

Pragas dos Citros



LEA-430 Pragas das Plantas Cultivadas - 2018

Panorama Geral

CITRICULTURA NO BRASIL

1º Produtor mundial de suco de laranja

300 milhões de caixas de laranja (40,8 kg)

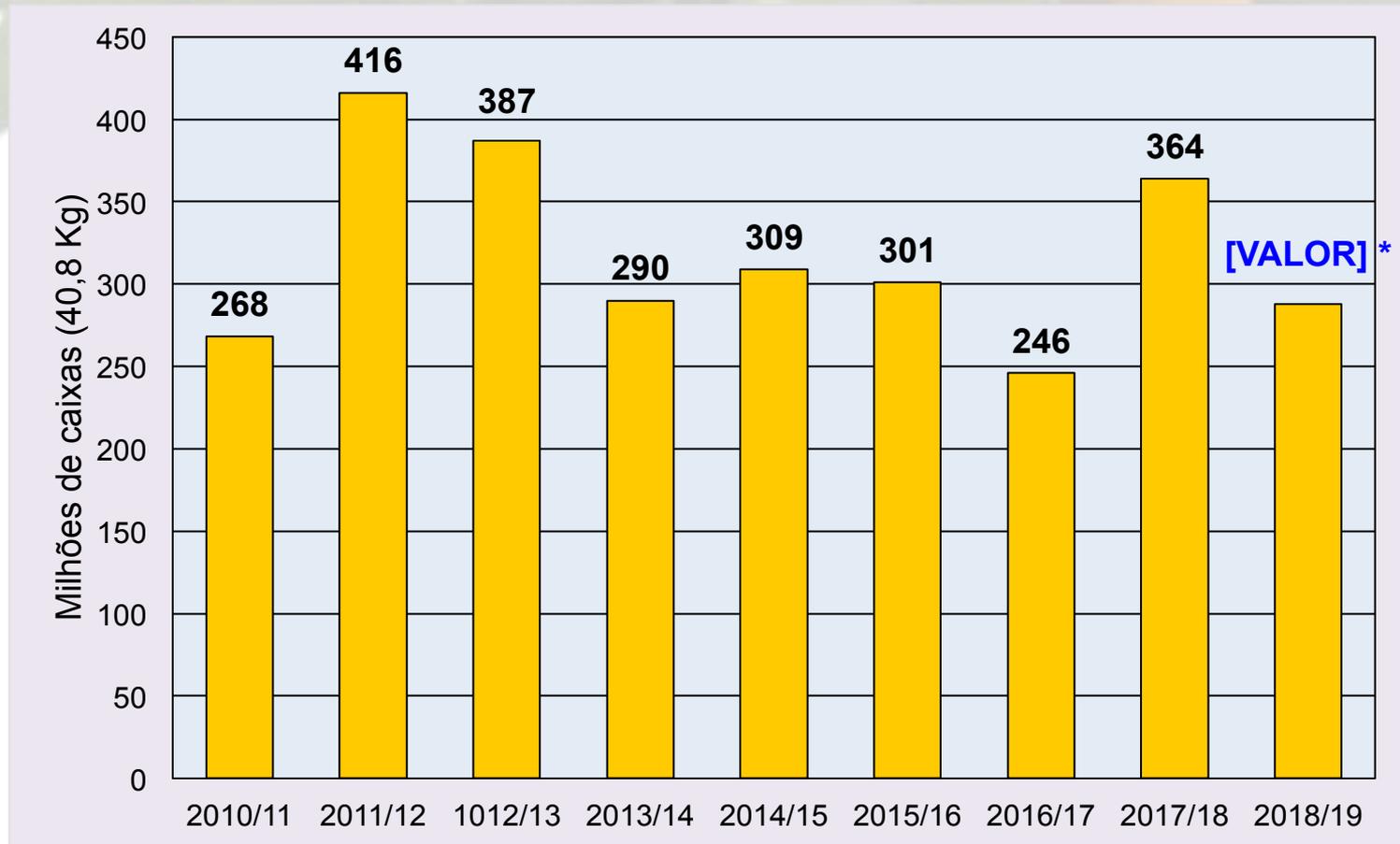
400 mil empregos no país

Estado de São Paulo responsável por 80% da produção nacional

Três em cada cinco copos de suco de laranja consumidos no mundo



Evolução da Produção Brasileira



* Estimativa

Produção de mudas cítricas – Viveiros telados

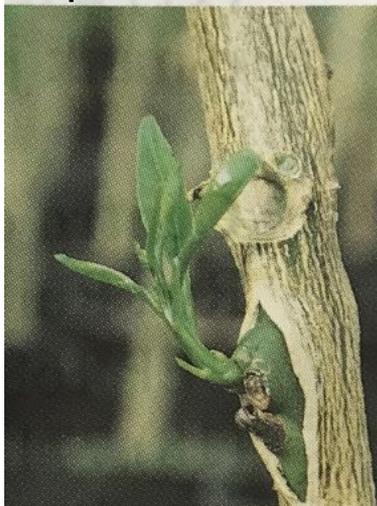
1) **Porta-enxerto** obtido de sementes ('cavalinho')



2) **Borbulha** para enxertia (variedade de **copa**)



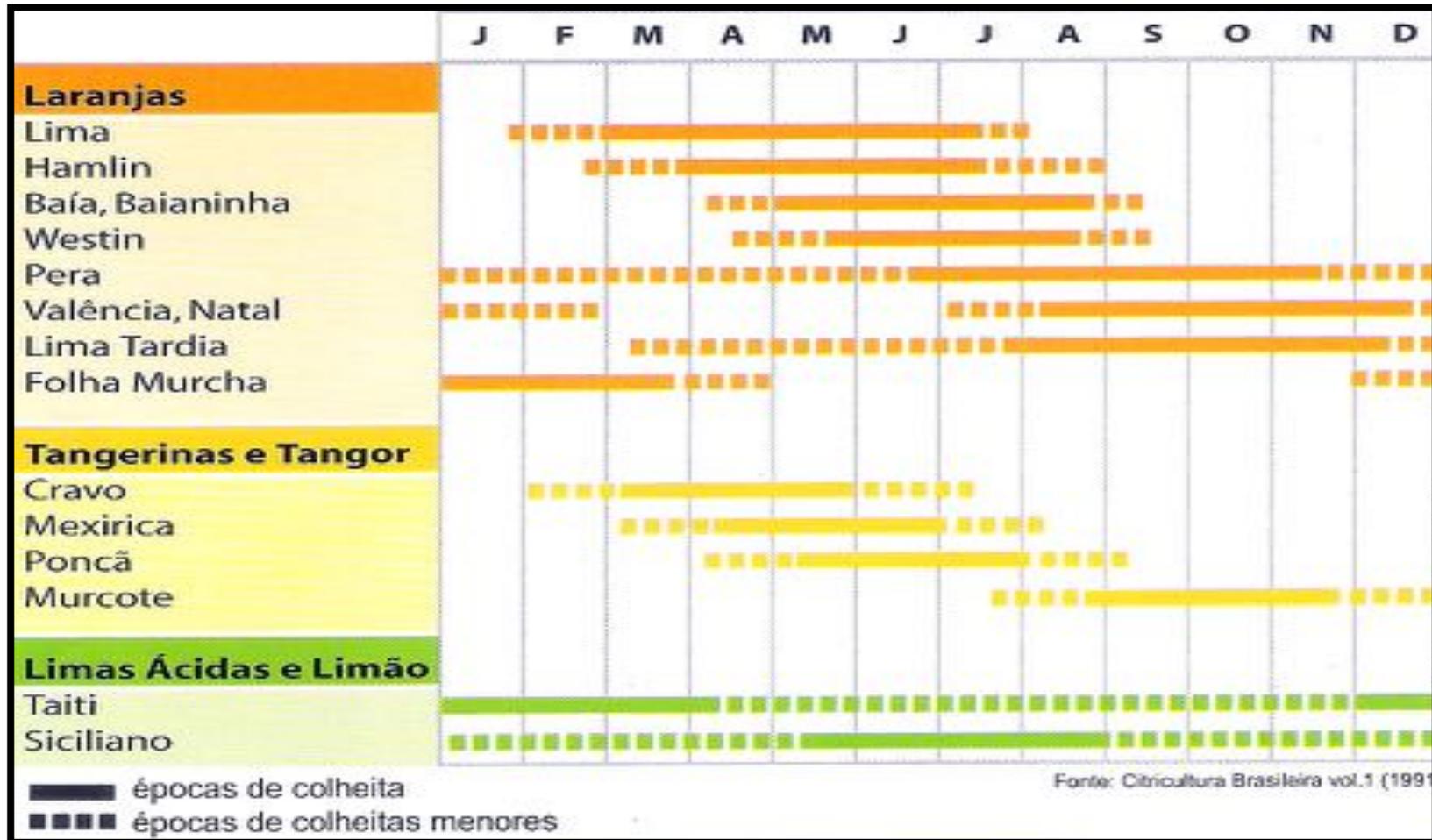
Borbulha enxertada no porta-enxerto



3) **Muda cítrica enxertada** (em viveiro telado)



Colheita ao longo do ano todo



**Cultura com
muitas pragas,
pois, tem frutos
durante todo o
ano**



Pragas dos Citros



Psilídeo
Ácaro das gemas
Ácaro branco



Psilídeo
Minador-dos-citros
Mosca-branca/Negra
Cochonilha verde
Cigarrinhas
Pulgões



Ácaro da ferrugem, leprose
Cochonilha Pardinha,
Parlatória Preta, Ortézia
Verde, Mosca-branca/Negra,
Besouro da Raiz,
Cigarrinhas

Pragas dos Citros



Ácaro branco
Lagartas
Ácaro da Ferrugem
Besouro de raiz

Ácaro da Ferrugem
Ácaro da Leprose
Bicho Furão
Pardinha, Parlatória Preta

Ácaro da Ferrugem
Ácaro da Leprose
Bicho Furão
Moscas-das-frutas
Cochonilhas: Parlatória Preta, Pardinha, Parlatória, Branca

Pragas dos Citros



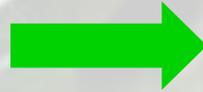
Parlatória
Ortézia
Escama farinha
Cochonilha Pimenta
Leprose (ramos finos)
Broca dos ramos
Broca do tronco

Parlatória
Cochonilha Branca
Besouro da Raiz

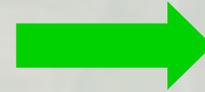
Pragas dos Citros: Vetores de Patógenos



Diaphorina citri



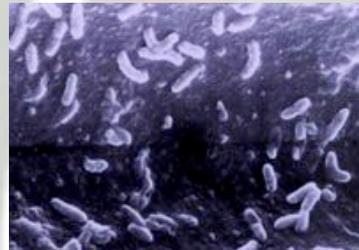
Candidatus L. americanus
Candidatus L. asiaticus



Greening



Cigarrinhas



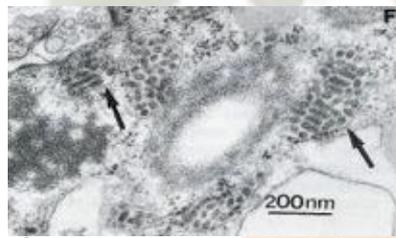
Xylella fastidiosa



CVC



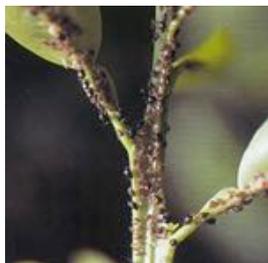
Brevipalpus phoenicis



Citrus Leprosis Virus



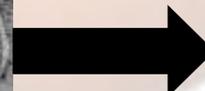
Leprose dos Citros



Toxoptera citricida



Citrus tristeza Virus



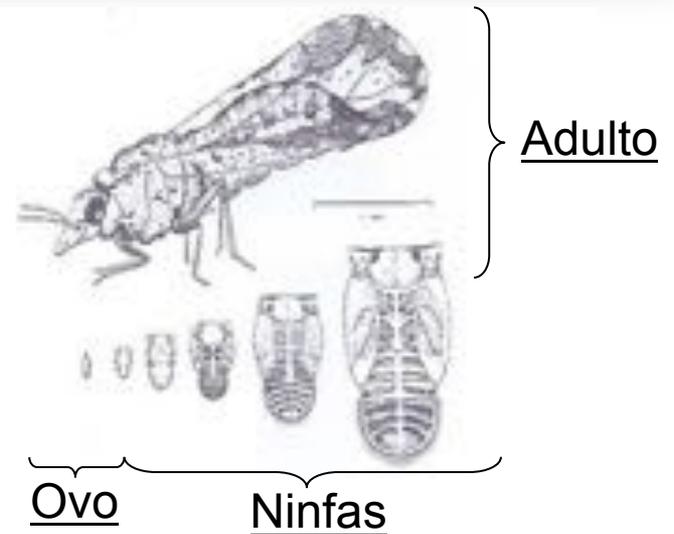
MSC e Tristeza



PRAGAS PRINCIPAIS



Psilídeo – *Diaphorina citri*



Psilídeo – *Diaphorina citri*

Inseto Vetor
Huanglongbing
(ou Greening)

“*Candidatus*
Liberibacter asiaticus”

“*Candidatus*
Liberibacter americanus”

- Bactérias restritas ao floema
 - Não cultivável

Huanglongbing (HLB)

Distribuição da Doença



HLB em São Paulo

- 35 milhões de plantas infectadas
- 40 milhões de plantas erradicadas (2005-2017)
- 240 - 1000 dólares/ha de custo de controle
- 4 - 17 dólares/ha de custo de monitoramento

HLB em São Paulo



HLB Sintomas

Enfezamento da Planta



Clorose Foliar



Deformação de Frutos

HLB Sintomas/diagnóstico



**Mosqueado
das folhas**



**Maturação
irregular**



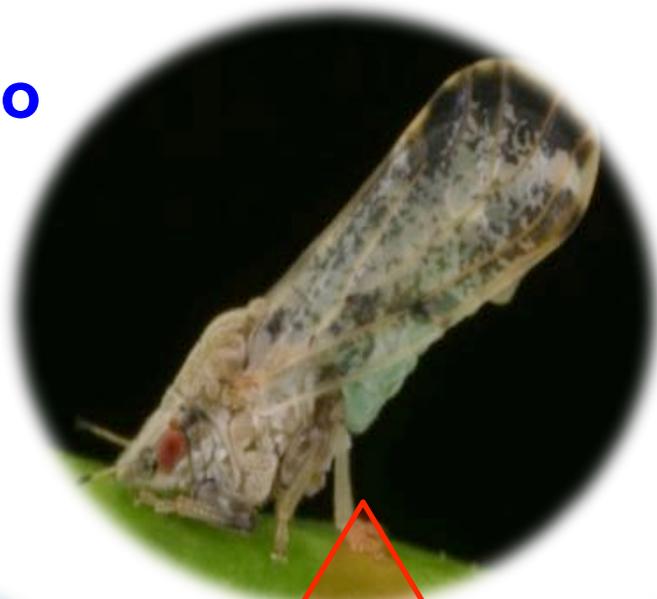
Abortamento de sementes



Frutos assimétricos

Manejo da doença

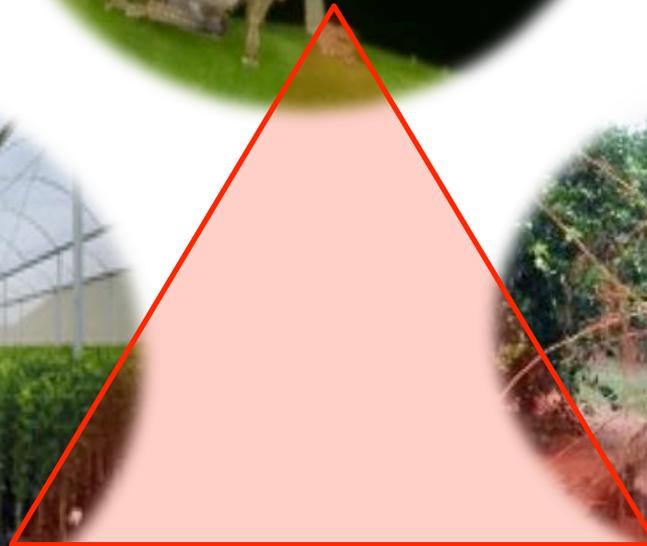
Controle do vetor



Eliminação de plantas doentes



Plantio de mudas sadias



Plantio de mudas sadias



Elimin. plantas doentes



Controle do vetor



Dentro da
propriedade

Fora da
propriedade



Eliminação de plantas
cítricas em fundo de quintal e
em pomares não comerciais
(pastos, mata, etc) e murta



Liberação de *Tamarixia radiata*



Inseticidas onde não é
possível eliminar plantas
cítricas

Eliminação de Plantas Doentes

Vistoria → Fundamental

- Mínimo de 4 inspeções/ano
- Eliminação de plantas doentes (sintomáticas)



Instrução normativa 53:

≥ 28% de Infestação → Eliminação do talhão



HLB – Controle do vetor

MANEJO REGIONAL
Pulverização aérea conjunta



**Pulverização mais
intensa nas bordas**



**Aplicação em *drench* em
mudas de até 2 anos**



Monitoramento

HLB – Controle do vetor

Porque pulverizar mais intensivamente as borda da propriedade?

