de melhores práticas culturais
- Inspeção e eliminação de plantas doentes
- Monitoramento e controle do psilídeo
- Participação no manejo regional (Alerta fitossanitário)
- Ações externas junto aos vizinhos

AÇÕES DE MANEJO

Que o Fundecitrus pode auxiliar

- Pesquisas sobre manejo da doença e controle do psilídeo
- Transferência de conhecimento e tecnologia
- Levantamento de HLB
- Treinamento para inspeções de HLB
- Treinamento para monitoramento de psilídeo
- Treinamento de tecnologia de aplicação de inseticidas
- Organização de reuniões de manejo regional
- Coordenação do Alerta Fitossanitário
- Auxílio na identificação de vizinhos e pomares abandonados
- Criação e liberação de *Tamarixia radiata* nos vizinhos
- Ações de defesa junto ao Estado

CURSO GESTÃO ESTRATÉGICA DE HLB

Métodos
para dar um
xeque-mate
na doença

CAPACITAÇÃO DESTINADA A CITRICULTORES, ADMINISTRADORES DE POMARES
E ENGENHEIROS AGRÔNOMOS PARA O APRIMORAMENTO DO MANEJO SUSTENTÁVEL DO HLB

PROGRAMAÇÃO

- Cenário e competitividade da citricultura
- Impacto do HLB na produção e qualidade da fruta
- Situação do HLB em São Paulo
- Cenários de manejo do HLB
- Os 10 mandamentos do manejo do HLB
- Coleta e organização dos dados de campo
- Avaliação do manejo e planejamento
- Ações do citricultor e do Fundecitrus

CALENDÁRIO*

27/01 - Araraquara • 25/02 - Olímpia • 03/03 - Pirajuí • 07/04 - Aguai
14/04 - Novo Horizonte • 28/04 - Lucianópolis • 05/05 - Bebedouro
19/05 - Holambra II • 30/06 - Lins • 14/07 - Avaré • 21/07 - Frutal • 28/07 - Limeira

*Locais e datas sujeitos a alteração

INSCRIÇÕES GRATUITAS: <http://www.fundecitrus.com.br/cursos/inscricao>

f /Fundecitrus y Fundecitrus in /Fundecitrus t @Fundecitrus

 **FUNDECITRUS**
FUNDO DE DEFESA DA CITRICULTURA