

# CanaOnline<sup>®</sup>

Julho · 2018 · Nº 56

## PRAÇAS da Cana

Elas devoram a produtividade, longevidade dos canaviais e o caixa da empresa. A CanaOnline apresenta as melhores soluções para controlá-las



# MÁXIMA EFICIÊNCIA DO CULTIVO COM **HxGN AgrOn PRODUCTION**

Uma solução modular completa para otimizar as operações de cultivo, através de computadores de bordo e softwares que planejam e automatizam processos, gerenciam frotas e recursos.

Entre em contato para saber mais sobre esta solução que as maiores empresas sucroenergéticas já estão utilizando:

**[querosabermais@hexagonagriculture.com](mailto:querosabermais@hexagonagriculture.com)**

Acesse nosso site e conheça também nosso portfólio para monitoramento, gestão e planejamento das operações de colheita e transporte: **[www.hexagonagriculture.com](http://www.hexagonagriculture.com)**



**HEXAGON**  
AGRICULTURE

# Receitas para livrar os canaviais das pragas

*É POSSÍVEL TER CANA COM ALTA SANIDADE, SEM PRAGA, SEM DOENÇA, COM ALTA PRODUTIVIDADE POR MUITOS CORTES*



**S**eguindo a tradição de apresentar soluções para que o setor sucroenergético produza mais e melhor, a edição de julho da CanaOnline é dedicada a apresentar receitas para um problema que dizima o canavial, devora a produtividade e o caixa da empresa: as pragas da cana!

Mundialmente, a lavoura canvieira contabiliza perdas de aproximadamente 20% ao ano, considerando somente o ataque de pragas. Especialistas na área informam que a cana-de-açúcar pode ser atacada por mais

de 80 espécies de pragas, sendo que algumas delas, como nematoides, muitas vezes são observadas nas lavouras somente após terem causado danos, uma vez que são pragas de solo e, por isso, de difícil observação.

Nos últimos anos, a infestação de pragas da cana aumentou drasticamente, resultado de vários fatores como: novo ambiente de produção (com a extinção do fogo nos canaviais); formação de canaviais com cana com praga, corte nos investimentos em controle de pragas, em decorrência da crise no setor.

Aumentar a produtividade é condição básica para quem quer ter o caixa no azul, assim, não dá mais para negligenciar o controle de pragas da cana. A boa notícia, é que não faltam soluções para eliminar ou pelo menos minimizar bastante a incidência das pragas.

Saiba como, conferindo as receitas de sucesso que trazemos nesta edição.

Boa leitura!



**Luciana Paiva**  
luciana@canaonline.com.br





**CAPA**

# **PRAGAS da Cana**



## Tendências

- Sinal vermelho para o agronegócio com a greve dos caminhoneiros

## Tecnologia Agrícola

- Chega de espalhar calcário na lavoura do vizinho

## Gestão Agro

- Meritocracia: o insumo vital para as empresas do agronegócio



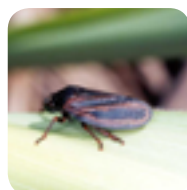
## Economia

- O antídoto contra os vilões que carregam os lucros das lavouras

## Capa



- Setor está perdendo a briga contra a broca-da-cana



- Cigarrinha-das-raízes: uma praga que ganha importância a cada safra

- Cuidado! Cigarrinha-das-raízes está se tornando resistente aos inseticidas
- Nematoides podem reduzir em até 50% a produtividade dos canaviais. Confira como controlar a praga
- Pragas de solo reduzem produtividade agrícola, longevidade dos canaviais e qualidade da matéria-prima

# CanaOnline

### Editora

Luciana Paiva  
luciana@canaonline.com.br

### Redação

Adair Sobczack  
Jornalista  
adair@canaonline.com.br

Andréia Vital  
Jornalista  
andrea@canaonline.com.br

Leonardo Ruiz  
Jornalista  
leonardo@canaonline.com.br

Renato Anselmi  
Jornalista  
renato@canaonline.com.br

### Marketing

Regina Baldin  
regina@canaonline.com.br

### Comercial

comercial@canaonline.com.br

Editor gráfico  
Thiago Gallo



Vídeo



Fotos



Áudio



Link

Aproveite melhor sua navegação clicando em:

Consultora Técnica em  
Processos Sucroalcooleiros  
Mary Paiva

### Entre em contato:

Opiniões, dúvidas e sugestões sobre a revista CanaOnline serão muito bem-vindas:  
Redação: Rua João Pasqualin, 248, cj 22  
Cep 14090-420 – Ribeirão Preto, SP  
Telefones: (16) 3627-4502 / 3421-9074  
Email: luciana@canaonline.com.br

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

CanaOnline é uma publicação digital da Paiva & Baldin Editora



**Paiva & Baldin**  
EDITORA



# Sinal vermelho para o agronegócio com a greve dos caminhoneiros

UM PREJUÍZO DE CERCA DE R\$ 3 BILHÕES PARA OS SETORES DE AVES E SUÍNOS FOI ESTIMADO PELA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA)



**60% das cargas são transportadas pelas estradas**

Lara Moraes<sup>1</sup> e João Gambardella<sup>2</sup>

**N**otoriamente, infraestrutura e logística são desafios para o crescimento da economia brasileira e para a competitividade de muitos segmentos. A falta de investimentos em hidrovias e ferrovias faz com que o país seja dependente do modal rodoviário, com

60% das cargas transportadas pelas estradas, segundo a Confederação Nacional de Transportes (CNT). Essa realidade faz com que os caminhoneiros sejam parceiros de muitos setores da economia, com destaque para o agronegócio, que precisa transportar cargas volumosas, tanto para



atender a demanda interna de alimentos do país como para permanecer no topo do ranking de maior exportador do mundo de diversas commodities.

A greve dos caminhoneiros prejudicou vários setores da economia, e no Agro não foi diferente. A região Sul, por ser a maior produtora de carne de frango e carne suína, sentiu diretamente os impactos. No caso das aves e suínos, os produtores também enfrentaram dificuldades para obter insumos e alimentar os animais. Com risco de canibalização e condições críticas de produção, no oitavo dia da greve, cerca de 70 milhões de aves já tinham sido sacrificadas, segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA).

A contabilização final pode apontar para um número bem maior ao considerar que a capacidade de abate de aves no

Brasil é de 23 milhões de cabeças diárias e as normas sanitárias brasileiras são rigorosas, o que deve impedir o abate de aves que não receberam o cuidado necessário no período da greve. No caso da suinocultura, 20 milhões de animais encontravam-se em risco de morte como consequência da paralização, de acordo com a ABPA. Um prejuízo de cerca de R\$ 3 bilhões para os setores de aves e suínos foi estimado pela associação.

As consequências ainda serão sentidas pela região Sul nos próximos meses, uma vez que a recuperação do ciclo de produção pode demorar quase seis meses para os suínos e quase dois meses para as aves. O Sul também tem grande representatividade na produção de grãos, como a soja e o milho. No entanto, para essas cadeias o impacto foi moderado quando



***Com risco de canibalização e condições críticas de produção, no oitavo dia da greve, cerca de 70 milhões de aves já tinham sido sacrificadas***





**No caso da suinocultura, 20 milhões de animais encontravam-se em risco de morte como consequência da paralização**

comparado com a indústria de proteína animal.

No caso da soja, como a colheita da safra 2017/18 já está encerrada e mais de 60% dos grãos já foram comercializados, o principal efeito da greve foi a dificuldade de escoar os grãos até os portos. A dificuldade de escoamento também afetou as indústrias de moagem que, após armazenarem o máximo de farelo e óleo, tiveram que paralisar as atividades.

Para a cultura do milho, como a primeira safra já está praticamente toda colhida e a segunda safra ainda está em desenvolvimento dos grãos, os impactos foram menores. O ponto de atenção é que os produtores devem considerar uma pos-

sível queda na demanda doméstica de milho causada pela morte de aves e suínos.

A greve evidenciou que o agronegócio brasileiro terá dificuldade em atingir os esperados níveis de crescimento e aumentar a sua participação no cenário internacional se as questões logísticas internas não receberem a devida atenção e planejamento.

Apesar de toda a eficiência e a produtividade no campo, o agronegócio brasileiro ainda sofre com a falta de infraestrutura e logística adequados, com um plano focado no longo prazo e não limitado a quatro anos. Mas, como sempre, nesse cenário de desafios, surgem também oportunidades. Empresas já atuantes no agronegócio, fundos de investimentos e investidores internacionais percebem que projetos privados ou Parcerias Público-Privadas (PPP) podem viabilizar o escoamento de cargas utilizando outros modais, como o que acontece no Arco Norte, um exemplo de coordenação e planejamento que traz bons resultados para todo o setor.



**<sup>1</sup>Gerente de Agribusiness da PwC Brasil**



**<sup>2</sup>Especialista de Agribusiness da PwC Brasil**

# Sicoob Consórcios.

A solução ideal para você  
colher ótimos resultados.

LOCUSA



Se você é pequeno, médio ou grande produtor rural, o Sicoob Consórcios é o seu parceiro ideal para adquirir implementos agrícolas. Tudo em até 144 meses sem juros, com as melhores condições e a solidez da maior instituição financeira cooperativa do Brasil. Fale com a gente. **Sicoob Consórcios. Cabe no seu bolso, cabe na sua vida.**

Acesse [sicoobconsorcios.com.br](http://sicoobconsorcios.com.br) e saiba mais.

Serviço de Atendimento ao Consorciado:  
capitais e regiões metropolitanas: 4007-1905 | Demais localidades: 0800 607 3636  
Ouvidoria: 0800 722 6555 | Atendimento: seg. a sex. - das 9h às 18h  
Deficientes auditivos ou de fala: 0800 940 0458

Entidade Responsável: Ponta Administradora de Consórcios Ltda. CNPJ: 16.551.061/ 0001-87.  
Fiscalizada e autorizada pelo Banco Central do Brasil e associada à ABAC.

  
**SICOOB**  
Faça parte.



# Chega de espalhar calcário na lavoura do vizinho

*A CALAGEM APRESENTA VÁRIOS BENEFÍCIOS PARA O BOM DESENVOLVIMENTO DO CANAVIAL, MAS É FUNDAMENTAL QUE A APLICAÇÃO SEJA BEM-FEITA PARA EVITAR DESPERDÍCIOS*

**Calcário é aplicado em grandes volumes com sistemas que provocam muita 'poeira'**



*Luciana Paiva e Renato Anselmi*

**D**e acordo com Antonio Dias Santiago, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros e Raffaella Rossetto, pesquisadora Científica V da Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio e Pesquisadora científica do Instituto Agronômico (IAC), os solos brasileiros são ácidos em sua maioria. A acidez, representada basicamente pela presença de dois componentes - íons  $H^+$  e  $Al^{3+}$  - tem origem pela intensa lavagem e lixiviação dos nutrientes do solo, pela retirada

dos nutrientes catiônicos pela cultura sem a devida reposição e, também, pela utilização de fertilizantes de caráter ácido.

Para eliminar a acidez do solo, usa-se práticas como a da calagem que fornece suprimento de cálcio e magnésio para as plantas. O cálcio estimula o crescimento das raízes e, portanto, com a calagem ocorre o aumento do sistema radicular e uma maior exploração da água e dos nutrientes do solo, auxiliando a planta na tolerância à seca.

A calagem ainda tem outros benefícios, como: aumentar a disponibilidade de fósforo, já que diminui os sítios de fixação no solo; reduzir a disponibilidade de alumínio e manganês através da formação de hidróxidos, que não são absorvidos; aumentar a mineralização da matéria orgânica com consequente maior disponibilidade de nutrientes e favorecer a fixação biológica de nitrogênio. Nas propriedades físicas do solo, a calagem aumenta a agregação, pois o cálcio é um cátion floculante e, com isso, diminui a compactação.

Apesar de a cultura da cana-de-açúcar estar entre as mais tolerantes à acidez do solo, a aplicação de calcário tem se mostrado lucrativa, sobretudo quando são consideradas as colheitas de vários anos.

Na visão dos pesquisadores, por todos os efeitos, a calagem é a prática mais econômica que garante aumentos na produtividade e longevidade do canavial. Para

**Distribuidor de adubo em profundidade e calcário superficial lançado pela DMB durante a Agrishow 2018**



que haja boa incorporação e homogeneização com o solo, a calagem deve ser feita no preparo do solo. Para a cana-de-açúcar, deve-se dar preferência para a incorporação profunda, com arado de aiveca, para garantir o máximo aprofundamento do sistema radicular. A época de aplicação deve ser cerca de 40 dias até dois meses de antecedência ao plantio, dependendo do poder relativo de neutralização total (PRNT) e do poder de neutralização (PN), que são as garantias do produto de alta reatividade-



**Testes de aplicação de calcário realizado durante o desenvolvimento do Distribuidor de Adubo e Calcário da DMB**







***O equipamento da DMB coloca o calcário na linha de cana, sem desperdício e formação de “poeira”***

de. Durante as soqueiras, não haverá mais a oportunidade de misturar bem o corretivo com o solo, por isso, a calagem deve ser bem-feita durante o preparo do solo.

O equipamento certo para distribuir Adubo e Calcário - Mas, a calagem em excesso ou mal aplicada pode ter efeito negativo na disponibilidade de micronutrientes, além de desperdício do produto, reduzindo a eficiência da operação, aumentando o custo de produção. A melhoria da eficiência de todas as etapas do processo de produção de cana-de-açúcar tem sido um diferencial competitivo importante para usinas e produtores de cana, principalmente em períodos de instabilidade dos preços de açúcar, etanol e energia.

Com essa preocupação, a DMB Máquinas e Implementos Agrícolas, de Sorocaba, SP, está disponibilizando para o mercado mais um produto que vai ajudar o setor sucroenergético a otimizar operações agrícolas visando a redução de custos. Trata-se do Distribuidor de Adubo e Calcário, lançado na Agrishow 2018 – 25ª

Feira Internacional de Tecnologia Agrícola em Ação, que aconteceu de 30 de abril a 4 de maio, em Ribeirão Preto, SP.