✓ Efeito de borda



Esquema de aplicação de inseticidas

Monitoramento da População dos Vetores

Mudas
no viveiro

Pomar em formação
(do plantio até 3 anos)

Pomar em produção
(+ 3 anos)

SISTÊMICOS

Actara
Confidor
Provado

PERÍODO DAS CHUVAS:

Sistêmicos

via solo (Actara)

via tronco (Winner)

via drench (Confidor/Actara/
Provado/Durivo*)

*Durivo: tiametoxam+clorantraniliprole

PERÍODO DAS SECAS:

Pulverizações foliares

PULVERIZAÇÕES

Neonicotinoides
Organosfosforados
Piretroides
Carbamatos
Outros

Controle do inseto vetor

Neonicotinoides

Tiametoxam: Actara

Imidacloprido (SC): Provado, Kohinor, outros

Imidacloprido (WG): Evidence

Acetamiprido: Convence

Piretroides

Bifentrina: Talstar

Beta-cyflutrina: Turbo

Fenpropatrina: Danimen, Meothrin

Cipermetrina: Akito, Cipermetrina

Nortox

Esfenvalerato: Sumidan



Organosfosforados

Clorpirifos: Lorsban, Nufós, outros

Dimetoato: Várias marcas

Fosmete: Imidan

Regulador de Crescimento:

Piriproxifen: Tiger

Carbamatos

Dicarzol (Cloridrato de Formetanato)

Butenolida

Flupiradifurona: Sivanto

Outros:

Vertimec (Abamectina)

Trebon (Éter Difenílico)

Azamax (Tetranortriterpenóides)

Volume de calda

Volume recomendado:
40 ml/m³ copa



SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO INTEGRADO DO FUNDECITRUS



Controle do inseto vetor Inseticidas sistêmicos



**Imidacloprido:
Winner 200 SL**

**Imidacloprido: Provado 200 SC,
Kohinor, Evidence 700 WG,
Warrant**

Tiametoxam: Actara 250 WG

**Tiametoxam+Clorantraniliprole:
Durivo**



Aplicação Aérea



Produtos Registrados:
Malationa
Bifentrina

Controle de vetores:
Psilídeo
e
Cigarrinhas



Inimigos naturais

Parasitoides



Diaphorencyrtus aligarhensis

Predadores



Coccinélídeos



Neurópteros

Tamarixia radiata

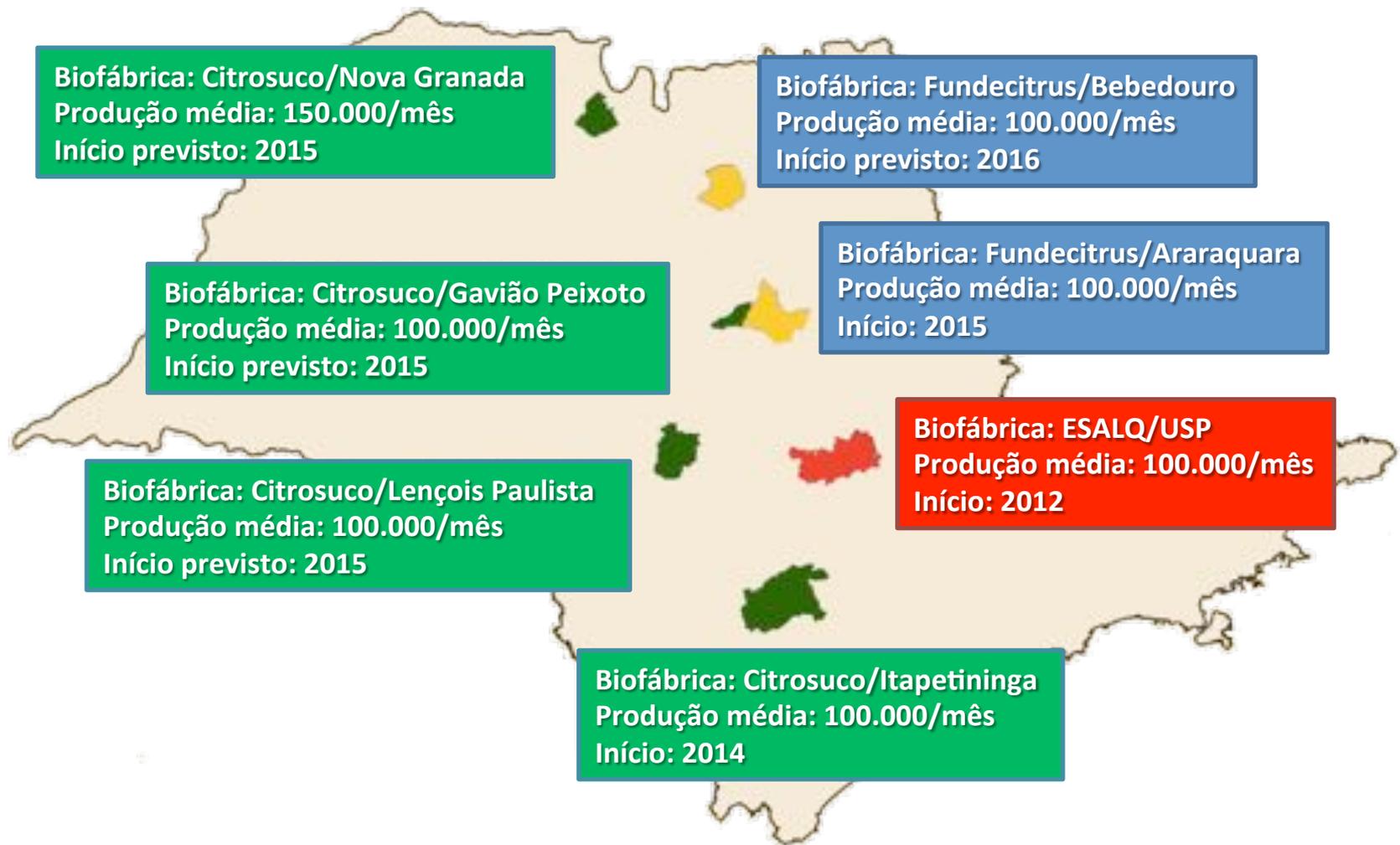


Ninfa parasitada
(mumificada)

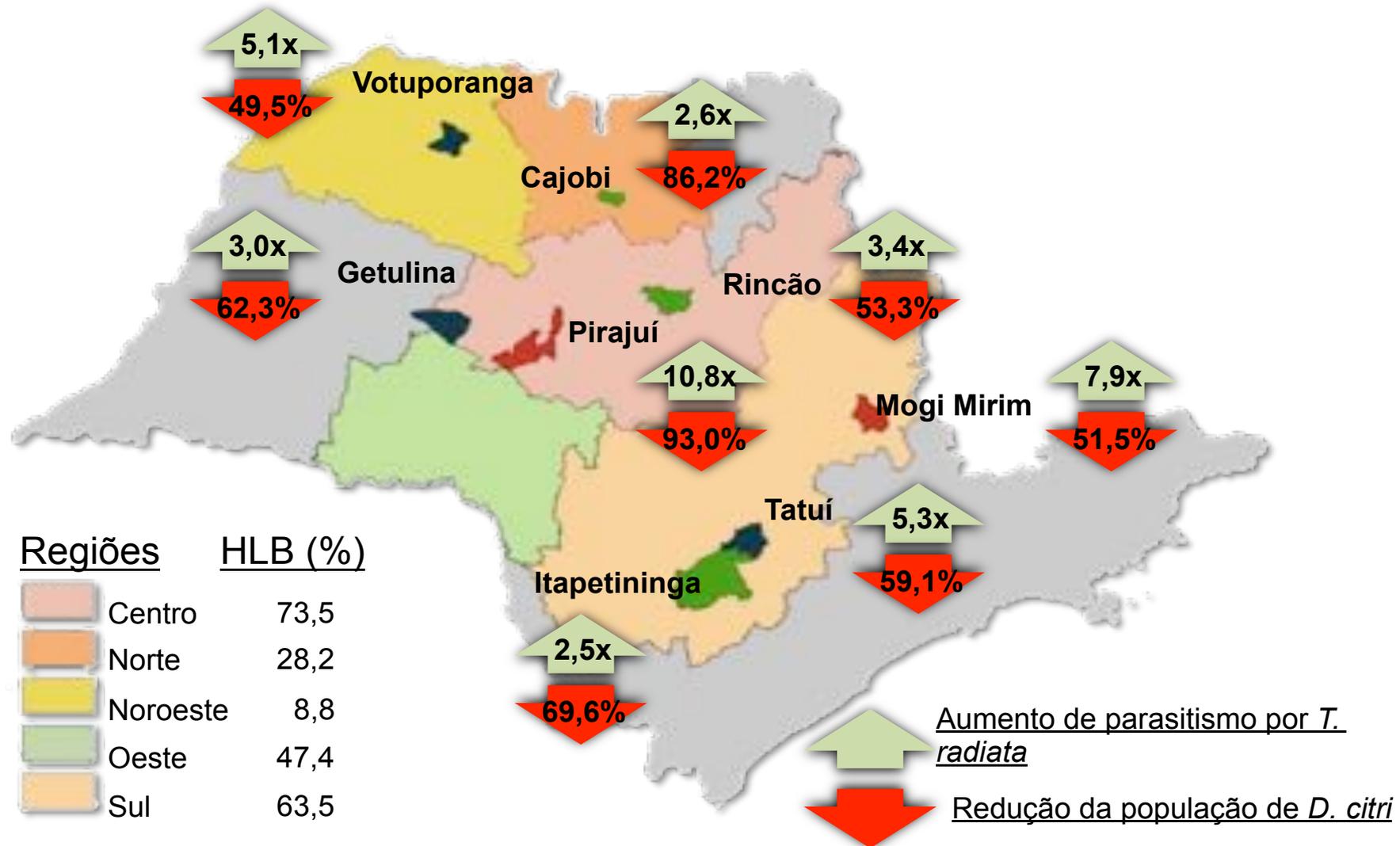


Orifício de saída do
parasitoide

Biofábricas de *T. radiata* instaladas e em instalação



Liberações de *Tamarixia radiata*



Produtos seletivos inócuos a adultos de *T. radiata*

Azamax – azadiractina

Mimic – tebufenozide

Nexide – gama cialotrina

Tiger – piriproxifem

Trebon – etofenproxi



ALERTA FITOSSANITÁRIO

INFORMAÇÕES E ALERTA FITOSSANITÁRIO



Introdução

O Alerta Fitossanitário desenvolvido pela Fundecitrus é uma ferramenta para o envio das informações de interesse regional do Sudeste (SE). O sistema permite ao produtor enviar a população de pulgões (Homoptera) e fito-transmissão de doenças e as doenças de fungos nos pomares e a ser regido imediatamente. Este serviço permite que os produtores identifiquem os danos e tomem medidas corretivas de acordo com o pulgão e doença detectada para evitar danos à cultura e garantir a regularidade da safra.

O sistema usa informações de pesquisas científicas atualizadas geradas para uma análise detalhada sobre a fitopatologia regional do pomar, além de análises laboratoriais dos produtores dos locais de desenvolvimento vegetativo das plantas para recomendações sobre a necessidade de controle regional do pulgão.

O sistema é uma das ferramentas de monitoramento do Sudeste e fornece mais informações sobre a doença. O envio de imagens de P&R baseado na identificação de pulgões, doenças e no controle do pulgão sobre o fruto, comprovando sua ocorrência no pomar e regido no qual a população de pulgões localizada sobre o fruto, incluindo de plantas com doenças em pomares com baixa incidência de pulgões. Estudos mostram que estes pulgões de manejo são mais comuns em pomares com alta incidência de doenças, incluindo a ocorrência de doenças e controle de pulgões.

Como a utilização do sistema pode:

- Determinar o momento ideal de controle preventivo e regional do pulgão em pomares e regiões monitoradas e sua relação com a produção;
- Evitar a ocorrência das perdas regionais, pois não há no momento das pesquisas, apenas quando há a presença de pulgões de ocorrência de pulgões e doenças;
- Ser disponível de sites de aplicativos de monitoramento para com o controle regional em áreas produtivas com alto nível de produção e regiões de baixa incidência de pulgões para evitar monitoramento, monitoramento e controle de pulgões.

Para as informações regionais disponíveis para todos os produtores e Alerta Fitossanitário fornece informações exclusivas para aqueles que são produtores e produtores regionais com o envio de sua produção. Este formulário permite ao produtor registrar o momento e local de ocorrência do pulgão em sua propriedade e com isso garantir melhor controle da safra.



Região:

- SP
- RJ
- MG
- ES
- GO
- DF

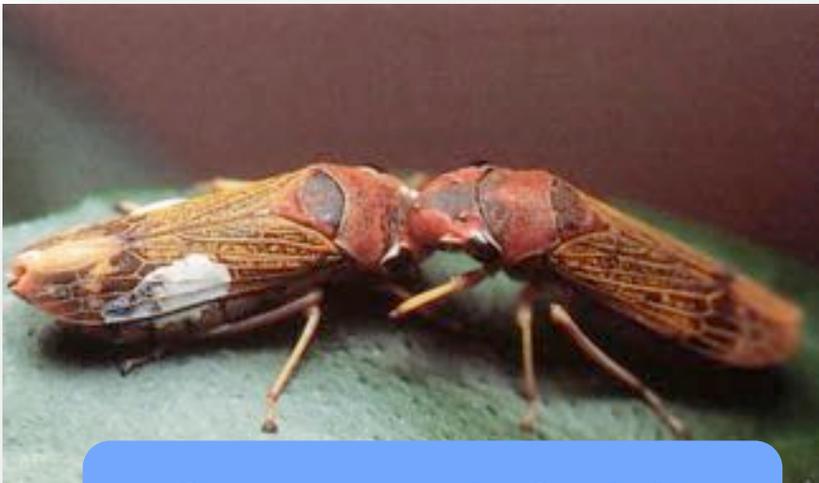
Cigarrinhas dos Citros



Dilobopterus costalimai



Acrogonia citrina



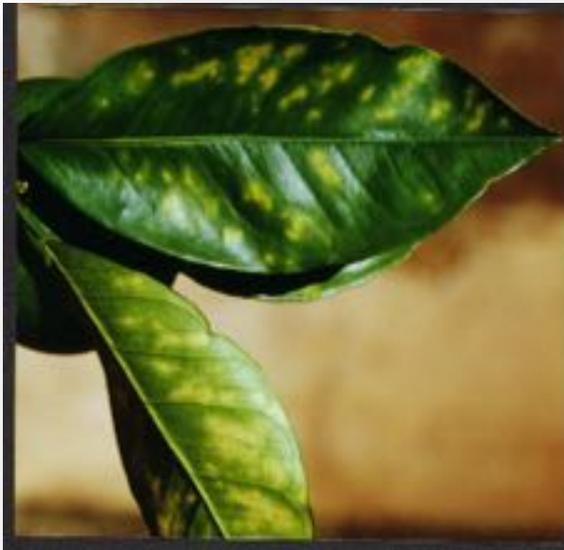
Oncometopia facialis



Bucephalogonia xanthophis

Cigarrinhas dos Citros

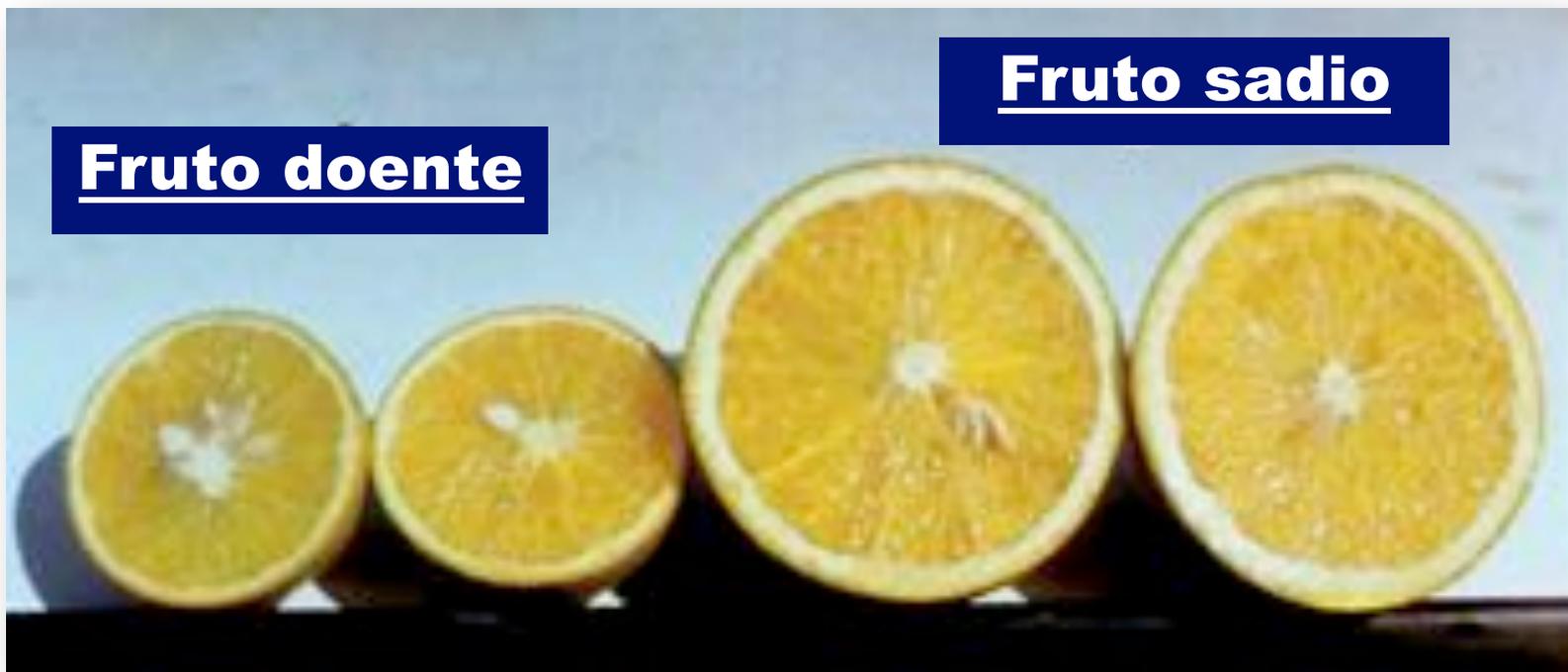
Dano indireto



Clorose variegada dos citros – CVC
(Xylella fastidiosa)

