

▶ MANUAL DE **PSILÍDEO** *Diaphorina citri*  
MEDIDAS ESSENCIAIS DE CONTROLE





**Marcelo Pedreira de Miranda**  
Fundo de Defesa da Citricultura - Fundecitrus

# **MANUAL DE PSILÍDEO *Diaphorina citri***

## MEDIDAS ESSENCIAIS DE CONTROLE

Araraquara (SP)  
Fundecitrus  
2019©

Copyright® Fundecitrus, 2019

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.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Fundecitrus

M672m      Miranda, Marcelo Pedreira de  
Manual de Psilídeo *Diaphorina citri*: medidas essenciais de controle / Marcelo Pedreira de Miranda. – Araraquara : Fundecitrus, 2019.  
19 p.

ISBN: 978-85-68170-11-3

1. Citricultura 2. Psilídeo I. Título

CDD: 632.7

Edição: Jaqueline Ribas

Revisão: Camila Souza

Projeto gráfico: Valmir Campos

Fotos: Arquivo Fundecitrus e Adriano Carvalho

E-mail: comunicacao@fundecitrus.com.br  
Endereço eletrônico: www.fundecitrus.com.br

Araraquara, SP – 2019

Impresso no Brasil

# APRESENTAÇÃO:

O manual de psílideo *Diaphorina citri*: medidas essenciais de controle, editado pelo Fundecitrus, traz informações sobre o inseto, a identificação em suas três fases (ovo, ninfa ou adulto), como ele adquire e transmite a bactéria causadora do greening/ huanglongbing (HLB), como deve ser feito o monitoramento, o controle químico, assim como os detalhes do manejo regional, modelos de atuação interna e o controle biológico por *Tamarixia radiata*, inimigo natural do psílideo.





# PSILÍDEO

## *Diaphorina citri*

O psilídeo *Diaphorina citri* é o inseto transmissor da bactéria *Candidatus Liberibacter spp.*, causadora do HLB (huanglongbing/greening), a pior doença da citricultura mundial.

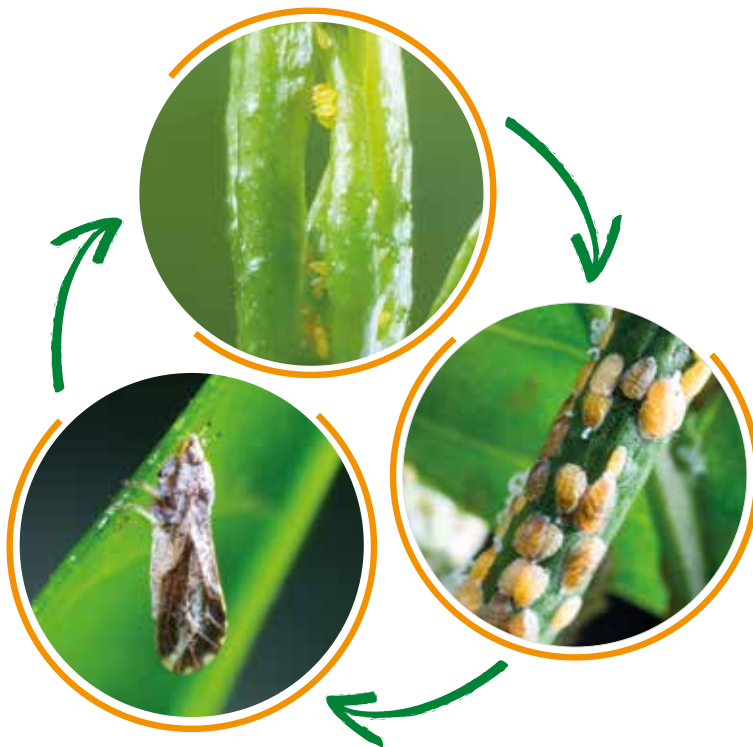
Originário do continente asiático, o inseto foi identificado no Brasil durante a década de 40 e era considerado uma praga secundária. Hoje está presente nas principais regiões produtoras de citros do país, e desde que o greening foi relatado no Brasil, em 2004, o psilídeo passou a ser a maior ameaça para a citricultura brasileira.