“O mercado carece de um equipamento para a aplicação de adubo e calcário com eficiência, para que seja evitado – ou minimizado – qualquer desperdício”, afirma o engenheiro agrônomo Auro Pereira Pardini, gerente de marketing da DMB. O equipamento foi desenvolvido para possibilitar o melhor aproveitamento possível dos dois produtos, que são distribuídos em três linhas. “O insumo bem aplicado é uma maneira de aumentar a produtividade e diminuir custo”, ressalta.

Um dos diferenciais desse distribuidor é contar com um dispositivo que aplica calcário com total fluidez – revela. “A utilização desse insumo geralmente é muito complicada. Costuma aderir às paredes dos equipamentos, formando túneis que dificultam a saída do produto”, observa

Calcário é aplicado em grandes volumes com sistemas que provocam muita ‘poeira’ – constata. “Há até uma brincadei-



# Tecnologia para a melhoria contínua da produtividade da cana

A **DMB** utiliza sua experiência adquirida em mais de cinco décadas de trabalho para desenvolver **novas tecnologias** e produzir equipamentos com o objetivo de obter e proporcionar aos seus clientes **maior produtividade e lucratividade** nos canaviais.

Para isso, aprendeu a ouvir as **necessidades dos produtores** e sempre trabalhou em parceria com entidades que pesquisam **novas tecnologias** para a cana, novas formas de plantio e cultivo, propondo **soluções confiáveis** para a sua cultura.

Exemplo disso são os **Ajubadores** para cana soca, que proporcionam o fornecimento dos nutrientes, da forma mais adequada ao desenvolvimento e produtividade da cana.

Assim como os **Aplicadores de Inseticidas**, que permitem controlar as pragas com **total eficácia**.

E, a plantadora de cana **PCP 6000 Automatizada** que, apesar de líder no mercado, vem **continuamente incorporando melhorias**, como os novos sulcadores equipados com **dispositivos destorroadores**, que preparam o solo da forma ideal para a brotação dos toletes plantados.

Fale conosco e obtenha **maior lucratividade** com a sua cultura.

sp studio



**Maior Controle no Plantio**

**Maior Produtividade por Hectare**



**Maior Uniformidade no canavial**

Av. Marginal Francisco Vieira Caleiro, 700  
Bairro Industrial - Sorocaba/SP  
Fone: +55 16 3946-1800  
e-mail: dmb@dmb.com.br



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



**A marca da cana**



ra no setor: as pessoas costumam comentar que o calcário, durante a aplicação em uma determinada área, vai para o vizinho por causa do vento”, diz.

Segundo Auro Pardinho, a Engenheira da DMB realizou um árduo trabalho para o desenvolvimento de um sistema que possibilita a aplicação do calcário na lavoura de maneira eficiente e constante, sem falhas, com o objetivo de atender essa demanda do setor.

“As usinas e produtores estão muito interessados na aplicação de calcário na linha, não só como fonte de cálcio e magnésio para a cana, que tem dado ótima resposta, mas também para a correção de pH. Talvez, não corrija tão imediatamente. Para as safras seguintes, ajuda na correção, porque a cana vai ficar cinco ou seis anos naquela área”, comenta.

Sob a palha - Outro benefício proporcionado pelo Distribuidor de Adubo e Calcário é possibilitar a aplicação do fertilizante sob a palha, enterrando o insumo. “Às vezes, ocorre a aplicação de nitrogênio ou da fórmula NK (Nitrogênio e Potássio). O fósforo dificilmente é aplicado na soqueira, a não ser que seja uma quan-

tidade pequena para complementar. É geralmente utilizado no plantio e fica no canal em praticamente todo o ciclo”, diz Auro Pardinho.

Com caixas separadas para os dois insumos, o Distribuidor de Adubo e Calcário corta a palha e deposita o fertilizante exatamente onde cresce o sistema radicular da cana. O equipamento oferece a opção de aplicação do adubo em superfície, o que não é recomendado, na maioria das situações, devido à perda de parte de nutrientes.

No caso do calcário, o distribuidor faz a aplicação somente em superfície – de acordo com solicitação do mercado – com uniformidade e eficiência, possibilitando o máximo aproveitamento do produto. “Se o setor de produção de cana tiver interesse futuramente em enterrar o calcário, é possível criar essa alternativa colocando mais um depósito na parte frontal do equipamento”, observa.



---

***A aplicação do adubo não pode ser sobre a palhada, é preciso penetrar no solo***





## Só a SBW contribui com maior agilidade para a equalização do seu CENSO VARIETAL



### USINA + MICROTOUCEIRAS SUPER ELITES (MtSE) =

- ✓ Redução em até 40% nos custos (MPB x MtSE)
- ✓ Ganho de 70% do tempo do processo de produção
- ✓ Atestado de origem genética
- ✓ Material coletado diretamente dos centros de Melhoramento Genético (RIDESA e CTC)
- ✓ Produção auditada pelo MAPA
- ✓ Alta Sanidade
- ✓ Ambiente de produção controlado

Uso de MtSE traz ganhos econômicos na renovação do seu canalial comparado ao plantio de cana tradicional (tolete)





# Meritocracia: o insumo vital para as empresas do agronegócio

*O resultado das empresas do  
agribusiness se faz no campo*



O agronegócio brasileiro tem uma expressividade sem igual para o desenvolvimento do País. O setor responde por cerca de 25%<sup>1</sup> do Produto Interno Bruto (PIB), 48%<sup>1</sup> das exportações e 30%<sup>1</sup> dos empregos. Tamaña participação vem acompanhada de mudanças drásticas a nível global ao longo das décadas, principalmente na economia, sociedade – com a evolução da classe média e urbanização – perfil do consumidor e introdução de tecnologia. Além disso, a mão de obra também alterou suas características substancialmente, em termos de habilidades e anseios de carreira.

Todas essas questões estão intimamente entrelaçadas e moldam os pilares atuais da nossa sociedade.

A meritocracia pode ajudar as empresas do agronegócio nacional a se tornarem cada vez mais produtivas e sólidas. Para que isso ocorra, na prática, é importante ter três grandes pilares em foco: metas, gestão e valores.

As metas da liderança precisam refletir a realidade das organizações e os objetivos que se espera atingir. O ideal é que sejam claras e possuam valores e prazos estipulados para atingimento, sendo, os direcionadores de todo o negócio. Estabelecer metas assertivas é o primeiro passo para ter uma

organização que atue em um sistema meritocrático. Essas premissas são disseminadas por consultorias de gestão estratégica e por estudos conduzidos por diferentes fontes, como Harvard University.

Após o estabelecimento dessas metas, é importante estudar os indicadores que serão essenciais para monitorar o desempenho. Novamente, o número de indicadores deve ser adequado e direcionado ao público que terá o maior poder de ação. Além disso, o valor da meta e o foco deve ser proporcional ao impacto do indicador e na sua relação com os grandes componentes do custo de produção.

As metas e indicadores devem ser desdobrados para toda a organização, da liderança estratégica até a operação. To-

dos devem estar cientes de suas obrigações e de como conseguirão contribuir para que o resultado seja atingido. Todas as metas devem ter uma relação de causa/efeito. Dessa forma, o desempenho estará totalmente atrelado e todos trabalharão juntos para o sucesso. Da mesma forma, o baixo resultado será refletido em todas as esferas.

A gestão entra como fator chave, para que todos os pontos citados fluam da melhor forma. Os escopos de cargo precisam ser bem definidos, para que seja mais fácil

*AS METAS E INDICADORES  
DEVEM SER DESDOBRADOS  
PARA TODA A ORGANIZAÇÃO,  
DA LIDERANÇA ESTRATÉGICA  
ATÉ A OPERAÇÃO*





avaliar as entregas e o profissional individualmente, com base em resultados e comportamentos esperados e alcançados. A padronização e o roteiro sobre como desempenhar as tarefas chave do dia a dia trarão a clareza necessária para a operação trabalhar. Também é importante fornecer as informações prioritárias, em tempo real, para estimular tomadas de decisões de sucesso.

Com todos esses tópicos implantados de maneira efetiva, o foco deve passar a ser em reconhecimento e desenvolvimento de pessoas. O

controle de tudo o que foi desenhado também se torna essencial, para garantir aderência ao modelo de gestão.

Esses temas são especialmente delicados no agronegócio devido à falta de qualificação da mão de obra e desafios de infraestrutura para implantação de tecnologias que tragam informação e governança do modelo. O desafio está em desenvolver os profissionais para que repliquem o modelo de forma assertiva e em investimentos em tecnologia que tragam benefícios para o negócio.

O resultado das empresas do agribusiness se faz no campo. Sendo assim, é vital alinhar a maneira de se comunicar à maturidade/perfil dos times. O trabalho de capacitação é intenso nesse setor e deve ser constante, para que se atinja o nível de padronização e conhecimento desejado. Isso

terá reflexos na performance.

Importante dizer que a gestão meritocrática também é baseada em reconhecimento financeiro para aqueles com perfil e entregas diferenciadas. Exemplos são: bônus, promoções, premiações, remunerações variáveis, entre outros.

Os valores da organização traduzem tudo o que foi construído. Alinhar todos esses fatores é algo desafiador, mas essencial, para solidez da empresa.

Quando bem utilizada, a gestão por meritocracia ajuda

a filtrar os talentos da empresa, aumenta a produtividade da equipe e o engajamento dos colaboradores e, conseqüentemente, contribui para o crescimento da companhia. No agro, implantar esse sistema gera esforço extra, mas a certeza da colheita de excelentes resultados.

**A GESTÃO MERITOCRÁTICA  
TAMBÉM É BASEADA EM  
RECONHECIMENTO FINANCEIRO  
PARA AQUELES COM PERFIL  
E ENTREGAS DIFERENCIADAS**

**<sup>1</sup>Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).**



**Ana Palazzo - Eng. Agrônoma formada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)**  
*ana\_c\_palazzo@hotmail.com*



**Felipe Figueiredo - Gerente Agroindustrial do Polo Araraquara da Raízen**

# 2º INOVA CANA

SEMINÁRIO SOBRE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA CANA-DE-AÇÚCAR

**04 e 05  
SETEMBRO**

RIBEIRÃO  
PRETO/SP

**EUDRONE2018**  
**Cana-de-Açúcar**

ENCONTRO DE USUÁRIOS DE DRONES,  
VANTS, APLICAÇÕES E EQUIPAMENTOS

## TEMÁRIO

- Usinas enxutas, modernas e produtivas: casos reais.
- Novas formas de adubação com economia e resultados.
- Ativação da bioflora do solo para melhoria da fertilidade e produtividade.
- Lançamento da primeira variedade de cana rustica com elevados índices de TCH e ATR.
- Drones e Vants para marcação de ruas de cana visando o uso de Piloto Automático.
- Resultados de uma gestão eficiente nas operações de CTT.
- Identificação da matocompetição por via aérea.
- O que vai mudar e revolucionar no plantio mecanizado de cana-de-açúcar.
- Monitoramento de pragas, doenças e falhas usando drones.
- Apresentação de startups com propostas para a nova agricultura.
- Produção de Biogás a partir da palha e bagaço.

## E MAIS:

Palestra com Dra. Martha Gabriel:  
"Cultura Corporativa: berço ou tumulo  
da Inovação?"

*Martha Gabriel é influenciadora digital, futurista,  
autora de best seller, palestrante internacional  
premiada e professora nas principais escolas de  
negócios do país.*

**INSCRIÇÕES NO SITE:**  
[www.ideaonline.com.br](http://www.ideaonline.com.br)

**INFORMAÇÕES:** (16) 3211 4770  
[eventos@ideaonline.com.br](mailto:eventos@ideaonline.com.br)

**PATROCÍNIO** (até 16/07)



**APOIO**





# O antídoto contra os vilões que carregam os lucros das lavouras

*O CONTROLE BIOLÓGICO NÃO É MAIS UM SONHO E SIM UMA NECESSIDADE EM UM MERCADO QUE ESTÁ COM A PRODUTIVIDADE CHEGANDO A NÍVEIS MUITO BAIXOS (T/HA)*



***O controle biológico preserva os inimigos naturais das pragas, como a joaninha***

*\*Marcos França*

**A**s pragas agrícolas têm prejudicado a produtividade no campo e aumentado o custo com os combates químicos convencionais. Dois assuntos que tem tirado o sono dos gestores agrícolas: produtividade e custos de

produção.

Com o dólar em alta, os produtos químicos para o combate as pragas se tornam cada vez mais caros, além de que nos últimos anos a resistência de pragas a esses produtos vem crescendo. Pensando

em resultados e tranquilidade, o agricultor tem utilizado cada vez mais o controle biológico como ferramenta de combate as pragas no campo.

O mercado de controle biológico, por sua eficácia, atualmente movimentam milhões de dólares e tem ampliado a sua área de atuação para diversos tipos de lavouras, aumentando o interesse de investimentos nessa área.

Segundo Elitamara Morsoletto, bióloga e sócia da Biocontrol, uma empresa que está nesse mercado desde o ano de 1994 com a tecnologia de produção de insetos e fungos para o controle biológico, atualmente há soluções biológicas para culturas como, milho, hortifrúteis, pastagens e cana-de-açúcar, sendo que

atualmente a maior participação da Cia. está no mercado canavieiro, que está em ampla expansão e com novas soluções em pesquisas, sem deixar de lado outros mercados.

Desde 1974 os agricultores utilizam o controle biológico para combater a principal praga da cana-de-açúcar, que é a broca-da-cana. Esse controle é realizado com a vespa *Cotesia flavipes*. "No campo, a vespa consegue localizar a broca através de substâncias químicas da praga e, uma vez localizada, a vespa entra dentro dos furos na cana (galerias) e parasita a lagarta da broca. Após 20 dias, cada broca parasitada morrerá e dará origem a 60 novas vespas, que irão parasitar outras lagartas no campo, completando assim seu



***Produção de *Cotesia flavipes* em laboratório de controle biológico***







***Liberação no canal da vespinha Cotésia para o controle biológico da broca. Agora a liberação pode ser com drones***

ciclo reprodutivo e combatendo a praga. Considerando o investimento no produto de aproximadamente R\$ 26,00/hectare, e que para cada 1% de intensidade de infestação da broca o produtor perde aproximadamente R\$110,00/hectare, o controle biológico desta praga é imprescindível e de baixo custo”, diz a bióloga Elitamara.