Cigarrinhas dos Citros

Redução no tamanho dos frutos

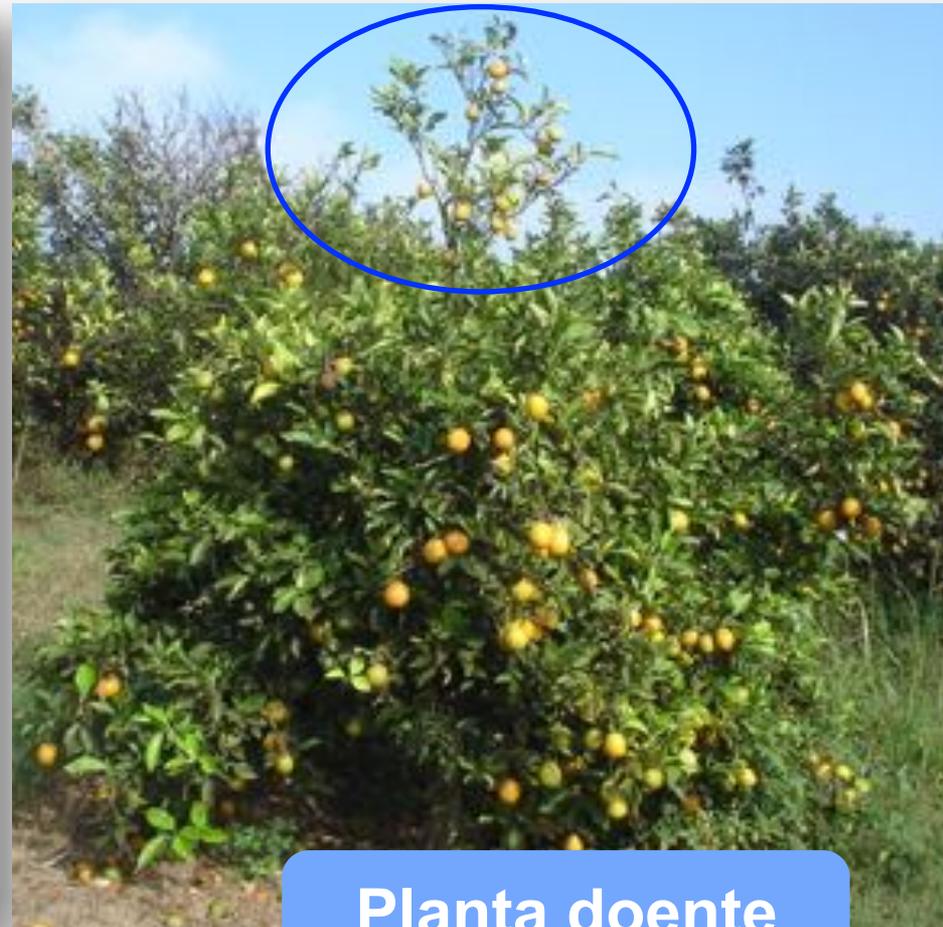


Cigarrinhas dos Citros

Clorose variegada nas folhas e frutos pequenos



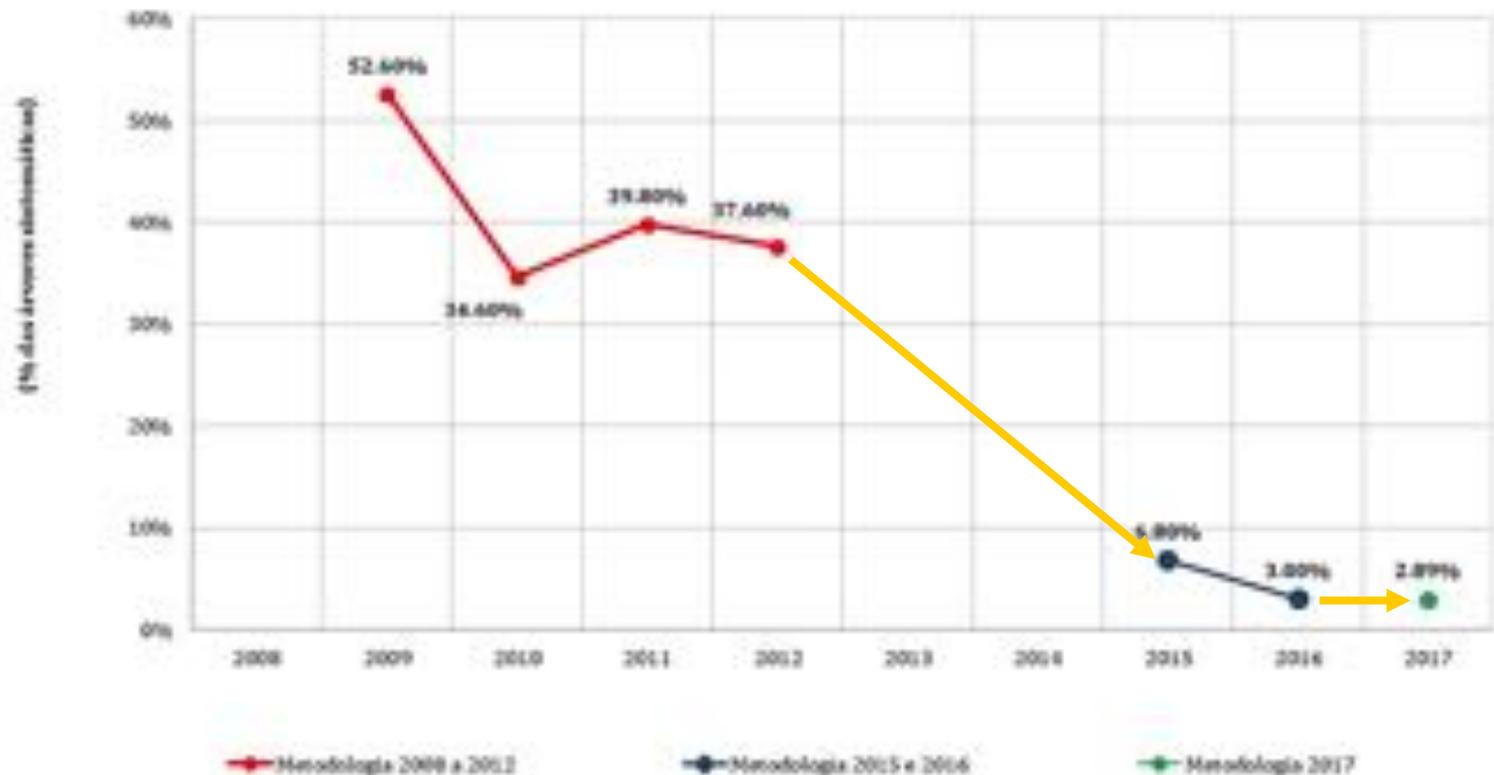
Planta sadia



Planta doente

Incidência de CVC

Percentual das árvores de laranja com incidência de sintomas
(Levantamentos de 2008 a 2012; 2015 e 2016; 2017)



Manejo do CVC

Mudas sadias



Juntamente
com o HLB

Mesmos
inseticidas para
controle de *D.
citri*

Poda/Erradicação



Controle do vetor



Manejo da
CVC

Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

Ovo



Mina e larva



Pupa



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

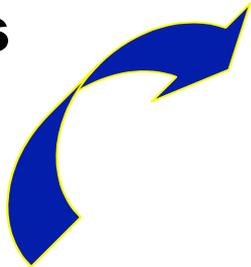
Minas



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

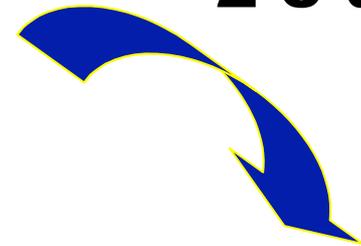
8 dias



Mariposa



2-3 dias



Pupa



Ciclo
15 a 17 dias



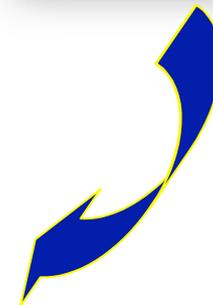
Ovo

4 dias



Lagarta

2 dias



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

**Número de Gerações do
Minador-dos-Citros**

12 a 14 gerações
(setembro a abril)

Período de brotações

Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

Danos diretos



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

Dano indireto



Relação com
Cancro Cítrico

Xanthomonas
citri Subesp. *citri*



Minador dos Citros *Phyllocnistis citrella*

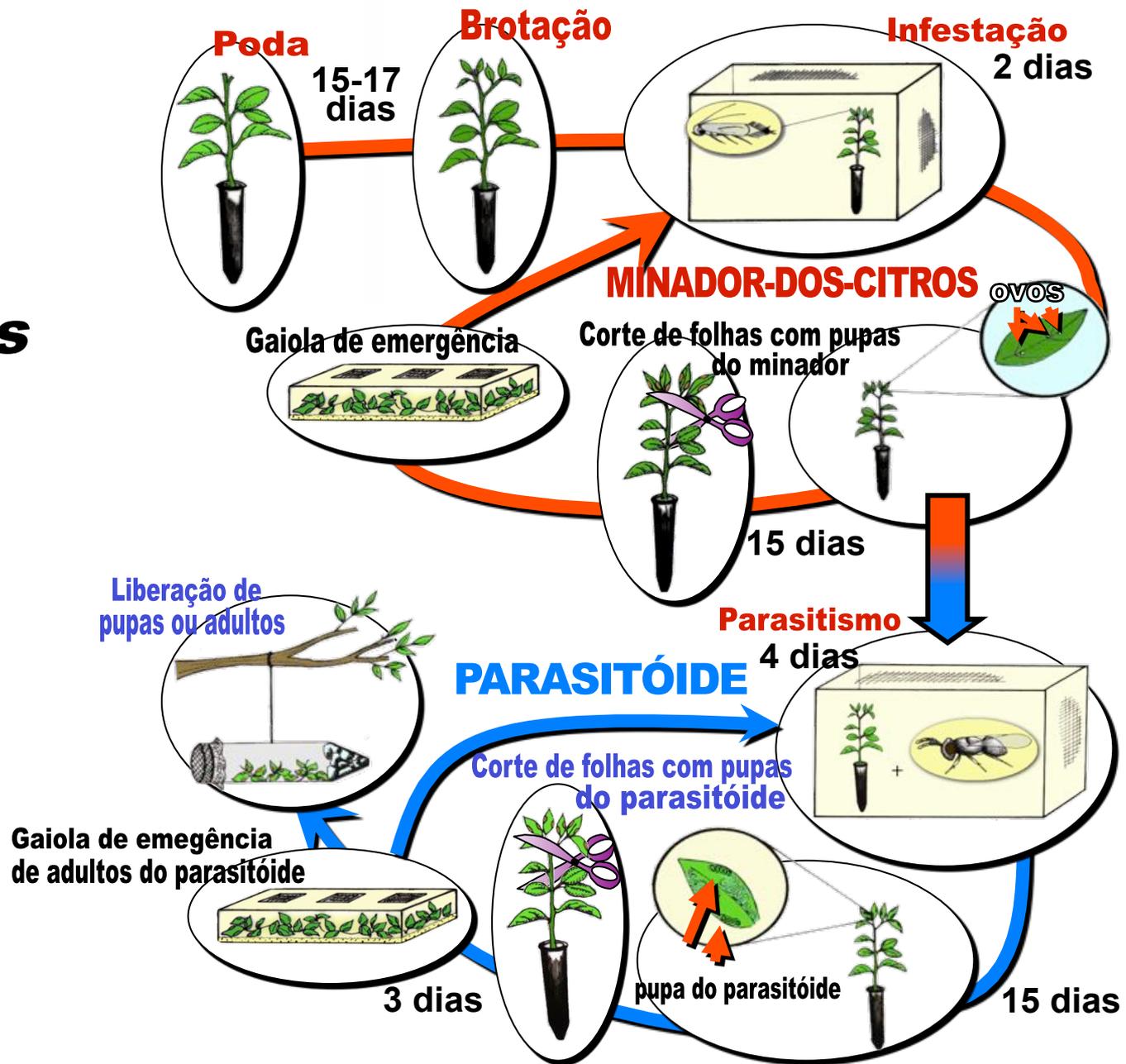
Controle biológico – *Ageniapis citricola*



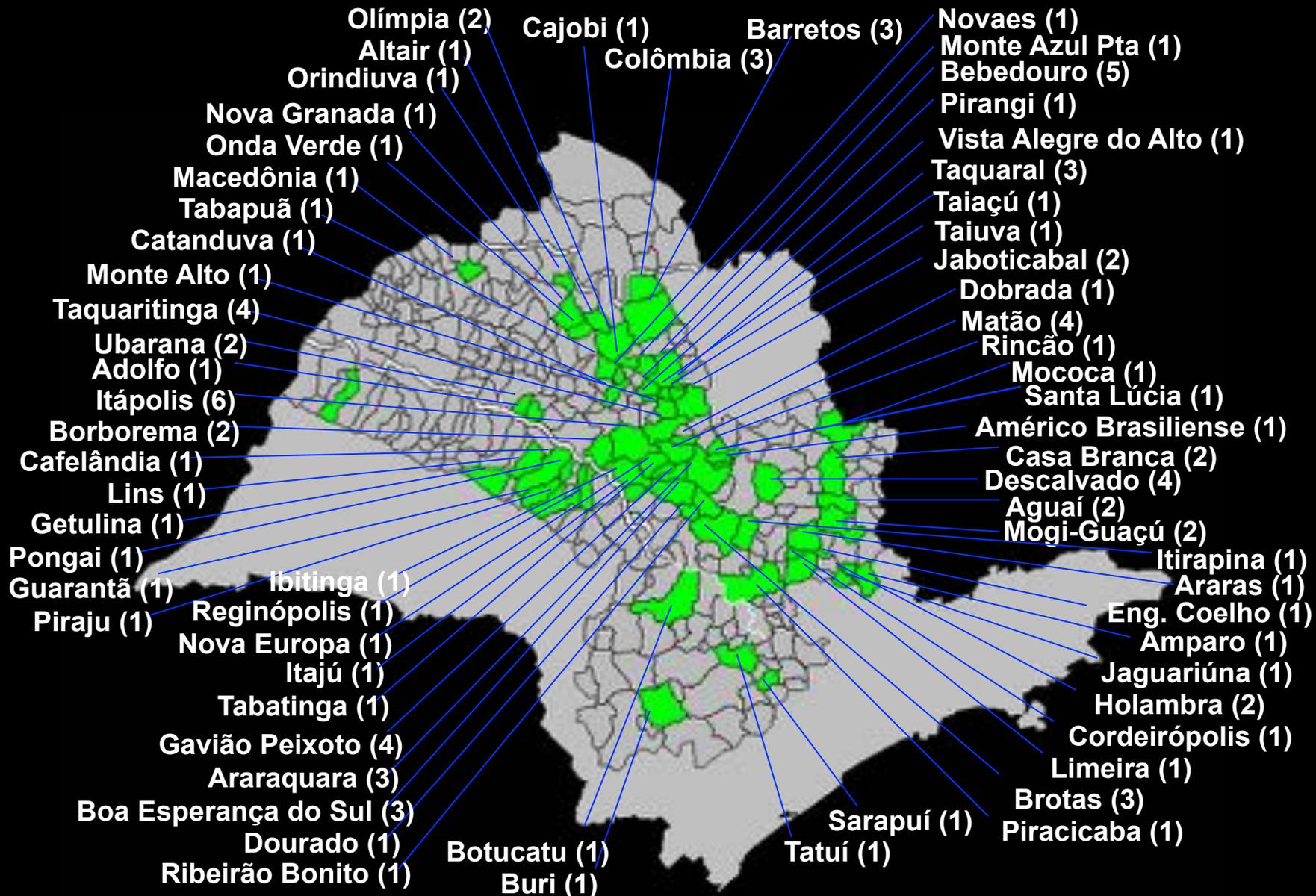
**Introdução do
parasitoide
Brasil - Julho de
1998**

**ESALQ
FUNDECITRUS
GRAVENA
EMBRAPA**

ESQUEMA DE PRODUÇÃO DE *Phyllocnistis citrella* E *Ageniaspis citricola*



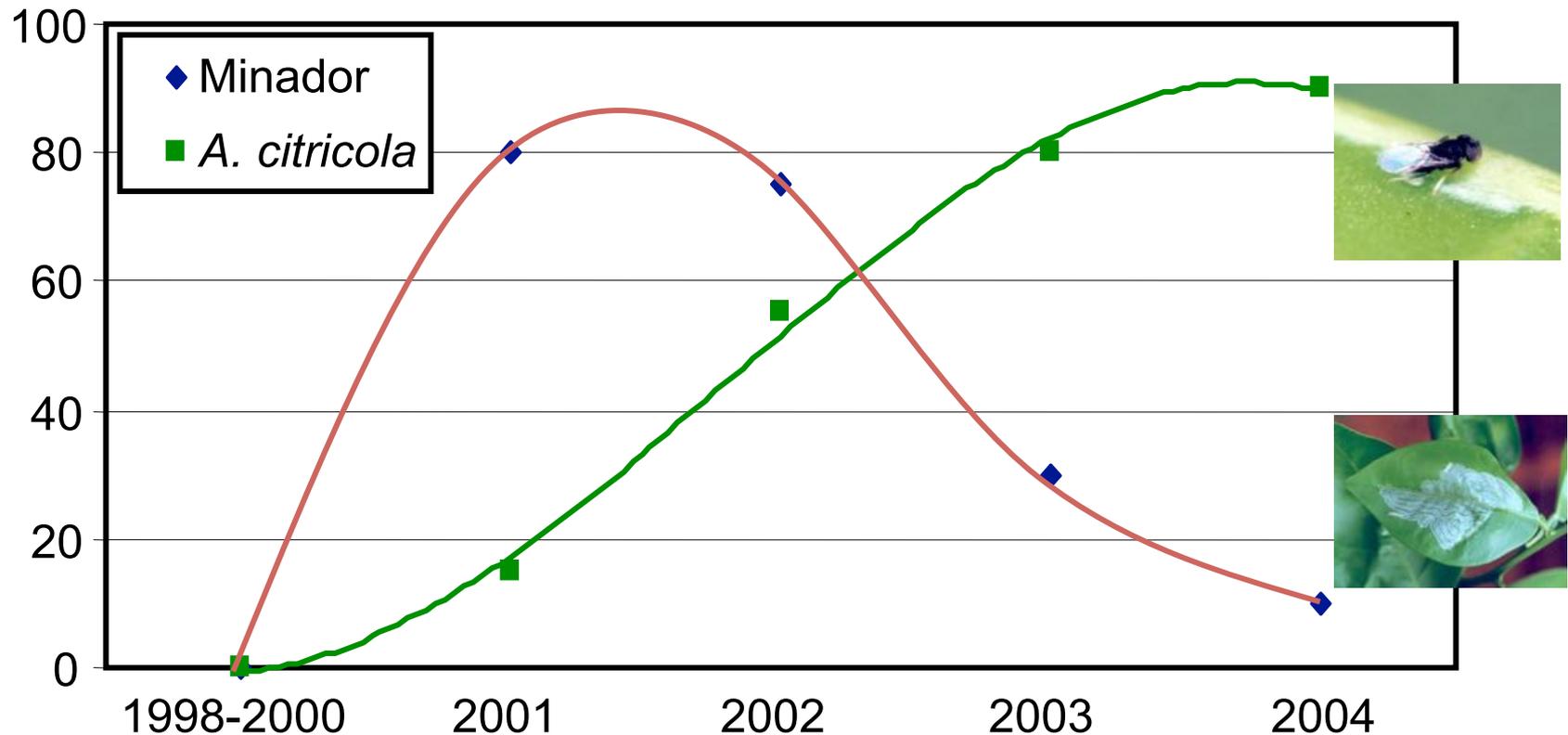
Locais das liberações de *Ageniaspis citricola*



