

# CITRICULTOR

ano II . nº 13 . fevereiro 2012

[www.fundecitrus.com.br](http://www.fundecitrus.com.br) • [www.twitter.com/fundecitrus](https://www.twitter.com/fundecitrus)



## DO SUCO AO POMAR

entenda os impactos da retirada do carbendazim na produção de citros

## Um ano de desafios

**Lourival Carmo Monaco**  
Presidente do Fundecitrus

O ano começou com mais um desafio aos citricultores. A decisão do FDA de limitar os níveis de carbendazim no suco de laranja nos atingiu em momento difícil, pois a colheita está na fase final e os tratamentos sanitários com fungicidas são uma necessidade. Se de um lado houve impacto na comercialização, por outro, o desafio se torna uma oportunidade para mostrar a competência de nossos citricultores, da comunidade tecnológica e das indústrias processadoras. Imediatamente, o Fundecitrus reuniu o Comitê de Defensivos e recomendou a exclusão dos produtos contendo como princípio ativo o carbendazim e o tiofanato-metílico. Numa ação proativa, o Fundecitrus levará aos produtores técnicas e produtos que evitem a barreira. Também reunirá os fabricantes de insumos para avaliar novas técnicas, produtos e moléculas.

Os desafios não param por aí. Como previsível, os levantamentos do cancro cítrico e de greening mostraram expansão das duas doenças. O cancro cítrico atingiu o recorde de incidência.

“Acendeu a luz amarela”, disse a secretária de Agricultura, Mônica Bergamaschi, quando recebeu os resultados. Foi formado um grupo entre a Coordenadoria de Defesa Agropecuária e o Fundecitrus para estudar medidas que permitam bloquear o crescimento das duas doenças.

O ambiente atual deve ser avaliado para que as medidas a serem tomadas atendam não somente a eficiência no controle, mas também eficácia na política a ser adotada. O sucesso das ações dependerá da intensa aproximação entre produtores, técnicos e governos estadual e federal.



A revista Citricultor é uma publicação de distribuição gratuita entre citricultores editada pelo Fundo de Defesa da Citricultura (Av. Adhemar P. de Barros, 201, V. Melhado, Araraquara/SP – CEP 14807-040). Tels.: 0800-112155 e (16) 3301-7045. Contatos: comunicacao@fundecitrus.com.br e www.fundecitrus.com.br.

Coordenação editorial: Com Texto Comunicação Corporativa. Tel.: (16) 3324-5300. Site: www.ctexto.com.br. Jornalista responsável: Fernanda Franco (MTb. 28.578). Reportagem, redação e edição: Michele Carvalho e Fernanda Helene. Projeto gráfico: Valmir Campos. Fotos: Henrique Santos e arquivo Fundecitrus. Impressão e fotolito: São Francisco Gráfica e Editora Ltda. Tel.: (16) 2101-4151.

# CITRICULTOR

ano 11 • nº 13 • fevereiro 2012

www.fundecitrus.com.br • www.twitter.com/fundecitrus



## 3,4 e 5

A história da retirada do carbendazim dos pomares



## 6 e 7

Recorde: cancro cítrico atinge 0,99% dos talhões



## 8 e 9

Sud Mennucci cria programa inédito de erradicação



## 10

Cancro cítrico: erradicar é a melhor solução

## 11

Notas: assuntos que foram destaque no setor



Coca-Cola e McDonald's visitam a instituição



## 12 e 13

Greening: ainda há muita resistência à erradicação

## 15 e 16

Guia do Citricultor: adubação garante mais produtividade



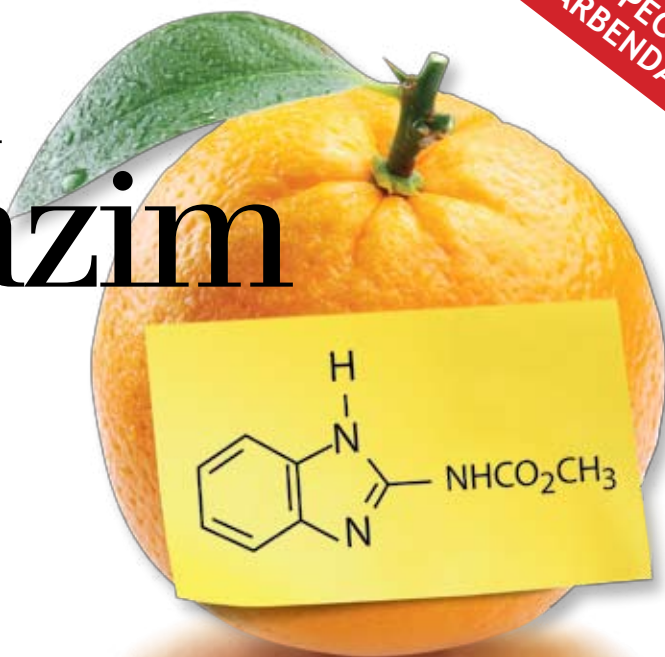
# Pomares sem carbendazim

Em janeiro deste ano, a citricultura paulista foi surpreendida pelo veto a lotes de suco de laranja concentrado brasileiro nos Estados Unidos. A alegação da *Food and Drug Administration* (FDA), responsável pela medida, era de que testes comprovaram que o produto apresentava traços de carbendazim, fungicida comumente usado nos pomares brasileiros para o combate de doenças como a pinta preta e a podridão floral, mas não registrado para o uso em citros nos EUA.