A cigarrinha-das-raízes é outro grande vilão dos agricultores. O controle biológico é realizado com aplicações do fungo *Metarhizium anisopliae*, um fungo de solo que infecta as cigarrinhas causando sua morte. Pulverizado nas lavouras, em

poucos dias coloniza o solo e posteriormente a praga. O fungo tem uma ação lenta no primeiro ano, então o agricultor utiliza o fungo junto com o produto químico. Quando o produto químico perde seu tempo de ação, o fungo irá preencher esse espaço de “falta de controle”. Após 3 anos de aplicação do fungo os agricultores não precisarão mais do produto químico em algumas áreas, pois o fungo permanece se reproduzindo no solo ano após ano, reduzindo assim a pressão populacional da praga. Dentro de 3 anos, além do retorno econômico pelo controle da

praga e aumento da produtividade, terão o retorno econômico pela economia na compra dos produtos químicos, que é de aproximadamente R\$180,00/hectare. O investimento no produto fungo é em torno de R\$ 40,00/hectare.

Segundo a engenheira agrônoma Miriam Carla de Paula, da MBF Agribusiness, cumulativamente, a cada 1% de infestação de broca na lavoura de cana-de-açúcar, há perdas de 1,25% em toneladas de cana no campo, mais 0,38 quilos de açúcar e 0,27% de etanol no processo produtivo. “Não se permite mais uma gestão agrícola com foco em soluções imediatistas no combate as pragas”, diz a engenheira Miriam, que complementa: “o combate biológico é uma solução com reflexos pouco mais lento, mas de manutenção efetiva no combate a longo prazo, gerando economia e ganhos em produtividade”.

O controle biológico não é mais um sonho e sim uma necessidade em um mercado que está com a produtividade chegando a níveis muito baixos (t/ha), e cada vez mais inviabilizando a continuidade econômica de alguns grupos agroindustriais. E não é somente uma ação a ser tomada pelas usinas, mas por todos os produtores que desejam a continuidade de seus negócios.

As empresas que carregam em sua gestão uma visão estratégica de longo prazo estão investindo significativamente na redução dos custos de produção, que



***Cigarrinha infectada pelo fungo  
Metarrhizium anisopliae***

passa, primeiramente, por uma revisão de seus modelos de apuração de custos, padronizando com as melhores técnicas de avaliação e que permitem ações seguras na redefinição de métodos de realização das atividades no campo, bem como na performance da mão de obra. Isso permite a economia em máquinas, combustíveis e lubrificantes e também com mão de obra.

O que se observa é que as empresas que possui essa cultura de controle entre os seus gestores são as que mais têm produzido resultado, o que não é mero acaso.



***\*Marcos Françóia – Grant  
Thornton & MBF Agribusiness***





*Sphenophorus levis*  
passa a competir com  
a broca pelo título de  
pior praga da cana

# Pragas da Cana

*ELAS DEVORAM A PRODUTIVIDADE, LONGEVIDADE DOS  
CANAVIAIS E O CAIXA DA EMPRESA. A CANAONLINE APRESENTA  
AS MELHORES SOLUÇÕES PARA CONTROLÁ-LAS*

*Luciana Paiva*

---

**A** obtenção de canaviais com excelência. Essa é a meta do setor para se tornar mais competitivo. Um dos fatores primordiais para alcançar esse objetivo é controlar as pragas da cana. Mundialmente, a lavoura canavieira contabiliza perdas de aproximadamente 20% ao ano, considerando somente o ataque de pragas.

Especialistas na área informam que a cana-de-açúcar pode ser atacada por mais de 80 espécies de pragas, sendo que algumas delas, como nematoides, muitas vezes são observadas nas lavouras somente após terem causado danos, uma vez que são pragas de solo e, por isso, de difícil observação.

A broca-da-cana (*Diatraea sacchara-*

lis) se mantém como a principal praga da cultura, em decorrência de sua ampla distribuição pelo país, atingindo as principais regiões produtoras: São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás. E também pela gravidade de seus danos: para uma produtividade de 80 toneladas por hectare, as perdas ocasionadas pela broca para cada 1% de intensidade de infestação são de 616 quilos de cana, 28 quilos de açúcar e 16 litros de álcool, aproximadamente.

Com a extinção do fogo dos canaviais e a palhada que cobre o solo, a broca passou a ter concorrentes de peso, como as cigarrinhas. Os prejuízos causados pela cigarrinha-da-folha têm chegado a 17,5% de perda no processo industrial, quando a população de adultos chega a 0,7 indivíduos por colmo. A espécie *Heterotermes*

tenuis pode causar perdas da ordem de dez toneladas por hectare, por ano, sobretudo em solos arenosos. A cigarrinha-da-raiz causa perdas de 11% na produtividade agrícola e 1,5% na produção de açúcar.

Mas o principal concorrente da broca pelo título de pior praga da cana, é o *Sphenophorus levis*, conhecido como bicudo da cana. A Praga provoca perdas de 30% a 60% da produtividade, podendo levar a renovação antecipada do canavial. Diferentemente da broca, o *Sphenophorus* ainda não se espalhou por todas as regiões canavieiras, mas sua incidência é grande no Estado de São Paulo, que responde por 60% da cana produzida no Brasil. O ataque da praga é apontado como uma das razões para a baixa produtividade dos canaviais paulistas.



***Ampla distribuição pelo país e gravidade dos danos fazem da broca a principal praga da cana***





**Os prejuízos causados pela cigarrinha-da-folha têm chegado a 17,5% de perda no processo industrial**

O *S. levis*, detectado em muitas áreas de usinas e fornecedores constitui uma grande preocupação pelas proporções que atinge em termos de danos, abrangência e dificuldade de controle. Os dados de levantamentos de campo indicam que, ano após ano, novas áreas são detectadas com a praga e com intensidades de ataque que irão resultar na necessidade de renovações precoces dos canaviais.

Os danos são causados pelas larvas que se abrigam no interior do rizoma e danificam os tecidos. Em consequência pode ocorrer a morte da planta e falhas nas brotações das soqueiras, com perdas de 20 a 30 toneladas de cana/ha/ano. Os seguidos ataques nas áreas de soqueiras e a consequente redução do "stand" da cul-



tura ocasionam perdas cumulativas nos cortes, obrigando a reformas precoces do canavial, que muitas vezes não passam do segundo corte.

A orientação fundamental para quem vai formar canavial é plantar muda sadia. Foi justamente a falta de cuidado a responsável pela alta infestação de *Sphenophorus*. Além da sanidade das mudas é fundamental o monitoramento do canavial, fazer amostragens e aplicar o Manejo Integrado de Pragas (MIP) para aumentar a eficiência do controle. O MIP associa o ambiente e a dinâmica populacional da espécie, utiliza todas as técnicas apropriadas e métodos de forma tão compatível quanto possível, mantendo a população do *Sphenophorus* em níveis abaixo daqueles capazes de causar dano econômico.

Nesta edição da CanaOnline apresentamos soluções não só para o controle do *Sphenophorus*, mas das principais pragas da cana. Confira nas próximas páginas.



***Sphenophorus levis* na fase adulta, conhecido como o bicudo da cana**

# Setor está perdendo a briga contra a broca-da-cana

NOVO MÉTODO DE AMOSTRAGEM, CONTROLE BIOLÓGICO E PRODUTOS SISTÊMICOS E COM LONGO RESIDUAL SÃO AS APOSTAS PARA REVERTER ESSE CENÁRIO



DIVULGAÇÃO FMC

**Broca-da-cana causa severos prejuízos, seja no campo ou na indústria**

*Leonardo Ruiz com participação de Renato Anselmi*

**D**iversas pragas atacam a cana-de-açúcar, porém a broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) chama atenção por dois motivos principais. O primeiro é sua ampla distribuição pelo país, atingindo as principais regiões produtoras. São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás compartilham o topo no ranking dos estados mais afetados, com Índices de Infestação Final (I.I.F) variando de 4% a 6%. Em

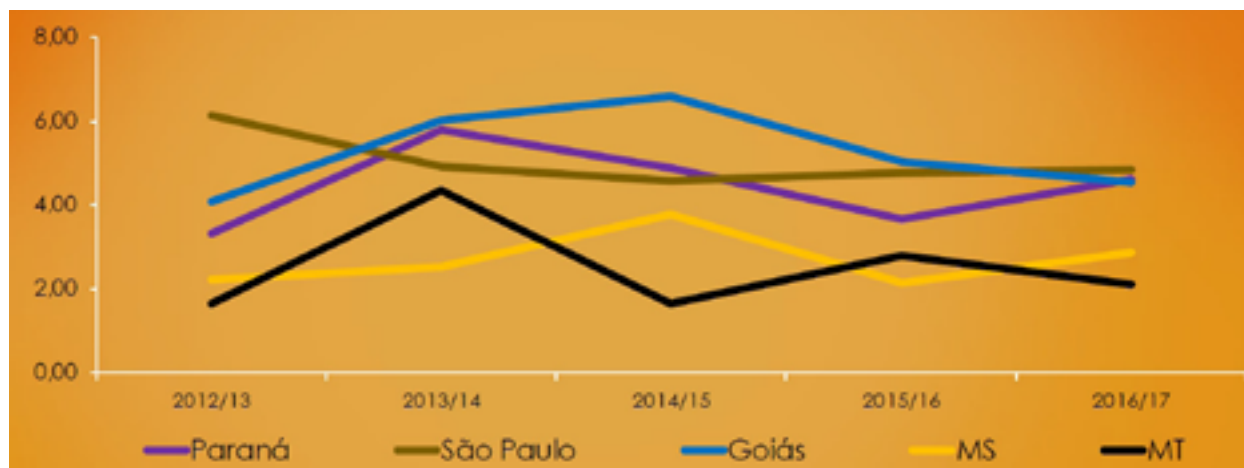
seguida, aparecem Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com I.I.F na ordem de 2%.

A gravidade de seus danos é o segundo motivo pelo qual a broca chama atenção. Quando jovem, a lagarta se alimenta das folhas para depois penetrar pelas partes mais moles do colmo. Nesse momento, ela abre galerias de baixo para cima - longitudinais ou transversais -, que podem ocasionar perda de peso, morte da





## ÍNDICES MÁXIMOS DE INFESTAÇÃO POR BROCA OBSERVADOS EM DIFERENTES REGIÕES



Fonte: Fermentec

gema apical, enraizamento aéreo, germinação das gemas laterais e tombamento.

Em canas novas, a broca pode causar também o secamento dos ponteiros e morte da planta (dano conhecido como "coração morto"). Além disso, os orifícios criados pela broca funcionam como porta de entrada de microrganismos - fungos e bactérias -, que geram impactos negativos no rendimento industrial e também sobre a qualidade do produto final. Prova de que os prejuízos causados pela praga vão muito além do canavial.

O engenheiro agrônomo José Fran-

cisco Garcia, diretor da Global Cana – Soluções Entomológicas, alerta para altos danos causados pela praga e para o fato de que apenas um terço do mercado adota algum método de controle. "Os campos que temos encontrado pelo Centro-Sul geram desconforto, tamanho os níveis de infestação. É um parâmetro fundamental para confirmar que estamos perdendo essa luta. Nosso principal desafio para os próximos anos é mudar esse cenário. Provar para o produtor que o controle, além de extremamente necessário, é sim economicamente viável."



**Orifícios criados pela broca funcionam como porta de entrada para fungos e bactérias**

## Método de amostragem com armadilhas é mais eficiente, ágil e simples do que o levantamento broca/hora/homem

O primeiro passo para um manejo eficiente da broca-da-cana é conhecer os índices populacionais da praga no campo. Desenvolvida na década de 1970 e bastante utilizada pelo setor desde então, a metodologia de levantamento conhecida como broca/hora/homem se tornou obsoleta nos últimos anos, reflexo de um segmento com cada vez menos mão de obra disponível.

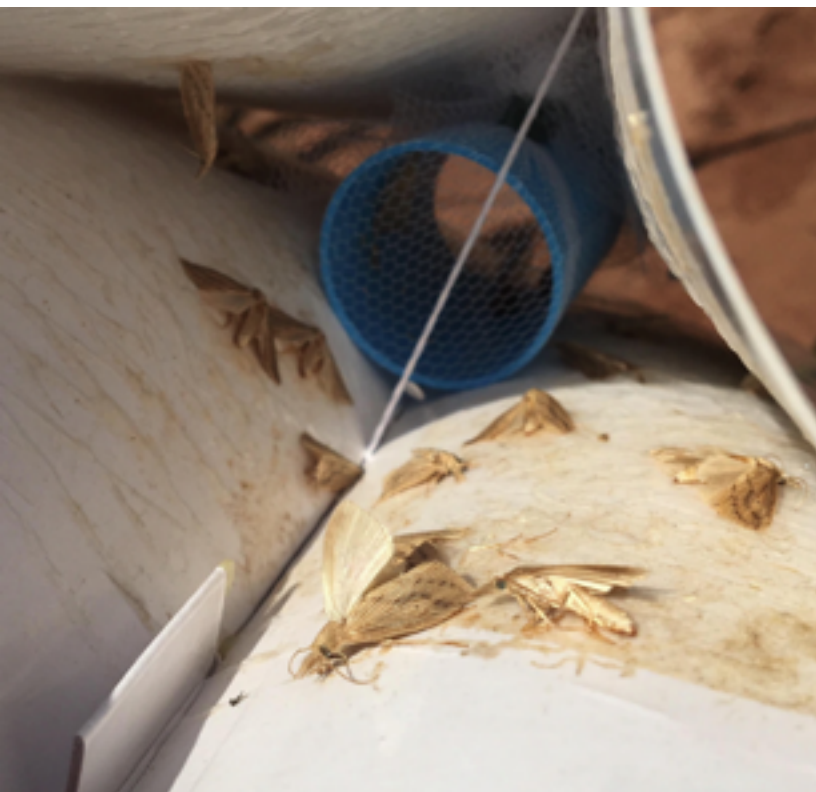
Desenvolvida inicialmente para tomada de decisão para liberação de *Trichogramma galloi*, a armadilha é a bola da vez,

já sendo amplamente utilizada para direcionar as aplicações de moléculas químicas e liberação de *Cotesia flavipes*. “Tudo isso em apenas uma ferramenta amostral, cujo objetivo é identificar o pico de adultos e a presença de ovos na área. Seu principal benefício é a simplicidade e alto rendimento. Uma equipe de duas pessoas e um veículo consegue cobrir 1.000 hectares por dia”, destaca o diretor da Global Cana, José Francisco Garcia.