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

Ocorrência do minador e de *A. citricola*



Minador dos Citros

Phyllocnistis citrella

Controle químico

Viveiros de produção de mudas
Pomares em formação

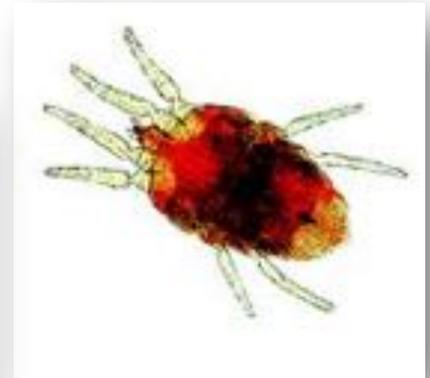
NÍVEL DE CONTROLE

Pomares em formação	10% brotações com lagartas vivas
Pomares em produção	40% brotações com lagartas vivas

Abamectina

Ácaro da Leprose

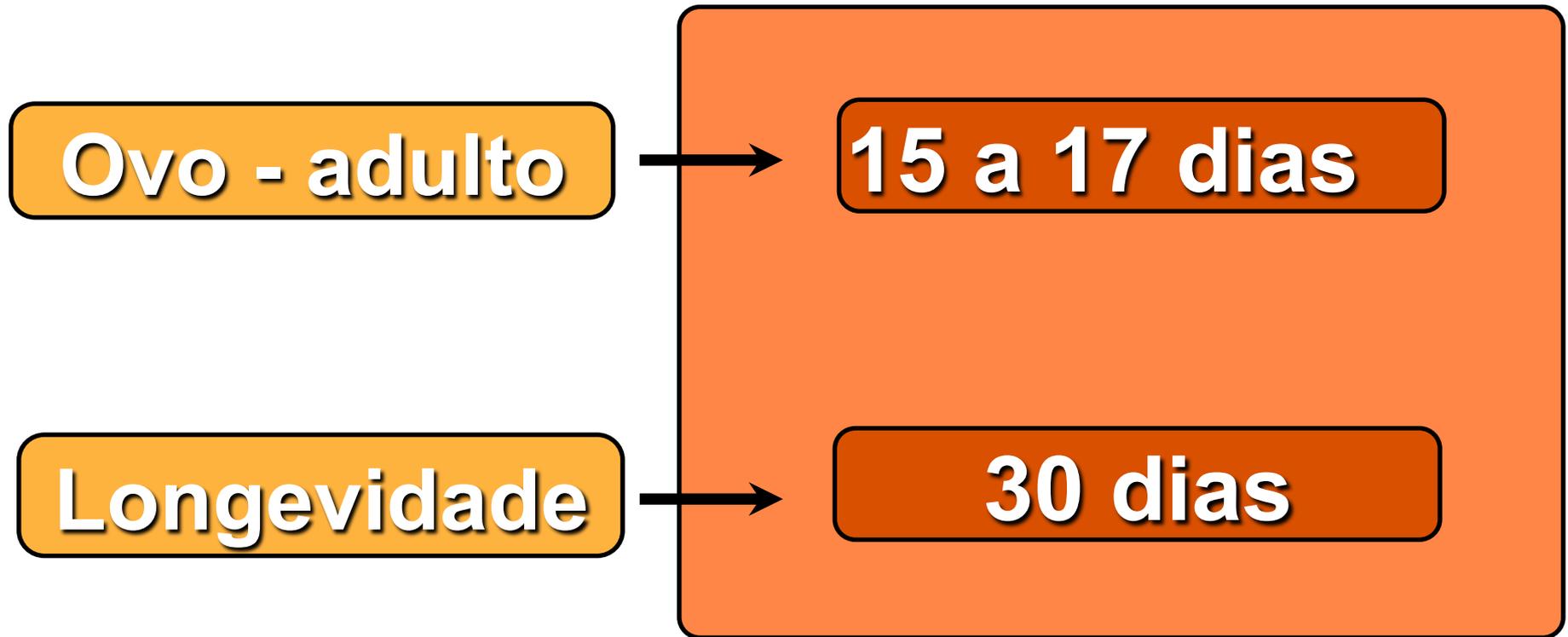
Brevipalpus yothersi



Ácaro da Leprose

Brevipalpus yothersi

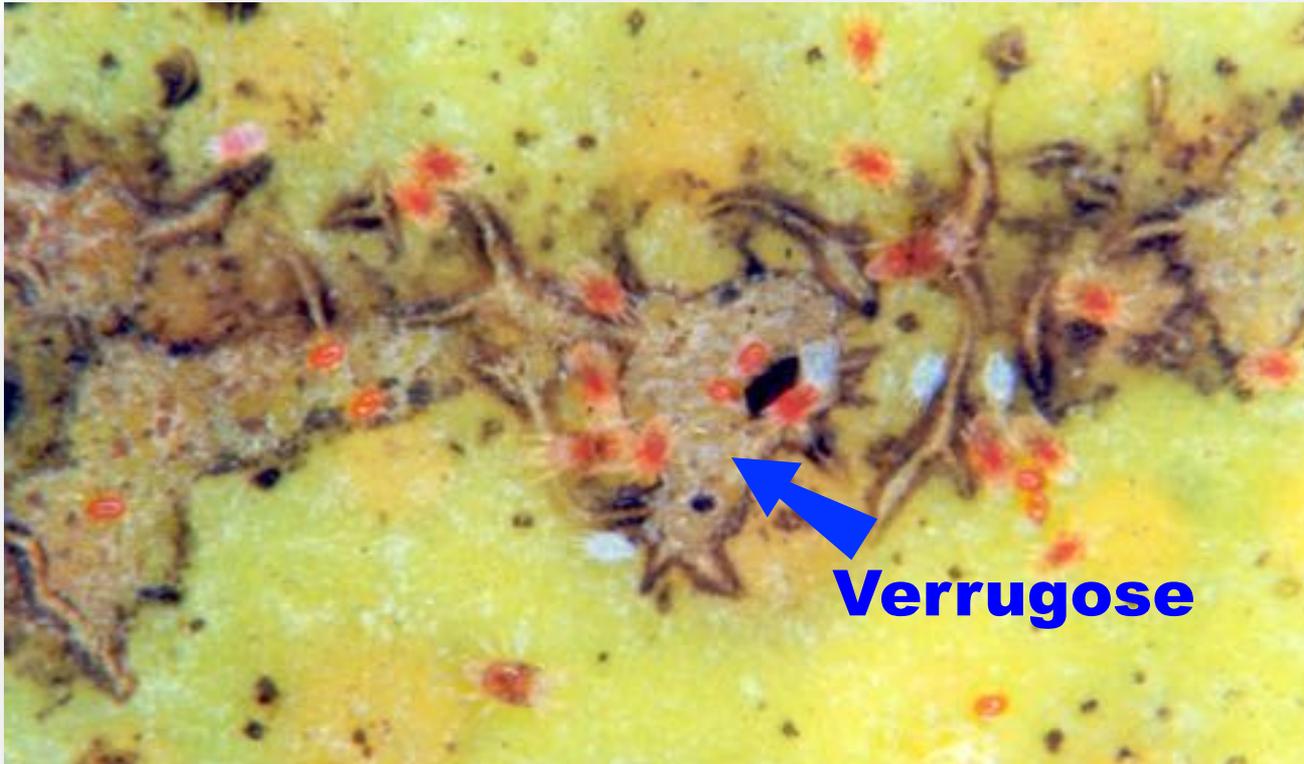
Ciclo Biológico



Ácaro da Leprose

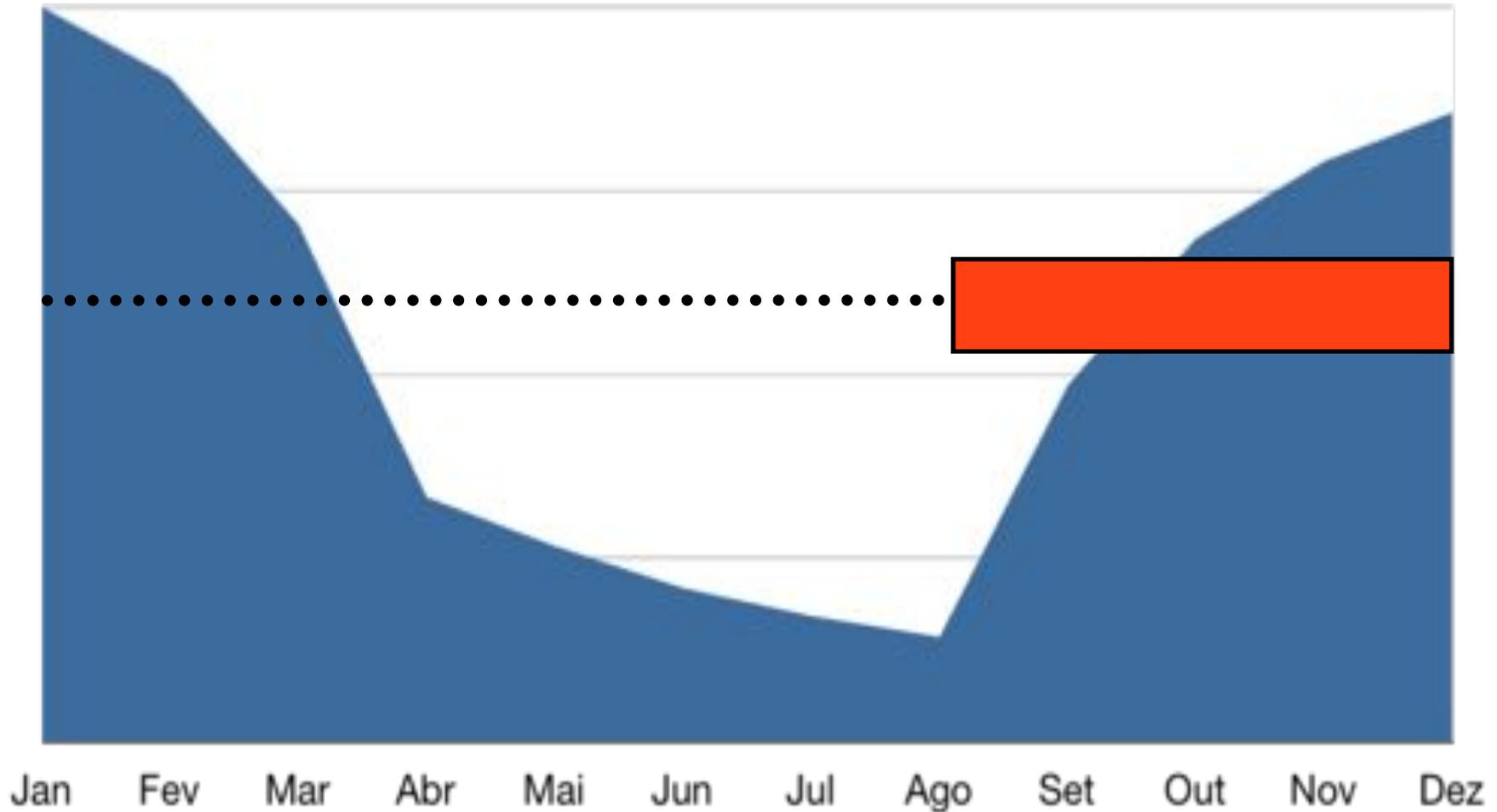
Brevipalpus yothersi

Aspectos bioecológicos



Ácaro da Leprose

Brevipalpus yothersi

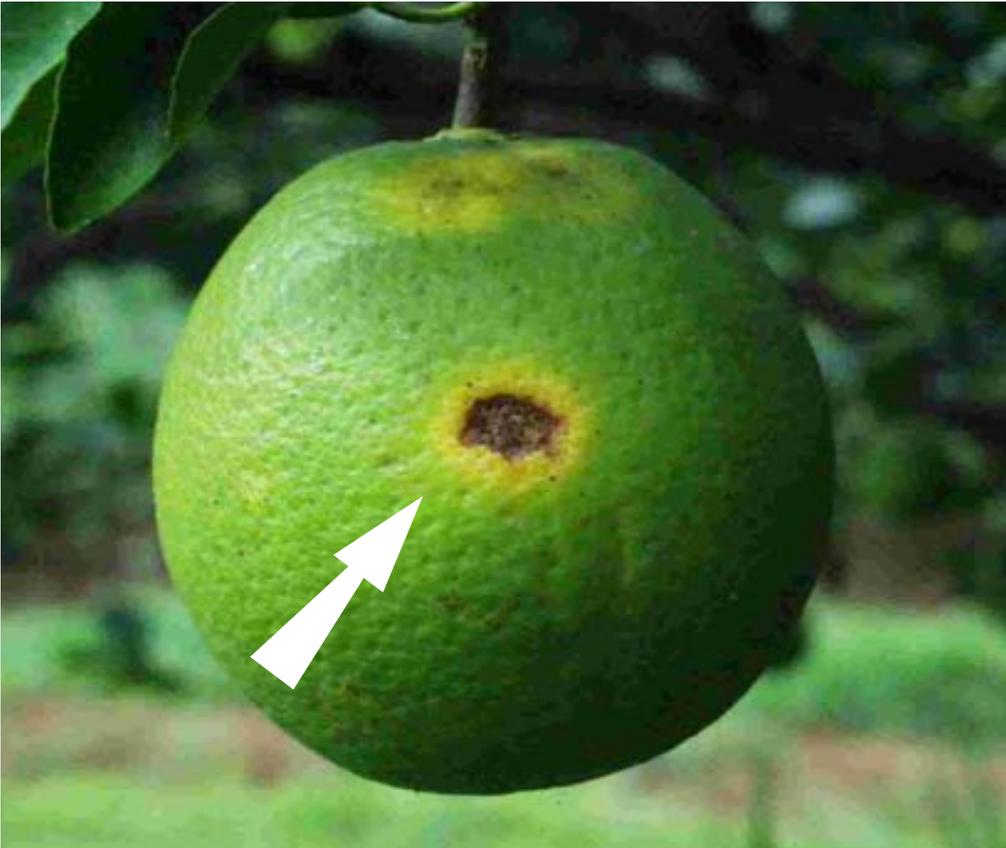


Ácaro da Leprose

Brevipalpus yothersi

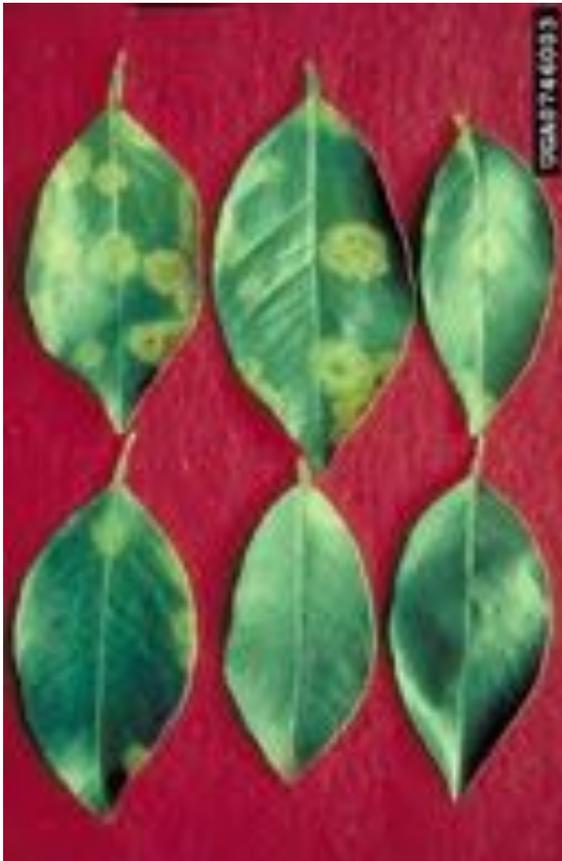
Danos

Transmissão do vírus da leprose dos citros



Ácaro da Leprose *Brevipalpus yothersi*

Sintomas da leprose dos citros



Ácaro da Leprose

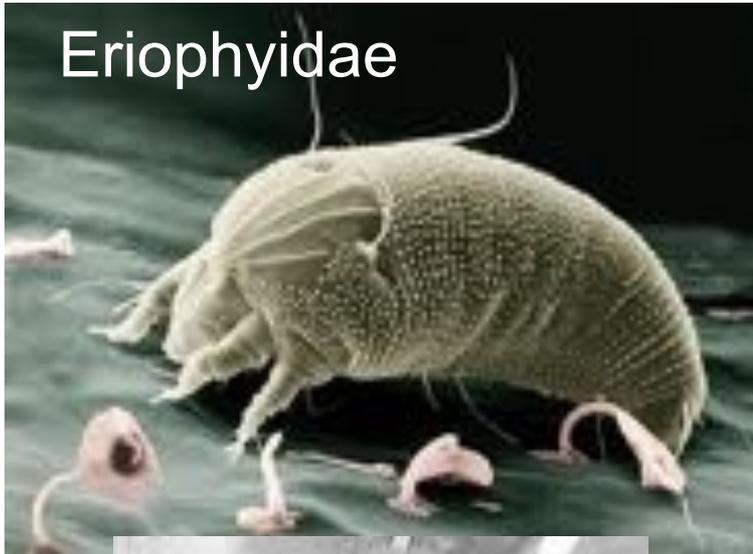
Brevipalpus yothersi

Sintomas da leprose dos citros



Outros ácaros

Eriophyidae



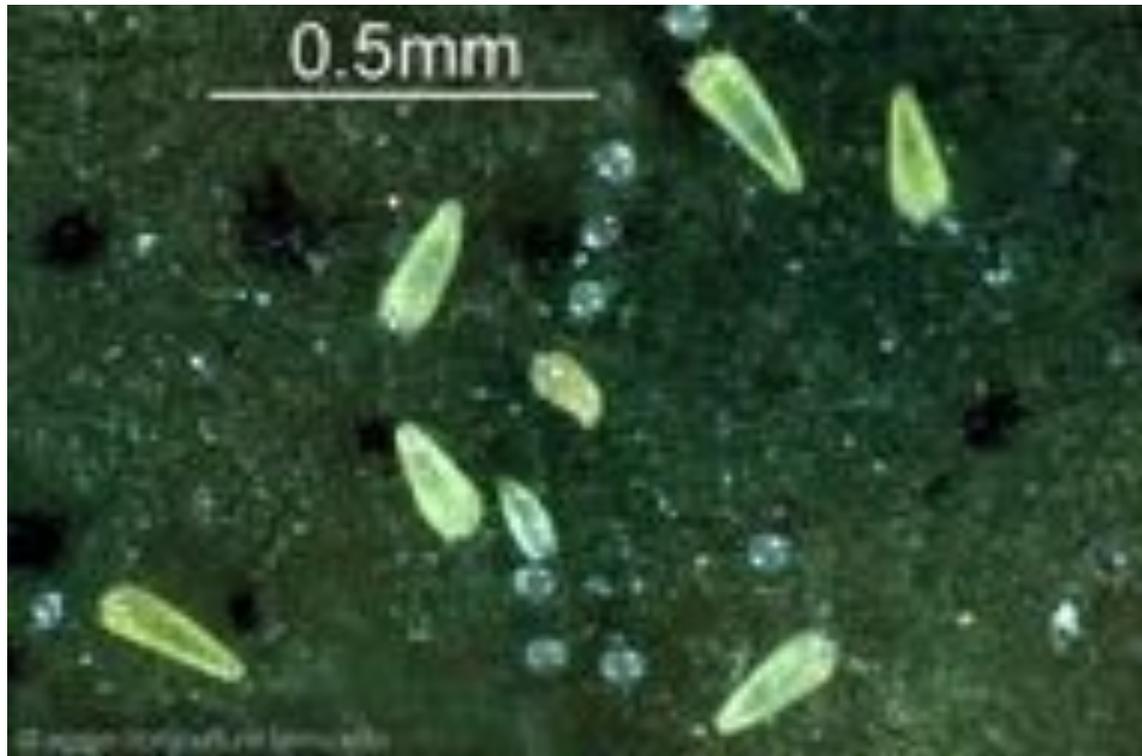
Tarsonemidae



Tetranychidae



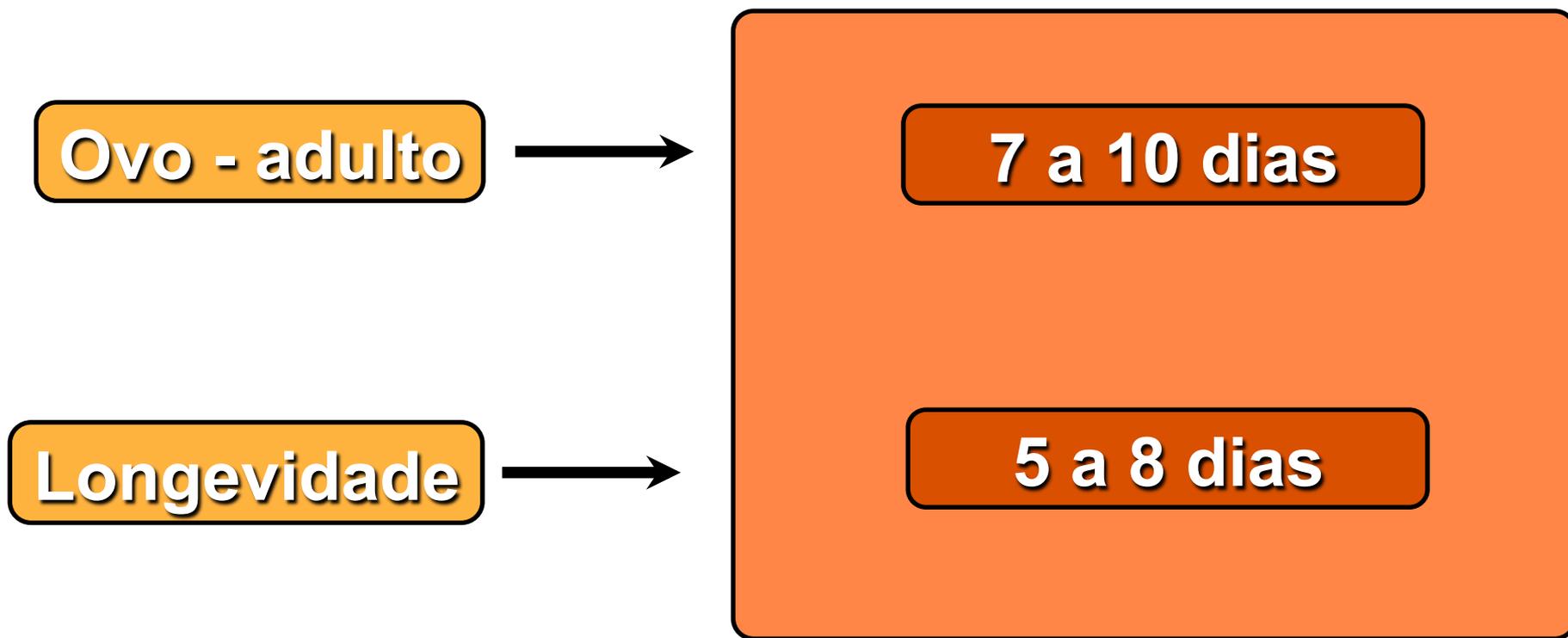
Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora* Eriophyidae



特写或侧面(电镜1000×)

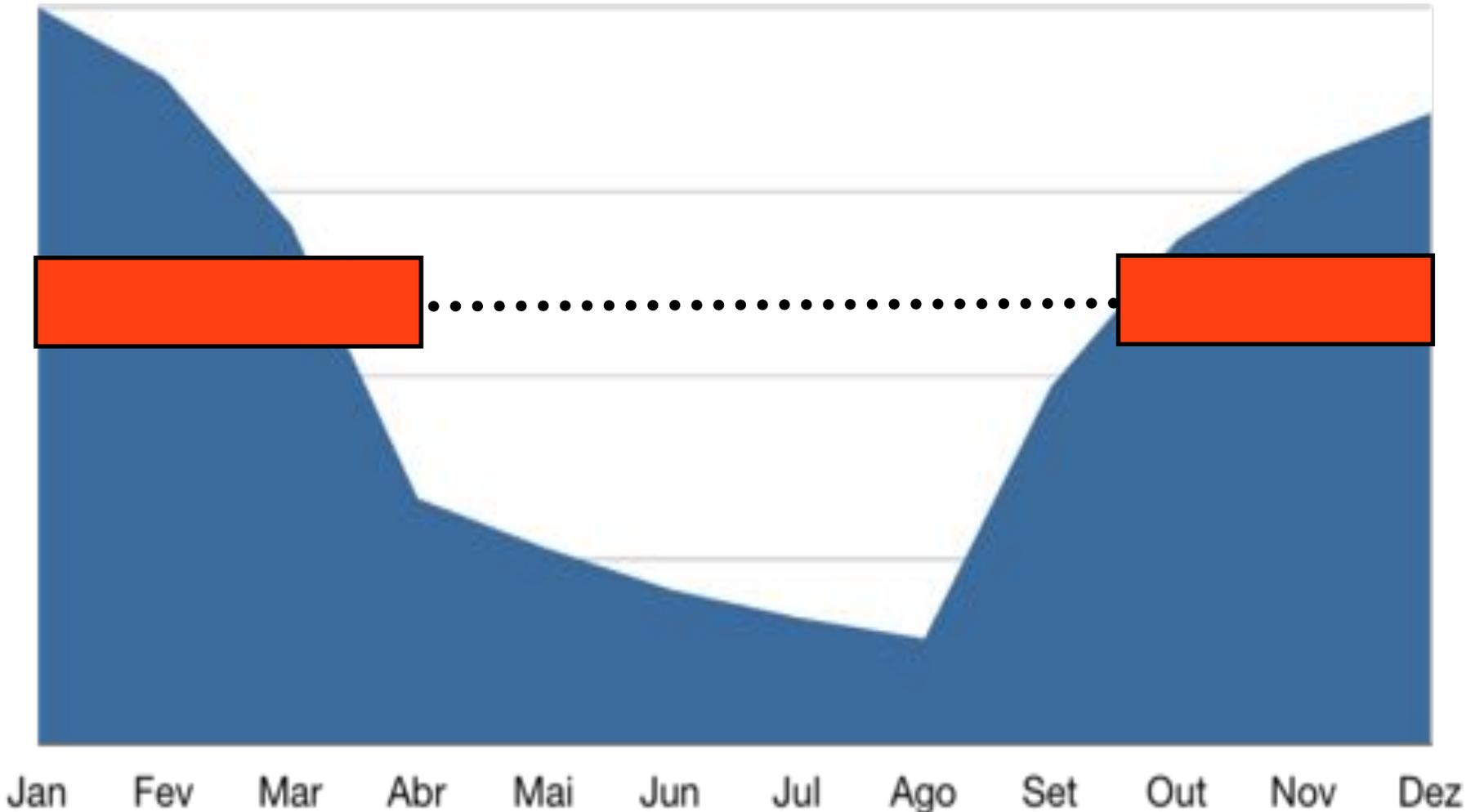
Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptiruta oleivora*

Ciclo Biológico



Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora*

Condições climáticas favoráveis



Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora*

Danos nos frutos

Laranja mulata



Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora*

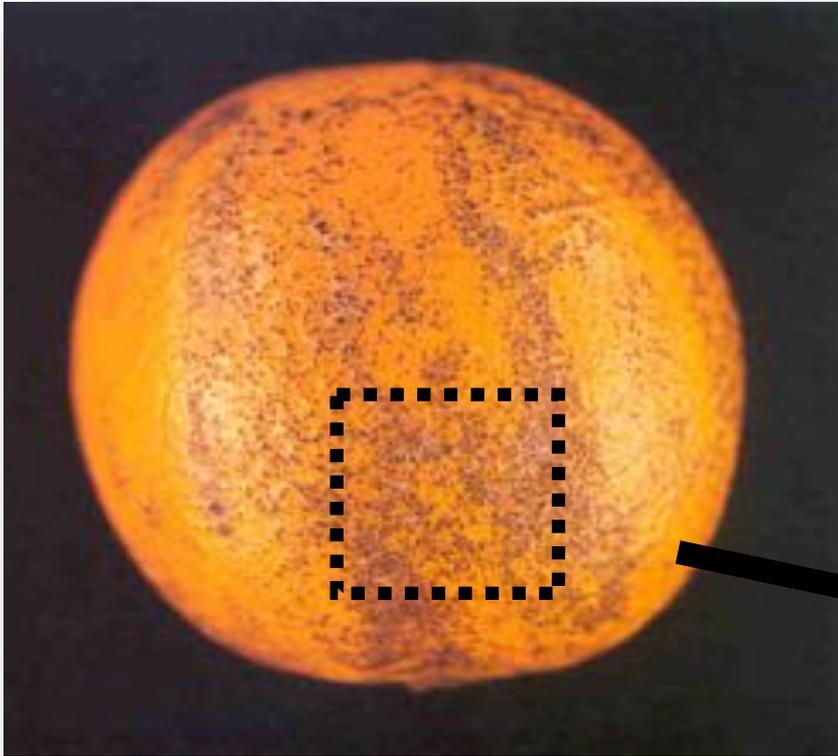
Danos nas folhas



Mancha-de-graxa



Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora*



Semelhança com
Melanose



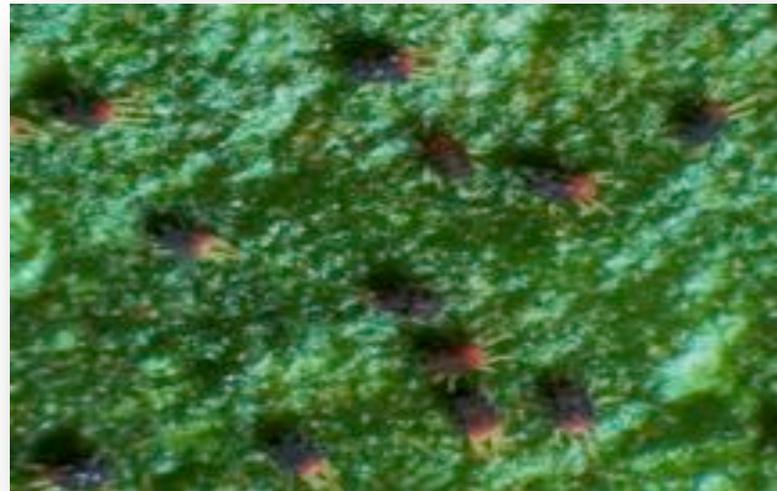
Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptruta oleivora*

Semelhança com Verrugose