No início de fevereiro, a Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos (CitrusBR), juntamente com JPA (associação que representa produtores, indústria e engarrafadores nos EUA) esteve reunida, em Washington, com representantes da FDA e *Environmental Protection Agency* (EPA). Na ocasião, foi solicitada uma revisão na metodologia de análise porque os EUA determinam o mesmo índice tanto para o suco natural quanto para o concentrado. Para a indústria, o suco concentrado deveria obter tolerância maior, uma vez que é diluído de cinco a seis vezes antes de ser consumido.

Posteriormente, a entidade propôs um prazo mais amplo para a retirada do fungicida. Mas a FDA decidiu manter a decisão de não receber o suco brasileiro com mais de 10 partes por bilhão (ppb) de carbendazim.

Diante das negativas da FDA, o setor se mobilizou para solucionar a questão. O Comitê de Defensivos, responsável pela elaboração da lista de produtos permiti-



dos na Produção Integrada dos Citros (PIC), se reuniu de forma emergencial e decidiu retirar o carbendazim do rol de compostos autorizados nos pomares destinados à exportação, mesmo ele sendo autorizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) e ter seu uso permitido e aceito nos principais mercados de suco de laranja, como Europa (com limite de 200 ppb) e Japão (com limite de 1 mil ppb). Os técnicos também optaram pela exclusão do tiofanato-metílico, molécula que tem parte transformada em carbendazim na planta.

A medida não salva os embarques atuais - de acordo com a CitrusBR, o prejuízo ultrapassa US\$ 50 milhões -, mas coloca a citricultura no caminho necessário para resolver o impasse. "Esse desafio é mais uma oportunidade da citricultura mostrar a sua competência e manter-se como a primeira do mundo", analisa o presidente do Fundecitrus, Lourival Carmo Monaco.

## A SUA PRODUÇÃO VAI MUDAR DE ESCALA!




**Liqui-Plex®**  
**Citros**

Liqui-Plex® Citros é um produto balanceado composto de macro e micronutrientes adicionados à mais avançada biotecnologia para a nutrição vegetal, especialmente desenvolvido para a cultura de citros.

**IMPROCROP**  
uma empresa Alltech

[www.improcrop.com.br](http://www.improcrop.com.br)



## Do copo de suco ao pé de laranja

A exigência de quem toma um copo de suco de laranja nos EUA vai interferir na forma como o citricultor brasileiro cuida do seu pomar. Sem o carbendazim, as opções ficam mais restritas e é necessário um cuidado com a rotação de produtos para evitar a resistência dos fungos, aumentando a necessidade do uso racional dos defensivos. Como alternativas de controle químico, o citricultor pode usar os outros compostos contidos na lista PIC, como as estrobirulinas e os cúpricos.

O produtor pode usar como apoio às aplicações as estratégias de controle cultural como a utilização de roçadeira ecológica, poda de ramos secos, assim como fazer uso de irrigação e adubação adequada para o controle das floradas e redução da queda de folhas e frutos, diminuindo a quantidade do fungo na área.

De acordo com cálculos do Fundecitrus, os custos de produção não devem ter aumento significativo com a substituição do carbendazim por outros compostos.

“Embora outros produtos possam ter um valor superior em relação ao carbendazim, é preciso levar em consideração o custo/benefício e analisar também a eficiência de cada produto”, afirma Monaco. Como os custos com fungicidas representam uma pequena parcela na relação de insumos e operações, estima-se que o produtor não terá um aumento superior a 0,5% no valor da caixa de laranja produzida, o que representaria, no máximo, R\$ 0,05 por caixa nas áreas com mais incidência das doenças.

Há risco de prejuízos do outro lado da cadeia, da parte do consumidor norte-americano que pode deixar de tomar o suco de laranja e diminuir o mercado do produto.

“Se os americanos continuarem na linha que adotaram agora, há o risco de eles ficarem sem parte da matéria-prima necessária para que tenham um bom suco. Então, provavelmente, o preço vai aumentar, porque faltará produto e a qualidade vai cair”, avalia o presidente da CitrusBR, Christian Lohbauer.

## Entenda como funciona a lista PIC

A lista de produtos indicados na Produção Integrada dos Citros (PIC) é definida e acompanhada pelo Comitê de Defensivos, criado no início da década de 2000 e que reúne representantes do setor produtivo, pesquisadores e técnicos.

De acordo com o presidente do comitê, Eliseu Nonino, a inclusão ou exclusão de produtos da lista PIC leva em consideração se o insumo agrícola é considerado imprescindível para a segurança fitossanitária e integridade da produção; se é autorizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) no Brasil e pelos órgãos internacionais competentes para regular o uso de substâncias químicas na produção de alimentos; se é aceito nos principais mercados mundiais.

Normalmente, as inclusões podem ser feitas em diferentes épocas do ano, mas as exclusões da lista são definidas em maio, considerando o período de safra da laranja. O comitê também pode se reunir extraordinariamente e decidir pela contra-indicação de um produto a qualquer momento, como ocorreu no início de janeiro com o carbendazim, quando a proibição norte-americana ao composto colocou em xeque a competitividade do negócio. A lista PIC atualizada pode ser encontrada no site [www.fundecitrus.com.br](http://www.fundecitrus.com.br).

Comitê de Defensivos monitora relação de insumos aconselháveis para a produção destinada à exportação

# Incidência de cancro cítrico bate recorde

Levantamento amostral do Fundecitrus aponta que contaminação atingiu 0,99% dos talhões, em 2011

A incidência de cancro cítrico mais que dobrou entre 2010 e 2011, tornando-se uma ameaça à sanidade do parque citrícola. O salto foi de 0,44% para 0,99%, segundo o levantamento amostral realizado pelo Fundecitrus, em 2011. Um recorde desde o início do trabalho, superando, inclusive, os 0,70% constatados no primeiro estudo, realizado em 1999.