Segundo ele, nesse método, o controle passa a ser mais ágil, mais eficiente e mais preciso. “No conceito de 3% de lagartinha fora, estaríamos posicionando uma aplicação de químico justamente na terceira geração da praga, ou seja, no pior momento do ano: o período úmido. Enquanto que, na metodologia de armadilhas, a cana já estará ‘blindada’ pelos químicos no momento em que a lagartinha estiver saindo do ovo, gerando redução da penetração.”

Garcia explica que as armadilhas devem ser colocadas a cada 50 hectares e avaliadas após três ou quatro dias. “Nesse método, qualquer pessoa conseguirá contar o número de machos por armadilha. Diferente da lagarta pequena, que depende de prática para a realização do acompanhamento”, observa.

Com 10 ou mais machos por armadilha – que foram atraídos pelas fêmeas presas na estrutura –, o produtor ou usina já deve entrar com métodos de controle.



DIVULGAÇÃO GLOBAL CANA

**Objetivo da armadilha é identificar o pico de adultos e a presença de ovos na área. Machos são atraídos pelas fêmeas presas na estrutura**







DIVULGAÇÃO FMC

**As armadilhas devem ser colocadas a cada 50 hectares e avaliadas após três ou quatro dias**

Os químicos podem ser aplicados de seis a sete dias após o levantamento. Já as liberações de *Cotesia flavipes* ou de *Trichogramma galloi* precisam ocorrer até, no máximo, 10 dias após a identificação do pico de adultos.

### Sucesso no controle da broca depende de uma série de ferramentas

-Uma vez amostradas as áreas, é hora de entrar com os métodos de controle, que devem começar com os químicos e terminar com os biológicos (*Cotesia flavipes* e *Trichogramma galloi*). Para José Francisco Garcia, da Global Cana, os químicos consistem na principal ferramenta de manejo, porque “blindam” os colmos da cana, reduzindo sensivelmente a penetração das lagartas. “A ‘blindagem’ dos

colmos pelo manejo químico atinge nível de controle por volta de 80% quando ocorre a utilização do produto correto – sistêmico e com alto residual - em primeira aplicação”, ressalta.

Após essa etapa, haverá ainda a penetração de algumas lagartas, que serão posteriormente parasitadas pela *Cotesia*



LEONARDO RUIZ

**Para José Francisco Garcia, os químicos consistem na principal ferramenta de manejo, porque “blindam” os colmos da cana**

flavipes. O nível de parasitismo varia de 30% a 40%. Apesar do resultado satisfatório, é preciso considerar que ocorre algum dano para a planta. “A *Cotesia flavipes* deverá ser utilizada o ano todo, havendo



DIVULGAÇÃO FMC

***Devido ao alto poder destrutivo da broca, é necessário que o produtor faça um controle rápido e eficaz, de preferência, antes que a praga se instale dentro do colmo***

melhores resultados na época seca e fria, pois possibilita melhores voos dos adultos desse parasitoide devido à falta de umidade na lavoura e temperaturas amenas”, comenta o diretor da Global Cana.

Já o *Trichogramma galloi* - um parasitoide de ovos - deverá ser usado apenas no período úmido, ou seja, no final e começo do ano, isso em anos normais – recomenda. “Na época seca, há forte redução da viabilidade dos ovos devido à forte desidratação destes, bem como intensa ação de predação realizada por formigas carnívoras e outros predadores”, esclarece Garcia.



DIVULGAÇÃO GLOBAL CANA

***O nível de parasitismo da *Cotesia flavipes* varia de 30% a 40%***

### **Controle químico deve ser o carro-chefe do manejo sustentável da broca**

Devido ao alto poder destrutivo da broca-da-cana, é necessário que o produtor faça um controle rápido e eficaz, de preferência, antes que a praga se instale dentro do colmo e comece a criação das galerias. Visando ajudá-lo nesse objetivo, a Syngenta lançou, em 2015, o inseticida Ampligo. Leandro Boncompagni, da área de marketing da empresa, afirma que o produto é um lagartícida de ótimo custo-benefício, que controla a broca em todos os estágios em que ela se encontra fora do colmo da planta.

“Todos os benefícios do Ampligo ocorrem devido a sua fórmula inovadora, que combina dois modos de ação - por contato e ingestão -, através das moléculas Lambda-cialotrina e Clorantraniliprole, que, juntas, promovem ação imediata e por muito mais tempo.”

Outro destaque para o controle da broca é o inseticida Altacor®, da FMC Agricultural Solutions. O produto possui alta potência inseticida, longo período de controle e seleti-





vidade a inimigos naturais. O gerente de desenvolvimento de mercado Cana & Floresta da empresa, Leonardo Vitti Brusantin, destaca que, devido ao seu modo de ação exclusivo, o Altacor® promove excelente proteção à cultura e rápida paralização alimentar dos insetos-praga. “Tudo isso proporciona à lavoura mais produtividade de forma sustentável e segura, não só nas aplicações foliares, mas também nas aplicações via solo para controle de *Sphenophorus levis*.”



DIVULGAÇÃO GLOBAL CANA

**Mercado canavieiro nacional conta com excelentes produtos químicos para o combate à broca-da-cana**

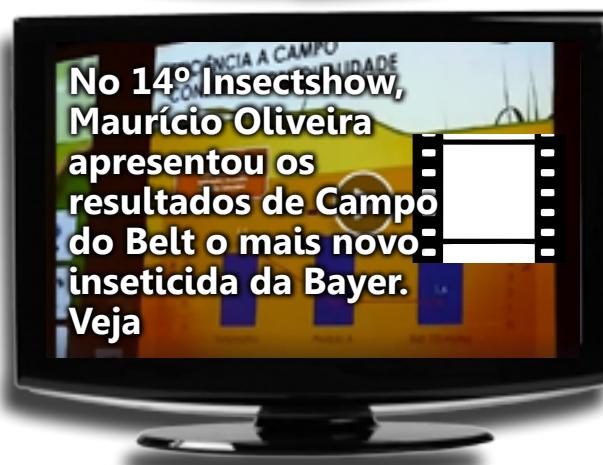
**Belt, o novo inseticida para controle da broca-da-cana oferece longo período de controle, menor custo por dia de controle e acarreta ganhos de TCH**

O mais recente lançamento do setor para o combate a broca-da-cana é o Belt, da Bayer CropScience. Primeira Flubendiamida desenvolvida no mundo e registrada no Brasil em 2009 para a cultura da soja, o inseticida chegou ao mercado canavieiro

em dezembro de 2017 prometendo longo residual, controle por mais tempo e menor custo por dia de controle.

O consultor de desenvolvimento de mercado da Bayer, Maurício Oliveira, explica que uma das principais características do Belt é sua ação translaminar. “O produto fica aderido a cutícula da folha, conseguindo atravessar o parênquima foliar, o que possibilita um controle das lagartas que estão na parte inferior das folhas.”

Mauricio Oliveira salienta que o produto, além de controlar a praga, acarreta ganhos em Toneladas de cana por hectare (TCH). “O Belt possui elevada eficiência de controle mesmo após lavagem pela chuva, além de ser seletivo a insetos benéficos.”



# Usina Pitangueiras – Caso de sucesso no controle de broca com *Trichogramma Galloi*



DIVULGAÇÃO GLOBAL CANA

***Essa vespinha parasitoide atua na fase mais sensível e determinante para o crescimento da infestação da broca: o ovo***

**A** Usina Pitangueiras, localizada no município paulista de mesmo nome, é exemplo a ser seguido no controle da broca-da-cana. Atualmente, seu Índice de Infestação Final (I.I.F) é de apenas 1,5%. Valor obtido após muito empenho das equipes de campo e alterações nos métodos de levantamento e controle.

A supervisora agrônoma responsável pelo controle de pragas na unidade, Jacqueline Toniolo, diz que em sua análise, a broca continua sendo a principal praga da cana-de-açúcar. “Hoje, o setor está dando pouca atenção para ela. A broca acabou ficando de lado pelo simples fato de outras pragas – como a cigarrinha-das-raízes e o *Sphenophorus levis* – estarem em

maior evidência.”

A profissional alerta para os prejuízos causados pelo inseto, principalmente quando a cana chega “brocada” na indústria. “Como produzimos açúcar branco, ter uma cana limpa é ainda mais essencial para que haja qualidade do produto final.”

Jacqueline afirma que o I.I.F é o principal sinalizador de como estão as áreas da usina, sejam próprias (4.640 ha) ou de fornecedores (20.884 ha). É a partir desse número que a empresa tem conhecimento de como a cana está sendo tratada e quais devem ser os direcionamentos para o manejo. “Antigamente, usávamos 20 pessoas para a realização dos levantamentos pós-corte, que tinham como de-





ver amostrar, não somente a broca, mas também as pragas de rizoma e a cigarrinha-das-raízes.”

Por conta disso, o levantamento de 100% das áreas para todas essas pragas era uma tarefa praticamente impossível. “Surgiu então a ideia de direcionarmos essa turma apenas para amostrar pragas de rizomas e auxiliar os fornecedores nos levantamentos de cigarrinha. Para a broca, fui buscar outros métodos de monitoramento. Foi quando descobri o poder das armadilhas.”

Com uma amostragem de broca mais eficiente, a Usina Pitangueiras resolveu apostar no *Trichogramma galloi* como um aliado ao manejo químico. “Essa vespinha parasitoide atua na fase mais sensível e determinante para o crescimento da infestação da praga: o ovo. Após oito dias do parasitismo, em



LEONARDO RUIZ

**Jacqueline Toniello:** “Como produzimos açúcar branco, ter uma cana limpa é ainda mais essencial para que haja qualidade do produto final”



ARQUIVO CANAONLINE

**Após mudanças nos métodos de levantamento e controle, índices de infestação final de broca na Usina Pitangueiras caiu para 1,5%**

vez de eclodir a praga, uma nova vespinha *Trichogramma galloi* eclode deste ovo para prosseguir com o controle na área”, explica Jacqueline Toniello.

Atualmente, a Pitangueiras faz liberações semanais de *Trichogramma galloi* com o uso de drones. Ao todo,



DIVULGAÇÃO GLOBAL CANA

**Usina Pitangueiras aposta no método de armadilhas para um levantamento eficiente das populações da broca-da-cana**

são liberadas de 150 mil a 200 mil vespinhas por hectare. “Após 45 dias, fazemos um levantamento populacional para avaliar a eficácia do método. Dividimos a área controlada com *Trichogramma galloi* em quadrantes. Em

cada um deles, coletamos cerca de 30 canas. As rachamos e contamos os entrenós brocados e os totais para obter o índice de infestação. Até o momento, essa vespinha vem entregando uma eficiência altíssima de controle.”

## Usina Guaíra diminui infestação de broca-da-cana e reduz perdas em mais de R\$ 50 milhões

**E**m 2014, o Índice de Infestação Final (I.I.F) de broca-da-cana na Usina Açucareira Guaíra, localizada no município paulista de mesmo nome, era de 6,1%. Este ano, o valor caiu para apenas 1,3%. Até o momento, foram evitadas perdas na ordem de R\$ 50 milhões.

O principal motivo para tamanha mudança nesses índices foi a adoção de um software de manejo integrado de pragas. Desenvolvido pela SmartBreeder em parceria com a Syngenta, o SmartBio foi instalado na Usina Açucareira Guaíra em setembro de 2013. Sua principal função é analisar o banco de dados da unidade, cruzando fatores de susceptibilidade a broca, como



LEONARDO RUIZ

**Mateus da Silva: “O grau de confiabilidade dos mapas gerados pelo SmartBio é de 93%”**

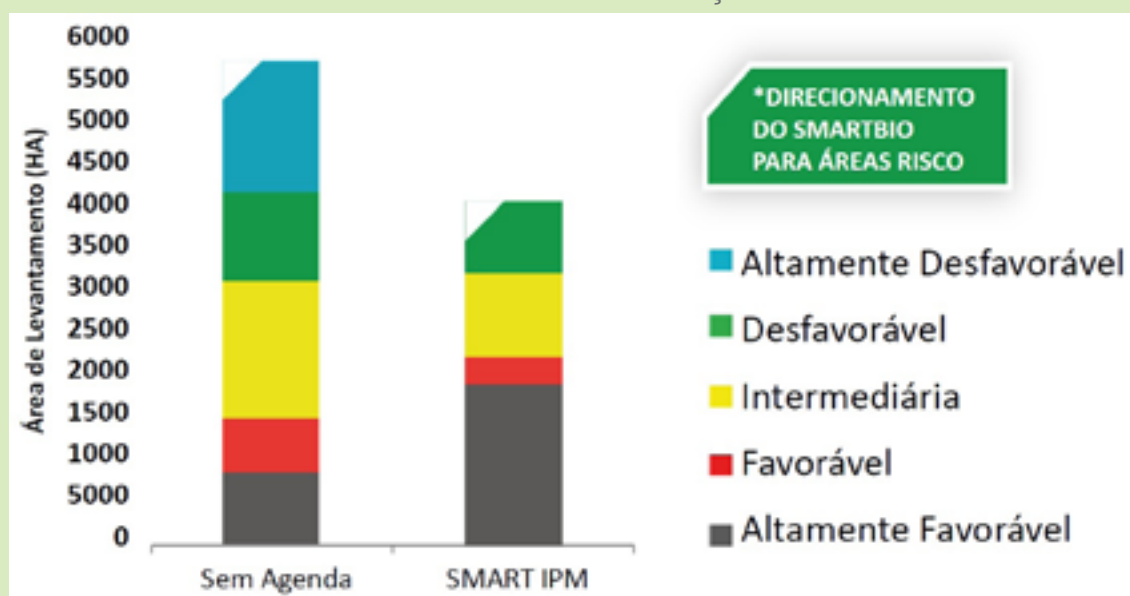
variedade, clima, fertilidade e histórico de cada talhão. Diária ou semanalmente, o programa gera mapas de favorabilidade, que ranqueia as áreas de resistentes as mais suscetíveis.