Ácaro Purpúreo – *Panonychus citri* Tetranychidae

Adultos



Ácaro Purpúreo – *Panonychus citri*



Ácaro Purpúreo – *Panonychus citri*

Danos nas folhas



Mosqueamento das folhas



Ácaro Branco – *Polyphagotarsonemus latus*

Tarsonemidae



Ácaro Branco – *Polyphagotarsonemus latus*

Danos nas folhas



Ácaro Branco – *Polyphagotarsonemus latus*

Danos nos frutos



Laranja



Limão

Controle dos Ácaros

Levantamento Populacional

Nível de Controle

Produto

Controle dos Ácaros

Levantamento Populacional

Amostragem

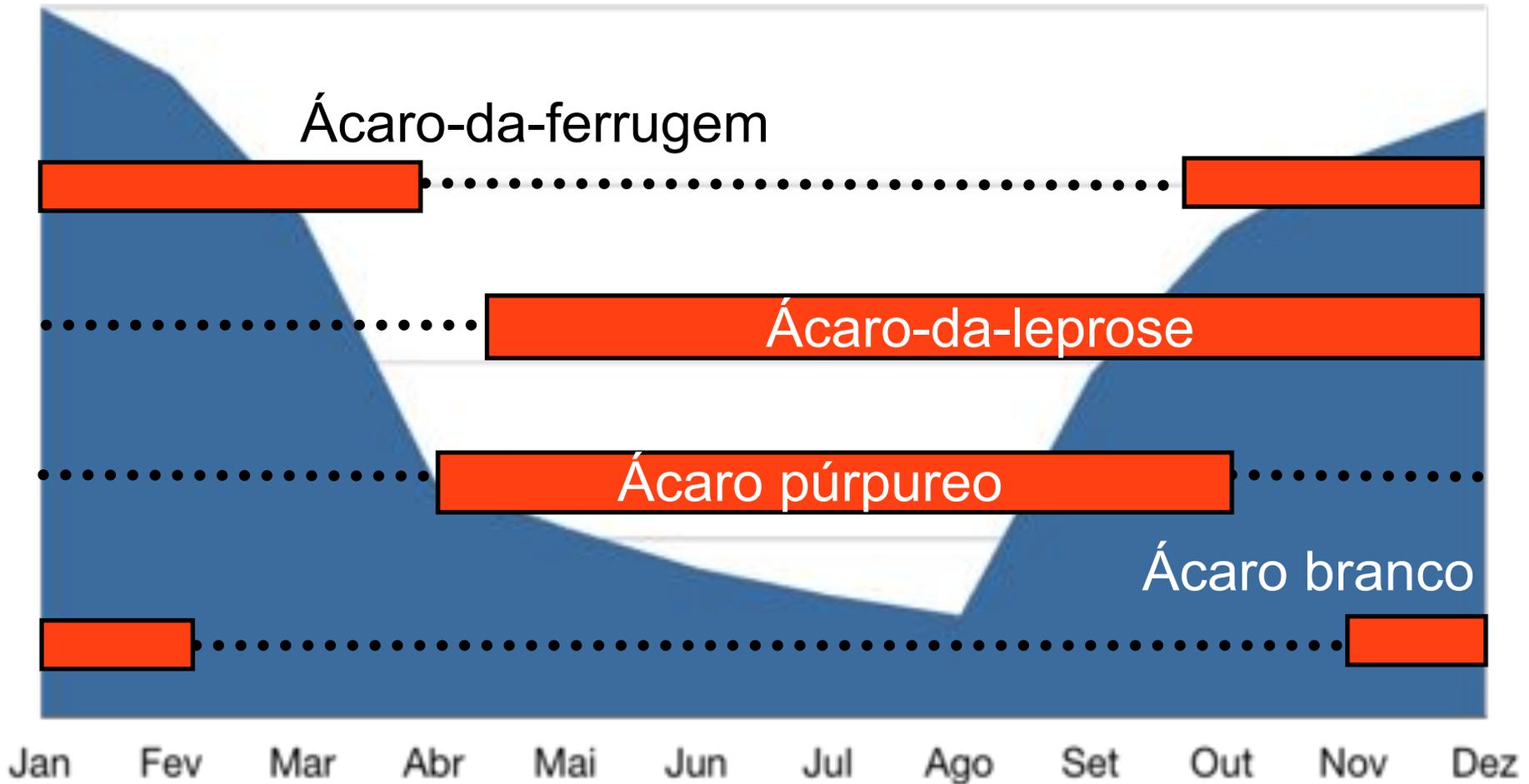
20 Plantas/Talhão (2000 Plantas)

Leprose: 3 Frutos/Planta

2 Frutos + 2 Ramos/Planta

Ferrugem: 3 Frutos ou folhas/Planta

Amostragem



Nível de controle



2 - 10% de frutos ou ramos com ácaros



10% frutos ou folhas

Indústria

> 30 ácaros/cm²

“In natura”

> 20 ácaros/cm²

Controle dos Ácaros

Acaricidas

Presença do ácaro

Preço

Época do ano

Manejo de RESISTÊNCIA

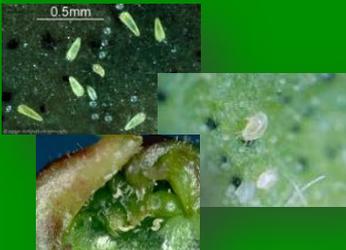
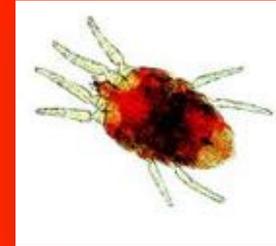
Controle dos Ácaros

Acaricidas

Ácaro da Leprose - *Bevipalpus yothersi*



Espirodiclofen (Envidor)
Propargite (Omite)
Cyflumetofen (Okay, Obny)



Ácaro da Ferrugem – *Phyllocoptura oleivora*

Ácaro Branco – *Polyphagotarsonemus latus*

Ácaro das Gemas – *Eriophyes sheldoni*

Enxofre (Kumulus e outras marcas)

Abamectina (Vertimec e outras marcas)

Ácaro Purpúreo – *Panonychus citri*

Abamectina

Enxofre

Fenpyroximate (Ortus)



Rotação de Produto

Sistema Nervoso

- a. Moduladores de Canais de Na⁺
Piretroides/Éster Nor-Pirétrico

Respiração Celular

- a. Inibidores da fosforilação oxidativa
Organoestânicos
Dinitrofenóis
- b. Inibidores do transporte de elétrons
Dicofol
Fenpyroximate, Pyridaben
Enxofre
- c. Inibidores da ATPase
Propargite

Ácaros

Reguladores de Crescimento de Ácaros

- a. Inibidores da biosíntese de quitina
Hexythiazox
Flufenoxuron

Efeito na Lipogênese

Spirodiclofeno

Controle dos Ácaros

Controle Biológico



- **MAÇÃ** -

Iphiseiodes zuluagai

- **PÊRA** -
Euseius spp.