A região mais afetada é a Noroeste, com 7% dos talhões contaminados, seguida pela Oeste, com 2,2%, Norte, com 0,5%, Sul, com 0,27% e Centro, com 0,05%.

Os dados foram apresentados à secretária de Agricultura de São Paulo, Mônica Bergamaschi, em janeiro.

O cenário atual preocupa, pois a curva crescente da incidência da doença sinaliza para a perda da condição de supressão, caso não sejam tomadas medidas de controle por meio de ações de fiscalização e retomada da erradicação em níveis satisfatórios. Perda de produtividade, aumento dos custos, prejuízos ao meio ambiente e à comercialização de frutas *in natura* são alguns dos reflexos do avanço da doença em caso de convivência, o que não ocorre com a política de su-

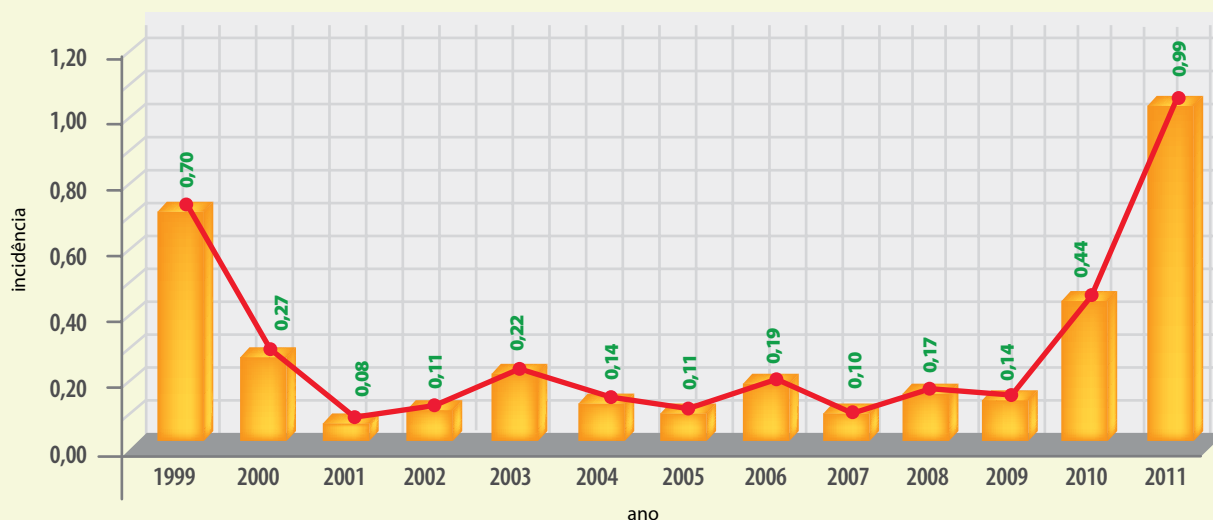
pressão (veja quadro na página ao lado).

“O momento exige profunda reflexão dos produtores, pois caminhamos para uma situação de perda de controle do cancro cítrico dentro da política atual de supressão da doença e os impactos podem ser desastrosos para a atividade citrícola”, afirma o presidente do Fundecitrus, Lourival Carmo Monaco.

Além de uma política de defesa fitossanitária, o controle do cancro cítrico depende da atitude do produtor, responsável pela sanidade do seu pomar e que deve assumir a realização de constantes inspeções, fazer a erradicação quando necessária e adotar as medidas de prevenção.

Na ausência de inspeção sistemática pelos órgãos de defesa, em casos de suspeita, o citricultor deve comunicar a Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), que encaminha o material para análise laboratorial. Quando a doença é confirmada, o produtor é obrigado a seguir a portaria 291 do Ministério da Agricultura e erradicar todas árvores em um raio de 30 metros a partir daquela que estiver com sintomas. 🍊

## Evolução da doença no parque citrícola



## Supressão x perda de controle

Embora o cancro cítrico nunca tenha sido erradicado do Estado de São Paulo, a política de supressão foi eficiente e manteve a doença sob controle, evitando um quadro com altos índices e garantindo a sanidade do parque citrícola. O atual cenário, comprovado pelo levantamento, preocupa, pois, se a doença continuar a crescer nos mesmos patamares, é possível que as medidas de controle utilizadas até o momento não sejam mais eficazes nos próximos anos.

Os impactos da falta de controle estão diretamente ligados à perda de rentabilidade e sustentabilidade da citricultura:



Perda de até 10% da produção, mesmo com o uso de cúpricos

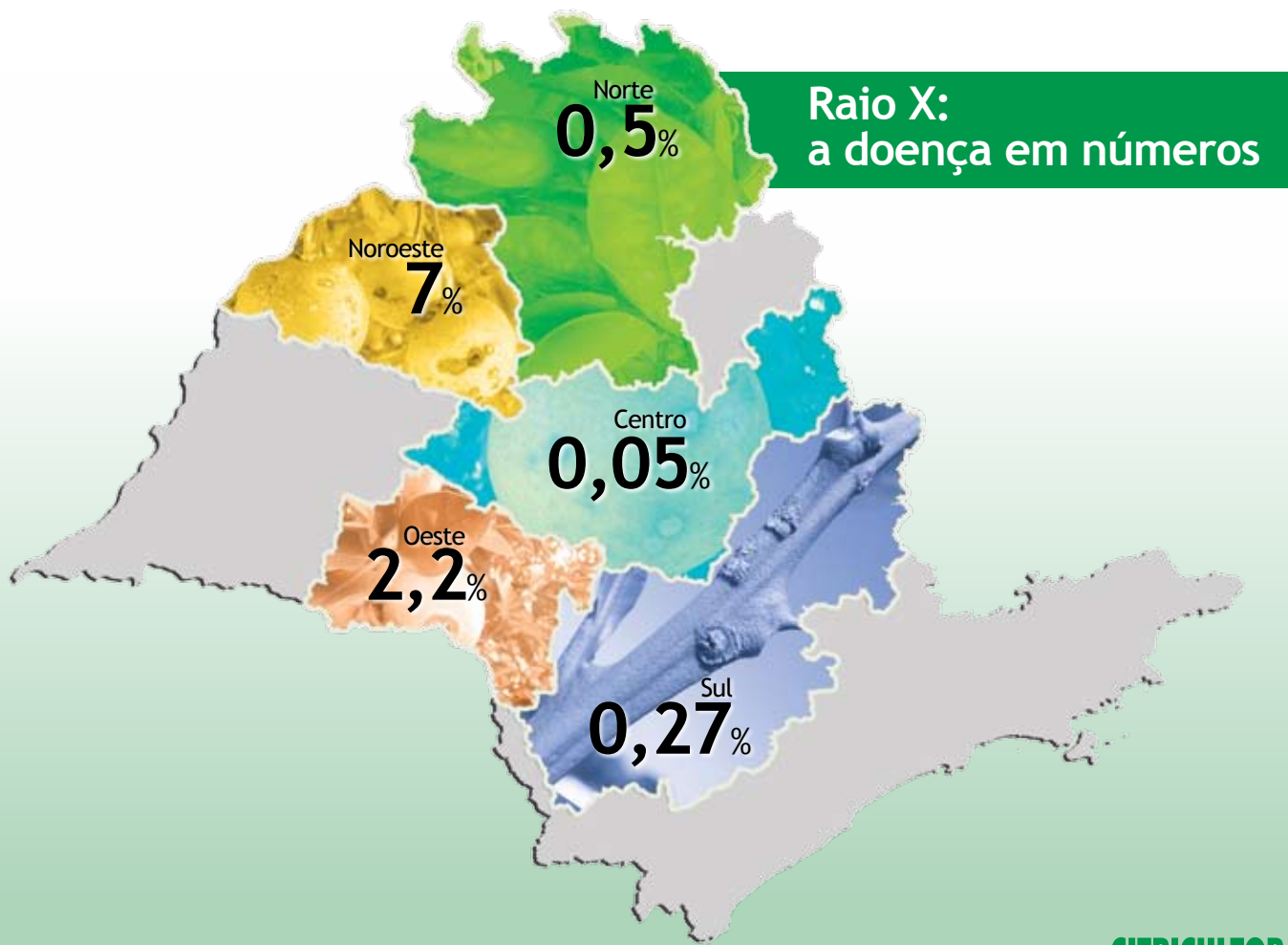
Perda de área produtiva para a instalação de quebra-ventos

Danos ambientais devido ao aumento de aplicações de fungicidas

Aumento de custos de produção devido à necessidade de pulverizações com fungicidas cúpricos

Restrições do uso de variedades mais suscetíveis, como laranjeiras precoces (ex.: Hamlin e Westin)

Prejuízos para a comercialização da fruta *in natura* para outros Estados brasileiros e para a exportação





*Funcionários da prefeitura realizam arranquio de árvores*

# Sud Mennucci cria programa de erradicação do cancro cítrico

Iniciativa de um produtor contou com apoio da prefeitura, CATI e Defesa Agropecuária

Um exemplo de que uma ação coordenada entre produtores e poder público pode garantir o controle do cancro cítrico ocorre em Sud Mennucci, na região de Araçatuba. A pedido do produtor Ayres Ferracini, que estava preocupado com os índices da doença, o diretor da divisão de Agricultura, Pecuária e Abastecimento da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), José Ricardo Solfa, entrou em contato com outros órgãos públicos para frear o avanço do cancro cítrico.

Sud Mennucci conta com dois milhões de árvores de citros. A atividade gera, em média, 1.500 empregos.

“Muita gente tem um pomar no quintal aqui na região e não se preocupa em cuidar das plantas e evitar doenças. Isso estava refletindo na minha propriedade, pois o cancro cítrico começou a se alastrar”, explica Ferracini, que tem um pomar com quatro mil árvores.

A ideia inicial era mobilizar órgãos públicos e citricultores para criar um programa de erradicação de plantas doentes. A iniciativa envolveu o Escritório de Defesa Agropecuária (EDA) de General Salgado e a Pre-

feitura de Sud Mennucci. A equipe da Defesa ficou responsável por identificar as árvores e o município, por eliminá-las. As inspeções de cancro cítrico foram feitas entre março e junho de 2011. Todos os imóveis não comerciais das zonas urbana e rural foram vistoriados pela equipe da Defesa Agropecuária. A prefeitura treinou dois funcionários para usar a motosserra e atuar na erradicação.

O primeiro lote de plantas doentes foi eliminado em dezembro de 2011. No total, foram arrancadas 80 plantas na área urbana. O projeto continua este ano com a erradicação de um segundo lote em 14 propriedades na zona rural e com o início da reinspeção. O EDA irá vistoriar pomares comerciais da região, visitando 5% das propriedades, o que equivale a 80 fazendas.

“Fizemos um trabalho forte de conscientização. Mostramos a importância da citricultura e destacamos os riscos de manter plantas doentes nos pomares. Tivemos uma aceitação muito boa que poderá contribuir com o controle da doença”, afirma Solfa. 🍊

## Cancro cítrico sob controle

O controle do cancro cítrico exige cuidados constantes, independentemente de um programa oficial no município.

Além de ser o patrono da iniciativa em Sud Menucci, Ayres Ferracini adota continuamente as medidas de prevenção e controle. Depois que encontrou focos da doença no pomar, as inspeções se tornaram

frequentes. “Terminamos uma e já começamos outra e a erradicação, quando necessária, é imediata”, diz.