“O SmartBio foi uma ferramen-



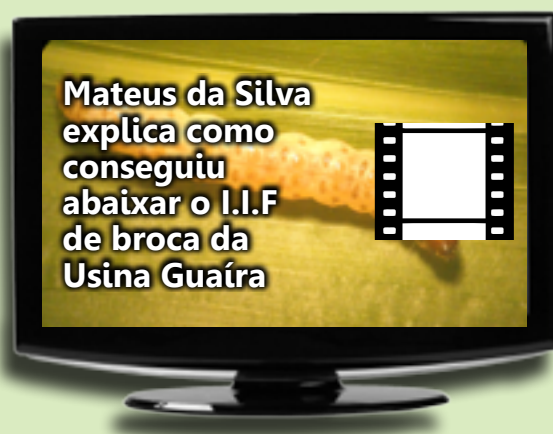


DIRECIONAMENTO E AUMENTO DE EFICIÊNCIA DO LEVANTAMENTO  
E CONTROLE DE BROCA NA USINA AÇUCAREIRA GUAÍRA



Fonte: Usina Açucareira Guáira

ta que contribuiu para a evolução do nosso manejo integrado de pragas. Através dos mapas gerados, ele norteia as equipes campo, criando uma agenda com as áreas mais suscetíveis e a ordem a ser seguida, seja na avaliação ou controle. O grau de confiabilidade é de 93%", ressalta o coordenador da área de motomecanização da Usina Açucareira Guáira, Mateus Sebastião Gonçalves da Silva.



Outro benefício entregue pelo SmartBio foi o aumento da área monitorada com a mesma equipe. "Em 2013, antes da adoção da tecnologia, oito pessoas levantavam uma área de quase oito mil hectares. Após o SmartBio, essas mesmas oito pessoas passaram a levantar 26.500 hectares."

Após cerca de cinco anos utilizando o software, Silva afirma que o balanço final é bastante positivo. Nesse período, houve um Retorno Sobre Investimento (ROI) de 6,8 vezes o valor investido na aquisição do programa e na compra dos produtos para o controle da broca. "Atualmente, nosso custo por hectare gira na casa dos R\$ 90 por hectare. Para nós, a ferramenta custa apenas 0,1% do I.I.F."

# Cigarrinha-das-raízes: uma praga que ganha importância a cada safra

MANEJO DEVE LEVAR EM CONTA DENSIDADE POPULACIONAL, VARIEDADE E ÉPOCA DE COLHEITA



ARQUIVO CANAONLINE

**Incidência de cigarrinha aumentou nos últimos anos em função da colheita mecanizada de cana crua**

*Leonardo Ruiz*

**N**os últimos anos, a cigarrinha-das-raízes foi elevada ao status de praga-chave para a cultura da cana-de-açúcar. Podendo ser encontrada em praticamente todas as regiões canavieiras do Brasil, sua incidência tem aumentado em decorrência da perpetuação da colhei-

ta mecanizada de cana crua, que criou um novo ambiente nos canaviais, mais propício ao desenvolvimento da praga.

Entre os prejuízos causados pela cigarrinha, destacam-se a redução do teor de açúcar e aumento do teor de fibras e de colmos mortos. Além disso, as ninfas





CHEGOU BELT NA CANA.  
**A peça que faltava no**

**MANEJO**

**ATENÇÃO**

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**



Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

[www.belt.bayer.com.br](http://www.belt.bayer.com.br)








# BELT



DA BROCA

Com BELT, a Bayer oferece mais possibilidades para o produtor canavieiro combater a Broca da cana

- Tecnologia seletiva aos inimigos naturais\*
- Ação translaminar, resistência à lavagem da chuva\*\*
- BELT e : tecnologias complementares no manejo integrado de pragas

**BELT. Eficácia duradoura no controle da Broca da cana.**



Se é Bayer, é bom



\* Fonte: ESALQ/USP – Piracicaba – SP, 2018

\*\* Considerando uma chuva de 20 mm. Fonte: ensaio Bayer – Estação Experimental em Paulínia – SP





ARQUIVO MS FERNANDES CONSULTORIA

**Danos causados pela cigarrinha podem dizimar até 70% da produtividade do canavial**

extraem grandes quantidades de água e nutrientes das raízes, impactando negativamente no desenvolvimento da cultura.

A pesquisadora do Instituto Agrônomo (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Leila Luci Dinardo-Miranda, relata que

a intensidade dos danos dependerá de três fatores principais: população; variedade e idade/tamanho da planta ao sofrer o ataque.

“A questão da população é bastante óbvia. Quanto maior, maior será o dano. Com relação a influência da variedade, conheço apenas um material tolerante a praga: IACSP96-7569. De resto, todos são suscetíveis, sendo que o nível de suscetibilidade varia bastante. Tem variedades que perdem de 60% a 70% da produtividade, enquanto outras, de 10% a 20%.”

O terceiro fator – idade/tamanho da planta ao sofrer o ataque – também interfere na intensidade dos danos. “Uma cana de final de safra é menor durante o ataque da cigarrinha. Por conta disso, as plantas acabam sofrendo muito mais e registram quedas de produtividade superiores



LEONARDO RUIZ

**Leila Luci Dinardo-Miranda: “As canas de final de safra sofrem mais com o ataque da cigarrinha”**

do que os vistos em uma cana colhida em maio”, exemplifica Leila.

### Matriz de manejo auxilia na priorização de áreas para levantamento e controle

Esses três fatores também devem ser levados em conta na hora de criar uma agenda de amostragem e controle. A pesquisadora do IAC ressalta que os canaviais colhidos no final de safra e formados com variedades muito suscetíveis devem ser priorizados. “Quando inicia o período chuvoso e começa a aparecer cigarrinha na usina inteira, a agrícola fica perdida. As equipes são pequenas e não sabem ao certo por onde começar os trabalhos. Daí a importância de seguir uma matriz de manejo.”

Essa matriz – composta por nove gazelas – tem como objetivo nortear os trabalhos das equipes de campo. Ela elenca as variedades e as cruza com as épocas

MATRIZ PARA MANEJO DE CIGARRINHA

		Mês da colheita		
		3/5	6/8	9/12
Suscetibilidade da variedade	+	5	4	3
	++	4	3	2
	+++	3	2	1

Fonte: Divulgação Leila Luci Dinardo-Miranda



### Afastamento ou recolhimento de palha impacta positivamente populações de cigarrinha

em que foram colhidas. As amostragens e os métodos de controle das áreas localizadas nas gazetas mais inferiores (1,2 e 3) devem ser priorizadas. “Uma RB855536 colhida em outubro/novembro tem prioridade perante uma RB966928 colhida em abril/maio”, recomenda Leila.

Além de melhor direcionamento das equipes, seguir a matriz de manejo possui diversas outras vantagens, como adoção de medidas de controle somente quando necessário, possibilidade de uso de inseticidas de maneira mais moderada e a inclusão de diferentes ferramentas de manejo, como controle biológico e afastamento da palha.

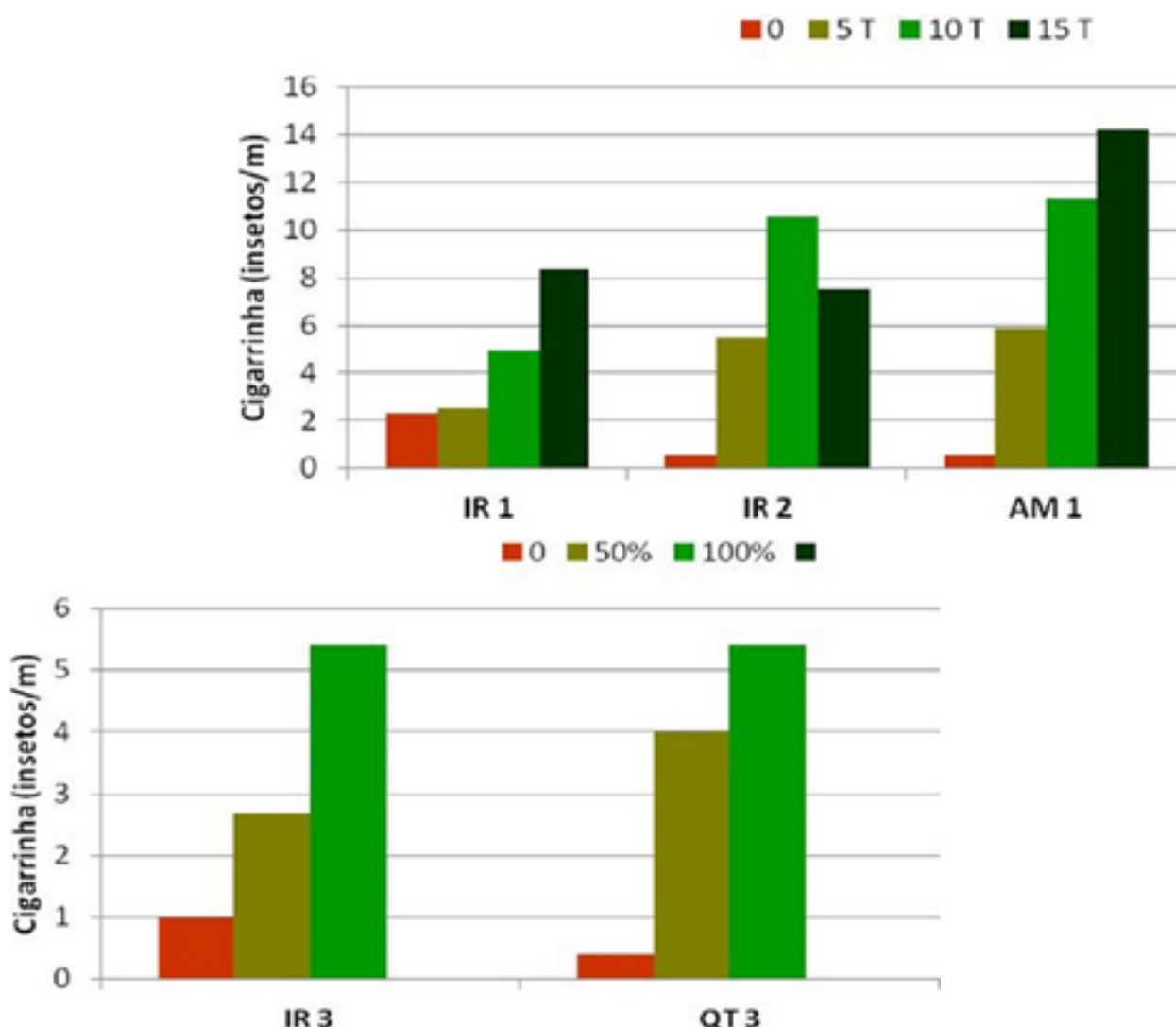
Este último item tem grande impacto sobre as populações de cigarrinha. Ao afastar a palha da linha da cana, o sol incidirá mais sobre a área, que perderá água por evaporação. Com um ambiente mais seco, as condições se tornam menos adequadas para o desenvolvimento da praga.

Porém, os inseticidas continuam como o principal método de controle. Mas, a pesquisadora frisa que as apli-





IMPACTOS DO AFASTAMENTO OU RECOLHIMENTO DE PALHA SOBRE AS POPULAÇÕES DE CIGARRINHA



Fonte: Divulgação Leila Luci Dinardo-Miranda

cações precisam ser bem-feitas, seguindo certos critérios, como o uso de jato dirigido 70 x 30. Já em aplicações áreas e em áreas onde as populações iniciais estiverem muito acima dos níveis de dano econômico, a dose deverá ser aumentada de 15% a 20%.

“Além disso, não é correto aplicar o inseticida em área total e nem usar subdoses ou misturar produtos no tanque. É importante também não aplicar químicos

onde não for necessário, ou seja, onde as populações estiverem muito baixas. Nesses casos, o controle pode ser biológico ou cultural.”

Por fim, Leila ressalta a importância de rotacionar os produtos, uma ferramenta de extrema importância para o manejo da resistência da cigarrinha a inseticidas, fato que tem preocupado o segmento canavieiro nos últimos tempos e que falaremos um pouco mais a seguir.