O psilídeo está presente no pomar o ano todo com picos populacionais no fim do inverno, primavera e principalmente no verão, época de maior frequência de brotações. No entanto, o inseto está presente o ano inteiro no pomar, e em anos chuvosos também podem ocorrer picos populacionais durante o outono e o inverno.

## ▶ IDENTIFICAÇÃO DO PSILÍDEO

### OVOS:

- As fêmeas colocam até 800 ovos, que são amarelos e aderidos às folhas das brotações. Seu ciclo (ovo-adulto) dura entre 15 dias, no verão, até 40 dias, no inverno.



### ADULTO:

- O inseto mede de 2 a 3 mm de comprimento, possui asas transparentes com bordas escuras. Normalmente, é encontrado em brotações, local preferido para sua alimentação, mas também, pode ser encontrado em folhas maduras.

### NINFA:

- As ninfas são achatadas de coloração amarelo-alaranjada. Os insetos alimentam-se em brotos novos e caminham lentamente. Durante a alimentação, eliminam substâncias brancas em grande quantidade.



## ► TRANSMISSÃO

Quando o psíldeo *Diaphorina citri* se alimenta de plantas doentes, ele adquire as bactérias associadas ao greening e, posteriormente, as transmite para as árvores saudáveis. Os psíldeos que se desenvolvem (de ovo a adulto) em plantas doentes apresentam maior eficiência de transmissão em relação aos que adquirem a bactéria na fase adulta.

Assim, a erradicação de plantas doentes é de grande importância no manejo do greening, tanto dentro da propriedade como em áreas externas como pomares abandonados e caseiros).

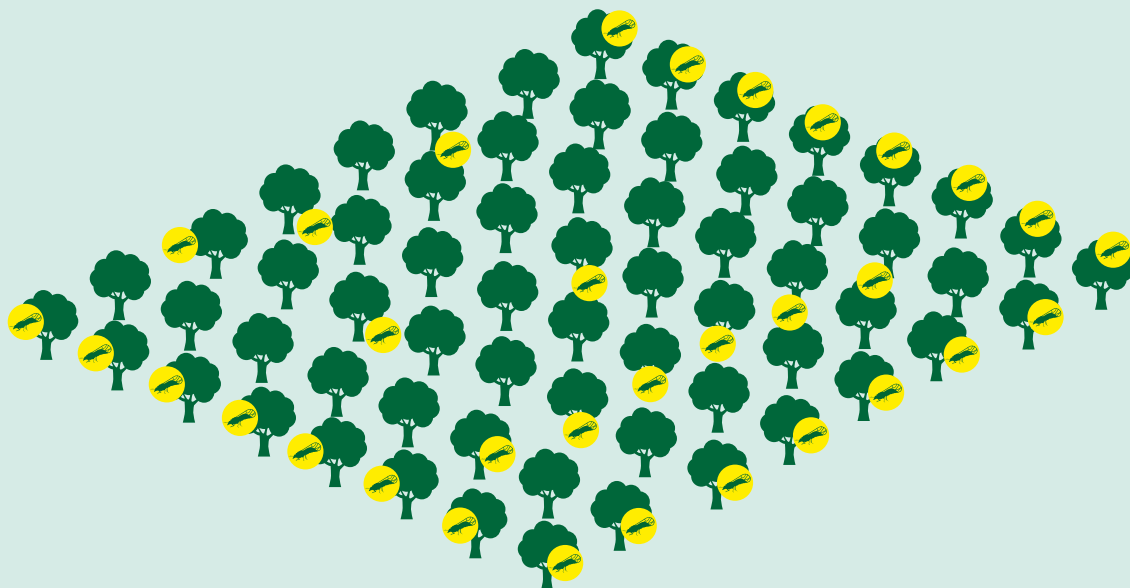


## ▶ MONITORAMENTO

### ONDE PROCURAR

Os psilídeos são encontrados com maior frequência na borda dos pomares, pois é o primeiro local que se instalam quando migram de um pomar para o outro. A incidência do inseto diminui no centro do talhão e volta a aumentar perto dos carregadores. O inseto costuma colocar os ovos nos brotos, onde as ninfas se desenvolvem, mas também pode ser encontrado na face inferior de folhas maduras.