Mosca das frutas

Mosca do mediterrâneo

Ceratitis capitata



Mosca sul-americana



Anastrepha fraterculus

Mosca da mandioca



Neosilba spp.

Mosca das frutas

Ovipositor



Mosca do
Mediterrâneo



Mosca Sul-americana

Mosca das frutas

Ciclo Biológico

Ceratitis capitata



Mosca das frutas

Danos Internos



Mosca das frutas

Queda de Frutos



Mosca das frutas

Sintoma de Ataque



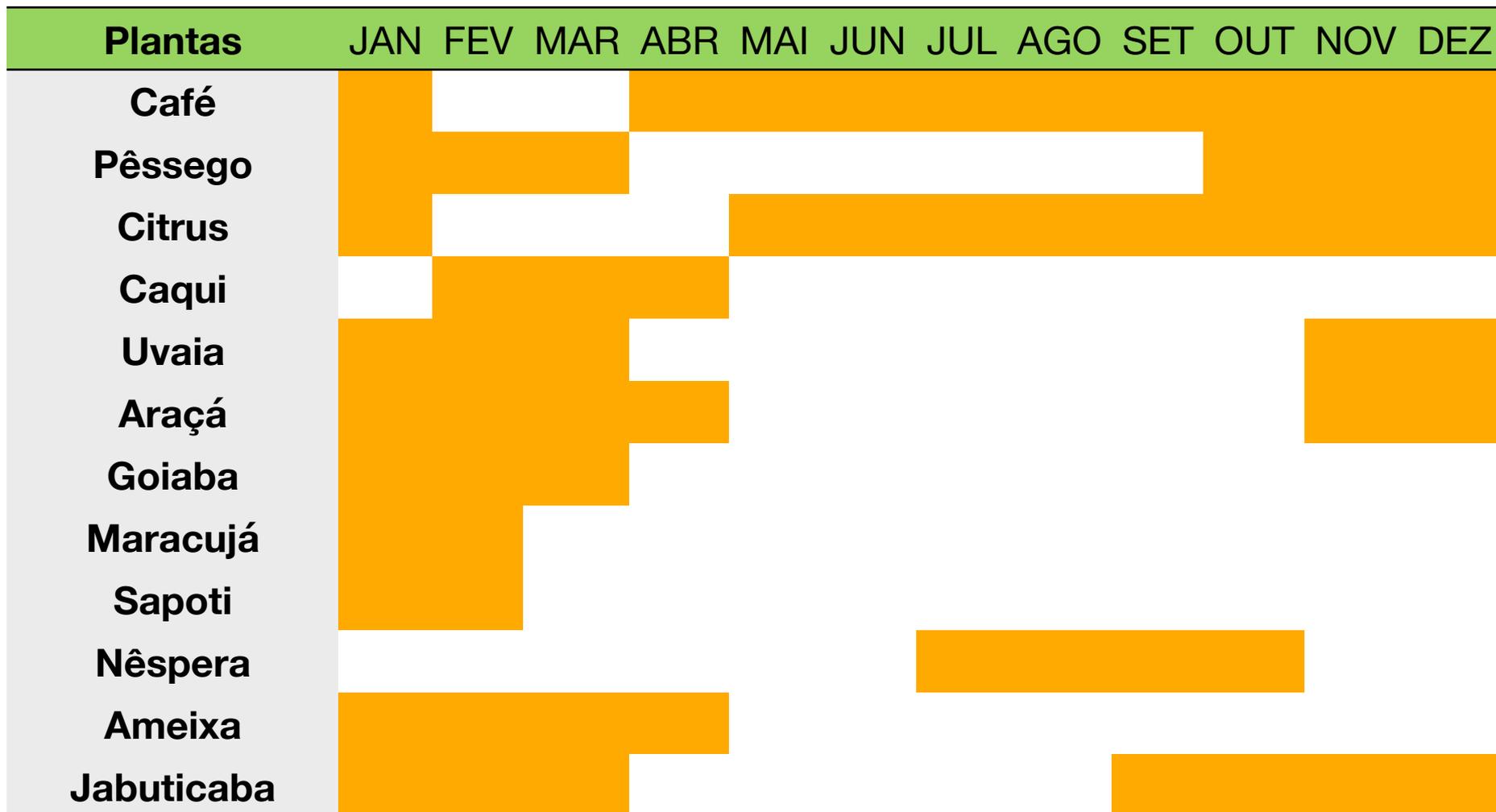
Larva



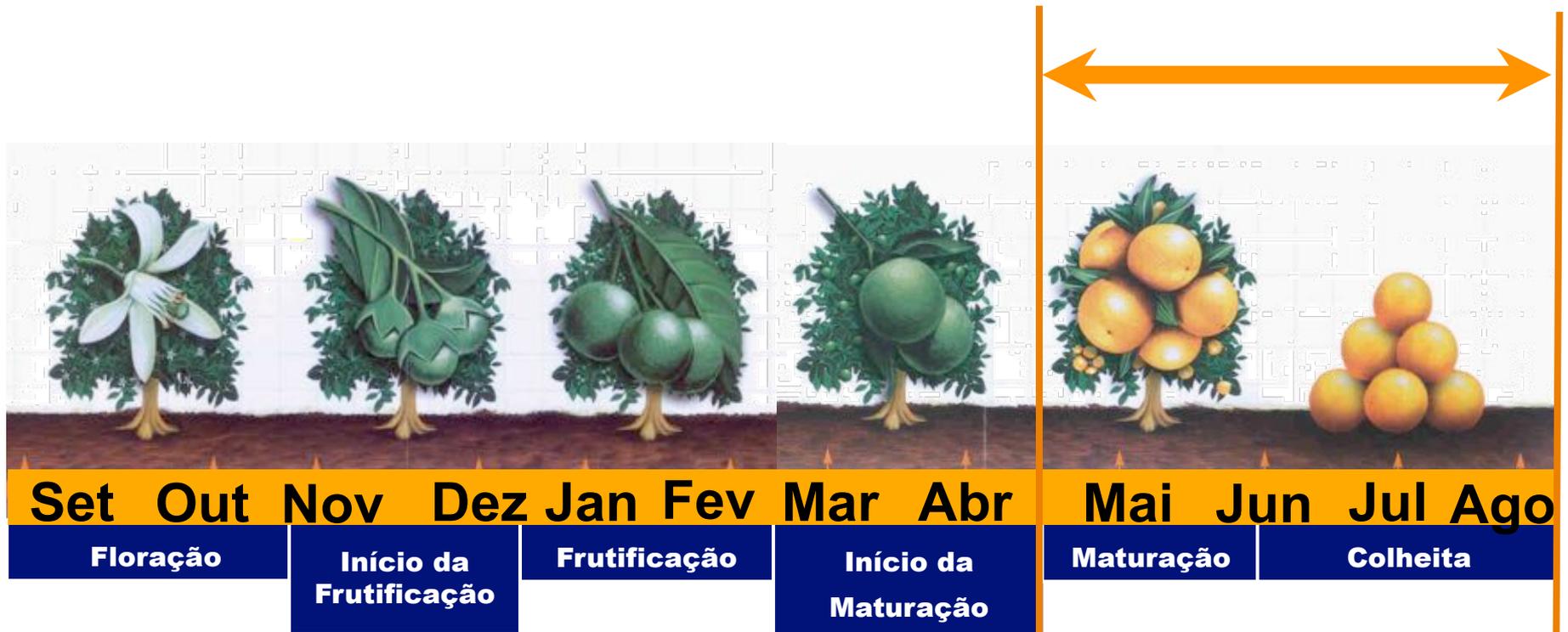
Detalhe do orifício



Período de ocorrência de moscas-das-frutas em diferentes plantas hospedeiras no Estado de São Paulo das moscas-das-frutas

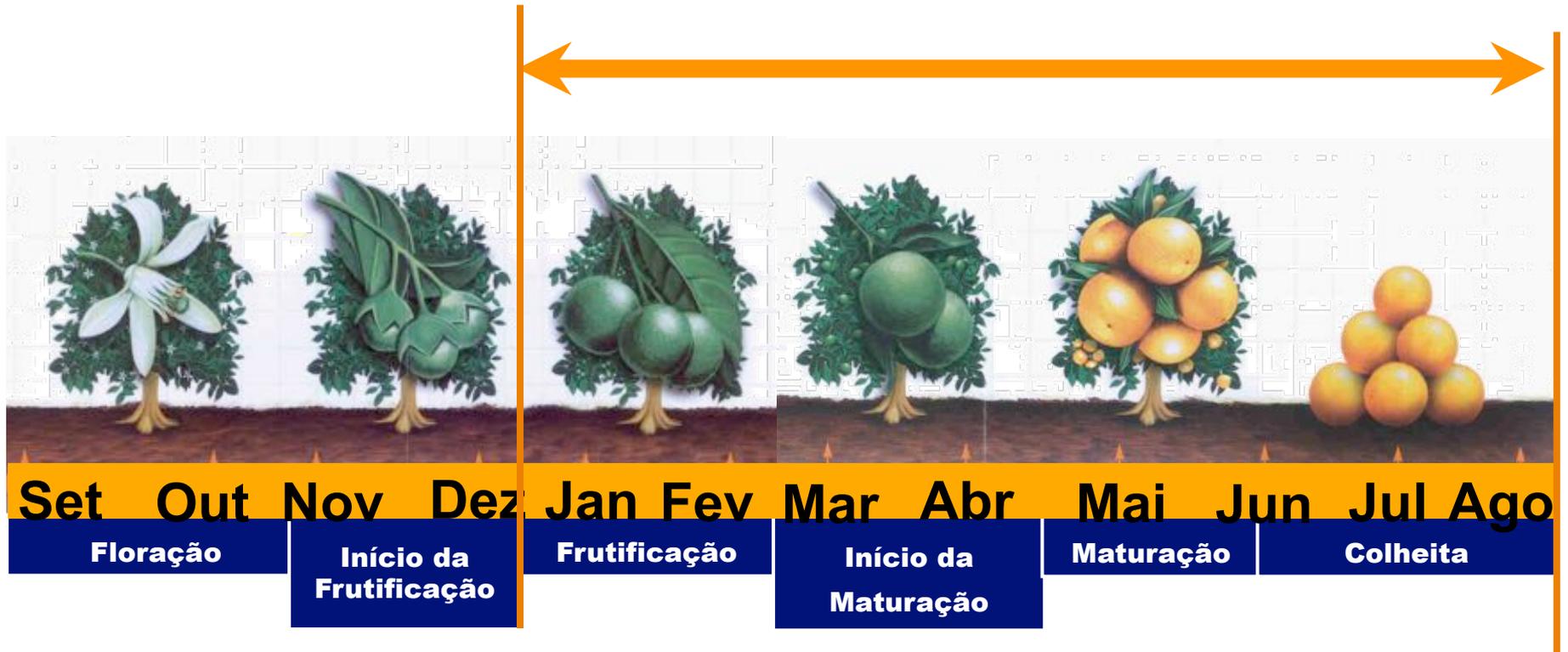


Época de ocorrência de *Ceratititis capitata*



Variedades tardias: Pêra, Valência, Natal

Época de ocorrência de *Anastrepha fraterculus*



Frutos verdes: 50% do tamanho máximo de desenvolvimento

Mosca das frutas

Sucessão hospedeira

**CLIMA É MENOS IMPORTANTE
QUE ESPÉCIE HOSPEDEIRA
E ESTÁGIO DE MATURAÇÃO
DOS FRUTOS**

Mosca das frutas

Levantamento populacional

**Armadilha
MacPhail**



**Armadilha
Jackson**



**Garrafa
'Pet'**



Mosca das frutas

Atraentes alimentares

Hidrolizado enzimático de proteína

Melaço de cana

Torula (levedura)

Açúcar mascavo

Sucos de frutas

Mosca das frutas

Por que atraentes alimentares?

Período de pré-oviposição de 10 dias

Alimentação de proteínas e
carboidratos

Ovos férteis

Localização e densidade das armadilhas

Localização

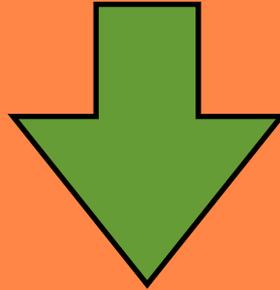
- 3/4 da altura da planta
- locais sombreados
- periferia do pomar

Densidade

2 a 4 por ha

Raio de ação das armadilhas

Com atrativo alimentar



1 a 10 metros

Avaliação : SEMANAL

Mosca das frutas

Controle Químico – Iscas Tóxicas

proteína hidrolisada (5%)

+

inseticida fosforado

- malationa: 200 mL/100 L água
- fosmet: 150 g/100 L água

- 100-150 mL calda por árvore
- linhas alternadas
- a cada 10 dias



Mosca das frutas

Controle Biológico



Diachasmimorpha longicaudata

Mosca das frutas

Moscamed Brasil



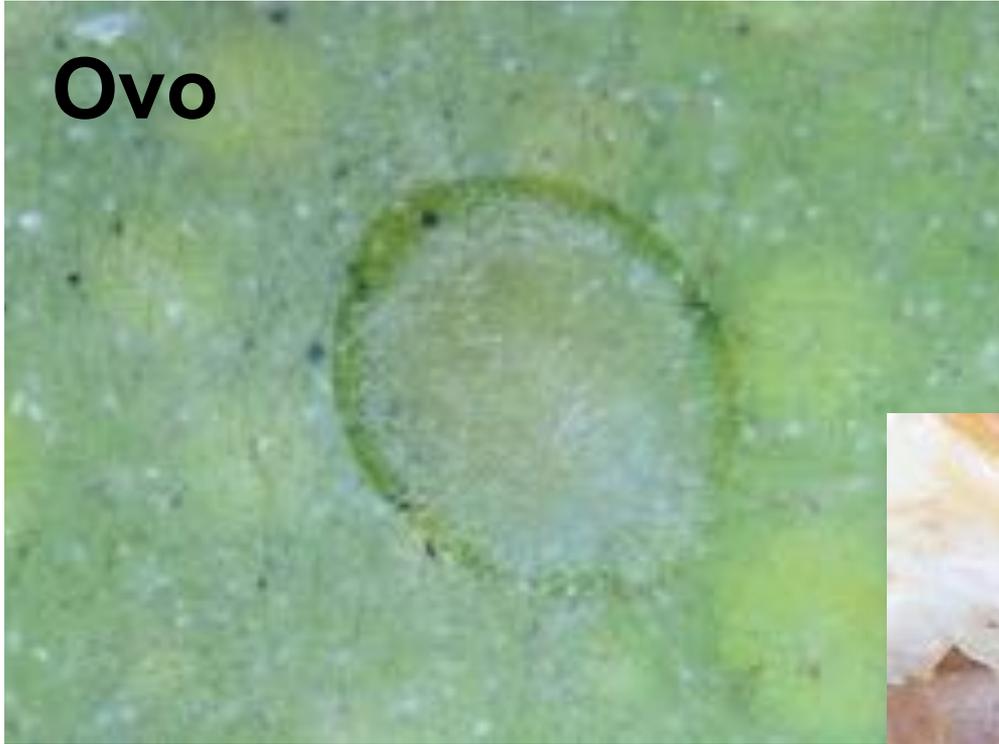
Bicho Furão do Citros
Gymnandrosoma aurantiana



Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Ovo



Lagarta

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana



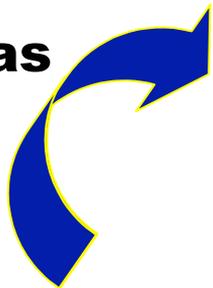
**Presença de excremento –
aspecto seco**