# Congresso Nacional da Bioenergia

ONDE A INTELIGÊNCIA DO SETOR SE REÚNE

01 E 02 AGOSTO 2018  
 ARAÇATUBA/SP

Faltam poucos dias!  
**GARANTA SUA VAGA NO MAIOR EVENTO TÉCNICO DO SETOR!**

Mais Informações: ☎ +55 18 2103.0528

🌐 [udop.com.br/congresso](http://udop.com.br/congresso) ✉ [uniudop@udop.com.br](mailto:uniudop@udop.com.br)

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



LOCAL



APOIO CULTURAL (confirmados até 10/07/2018)



APOIO INSTITUCIONAL



MÍDIA PARCEIRA





# Cuidado! Cigarrinha-das-raízes está se tornando resistente aos inseticidas

*USO CONTÍNUO DE UM MESMO MODO DE AÇÃO REMOVE SELETIVAMENTE INDIVÍDUOS SUSCEPTÍVEIS, MANTENDO NA POPULAÇÃO OS RESISTENTES, QUE SOBREVIVEM À APLICAÇÃO DO INSETICIDA E SE MULTIPLICAM ENTRE SI*



ARQUIVO CANAONLINE

***A cigarrinha-das-raízes não é o único inseto-praga da cana que está se tornando resistente aos inseticidas, mas é a mais preocupante***

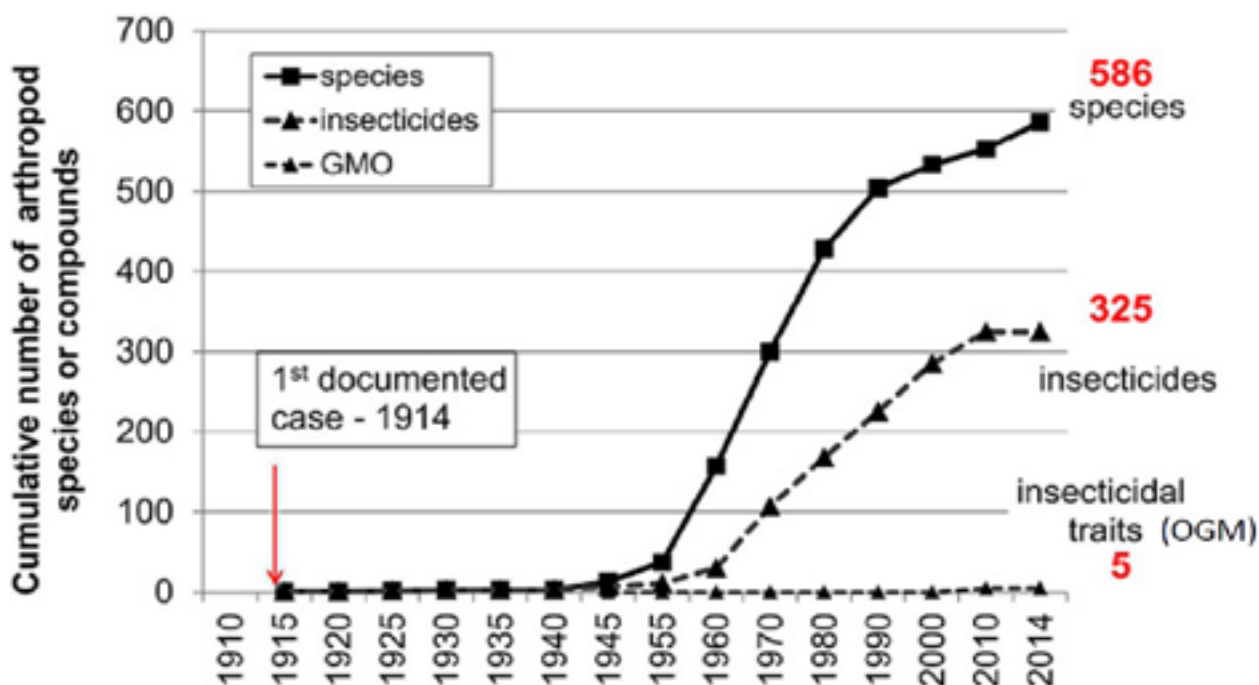
*Leonardo Ruiz*

O primeiro caso de resistência de inseto a inseticida foi documentado em 1914. Desde então, 586 espécies foram registradas como resistentes, envolvendo 325 inseticidas diferentes e cinco características genéticas de resistência.

Atualmente, a cigarrinha-das-raízes não é o único inseto-praga da cana que está se tornando resistente aos inseticidas

– já houve casos registrados para broca-da-cana -, mas é a mais preocupante. “Devemos nos atentar ao assunto, com o intuito de preservar os produtos disponíveis pelo máximo de tempo possível. Existe, inclusive, um comitê internacional de ação de resistência de inseticidas com braço no Brasil, do qual participam a maioria das multinacionais”, alerta a pesquisadora do

## CASOS DE RESISTÊNCIA DE ARTRÓPODES A INSETICIDAS



Fonte: IRAC

Instituto Agrônomo (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Leila Luci Dinardo-Miranda.

Entretanto, a pesquisadora ressalta que a resistência não é sempre a culpada pelo baixo desempenho de um produto aplicado para o controle de determinada praga. "Às vezes, a falha no controle pode ser causada pela má qualidade da aplicação (bico entupido ou máquina mal regulada), dose errada, condições climáticas e/ou densidade populacional da praga muito alta e a dose muito baixa."

Segundo Leila, um caso de resistência ocorre quando há redução da susceptibilidade de uma população da praga a um inseticida, percebida por diversas falhas de controle por meio do produto, usado de acordo com as recomendações de bula e quando o baixo desempenho não pode

ser explicado por outros problemas, como erros de doses ou na aplicação.

### Como a resistência se desenvolve?

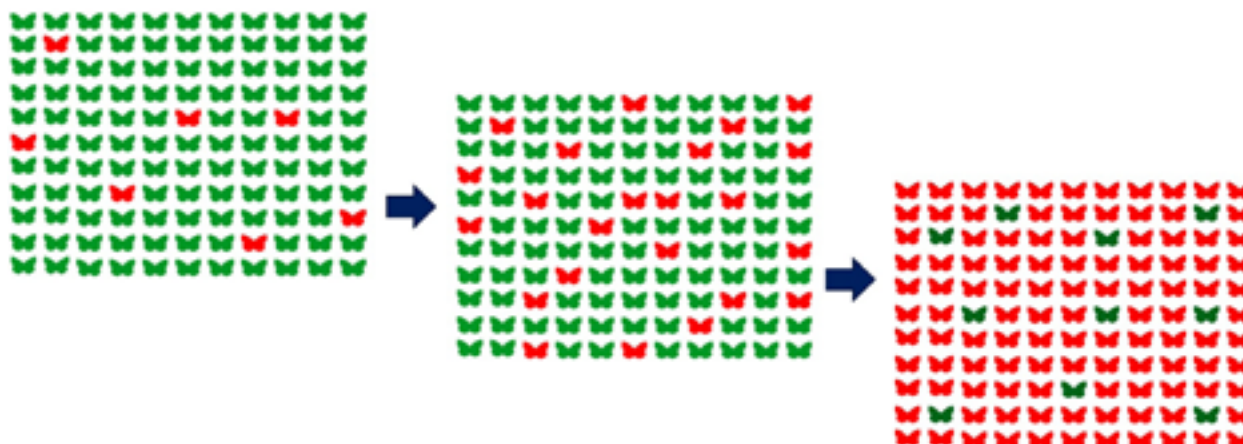
Uma população de pragas de determinada área tem uma variabilidade genética natural. A maioria dos insetos são suscetíveis aos inseticidas e bem poucos são resistentes. Ao aplicar o defensivo, grande parte dos suscetíveis são eliminados, enquanto apenas alguns sobrevivem. Já os resistentes irão todos sobreviver. Eles, por sua vez, se acasalarão entre si, deixando uma quantidade maior de descendentes resistentes na área.

No ano seguinte, o mesmo inseticida é aplicado novamente. O processo ocorrerá da mesma forma. A maioria dos suscetíveis morre, poucos sobrevivem, mas todos os resistentes permanecem. Ocorrem no-





EVOLUÇÃO DE INDIVÍDUOS RESISTENTES APÓS  
O USO CONTÍNUO DO MESMO INSETICIDA



Fonte: Divulgação Leila  
Luci Dinardo-Miranda

vos acasalamentos e a população de resistentes crescerá mais uma vez. Perpetuado esse cenário por anos consecutivos, chegará um determinado momento em que o número de resistentes suplantará o de suscetíveis. Ao aplicar o inseticida de sempre, não haverá controle.

“Ao usarmos constantemente o mesmo produto e o mesmo modo de ação, acabamos por selecionar os indivíduos resistentes àquele produto, sendo que a frequência dos resistentes aumentará exponencialmente na população. Em consequência, o inseticida se torna menos eficiente”, afirma a pesquisadora do IAC.

**Fatores que aceleram a evolução da resistência nos insetos**

A pesquisadora do IAC explica que os insetos têm vários mecanismos de resistência a inseticidas, como genes que induzem a produção de enzimas que degradam mais rapidamente os inseticidas ou que impulsionam maior produção de uma excreção

que dificulta a entrada do defensivo pela epiderme. Todavia, existem certos fatores que aceleram a evolução da resistência:

**FATORES GENÉTICOS:**

- Número de alelos de Resistencia
- Frequência dos alelos R
- Dominância dos alelos R
- Penetrância, expressividade e interação entre os alelos R

**FATORES BIOLÓGICOS:**

- Ciclo de vida; gerações por ano





## Vender estes carrões é fácil, ainda mais com um site deste.



RGB Comunicação conquista prata no Fest Digital 2017 na categoria site institucional. O concurso é organizado pela APP e tem em seu júri técnico as referências nacionais da publicidade. Este ano foi 100%. 1 inscrição e 1 prêmio. Prometemos voltar com muito mais em 2018.



- Seo • Website • E-marketing
- Loja Virtual • Redes Sociais
- Google Marketing

Un. Ribeirão Preto: **16 3234-9343**  
Un. Sorocaba: **16 3947-1343**  
comercial@rgbcomunicacao.com.br





*Rotacionar produtos é vital para o manejo da resistência da cigarrinha a inseticidas*

- Número de descendentes por geração
- Monogamia, poligamia, partenogênese
- Monofagia; polifagia
- Mobilidade; imigração
- Presença de refúgio

#### FATORES OPERACIONAIS:

- Tipo de inseticida
- Relação do inseticida com outros aplicados previamente
- Persistência do inseticida
- Número de aplicações por ciclo
- Dose (relacionada à dominância do gene R)
- Nível populacional da praga utilizado para tratamento (NC)

De acordo com Leila, dentre as principais consequências da resistência de insetos a inseticidas, destacam-se: aplicações mais frequentes de inseticidas; uso de doses mais elevadas e de mistura de ativos; mudança de produto; e comprometimento dos programas de manejo de pragas.

#### Manejo da resistência

Para evitar que os insetos desenvolvam resistência aos inseticidas, é necessária uma mudança de ideologia. O primeiro passo é parar de usar o mesmo produto de modo contínuo. Esse ato remove seletivamente apenas os indivíduos susceptíveis, mantendo na população os resistentes, que sobrevivem à aplicação do inseticida.

“Temos que usar inseticidas de grupos diferentes a cada aplicação. Uma usina não pode comprar 100% de um determinado produto e usá-lo a vida inteira. Tem que haver rotação”, alerta Leila.

A adoção de outras ferramentas de controle – como métodos biológicos ou culturais – também é de extrema importância, principalmente em áreas de baixas populações ou em canaviais onde já há problemas com resistência. “Deixar áreas de refúgio não tratadas para permitir a migração de indivíduos suscetíveis visando reduzir a frequência dos alelos R; reduzir o número de aplicações e usar dose de bula e inseticidas de baixo impacto e pouco persistentes também são alternativas viáveis.”

# Nematoides podem reduzir em até 50% a produtividade dos canaviais. Confira como controlar a praga

*ESSES INIMIGOS INVISÍVEIS CAUSAM GRANDES DANOS AO SEU CANAVIAL E VOCÊ PODE NEM SABER DISSO*



LEONARDO RUIZ

***A cana é bastante sensível aos danos causados pelos nematoides***

*Leonardo Ruiz*

“Independentemente de onde se planta cana-de-açúcar no Brasil, haverá nematoides no solo.” A afirmação vem de especialistas no tema, como a pesquisadora do Instituto Agrônomo (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Leila Luci Dinardo-Miranda. “Essa praga já tomou proporções alarmantes, estando

presente em mais de 70% dos canaviais.”

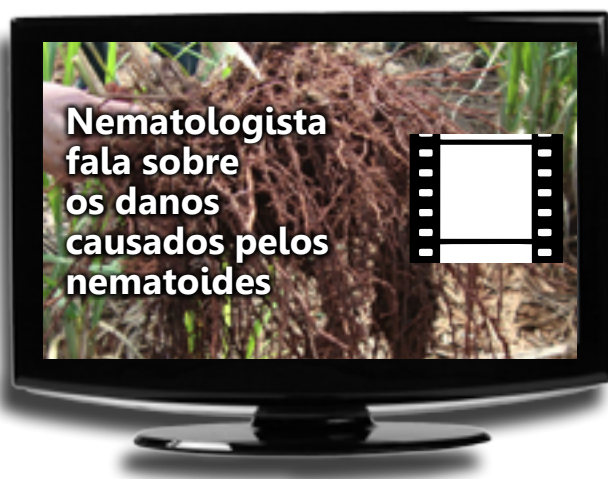
Embora sejam recorrentes desde os primórdios da agricultura mundial, os nematoides ainda são extremamente negligenciados pela maioria dos produtores rurais. Isso ocorre porque são invisíveis a olho nu. E as ações para o seu controle só acontecem quando o canavial já está tomado pela praga, quando o correto é adotar téc-



nicas de manejo que não favoreçam os nematoides, que, cedo ou tarde, irão surgir.

Quatro espécies atacam a cana-de-açúcar, são os das galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e os das lesões radiculares (*Pratylenchus zeae* e *P. bracyrus*). De todas, a pesquisadora do IAC ressalta que a *Pratylenchus zeae* deve ser considerada como a mais importante para a cultura, pois é frequentemente encontrada em populações altas o suficiente para causar danos. Segundo Leila, é difícil analisar uma área de cana e não encontrar infestações dessa espécie.

Infelizmente, ainda há produtores e técnicos de usinas que dão importância apenas para as *Meloidogynes* – afirma. “Na verdade, essas espécies são apenas mais patogênicas para a cana do que as *Pratylenchus*, ou seja, são necessárias populações menores de *incognita* e *javanica* para causar os mesmos danos de altas populações de *zeae* e *bracyrus*. Todavia, é muito mais fácil encontrar altas populações de *zeae* do que de *incognita* ou *javanica*.”