Além disso, Ferracini realiza a desinfestação de todos os materiais que entram na propriedade. “A gente terceiriza a colheita e precisa tomar cuidado para evitar a contaminação”, explica.

### Veja mais dicas:

- Faça inspeções constantes. O cancro cítrico induz lesões salientes nos dois lados das folhas. Pequenas manchas amarelas e marrons aparecem nos frutos. Nos ramos, é possível enxergar lesões pardas em forma de crostas.
- As chuvas, o calor e o período de colheita criam condições favoráveis para a disseminação da bactéria se ela estiver no pomar.
- A desinfestação do material de colheita, a pulverização de caminhões e veículos que circulam na propriedade e a queima de restos de vegetação são fundamentais para manter o pomar livre da doença.



- Utilize bins - plataformas que dispensam a circulação de caminhões na propriedade durante a colheita, evitando a circulação da bactéria.
- Mantenha os cuidados o ano todo. Uma planta contaminada pode demorar até cinco meses para apresentar os primeiros sintomas.
- Comunique a Defesa Agropecuária em caso de suspeita da doença.
- Mantenha a propriedade cercada e controle a entrada de pessoas e veículos.



**Raízes melhores dão árvores melhores!**

Vasos profissionais sem envelamento de raízes  
(não usamos sacos ou sacolas plásticas)

**MUDAS  
CÍTRICAS  
CITROLIMA**

19 - 3671.4560

19 - 3679.9382

[www.citrolima.com.br](http://www.citrolima.com.br)

Não é preciso cortar raízes - evite a Gomose!

Plantio com embalagem biodegradável  
(protege a muda e garante o plantio correto)

Mudas com pernas formadas

Mudas com 2 cavalos (já subenxertada)

Mudas vacinadas. Protetor de tronco incluído

Qualidade que você exige - Tranquilidade que você merece



# Mais controle, menos custos

Controlar o cancro cítrico com a eliminação de todo o talhão quando a doença atinge mais de 0,5% de incidência é a medida ideal para manter a viabilidade econômica e a sustentabilidade do pomar. É o que indicam os resultados preliminares da pesquisa inédita de André Luis Ramos Sanches feita no mestrado em Economia Aplicada, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP).

O estudo busca identificar a relação custo/benefício dos métodos de controle e seus impactos econômicos e sociais para os próximos dez anos. Para chegar aos resultados, Sanches trabalhou com três cenários: o primeiro, sem a doença, no qual há a adoção de medidas preventivas; o segundo, em que são eliminados os talhões com mais de 0,5% de plantas doentes - medida de supressão adotada até 2009 -; e o terceiro, sem uma metodologia de controlada de erradicação, com crescimento semelhante ao que tem ocorrido nos últimos três anos.

No primeiro cenário, Sanches verificou a manutenção da sanidade do pomar. No segundo panorama, no qual é aplicada a erradicação de talhões, é possível verificar que a doença se mantém estável.

No terceiro cenário que simula os níveis atuais de crescimento da doença, um alerta: ela crescerá exponencialmente e poderá atingir 39% dos talhões até 2020, o que inviabilizaria uma atividade cítrica rentável.

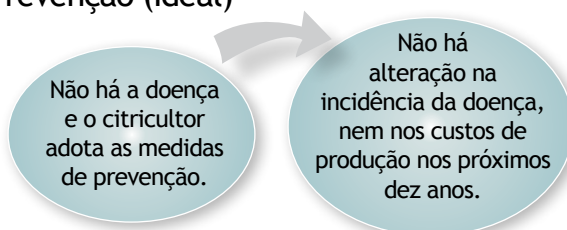
Segundo o pesquisador, foram realizadas entrevistas com produtores - especialmente da região Noroeste, mais afetada pela doença - e coleta de dados em conjunto com o Fundecitrus, que, além de fornecer informações, também financia o estudo. As estimativas foram feitas por meio de um sistema de análise custo/benefício utilizado comumente em Economia.

“De imediato, o produtor pode assustar e achar que terá uma redução de produtividade ao eliminar um talhão inteiro, mas, a médio e longo prazos, é completamente o inverso. O citricultor deve entender a erradicação não como um custo, mas como o investimento que manterá seu pomar”, explica Sanches.

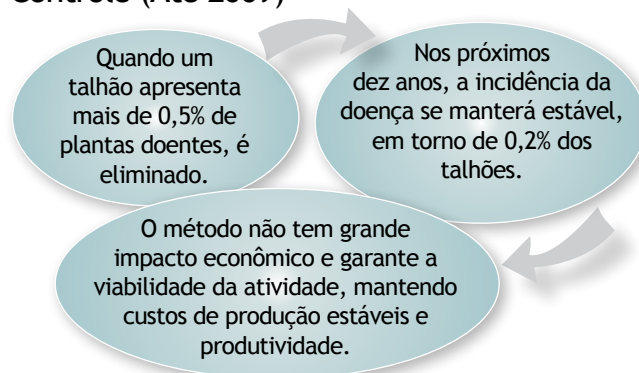
A pesquisa conta com a orientação da professora Dra. Sílvia Miranda, do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da USP e deve ser concluída no primeiro semestre deste ano. 🍊