▶ 70% DOS PSILÍDEOS SÃO ENCONTRADOS NA BORDA DOS TALHÕES



## ▶ MONITORAMENTO

### QUANDO PROCURAR

O psílídeo está presente no pomar o ano todo com picos populacionais no fim do inverno, primavera e principalmente no verão, época de maior frequência de brotações.

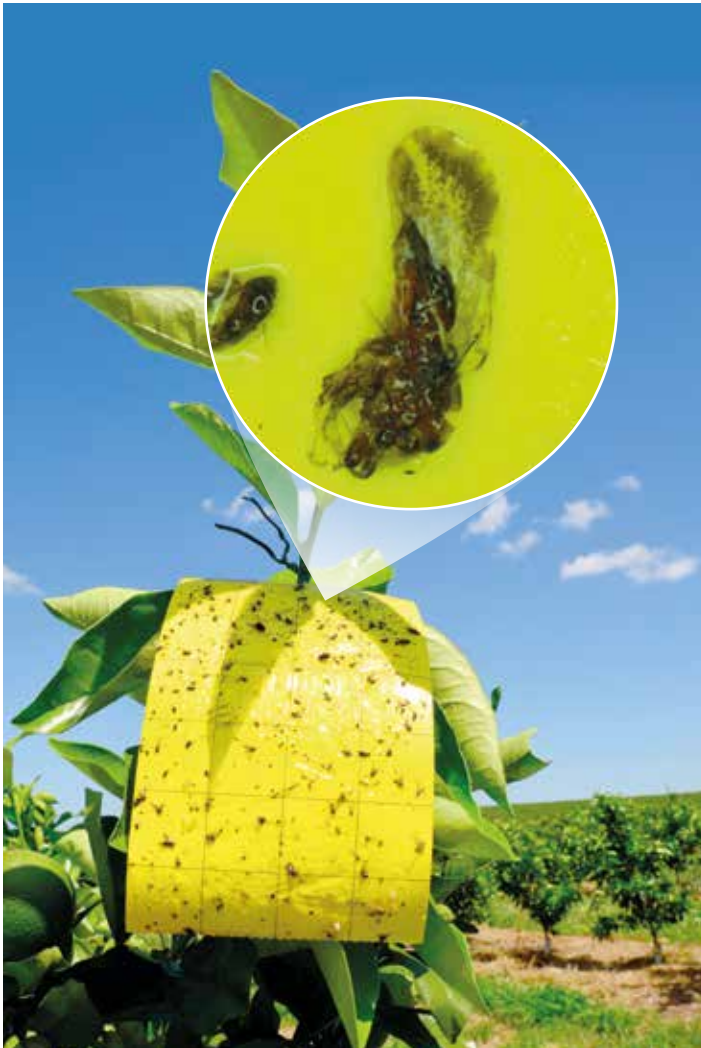
### COMO PROCURAR - INSPEÇÃO VISUAL

Deve ser feita semanalmente em árvores das bordaduras dos talhões e da propriedade em 1% das plantas, avaliando de três a cinco ramos (preferencialmente com brotações), à procura da presença de ninfas e adultos, e na face inferior das folhas em busca de adultos. A inspeção deve ser feita em forma de espiral, começando sempre pelas bordas do talhão e terminando no centro. Se o psílídeo for encontrado na borda, o inspetor já pode passar para o próximo talhão.

**Por se tratar de um inseto vetor, a presença de apenas um psílídeo é suficiente para indicar a necessidade de controle.**



## ▶ MONITORAMENTO



### ARMADILHA ADESIVA

As armadilhas adesivas amarelas devem ser colocadas no terço superior da copa, na extremidade do ramo e voltadas para fora do talhão, de forma que fiquem bem visíveis ao inseto. A instalação deve ser feita, de preferência, nas plantas da borda do talhão e na periferia da propriedade.