**Para Leila, a espécie *P. zeae* é a mais importante, pois é frequentemente encontrada em populações altas o suficiente para causar danos**

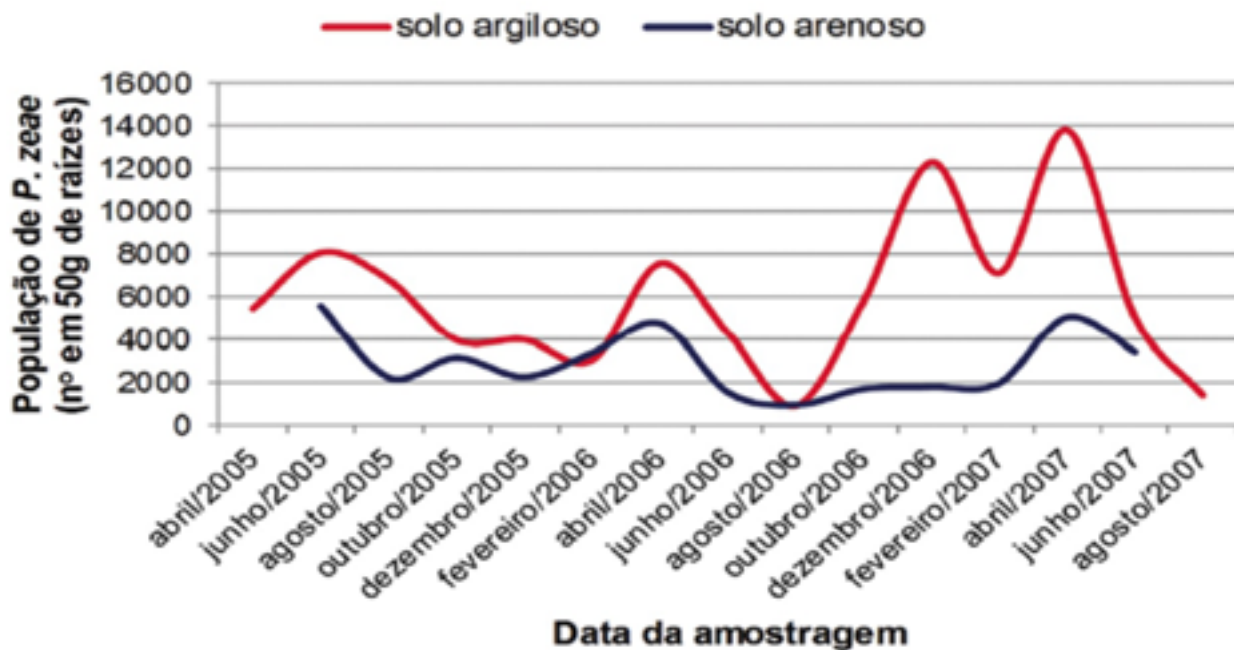
Ao parasitarem o sistema radicular, bulbos e tubérculos, os nematoides podem causar grandes danos à cana-de-açúcar, que se torna deficiente e pouco produtiva. Em casos de variedades muito suscetíveis e níveis populacionais muito altos, as perdas podem chegar a até 50% da produtividade.

Estimativas apontam que o Brasil perde, anualmente, 15% de sua produção por causa dos nematoides. Mas esses números podem ser bem maiores, já que muitos contabilizam apenas as perdas mais severas, sendo que mesmo baixas infestações podem atrapalhar o desenvolvimento pleno de uma área.

### Saiba como identificar e amostrar os nematoides

Outro mito que permeia o setor é que nematoides estão presentes apenas em solos arenosos. Ledo engano. Expe-

## NEMATOIDES PODEM OCORRER EM QUALQUER TIPO DE SOLO



Fonte: DMLab

rimentos conduzidos por nematologistas em todo o Brasil evidenciam a presença dessa praga nos mais variados tipos de solo. Outro fato importante a ser destacado é que os nematoides não matam a cana. Portanto, se você está esperando seu canavial morrer para desconfiar que existem problemas com eles, pode esperar sentado.

Os indicativos da presença de nematoides incluem canaviais irregulares e pouco produtivos, especialmente em áreas que, supostamente, deveriam estar produzindo bem mais – alerta Leila. “Se plantou a variedade certa, adubou corretamente, utilizou os defensivos necessários, o solo não tem deficiência e, mesmo assim, a área não responde, pode ir lá que tem nematoides.”

Entretanto, para um diagnóstico cor-

reto e detalhado, é necessária a realização de uma amostragem de solo, enviando o material colhido para um laboratório qualificado a fim de ser analisado por um nematologista.



De acordo com Leila, essas amostragens devem ser feitas, preferencialmente, nos períodos chuvosos (primavera e verão), quando as condições de temperatura e umidade são adequadas a um bom







***Por conter uma substância que mata por ingestão, Crotalaria spectabilis é uma arma poderosa no combate a algumas espécies de nematoides***

desenvolvimento da maioria das plantas e dos nematoides. "Amostras coletadas em época seca podem levar a um diagnóstico errado do problema, pois as populações de nematoides nessas condições tendem a se reduzir drasticamente, já que muitas raízes morrem em consequência da falta de umidade no solo."

**Tratar a cana com nematicida é uma forma de manejo que não deve ser discutida, mas sim feita**

É correto dizer que a maioria dos canaviais brasileiros apresenta, ao menos,

uma espécie de grande importância de nematoides. Adotar ferramentas de controle sempre que o necessário é vital para que a área volte a ser produtiva.

A rotação pode ser um grande aliado no combate a estas pragas, já que algumas culturas possuem efeito supressor de nematoides. No entanto, é preciso saber qual material plantar, pois existem também aquelas plantas que são fontes de alimentos, que impulsionarão o problema em vez de atenuá-lo. Uma das armas mais poderosas é a *Crotalaria spectabilis*, devido ao fato de possuir uma substância que mata por ingestão, levando a praga a

morte no momento em que bica a raiz.

Outra medida passível de ser adotada é a descompactação do solo. Ocorre que num solo compactado, a raiz não se aprofunda no perfil, criando uma oportunidade perfeita para os nematoides, que gostam da camada mais superficial, onde existe mais oxigênio.

Porém, a medida mais importante – além de mais eficaz – ainda são os químicos. O nematicida aplicado no sulco de plantio irá diminuir as populações nos meses subsequentes a aplicação, fazendo com que a arrancada inicial da cultura não seja comprometida. Com o uso desses produtos, as raízes se aprofundarão no perfil do solo, local onde não há a presença de nematoides. Dessa forma, mesmo que essa praga volte a atacar o sistema radicular superficial, a produtividade não será afetada, pois haverá muita massa de raiz não atacada.

Até mesmo a soca que virá dessa cana-planta estará melhor estabelecida e mais produtiva – observa a pesquisadora

Leila. “Não que o nematicida ainda esteja lá reduzindo nematoides. Ocorre que essa soca veio de uma cana-planta tratada, que se desenvolveu melhor e estabeleceu mais massa de raiz.”

### **FMC conta com opções de nematicidas químicos e biológicos para conter o avanço desta praga**

Com mais de 40 anos investindo no desenvolvimento de defensivos para o controle de nematoides, a FMC Agrícola Solutions conta, atualmente, com dois nematicidas – um químico e um biológico – para combater esse inimigo invisível da agricultura.

O primeiro deles é o Marshal Star, nematicida químico mais concentrado do mercado, com 700g de ativo por litro, o que garante maior eficiência de controle,

***Nematicidas terão impactos positivos na cana-planta e nas socas subsequentes***







***“É só fazer as contas”, afirma Vinícius Batista sobre o uso de nematicidas***

mesmo com uma recomendação de apenas quatro litros por hectare. “Esse é um produto com alta sistemicidade e efeito rápido, proporcionando resultados excelentes de incremento em produtividade”, afirma o gerente regional de marketing Cana & Floresta da FMC, Vinícius Batista.

Já o recém-lançado Quartzo é o primeiro bionematicida registrado para o controle de nematoides em cana-de-açúcar. O produto atua por meio das bactérias *Bacillus subtilis* e *Bacillus licheniformis* que se multiplicam na raiz fazendo com que ela tenha melhor desenvolvimento desde o estabelecimento da cana, o que pode entregar ganhos médios na ordem de 15% em produtividade. Sua aplicação pode ser feita no momento do plantio, transplântio de mudas, durante o ciclo de cultivo ou após a colheita.



***Com alta sistemicidade e efeito rápido, Marshal Star proporciona resultados excelentes de incremento de produtividade***

# FMC lança projeto "Comando Nematóide"

AÇÃO CONTARÁ COM UM LABORATÓRIO MÓVEL QUE PERCORRERÁ MAIS DE 100 CIDADES BRASILEIRAS, IDENTIFICANDO A PRESENÇA DE NEMATOIDES NO CAMPO EM TEMPO REAL



**FMC montou um laboratório móvel em parceria com a DMLab com as tecnologias necessárias para levar aos produtores as melhores práticas e ferramentas para o manejo efetivo dos nematoides**

*Texto: Da redação com informações de assessoria de imprensa*

*Fotos: Leonardo Ruiz*

**A** FMC Agricultural Solutions lançou, oficialmente, o projeto "Comando Nematóide". A iniciativa tem como objetivo levar capacitação e informação técnica aos

produtores do País sobre a prevenção e o controle efetivo desses inimigos invisíveis. Em parceria com a DMLab - empresa referência em análises nematológicas -, a FMC montou





um laboratório móvel com as tecnologias necessárias para levar as melhores práticas e ferramentas para o manejo efetivo da praga.

Ao todo, serão percorridos 10 estados, mais de 100 cidades e cerca de 200 fazendas em aproximadamente um ano. Em cada uma delas, será realizado o evento técnico “Comando Nematóide”, onde serão abordados temas relevantes sobre o manejo da praga, como as melhores metodologias de coleta de solo e raiz, conferindo maior qualidade à amostra enviada ao laboratório, apresentação dos principais gêneros de nematoides e seus possíveis danos às culturas em questão e as melhores ferramentas para o controle integrado da praga. Um conjunto de técnicas que envolvem soluções químicas e biológicas para o controle efetivo dos nematoides na cultura.

“O principal objetivo do projeto



***Vinícius Faria explica que, além do Tour, a FMC irá disponibilizar um material técnico sobre a praga, através de hotspots e apps exclusivos do projeto***

é levar ao agricultor informações que sejam relevantes para ajudá-lo no manejo integrado da praga e, para isso, a FMC irá disponibilizar um material técnico com cartilha sobre a praga e seu manejo, artigos, vídeos informativos, entre outros, por meio de um hotspot e um aplicativo exclusivos do projeto, onde também será possível realizar o cadastro para participar dos eventos, acompanhar o roteiro de visitas do laboratório móvel, esclarecer dúvidas e enviar notificações”, comenta o Gerente de Produto da FMC, Vinícius Faria.

“Essa ação inovadora posiciona a FMC ainda mais como uma parceira dos produtores, oferecendo as soluções necessárias para a melhoria constante da qualidade da agricultura nacional, além de contribuir com a identificação e solução de problemas que possam prejudicar o desempenho das culturas agrícolas.”

# Pragas de solo reduzem produtividade agrícola, longevidade dos canaviais e qualidade da matéria-prima

BARREIRA QUÍMICA E CORTADORES DE SOQUEIRAS ESTÃO ENTRE AS TÉCNICAS MAIS EFICAZES DE CONTROLE



DIVULGAÇÃO FMC

**Pragas de solo podem causar redução na produtividade na ordem de 25 toneladas de cana por hectare**

*Leonardo Ruiz*

**A**s pragas de solo constituem um dos principais problemas fitossanitários da cana-de-açúcar.

Esse grupo pode ser caracterizado como insetos que atacam o sistema radicular ou outras partes das plantas, mas que apresentam todo o ciclo, ou pelo menos uma das fases dele, no solo.

Dentre as principais pragas de solo associadas à cultura da cana-de-açúcar, destacam-se o *Sphenophorus levis*, Mig-

dolus, pão-de-galinha, larvas-aramé, *Nau-pactus* spp., crisomelídeos, Percevejo-castanho, pérola-da-terra, broca-gigante e *Hyponeuma*. De forma geral, pode-se afirmar que os prejuízos causados por essas pragas são enormes, pois o foco de seus ataques é o sistema radicular mais nobre da cana - representado pelas raízes mais profundas e bases de colmos -, que são responsáveis por garantir a brotação e a produtividade das soqueiras. Em muitos







**Pragas de solo atacam o sistema radicular mais nobre da cana**

casos, a redução na produtividade chega a atingir 25 toneladas de cana por hectare (TCH) em áreas bastante infestadas.

O complexo de cupins já foi considerado como a praga de solo mais importante do segmento, gerando grandes impactos na produtividade agrícola e na qualidade da matéria-prima. Entretanto, como a eficácia dos inseticidas tem se mostrado alta, em muitos locais de produção de cana os cupins já não são mais considerados pragas importantes para a cultura.

**Sphenophorus levis  
e Migdolus assumem  
o posto de pragas de solo  
chave para a cana-de-açúcar**

O *Sphenophorus levis* é considerado, atualmente, como a mais importante

praga de solo da cultura da cana-de-açúcar, devido aos danos causados, dificuldade de controle e ritmo acelerado de dispersão pelas lavouras de diversos estados. Explosões populacionais se tornaram frequentes em 2017, inclusive em canaviais antes livres da praga. Infestações que pularam de 3% de tocos atacados para 25% e áreas de segundo corte produzindo 40 toneladas por hectare foram algumas das situações encontradas.

As larvas desse inseto se abrigam no interior do rizoma e danificam os tecidos. A partir daí, pode ocorrer a morte da planta e falhas nas brotações das soqueiras, causando prejuízos na ordem de 30 toneladas de cana por hectare. A longevidade do canavial também é reduzida, obrigando reformas extremamente precoces.

Consultores afirmam que o *Sphenophorus levis* deve ter atenção redobrada em virtude da forma antropológica de dispersão, através do transporte de mudas, equipamentos sujos, entre outros fatores.

Outra praga de solo que causa elevada preocupação aos canavicultores brasileiros é o *Migdolus*, responsável por danos expressivos à cultura. Entretanto, esta praga está distribuída em menores áreas nos estados de São Paulo, Pará, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás.