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Ciclo biológico

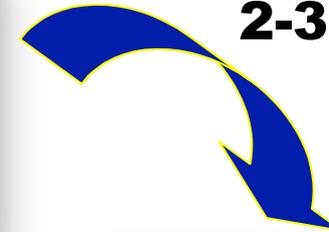
13-22 dias



Mariposa



2-3 dias



Pupa



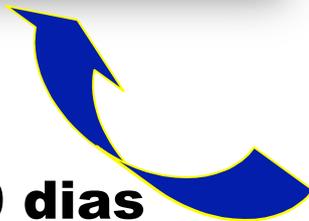
32 - 60 dias

Varia com a temperatura
e maturação dos frutos

Ovo



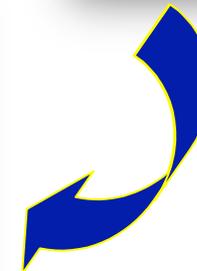
14-30 dias



Lagarta



3-5 dias



Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Aspectos biológicos

150 - 200 ovos/fêmea

LONGEVIDADE

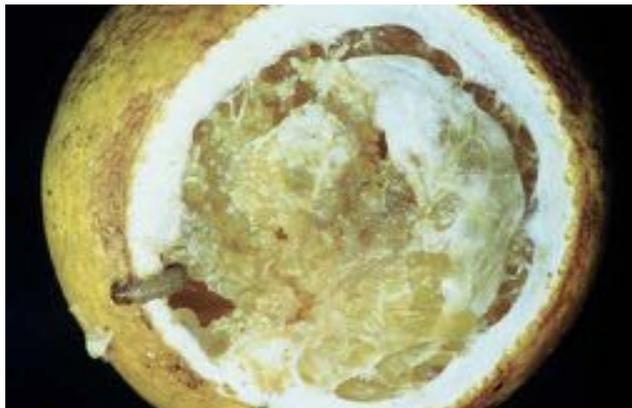
Fêmea: 25 dias

Macho: 20 dias

Bicho Furão do Citros

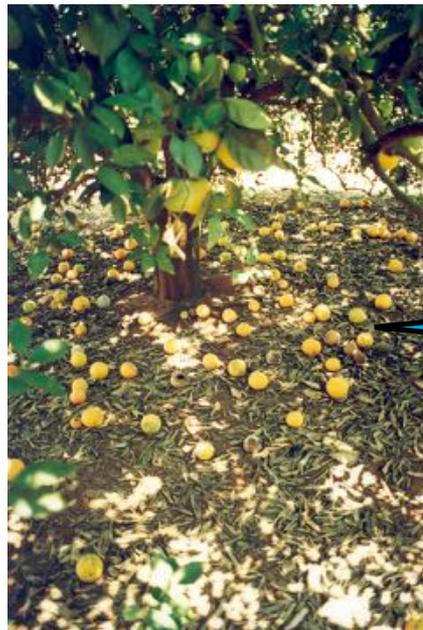
Gymnandrosoma aurantiana

Danos



Apodrecimento
do fruto

Excremento seco
característico

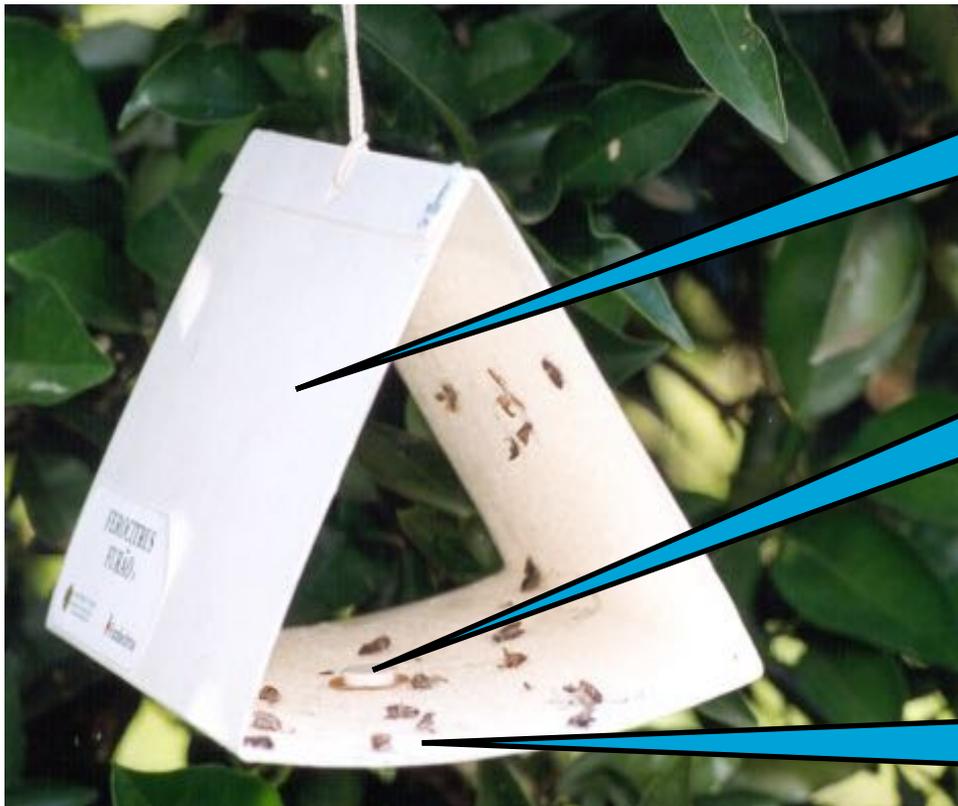


Queda de
frutos

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão



Armadilha com cola

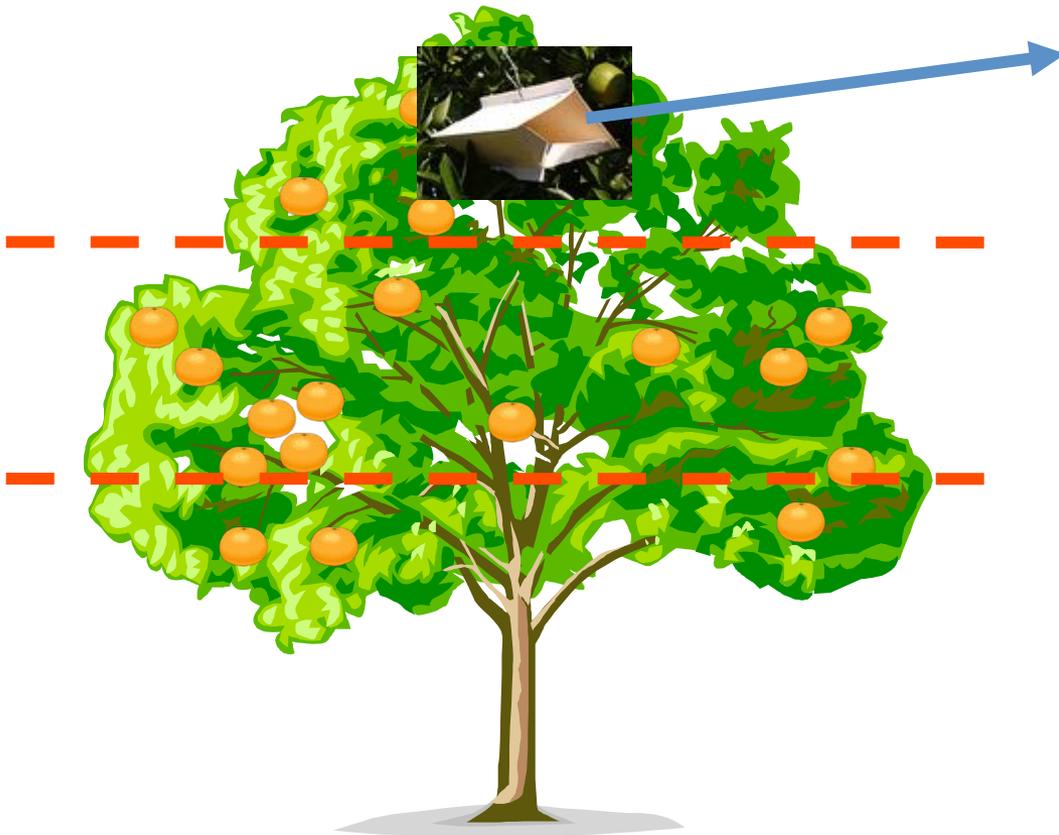
Pastilha com feromônio

Adultos de bicho furão

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão

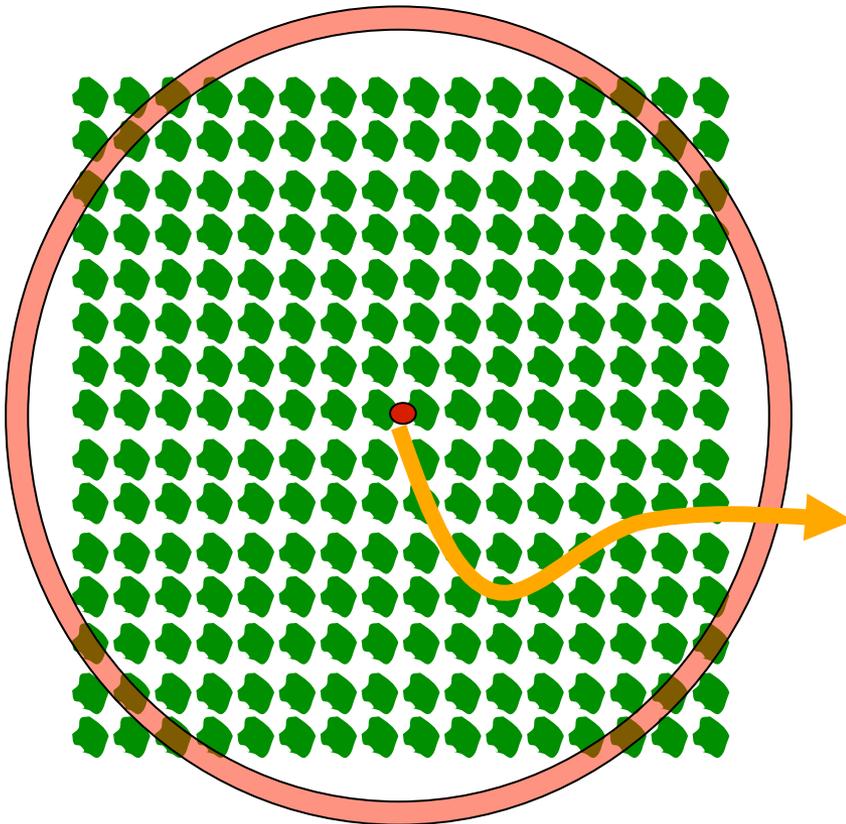


1) Instalação da armadilha no terço superior da planta

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão

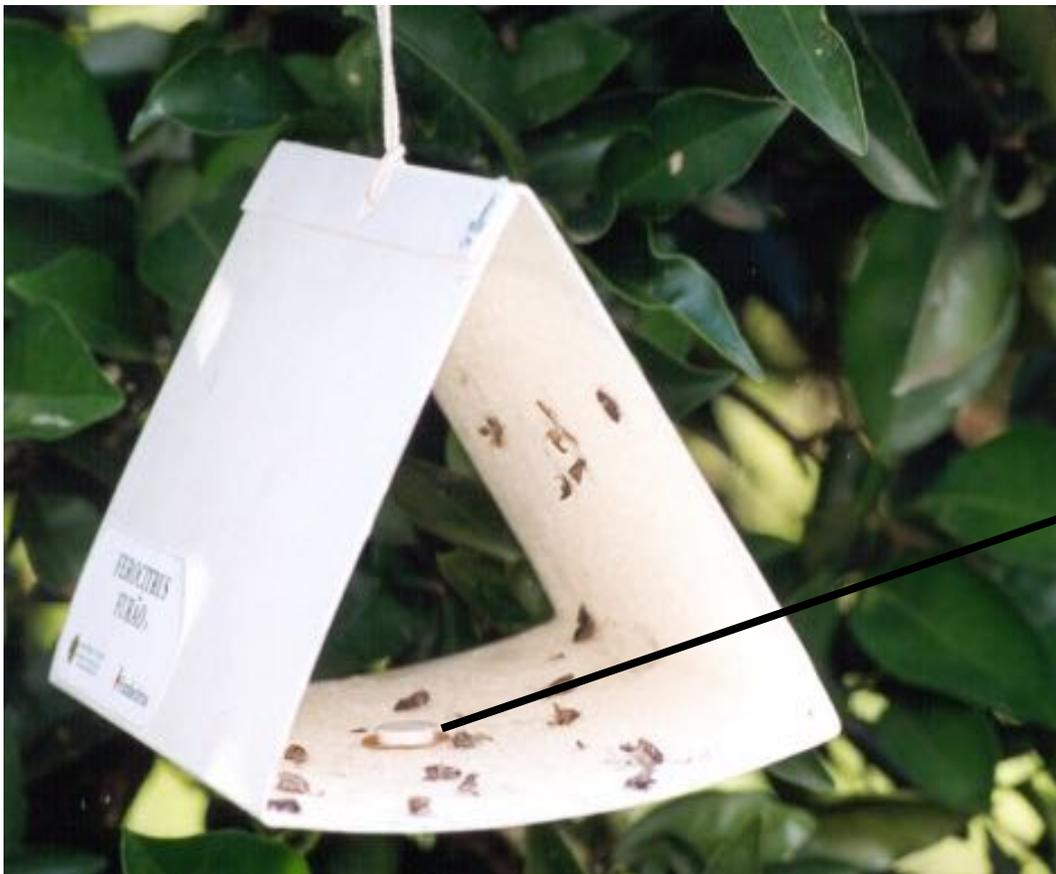


Instalação de 1 armadilha
para cada 10 ha (3000 a
5000 plantas)

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão

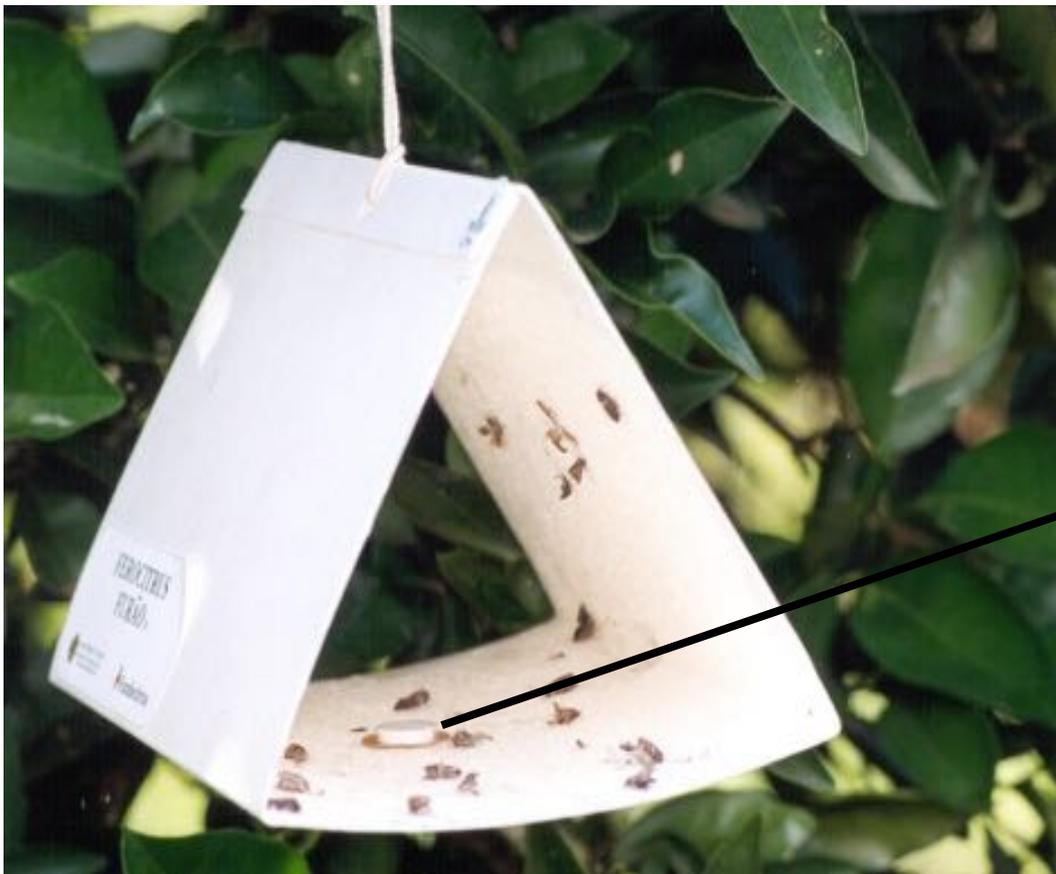


2) Trocar a pastilha a cada trinta dias

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão



3) Identificação do adulto do bicho furão



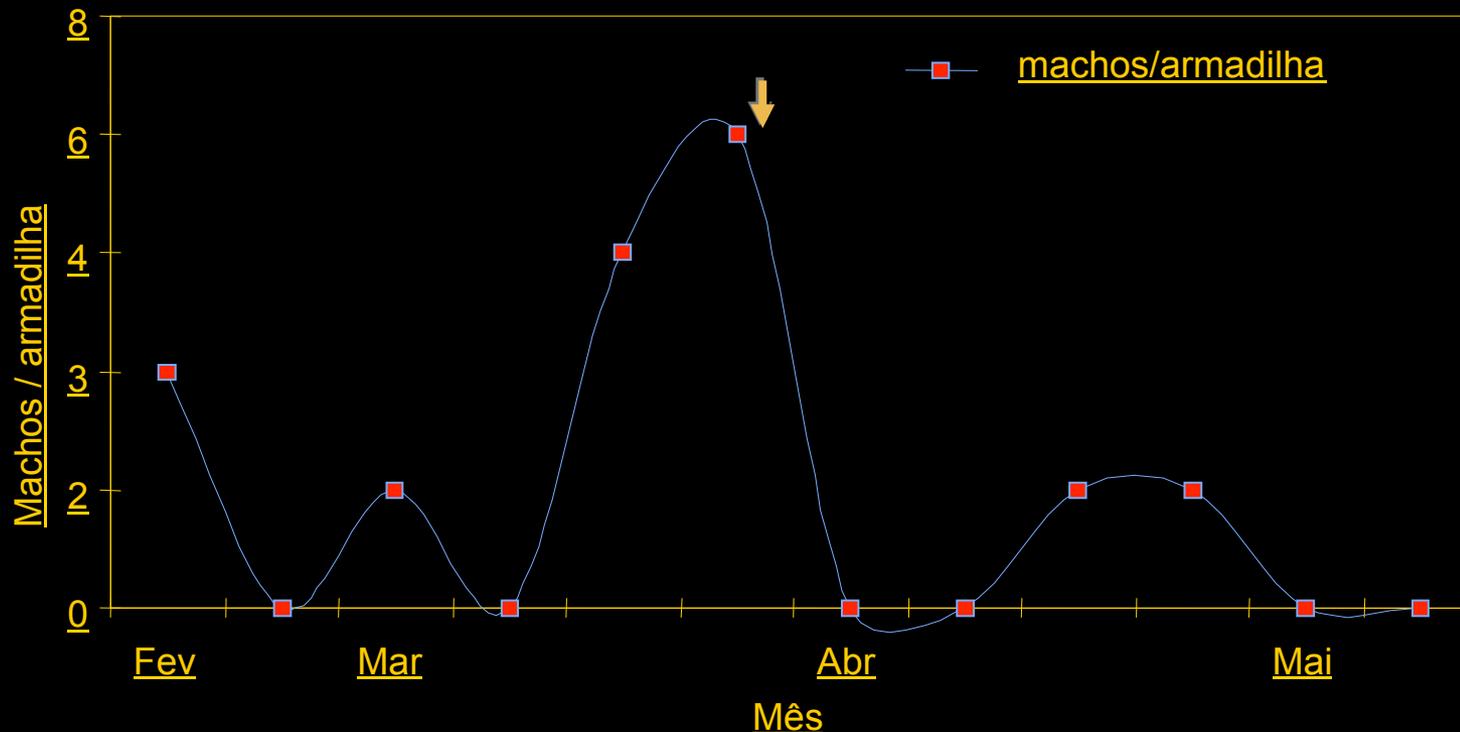
Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão

4) Avaliação semanal

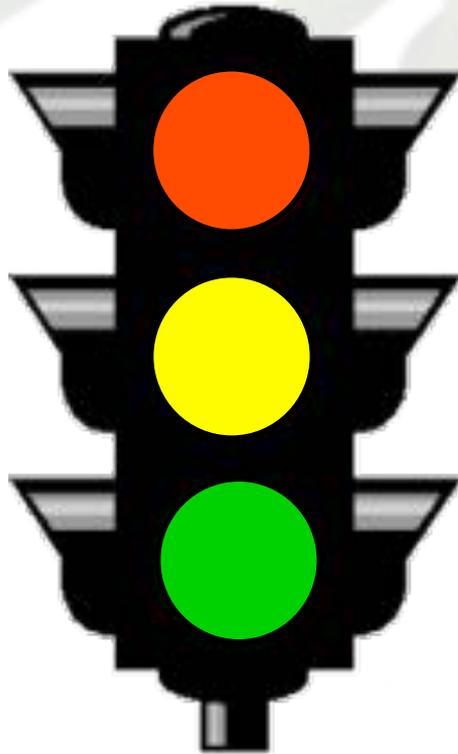
Nível de controle: 6 machos / semana



Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Monitoramento - Ferocitrus Furão – Nível de controle



9 ou + machos/semana...**CONTROLE**

6 a 8 machos/semana...**ATENÇÃO**
(Controlar se repetir por 2 semanas seguidas)

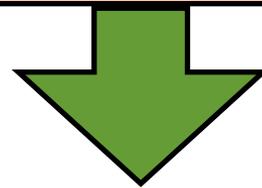
Até 5 machos/semana.....**LIVRE**

Bicho Furão do Citros

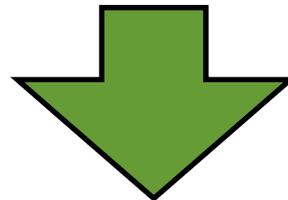
Gymnandrosoma aurantiana

Custo - Ferocitrus Furão

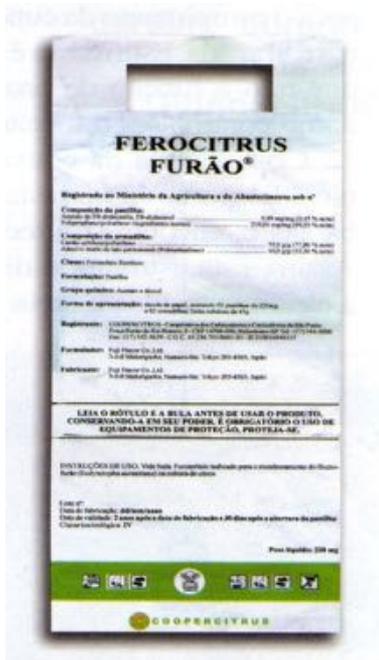
R\$ 40,00 o kit (2 armadilhas + 2 pastilhas)



1 armadilha/10 ha = R\$ 20,00



R\$ 2,00/ha
(300 a 350 plantas)



Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Controle

1) Controle químico

2) Controle cultural

- Coleta de frutos no chão e na planta
- Destruição dos frutos
- Colheita rápida

Bicho Furão do Citros

Gymnandrosoma aurantiana

Controle biológico natural



Trichogramma ou
Hymenochaonia sp.

ovo não parasitado



ovo parasitado



Cochonilhas dos Citros Com Carapaça

Pardinha - *Selenaspidus articulatus*



Cochonilhas dos Citros Com Carapaça

Pardinha - *Selenaspidus articulatus*



Cochonilhas dos Citros Com Carapaça

Escama farinha - *Pinnaspis aspiditrae*



Cochonilhas dos Citros Com Carapaça

Escama farinha – *Unaspis citri*



Cochonilhas dos Citros Sem Carapaça

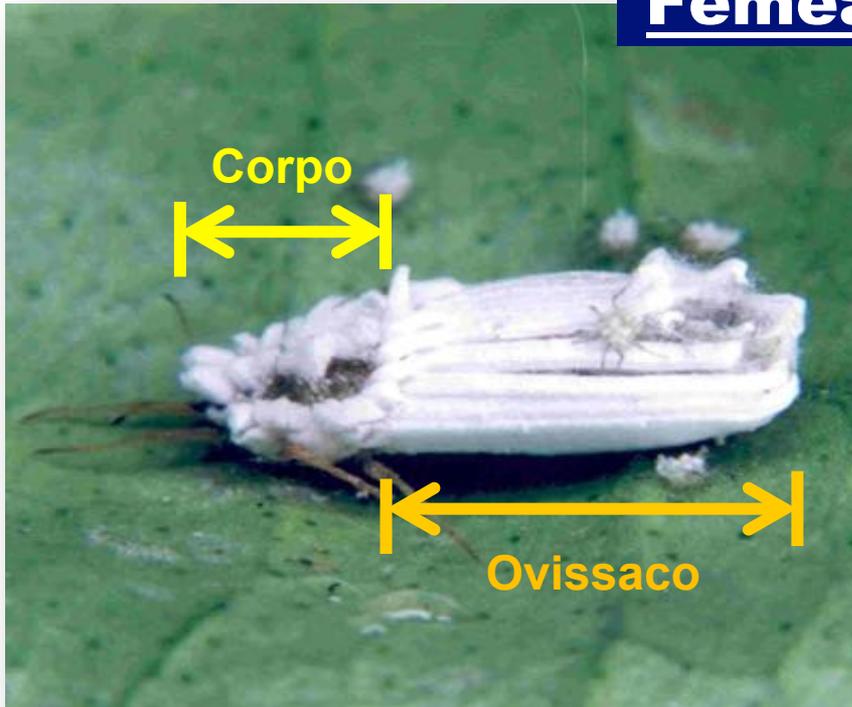
Cochonilha branca - *Planoccocus citri*



Cochonilhas dos Citros Sem Carapaça

Ortézia - *Praelongorthezia praelonga*

Fêmeas



Macho

Cochonilhas dos Citros Sem Carapaça

Cochonilha verde – *Coccus viridis*



Cochonilhas dos Citros



Danos

Diretos

- Sucção de seiva

- Depauperação da planta

Indiretos

- Fumagina

- Qualidade

Cochonilhas dos Citros

Fumagina



Mancha verde nos frutos



Cochonilhas dos Citros

Controle biológico - parasitoides



Orifícios de emergência de parasitóides



Cochonilhas dos Citros

Controle biológico - predadores



Cochonilhas dos Citros

Controle biológico - entomopatogênicos

- Vertirril WP 1300 (PM)
3 a 4 Kg/ha
- Época de aplicação:
Março a Junho

Lecanicillium longisporum





PRAGAS SECUNDÁRIAS



Mosca Negra do Citros

Aleurocanthus woglumi



Adulto



Ovos



Ninfas



Mosca Negra do Citros

Aleurocanthus woglumi



Situação Atual



Mosca Negra do Citros

Aleurocanthus woglumi

Danos



Ninfas



Fumagina



Mosca Branca

Aleurothrixus floccosus



Mosca Branca

Aleurothrixus floccosus



Mosca-branca atacada
por *Aschersonia* sp.

Pulgões dos Citros



Pulgão preto

Aphis (Toxoptera) citricida



Pulgão verde

Aphis spireaecola

Pulgões dos Citros

Danos Diretos



Encarquilhamento das
folhas e brotos novos

Pulgões dos Citros

Danos Indiretos



Transmissão do vírus da tristeza dos citros

Pulgões dos Citros

Morte Súbita dos Citros (MSC)



Sintomas de murcha e queda das folhas

Perda de brilho das folhas



Suspeito de ser o vetor do agente causal da MSC

Percevejos



Platytylus bicolor



Leptoglossus spp.

Percevejos

Danos



Tangerina



Laranja

Coleobrocas

Cerambycidae



*Macropophora
accentifer*



*Diploschema
rotundicolle*

Curculionidae



*Cratosomus
flavofasciatus*

Coleobrocas



Danos



Coleobrocas



Serragem típica

*Macropophora
accentifer*



*Diploschema
rotundicolle*

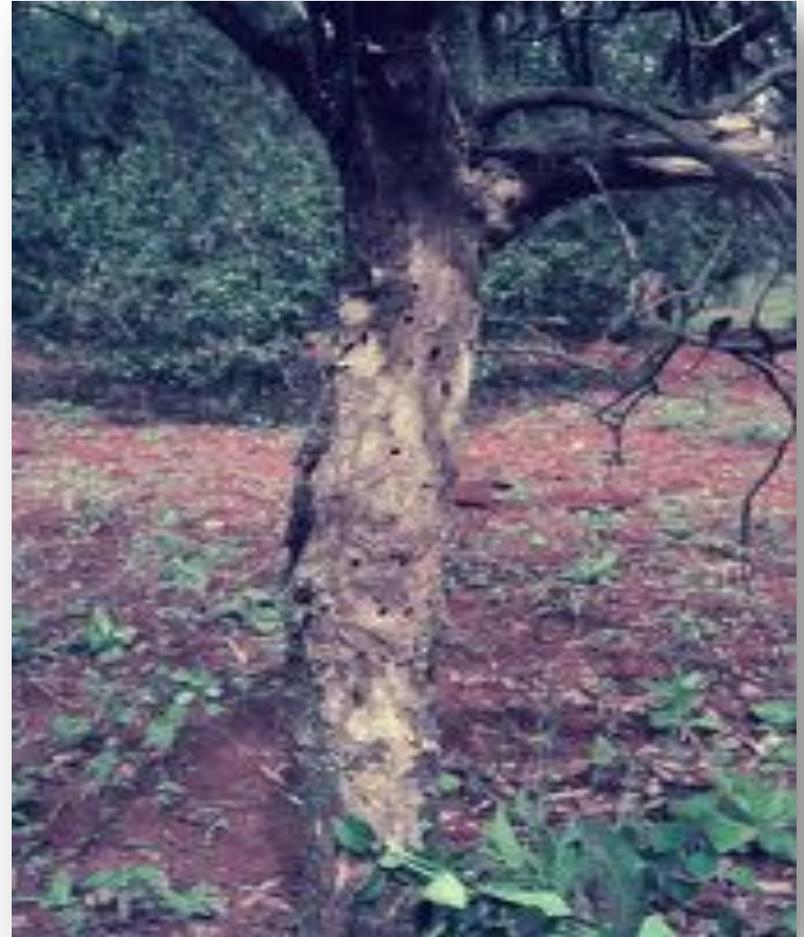


*Cratosomus
flavofasciatus*



Coleobrocas

Sintoma da Broca dos Ramos



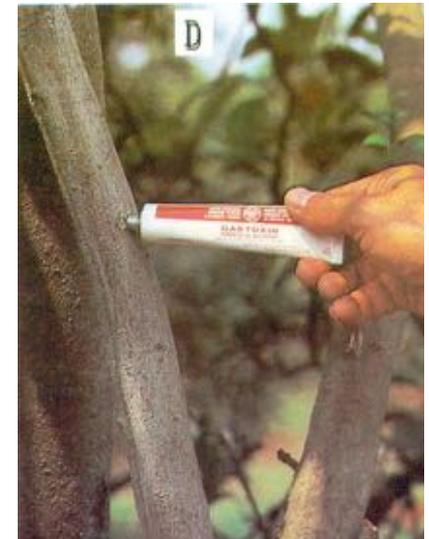
Sintoma da Broca do Tronco

Coleobrocas

Controle químico

GASTOXIN PASTA

É o mesmo produto amplamente conhecido, porém em forma de pasta, uma exclusividade mundial da CBL. Com este produto, a eficiência incontestável do Fosfato de Alumínio também passou a ser aplicada às culturas dos cítricos e outras frutíferas, onde a ação extremamente danosa das brocas dos troncos e galhos é 100% eliminada através do uso da pasta.



*Controle de broca,
Fosfato de Alumínio*

Coleobrocas

Controle cultural

**Planta isca:
Maria preta**



Besouro das Raízes



Naupactus rivulosus



Naupactus sp.



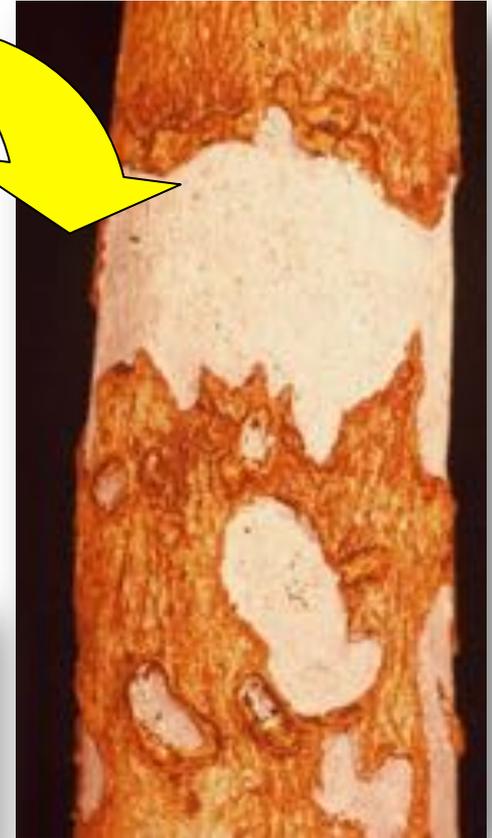
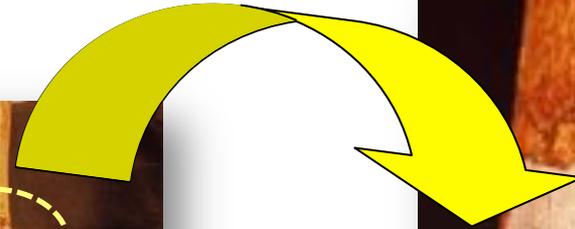
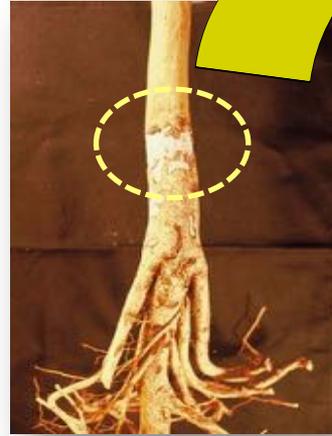
Parapantomorus fluctuosus



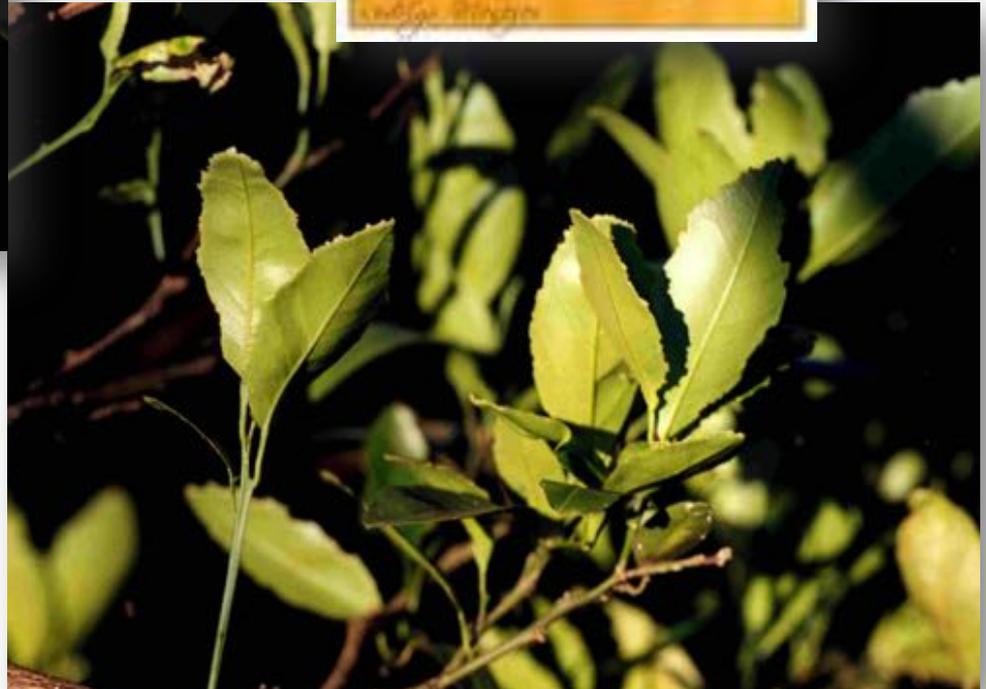
Teratopactus nodicollis

Besouro das Raízes

Danos



Irapuá – *Trigona spinipes*



Irapuá – *Trigona spinipes*

Eliminar ninhos



Tripes



Heliethrips haemorrhoidalis



Frankliniella insularis



Tripes

Danos



Frutos



Folhas

Esperança



Esperança

Danos



VÍDEO - HLB

<https://www.youtube.com/watch?v=gFgO8JBVG4w>

VÍDEO - Criação *Tamaxiria radiata*

<https://www.youtube.com/watch?v=Nil0a7NvMF8>