A avaliação das armadilhas deve ser feita semanalmente buscando, principalmente, a asa do inseto, que tem bordas escuras e centro transparente. Essa é a melhor característica para a identificação do psilídeo. A troca das armadilhas deve ser quinzenal ou a qualquer momento, se estiver suja ou descorada.

Em áreas com controle químico a armadilha adesiva detecta o psilídeo até 30 vezes mais que a inspeção visual.

## ▶ CONTROLE QUÍMICO



As aplicações de defensivos devem ser feitas a partir do monitoramento sobretudo entre o final do inverno e primavera, que caracterizam as épocas de surtos vegetativos.

Vários produtos são indicados para controle do psilídeo. É necessário escolher produtos que façam parte da Lista PIC (Produção Integrada de Citros), que

contém os defensivos em conformidade com a legislação internacional. Além disso, deve-se avaliar o histórico de pulverizações e realizar a rotação de grupos químicos com diferentes modos de ação.

Para informações sobre a eficácia dos produtos consulte o Guia de Controle Químico <http://www.fundecitrus.com.br/comunicacao/manuais>

## ▶ CONTROLE QUÍMICO

**ANTES DO PLANTIO:** aplicação de inseticida sistêmico de um a cinco dias antes da saída da muda do viveiro. Volume de aplicação de 50mL/muda.

**POMAR DE 0 A 3 ANOS E RE-PLANTAS:** aplicação de inseticida sistêmico (drench e/ou tronco) + inseticida foliar (pulverização), principalmente no início do período de emissão de fluxos vegetativos (maior população do psilídeo e plantas mais suscetíveis à inoculação da bactéria). Usar o sistema de Alerta Fitossanitário (monitoramento do psilídeo) para indicar os locais da propriedade onde a frequência de controle deve ser maior.

- **INSETICIDA SISTÊMICO (DRENCH E TRONCO):** aplicar de 3 a 4 vezes/ano, principalmente no início dos fluxos vegetativos. Normalmente, entre o fim do inverno e início da primavera (1ª aplicação), na primavera (2ª aplicação) e no verão (3ª aplicação). Uma aplicação adicional (4ª aplicação) pode ser realizada no outono, preferencialmente,





por meio de aplicação no tronco, devido à baixa umidade no solo. Drench, volume de aplicação de 100 a 500 mL/árvore (de acordo com tamanho da planta).

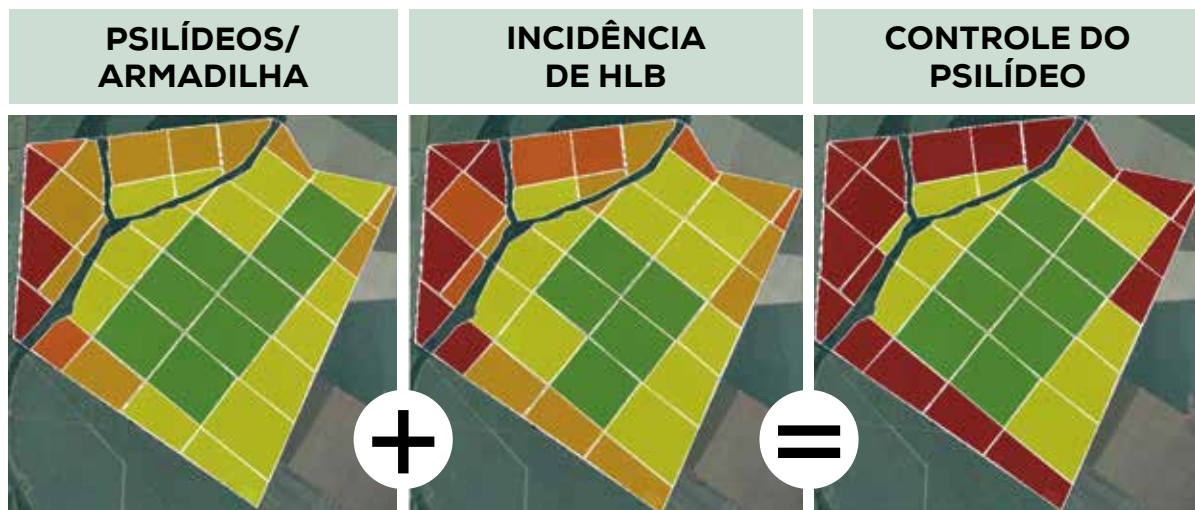
- **ATENÇÃO:** o uso de inseticidas sistêmicos não exclui a necessidade de aplicações com inseticidas foliares.
- **INSETICIDA FOLIAR:** realizar pulverização em intervalo de 7 a 14 dias, principalmente em talhões localizados na borda da propriedade. Pulverizar com volume 25 a 40 mL de calda/m<sup>3</sup> de copa com velocidade de 6 a 7 km/h.