## Entenda a pesquisa:

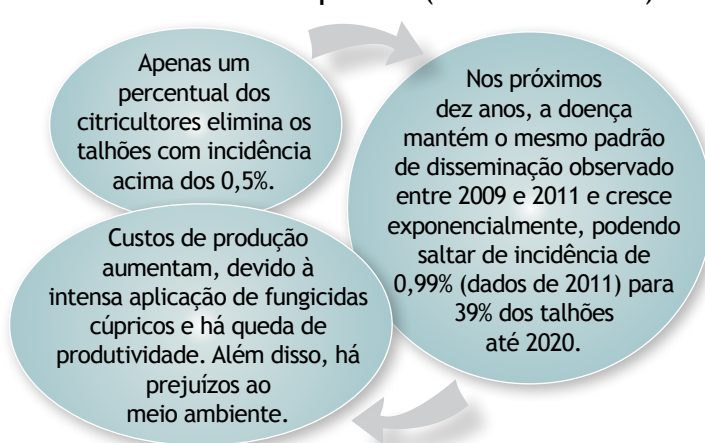
### Cenário 1 Prevenção (Ideal)



### Cenário 2 Controle (Até 2009)



### Cenário 3 Cancro cítrico em expansão (momento atual)



# Fundecitrus representa Brasil em evento internacional

O Fundecitrus foi o representante brasileiro no encontro sobre o “Impacto do huanglongbing na citricultura do continente americano”, realizado de 4 a 6 de dezembro de 2011, na cidade de San Jose, na Costa Rica.

O gerente técnico, Cícero Augusto Massari, falou sobre a experiência paulista no controle da doença e sobre os resultados das ações preconizadas aos citricultores.

O evento foi organizado pela *Red Interamericana de Cítricos* com o intuito de buscar informações atualizadas sobre a doença, descoberta na Costa Rica em janeiro de 2011. Também participaram representantes da Argentina, Uruguai, Honduras, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Cuba, Nicarágua e México. 🍊



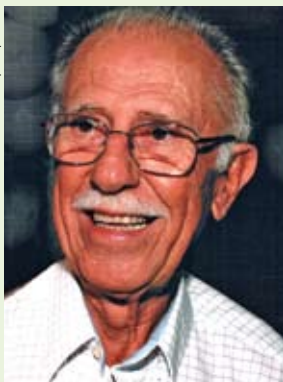
## Coca-Cola e McDonald's visitam a instituição

Interessados no futuro da citricultura, representantes da Coca-Cola e do McDonald's visitaram o Fundecitrus, em 8 de fevereiro, para se atualizarem sobre a situação do greening.

Os visitantes foram recebidos pela equipe do Departamento Científico, que apresentou as linhas de pesquisa em desenvolvimento sobre a doença e destacou as ações que estão obtendo melhor resultado a curto prazo, como o manejo regional, realizado em conjunto por citricultores vizinhos. 🍊

## Uma vida dedicada à citricultura

Arquivo pessoal



**Vasconcellos:**  
“verdadeiro clínico geral da citricultura”

Em janeiro, a citricultura paulista perdeu o fitotecnista Francisco Toledo Cabral de Vasconcellos, classificado como “verdadeiro clínico geral” da cultura.

Integrante do Conselho Deliberativo do Fundecitrus e seu vice-presidente entre 1988 e 1990, dedicou seus 85 anos de vida ao setor. Seu jeito simples, humilde, espontâneo e íntegro o tornou um profissional admirado.

Nascido em Limeira, em 1º de outubro de 1926, Vasconcellos era neto de citricultor e teve a florada desde cedo sua vocação para o campo. Em 1950, formou-se engenheiro agrônomo pela

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) da USP. Sua relação profissional com a citricultura começou em 1955. Atuou na Citrobrasil e como consultor para diversas empresas paulistas: Fertiplan, Irmãos Fortes, Irmãos Roque, Irmãos Bocaiuva, Citricola Fischer, Sílvio Roberto Baggio, Carlos Cabianca, Manoel Gomes, Linneu Eduardo de Paula Machado e Grupo Tamboré (Fazenda Palmares). Também foi citricultor com pomares nos municípios de Pirassununga e São João da Boa Vista e representante da classe na Comissão Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico (CANECC). 🍊

O grande aumento observado na incidência do greening no período de 2004 a 2011 pode estar associado ao comportamento do citricultor e sua baixa adoção ao controle correto da doença, principalmente na eliminação de plantas sintomáticas, afirma o engenheiro agrônomo e supervisor técnico do Fundecitrus, Francisco Maschio. Ele realizou um estudo inédito sobre as ações adotadas pelos produtores do Estado de São Paulo no manejo do greening. O indicado é eliminação de plantas doentes, utilização de mudas sadias e controle efetivo do inseto transmissor da doença.

De acordo com o levantamento, apesar de 64,2% dos produtores realizarem quatro ou mais inspeções anuais, 44% declaram que não eliminar as plantas sintomáticas e apenas 35,2% erradicam as árvores doentes na mesma semana da sua detecção.

“Há uma resistência grande do citricultor quando o assunto é erradicação porque envolve a ideia de prejuízo direto ao bolso. Embora compreensível, esse não é um raciocínio correto, pois pesquisas mostraram que uma planta nova quando infectada não produz e a adulta se torna improdutiva em pouco tempo. Trata-se de um comportamento cultural, mas que é prejudicial porque deixa no pomar uma árvore fornecedora de bactéria”, afirma Maschio.

Além de ser uma fonte de contaminação, pesquisas comprovam que a árvore doente exala um odor que atrai mais psílideos.

A análise abrange dados do período de setembro de 2009 a fevereiro de 2010 e colhidos por meio de questionários aplicados pelos engenheiros agrônomos do Fundecitrus em 5.541 propriedades. A amostra utilizada representa 34% das plantas cítricas e 25% dos pomares existentes no Estado. O trabalho foi realizado durante o primeiro ciclo do mestrado profissional do Fundecitrus sobre Controle de Doenças e Pragas dos Citros e publicado em novembro do ano passado, na dissertação “Ações adotadas pelo citricultor para o manejo do Greening no parque citrícola paulista”, orientada pelo pesquisador José Belasque Júnior.