Os danos à cana-de-açúcar são causados por suas larvas, que se alimentam do sistema radicular e dos internódios basais, destruindo-os totalmente. Em função da redução das raízes, há a diminuição da absorção de água e nutrientes. Em períodos de estresse hídrico, facilmente é possível observar reboleiras de plantas amareladas, secas e também mortas, um indicativo da presença da praga. Estima-se que os prejuízos econômicos causados pelo *Migdolus* sejam na ordem de 30 t/corte/ano, além da redução da longevidade dos canaviais.

### **Barreira química é técnica essencial para controle de Cupins, *Migdolus* e *Sphenophorus levis***

Para o controle de pragas de solo, uma das soluções mais adotadas é o sistema de barreiras químicas, que tem apresentado resultados bastante satisfatórios,



***Sphenophorus levis* reduz drasticamente a produtividade da cana e pode levar produtor a reformar o canavial antecipadamente**



***Estima-se que os prejuízos econômicos causados pelo Migdolus sejam na ordem de 30 t/corte/ano, além da redução da longevidade dos canaviais***

principalmente quando aplicado de forma correta e visando o controle de cupins, *Migdolus* e *Sphenophorus levis*.

O engenheiro agrônomo Enrico Arrigoni, consultor do Dr. Cana, explica que esse sistema consiste em impedir ou limitar o acesso das pragas às plantas, ou partes destas de interesse econômico, por meio de camadas de inseticidas ou barreiras aplicadas. O emprego dessa técnica desempenha ainda um papel preventivo no controle das pragas. "Nesse caso, cumpre a mesma





função do inseticida que é aplicado no alicerce de uma casa, na construção civil, com o objetivo de evitar o ataque de cupins a móveis, portas e até mesmo a estruturas de madeiras da residência”, compara.

Atualmente, o controle de cupins por

ARQUIVO CANAONLINE

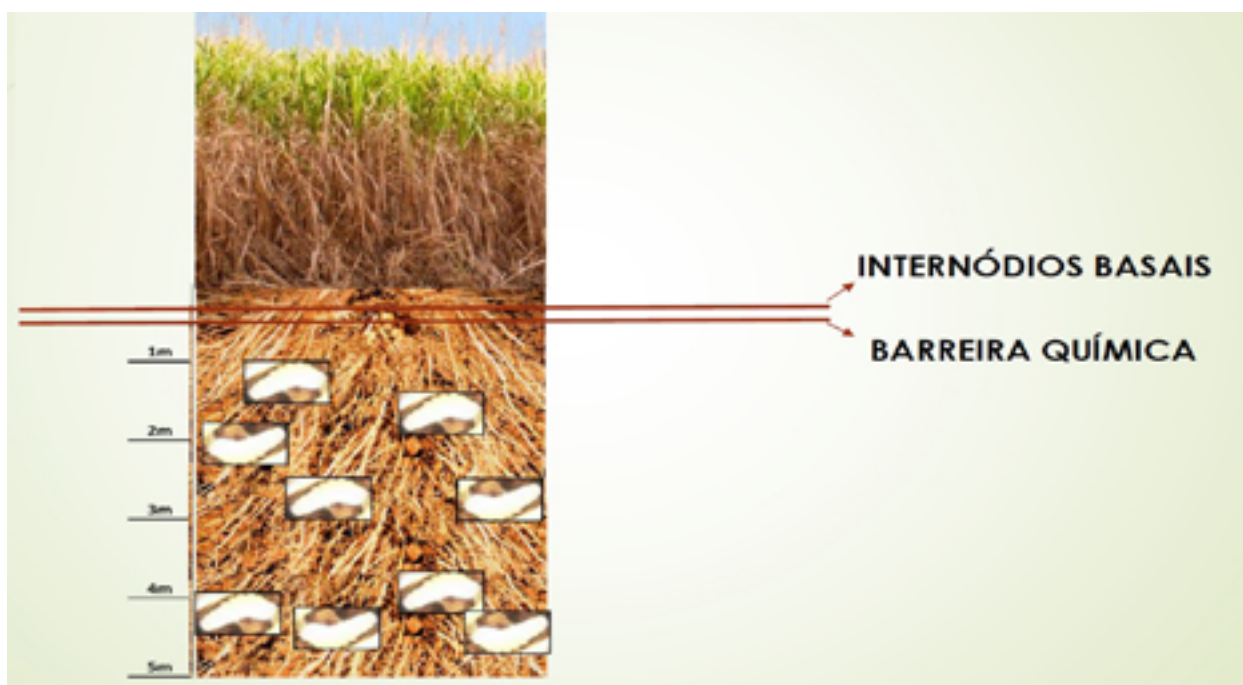


**Enrico Arrigoni: “A barreira química consiste em impedir ou limitar o acesso das pragas às plantas”**

meio de barreira química é o exemplo mais conhecido no setor canavieiro nacional. É realizado mediante a aplicação de calda de inseticida sobre os toletes distribuídos no sulco de plantio, atingindo as bordas dos sulcos abertos e cobrindo os toletes com o solo tratado com inseticida. A barreira é formada pelo solo pulverizado, protegendo os toletes e as bases de colmos.

Para o controle de *Migdolus*, a barreira química pode ser usada tanto no preparo do solo quanto no sulco de plantio. Na primeira, a técnica consiste em aplicar inseticidas em doses elevadas e na maior profundidade possível visando: criação de uma camada com elevada concentração de ingrediente ativo e com longo residual; proteção do sistema radicular presente até a camada inseticida aplicada; proteção das soqueiras, impedindo que a larva atin-

*DISTRIBUIÇÃO DE FORMAS BIOLÓGICAS DE MIGDOLUS NO PERFIL DO SOLO*



**Fonte: Arquivo Enrico Arrigoni**

**Para o controle de *Migdolus*, a barreira química pode ser usada tanto no preparo do solo quanto no sulco de plantio**

ja as bases de colmos; e controle dos adultos nas próximas revoadas do ano de preparo.

Arrigoni alerta que é imprescindível um planejamento bem feito e avaliação da qualidade das operações, visto que novas oportunidades podem ocorrer somente na próxima reforma. Ainda segundo ele, não se tem a confirmação que há controle nas revoadas que ocorrem nos anos seguintes, mas pode ocorrer em função do residual do inseticida e dose utilizados.

Quando utilizada no sulco de plantio, a técnica de barreira química para o controle de *Migdolus* consiste em aplicar inseticidas em doses elevadas sobre as mudas já distribuídas no sulco, em opera-



ção conjunta ou não com a cobrição, permitindo uma redução das chances das larvas de *Migdolus* danificarem as bases de colmos e criando a possibilidade de controle até o terceiro ano após o plantio.

“Caso não tenha sido feito o controle no preparo de solo - ou não tenha sido bem feito -, a aplicação no sulco apresenta-se como a segunda melhor alternativa. Dependendo da época de plantio, torna-se a única opção. Lembrando, porém, que não existe melhoria de performance se a aplicação for feita no sulco nas áreas que receberam o inseticida no preparo do solo”, observa o consultor do Dr. Cana.

A barreira química também tem sido uma das apostas para combater o *Sphenophorus levis*, podendo ser usada no sulco de plantio e na base de brotos, perfilhos e colmos. No primeiro caso, a proteção dos toletes ou rebolos deverá ocorrer pela ação sistêmica do produto ou pela contaminação de adultos que se abriguem no solo, próximos aos brotos da cana. “Os melhores resultados são obtidos em áreas com altas infestações de adultos, quando a eliminação mecânica de soqueiras não



**Barreira química é mais uma ferramenta de manejo para o controle do *Sphenophorus levis***





foi executada - ou foi mal executada. Lembrando que a aplicação deve ser dirigida também às bordas do sulco, não somente ao centro”, destaca Arrigoni.

Já as aplicações na base de brotos, perfilhos e colmos reduz a possibilidade de fêmeas realizarem a ovoposição nestes locais, seja pela repelência ou pela intoxicação de adultos. Os produtos que possuem ação sistêmica controlam as larvas neonatas quando as fêmeas conseguem efetuar a ovoposição. Enrico Arrigoni afirma que as aplicações devem ser dirigidas às bases com o bico ‘cone cheio’. “No caso da aplicação na base dos colmos, devem ser utilizados trâmpulos ou similares, com pingentes.”

### **Cortador de soqueiras acarreta mais benefícios do que malefícios à cana**

Existe um mito no setor de que o cortador de soqueiras pode causar danos significativos nas soqueiras, reduzindo a po-

pulação de colmos e a produtividade da cana-de-açúcar. É verdade que o uso do implemento chega a provocar, em algumas situações, perdas decorrentes do corte de perfilhos - que oscilam entre 3% e 4% do total -, mas que não são muitos maiores do que os índices que costumam ocorrer nas lavouras de cana. Mesmo assim, esses valores estão bem abaixo dos prejuízos causados pela infestação de pragas de solo.

A falta de controle do *Sphenophorus levis*, por exemplo, pode ocasionar redução da produtividade de 25% a 60%, provocando até mesmo a antecipação da reforma do canavial, exemplifica o engenheiro agrônomo Auro Pardini, gerente de marketing da DMB Máquinas e Implementos Agrícolas. “Além de afastar determinadas pragas dos canaviais, a utilização desse implemento na aplicação de micronutrientes – misturados ao inseticida –, na mesma operação, pode gerar ganhos adicionais para as lavouras de cana-de-açúcar”, enfatiza.



DIVULGAÇÃO AGRO 4S

**Uso do cortador de soqueira provoca algumas perdas decorrentes do corte de perfilhos, porém, os valores estão bem abaixo dos prejuízos causados pelas pragas de solo**



**De acordo com Auro Pardini, o controle de pragas de solo são benefícios gerados pelo uso do cortador de soqueira que suplantam qualquer dano mínimo que ele possa causar**

Para acabar de vez com esse mito, o produtor de cana Sergio Quassi de Castro, da Fazenda Agro 4S, conduziu, recentemente, uma série de experimentos sobre o tema em sua propriedade. Ao final dos testes, foi constatado que o cortador de soqueira não apresenta danos significativos à soqueira da cana-de-açúcar. Pelo contrário. Áreas tratadas com o implemento apresentaram incrementos médios na ordem de 25% na produtividade da cana-de-açúcar.

O trabalho de Sérgio de Castro reforçou, ainda, o uso do implemento também para aplicação de micronutrientes, como boro e zinco. Lembrando que toda a pesquisa foi validada pela Cropman Inovação Agrícola, empresa de inovação tecnológica e agricultura digital, de Campinas, SP.

Para Auro Pardini, esse trabalho afasta especulações e comentários sobre possíveis prejuízos que poderiam ser provocados pelo cortador de soqueiras. “O

controle do *Sphenophorus levis*, de *Migdolus* e até mesmo da menos comum broca-peluda (*Hyponomeuta taltula*), entre outras pragas, são benefícios gerados pelo uso do implemento que suplantam qualquer dano mínimo que ele possa causar”, ressalta.

### **Mercado nacional recebe novas formulações de inseticidas para o controle de *Sphenophorus levis***

Visando superar os mais recentes desafios impostos pelo campo, a FMC Agricultural Solutions alterou as recomendações de Altacor. Agora, o *Sphenophorus levis* faz parte de seu alvo biológico, enquanto a broca-da-cana recebe novas modalidades de aplicação na cultura da cana. “Em maio deste ano, a FMC conseguiu o registro do Altacor para *Sphenophorus levis* na modalidade sulco de plantio e corte de soqueira. Seu modo de ação difere da maioria dos inseticidas. Em vez de tra-



**Experimentos conduzidos por Sérgio Castro constataram que o cortador de soqueira não apresenta danos significativos à soqueira da cana-de-açúcar**





DIVULGAÇÃO FMC

**Segundo Leonardo Vitti Brusantín, o modo de ação do Altacor para *Sphenophorus levis* difere da maioria dos inseticidas do mercado**

balhar em cima do sistema nervoso, nosso produto age sobre as fibras musculares”, explica o gerente de desenvolvimento de mercado Cana & Floresta da FMC, Leonardo Vitti Brusantín.

De acordo com ele, o produto conta com alta potência inseticida e meia vida longa. Além disso, é sistêmico e possui ação translaminar. “Por conta dessas características, o Altacor tem efeito muito rápido, causando paralisia generalizada em apenas alguns minutos. Insetos expostos ao inseticida param de se alimentar quase que imediatamente, garantindo a proteção da lavoura.”

A Syngenta também trouxe novidades para o mercado nacional, lançou re-

centemente o Engeo Pleno S, uma evolução do já consagrado inseticida da companhia, que se destaca por ser o único capaz de controlar tanto o *Sphenophorus levis* quanto a cigarrinha-das-raízes com apenas uma aplicação, gerando economia no custo operacional e aumento de produtividade. “O produto entrega plantas livres de insetos e um sistema radicular mais robusto com melhor absorção de água e nutrientes”, ressalta Leandro Boncompagni, da área de marketing da empresa.

Ele explica que o grande diferencial do Engeo Pleno S é sua formulação - com ativos microencapsulados - que garante efeitos de choque e residual. “A fórmula conta com cápsulas grandes e pequenas. As grandes proporcionam efeito imediato, principalmente na modalidade 70 x 30. Já as menores agem por difusão, fazendo uma liberação gradual do ativo, aumentando seu período residual.”



LEONARDO RUIZ

**Leandro Boncompagni: “O grande diferencial do Engeo Pleno S é sua formulação - com ativos microencapsulados -, que garante efeitos de choque e residual”**



# MBAUSP ESALQ

## INSCRIÇÕES ABERTAS

2º SEMESTRE 2018

Gestão de Negócios

Marketing

Gestão Escolar

Agronegócios

Gestão de Projetos

Varejo e Mercado de Consumo

Gestão em Cooperativas de Crédito

# MBAUSP ESALQ

(19) 3377-0940   mbauspesalq.com  
(19) 98214-0263   mbaesalqusp

\*A última prova do curso (de qualificação) deverá ser feita presencialmente no campus da USP/Esalq, em Piracicaba