**POMAR ACIMA DE 3 ANOS:** realizar pulverização em intervalo de 7 a 28 dias, principalmente, talhões localizados na borda da propriedade. Pulverizar com volume 25 a 40 mL de calda/m<sup>3</sup> de copa com velocidade de 6 a 7 km/h.

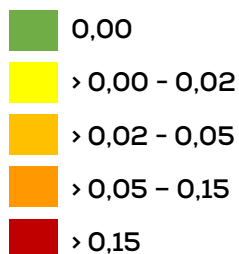
- **ATENÇÃO:** respeitar período de carência dos produtos e não pulverizar neonicotinoides durante o período da florada.

## ▶ CONTROLE DO INSETO

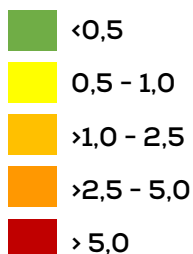
Para um controle direcionado, a frequência das aplicações de inseticidas em cada talhão deve ser baseada no histórico de captura de psilídeos e da incidência de plantas com greening.



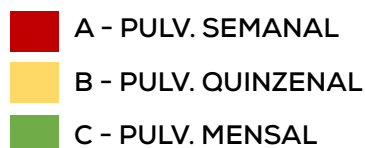
**PSILÍDEOS/ARMADILHA  
NO PERÍODO**



**INCIDÊNCIA DE HLB  
NO PERÍODO (%)**



**PROGRAMA DE  
CONTROLE DO PSILÍDEO**



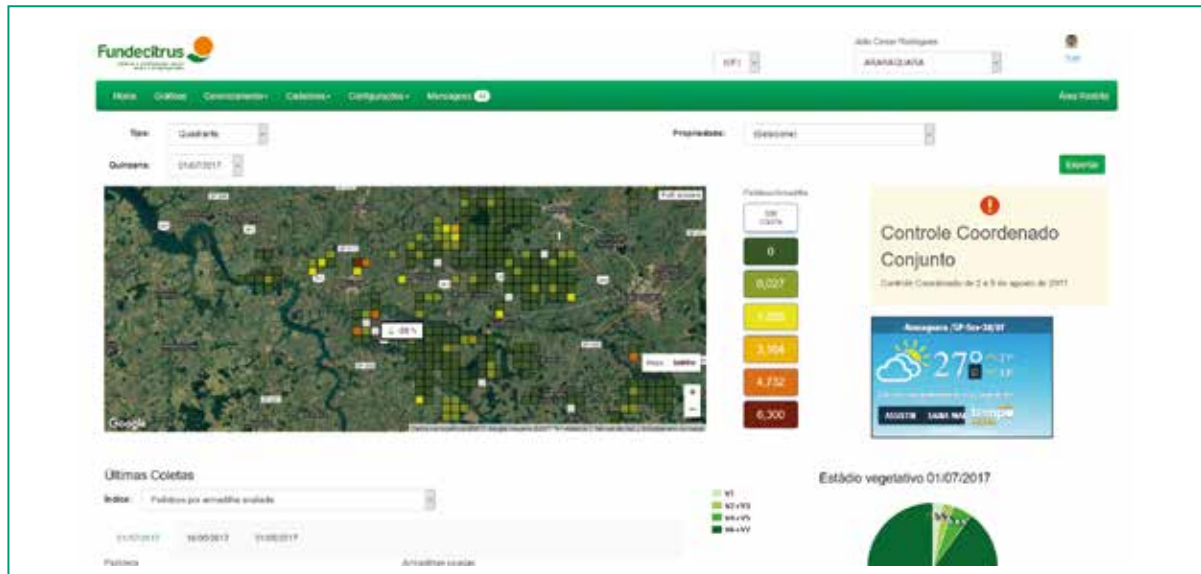


## ▶ MANEJO REGIONAL

O manejo regional do greening consiste no combate em larga escala feito por vários produtores de uma região ao mesmo tempo, por meio de eliminação de plantas com sintomas, monitoramento e controle do psíldeo.

O controle conjunto evita que o psíldeo migre de uma propriedade para outra no momento da pulverização. Isso garante um período maior de controle da população do inseto, resultando em menor necessidade de pulverizações.

Para auxiliar o citricultor nesse trabalho, o Fundecitrus desenvolveu o sistema de Alerta Fitossanitário, que serve de base para o manejo regional. A ferramenta está presente em nove regiões do parque cítrico. Os produtores têm acesso às informações sobre a população do psíldeo em suas propriedades e nas áreas ao redor, indicando os pontos críticos de incidência do inseto.



## ▶ ATUAÇÃO EXTERNA

O citricultor precisa estender as ações contra o HLB para as áreas adjacentes a sua propriedade para acabar com os criadouros do psíldeo, auxiliando na eliminação de plantas doentes, monitorando e fazendo o controle do inseto. A alta incidência de plantas doentes na vizinhança das propriedades dificulta o manejo da doença devido à constante migração de psíldeos destas áreas para o pomar.