Apenas 35,2%  
dos citricultores  
erradicam as  
árvores sintomáticas  
imediatamente

# Combate ao Greening citricultor é resistente à



Na avaliação de Maschio, ações isoladas nem sempre tem resultados positivos e o controle do greening só terá sucesso com a adoção de todas as medidas necessárias de forma conjunta.

“É fundamental adotar o manejo regional o mais

# reening:

## à eliminação de plantas



urgente possível”, diz.

A erradicação de plantas com sintomas e o controle da população de inseto vetor são medidas vitais”, afirma. O conteúdo completo da pesquisa está no site [www.fundecitrus.com.br](http://www.fundecitrus.com.br).

## O que o produtor faz em relação à doença:

### Inspeção de plantas

- 21,3% não realizam;
- 15,7% fazem parcialmente (não inspecionam todas as plantas);
- 63% inspecionam todas as plantas da propriedade;
- 6,5% utilizam plataformas, importantes para a detecção dos sintomas em plantas adultas.

### Entre as propriedades que fazem inspeções

- 22,7% fazem menos que três inspeções anuais (o número mínimo exigido por lei é quatro);
- 64,2% realizam, pelos menos, quatro inspeções anuais em todas as plantas;
- 13,1% fazem mais do que quatro inspeções anuais em todas as plantas.

### Erradicação

- 44% não eliminam plantas sintomáticas;
- 20,8% fazem erradicação, mas as plantas são eliminadas após uma ou mais semanas da detecção;
- 35,2% erradicam até uma semana após a detecção das plantas sintomáticas.

### Controle do *Diaphorina citri*

- 9,5% não fazem;
- 63,6% fazem pulverizações com base em calendário - semanais, quinzenais ou mensais;
- 3,8% fazem a monitoração do inseto vetor com uso de inspetores treinados e capacitados ou armadilhas adesivas amarelas;
- 45,4% fazem de quatro a dez pulverizações anuais com inseticidas;
- 36,9% pulverizam mais que dez vezes por ano.

# Mestrado profissionalizante mostra resultados



**Aulas: busca de novas soluções para os produtores**

A partir desta edição, a revista *Citricultor* publica os resultados das pesquisas realizadas pelos alunos do mestrado profissional em Controle de Doenças e Pragas dos Citros, ministrado pelo Fundecitrus.

Sessenta pessoas já ingressaram no Mestrado, iniciado em maio de 2009, com a aprovação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), responsável pela regulamentação e avaliação dos cursos de pós-graduação no País. O mestrado é destinado a engenheiros agrônomos e biólogos e tem duração de dois anos. A proposta é formar e qualificar profissionais para a gestão do agronegócio Citros, especificamente no manejo mais efetivo das doenças e pragas que afetam a cultura. 🍊

## DEFESA DE DISSERTAÇÕES DO MESTRADO DO FUNDECITRUS - 1º Ciclo

Aluno	Título Dissertação	Orientador
Adriano Roberto Agnelli	Potencial de agentes indutores de resistência para o controle da bactéria <i>Ca. L. asiaticus</i> em plantas cítricas	Nelson A. Wulff
André Luis Alves de Souza	Eficiência de inseticidas sistêmicos no controle de <i>D. citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) em citros	Pedro T. Yamamoto
André Luiz Buzaid Pires	Eficiência de neonicotinóides aplicados em "drench" sobre <i>D. citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) em laranjeira em produção, em dois tipos de solo e concentração de thiamethoxam nas folhas	Pedro T. Yamamoto
Fabio Luis dos Santos	Relação entre psilídeos <i>D. citri</i> Kuwayama infectivos e a incidência de HLB em Pirassununga e Leme - SP	Diva do C. Teixeira
Francisco Maschio	Ações adotadas pelo citricultor para o manejo do HLB no parque cítrico paulista	José Belasque Jr.
Gilberto de Mendonça Menezes	Avaliação de métodos de monitoramento de <i>D. citri</i> em diferentes alturas em pomares cítricos	Marcelo P. de Miranda
Ivan Brandimarte	Inseticidas sistêmicos em diferentes modalidades de aplicação no controle de <i>D. citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) em plantas cítricas em produção	Pedro T. Yamamoto
João Francisco Kapp	Faixa de hospedeiros de <i>X. fuscans</i> subsp. <i>aurantifolii</i> (isolado FDC 1609) patogênica a citrumelo "Swingle" ( <i>Citrus paradisi</i> x <i>Poncirus trifoliata</i> )	José Belasque Jr.
Luciano Spada	Danos causados pela Podridão Floral dos Citros em diferentes variedades de laranja doce	Geraldo J. da Silva Jr.
Luis Fernando Bianco	Investigação da presença de fitoplasmas em <i>Crotalaria juncea</i> (L.), com ênfase ao fitoplasma associado ao HLB	Nelson A. Wulff
Luis Henrique Mariano Scandela	Interferência do volume de calda sobre deposição e cobertura da pulverização com e sem surfatante em inflorescências de laranja doce	Geraldo J. da Silva Jr.
Luiz Henrique Montesino	Evolução dos sintomas de HLB em laranjeiras jovens: relação com época do ano, fenologia das plantas, flutuação populacional de <i>D. citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) e medidas de controle do vetor	Renato B. Bassanezi
Maria Lia de Campos Micelli	Efeito do óleo mineral sobre a preferência e residual de inseticidas no controle de <i>D. citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae)	Marcelo P. de Miranda
Rodrigo Consoni	Efeito da aplicação de inseticidas em plantas cítricas na população das cigarrinhas vetoras de <i>Xylella fastidiosa</i> , agente causal da CVC, e do psilídeo vetor de <i>Ca. L. asiaticus</i> , agente causal do HLB, em pomares novos	Renato B. Bassanezi
Thiago Vinhas	Controle químico da <i>G. citricarpa</i> , agente causal da MPC em frutos de laranja "Valência"	Marcel Bellato Spósito



## Manejo da fertilidade: calagem e adubação

Para garantir o pomar sadio e com níveis elevados de produção é necessário, entre outros fatores, manter o manejo nutricional adequado.

Avaliar e considerar a disponibilidade de nutrientes no solo e nas plantas e balancear a quantidade de cada um deles é fundamental para se estabelecer o manejo nutricional. As necessidades das plantas mudam de acordo com o estágio de desenvolvimento do pomar.

O primeiro passo é realizar uma análise do solo - de preferência em todos talhões - e levar em consideração idade das árvores, combinação de copa/porta-enxerto e, especialmente, a produtividade. Para complementar os dados, é necessário realizar uma análise foliar.

Segundo o pesquisador científico do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) José Antônio Quaggio, o manejo de adubação dos pomares devido ao uso de fertilizantes, principalmente os nitrogenados, causa a acidificação dos solos. Com isso, além dos efeitos nocivos da acidez sobre as raízes das plantas, ocorrem perdas de cálcio e magnésio, que são nutrientes importantes para as plantas cítricas. Esse excesso de acidez é reconhecido, pelos especialistas na área, como um dos principais fatores de baixa produtividade.

Veja o que deve ser feito em diferentes períodos e estágios do pomar:



### 1. Correção do solo

*Na implantação do pomar, o calcário deve ser aplicado em área total e ser incorporado o mais profundamente possível. Além disso, recomenda-se a aplicação de gesso para garantir elevados níveis de cálcio em camadas profundas.*

*Em pomares já implantados, o calcário deve ser aplicado em faixas, buscando aplicar cerca de 70% da dose sob a projeção da copa e o restante no meio das ruas. Para tanto, basta utilizar apenas pás retas nos discos dos distribuidores de calcário, que permitem direcioná-lo para debaixo das copas. A época mais adequada para a calagem é entre março e abril, bem antes da adubação, para também ganhar maior eficiência com os fertilizantes.*

### 2. Adubação

#### No sulcos de plantio

*A adubação fosfatada em profundidade garante um bom desenvolvimento do sistema radicular e produtividade do pomar. O produtor deve dar preferência a fertilizantes fosfatos solúveis em água, com o superfosfato simples, que são solúveis em pH mais alto.*

*Recomenda-se, dependendo da análise de solo, a aplicação de 90g a 120g de fertilizante (P2O5) por metro, junto com o calcário no sulco de plantio.*

*Somente nesta fase é possível aplicar fósforo em profundidade. “Para facilitar a incorporação de calcário no sulco e, simultaneamente, aplicar fósforo, o produtor pode usar o subsolador triplo”, afirma Quaggio.*

# Adubação nos pomares



## Em formação

Até o quinto ano, as doses de fertilizantes devem levar em conta a idade do pomar e os resultados da análise do solo. O objetivo é garantir o crescimento saudável da copa e o início rápido da produção de frutos.

É importante ajustar as doses, levando em consideração o porta-enxerto escolhido. Por exemplo: a resposta das laranjeiras à adubação com fósforo é maior para copas enxertadas em tangerinas Cleópatra e Sunky em comparação com limão Cravo e citrumelo Swingle.

As doses de nitrogênio e potássio devem ser parceladas, conforme a idade, de três a seis vezes, entre setembro e março. Nos primeiros anos, a aplicação deve ser parcelada o máximo possível, durante todo o período chuvoso.

## Em produção

Na adubação para pomares em produção, além da disponibilidade de nutriente no solo, o citricultor deve considerar a produtividade esperada e o teor de nitrogênio nas folhas, fundamental para o desenvolvimento e qualidade do fruto.

“Altas doses de nitrogênio tendem a causar um aumento do número de frutos na planta em detrimento de seu tamanho, o que pode ser desvantajoso para a comercialização de frutos *in natura*”, destaca Quaggio.

Por sua vez, altas doses de potássio provocam aumento do tamanho dos frutos e espessura da casca - ideal para o mercado de mesa. No entanto, neste caso, as árvores tendem a produzir frutos mais ácidos e com menor teor de sólidos solúveis, os depreciando para a indústria de suco.

Normalmente, os fertilizantes são aplicados na superfície sem incorporação. Nesse caso, devem-se utilizar fontes de fósforo solúveis em água para aumentar a eficiência dos fertilizantes fosfatados. Por causa da baixa mobilidade de fósforo no solo, é fundamental a aplicação de dose adequada do nutriente no sulco de plantio durante a instalação do pomar.

A adubação deve ser feita no período das águas, pois a demanda por nutrientes pelos citros é maior no início da primavera, quando ocorre o fluxo mais intenso de vegetação, e se estende até o início do outono em março.

O parcelamento das doses de nitrogênio e potássio em três ou quatro aplicações durante o ano aumenta a eficiência da adubação. Recomenda-se aplicar de 30% a 40% do nitrogênio e do potássio na época do florescimento e o restante dividido entre os meses de outubro a março do ano seguinte. Em variedades precoces, como Hamlin e Westin, o ideal é que o parcelamento da adubação seja feito até fevereiro.

Quando os teores foliares de nitrogênio e potássio das plantas forem superiores aos níveis considerados adequados, recomenda-se reduzir a dose ou suprimir o último parcelamento do fertilizante aplicado no ano. O fósforo deve ser, preferencialmente, aplicado em dose única nos meses de agosto ou setembro. 🍊