### ▶ MODELOS DE ATUAÇÃO EXTERNA:

1. Eliminação de plantas de citros com sintomas de HLB na vizinhança. A ação pode ser negociada, com a proposta de troca por mudas de outras frutíferas ou outros benefícios. Recomenda-se aplicar inseticida imediatamente antes da eliminação para evitar a dispersão dos psíldeos que estão nas plantas doentes.
2. Aplicação de inseticidas de contato (químico ou biológico a base de *Isaria Fumosorosea*) em plantas de citros e murta localizadas em quintais ou pomares vizinhos, onde não for possível a eliminação quando o psíldeo for detectado visualmente ou por meio de armadilhas. Essa ação deve ser também acordada com os vizinhos.
3. Quando não for possível fazer as ações anteriores é recomendada a liberação de *Tamarixia radiata* em áreas sem o controle químico do psíldeo.

## ▶ CONTROLE BIOLÓGICO

A *Tamarixia radiata* é uma ferramenta do Fundecitrus para combater o psíldeo. O laboratório de Controle Biológico da instituição tem capacidade para criar até 100 mil vespinhas/mês.

A *Tamarixia radiata* utiliza as ninfas do psíldeo para se reproduzir, matando-as no processo. A vespinha deposita seus ovos embaixo de ninfas que servem de alimento para as larvas quando elas nascem. Cada *Tamarixia radiata* pode eliminar até 500 psíldeos.

Como a única maneira da vespinha se desenvolver é usando o psíldeo, a liberação deve ser realizada quando for detectada a presença de ninfas do psíldeo. A soltura de *Tamarixia* não causa desequilíbrio ambiental, uma vez que não atinge outras espécies de inseto ou plantas.

As liberações são feitas em locais onde não há controle químico como pomares abandonados, quintais, chácaras, sítios ou áreas com murta na zona rural ou urbana, que podem servir de criadouros do inseto. As áreas são identificadas pelo Alerta Fitossanitário, sistema do Fundecitrus que detecta os locais e momentos críticos de aumento da população.





# Fundecitrus

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE  
PARA A CITRICULTURA

Av. Dr. Adhemar Pereira de Barros, 201  
Vila Melhado, Araraquara/SP  
**16 3301 7000 / 0800 112155**  
[www.fundecitrus.com.br](http://www.fundecitrus.com.br)