Citricultura atual

GCONCI

Revista do Grupo de Consultores em Citros

ANO XIII - Nº 71 - FEVEREIRO DE 2010 - PREÇO R$ 5,00

Pulverizações

Pesquisas comprovam a eficácia no controle de doenças com pulverizações em baixo volume

Editorial

Caros Leitores

O Grupo de Consultores em Citros lamenta a redução das atividades do Fundecitrus nas inspeções de HLB e Cancro Cítrico no Estado de São Paulo. Compreendemos que há ajustes para serem feitos na IN 53 no combate ao HLB, como indenizações aos produtores que aplicam adequadamente, normatização para produção e comercialização da planta murta, hospedeira do HLB e do psilídeo, ou a ação sobre pomares não comerciais que também são importantes fontes de inóculo. Contudo, nada parece justificar a retirada dos inspetores do campo, pois há resultados positivos no combate à doença em muitas regiões.

Agora, a responsabilidade pelas inspeções para erradicar plantas doentes e manter os pomares com baixo índice de inóculo restringe-se às ações dos produtores, que devem seguir corretamente a IN 53. Como, entre os citricultores existem diferentes níveis de conhecimento, capacidade, consciência e formas de ações para a execução destas tarefas, há maior probabilidade de falhas no sistema, mesmo que ações de fiscalização sejam reforçadas, pois para elas funcionarem adequadamente, a vistoria de especialistas no campo é fundamental para verificar o que é declarado ou se a erradicação está sendo feita corretamente.

Quanto ao Cancro Cítrico, a maior parte dos créditos por manter nossos pomares livres da doença, com saldo extremamente positivo para a grande maioria dos produtores, se deve ao Fundecitrus. Assim, solicitamos que haja reconsideração das decisões e os serviços de inspeções voltem a acontecer com força e ajustes necessários. Estes ajustes merecem atenção especial do Estado, já que ele deve ser o principal agente e líder no processo de defesa da citricultura paulista.

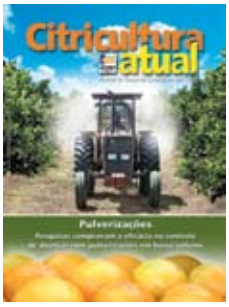
Pensando na melhoria da competitividade da citricultura brasileira, esta *Citricultura Atual* traz estudos para melhoria na eficiência das pulverizações. Os resultados do trabalho auxiliarão na melhor lucratividade e menores riscos de contaminação do ambiente. Por falar em ambiente, trazemos um artigo que desmistifica muitos aspectos do cultivo do eucalipto, aliado forte nas fazendas por suas inúmeras utilidades. Para quem ainda não regularizou sua propriedade, trazemos um importante artigo sobre legislação e seus novos prazos para regularização das reservas legais. Também buscamos informações sobre os custos de produção, onde são apresentados dados importantes para o planejamento do fluxo de caixa. Verificamos o avanço da citricultura paranaense, vizinho importante no desenvolvimento sólido da citricultura brasileira também detalhado nesta edição.

Como sempre, trazemos informações importantes para o setor, pois temos a certeza que a citricultura brasileira é capaz de superar seus obstáculos e continuar a gerar riqueza e renda para todos.

Boa leitura.

Eng. Agr. Camilo Lázaro Medina
Presidente do GCONCI

Índice



Mercado citrícola reage à menor safra da Flórida 4
Eucalipto: mitos e verdades sobre a absorção de água do lençol freático ..... 6 e 8
Reserva legal 8
Informe Publicitário 10
Controle das doenças fúngicas com pulverizações ..... 12 a 15
Mercado internacional de suco de laranja ..... 16 e 18
Citricultura no Paraná e engenharia contra o HLB ..... 20 e 21
Zonas de risco de epidemias 22
Números preliminares de 2009 retratam mudanças estratégicas 24

Expediente

GCONCI - Diretoria Executiva:
Camilo Lázaro Medina (Presidente), Sidney Marcos Rosa (Secretário), Eduardo Antonio Lucato (Tesoureiro), Francisco Pierri Neto (Relações Públicas)

Conselho Editorial:
Mauro Fagotti (Coordenador), Cliciane R. Dalfré, Giovane Barrotti, Hamilton Ferreira de Carvalho Rocha, José Eduardo M. Teófilo e Keli Cristina Minatel

Membros:
Amauri Tadeu Peratelli, Antônio Celso Sanches, Camilo Lázaro Medina, Eduardo Antonio Lucato, Ernesto Luiz P. de Almeida, Francisco Pierri Neto, Gilberto Tozatti, Giovane Barroti, Hamilton F. de Carvalho Rocha, José Eduardo M. Teófilo, Maurício Lemos M. da Silva, Mauro Fagotti, Oscar Augusto Simonetti, Paulo Eduardo B. Paiva, Reinaldo Donizeti Corte, Sidney Marcos Rosa, Wilson Roberto Chignolli

Endereço:
Rua Carlos Gomes, nº 144 - Centro - CEP 13490-000
Caixa Postal 39 - Cordeirópolis - SP - Brasil
Fone/Fax 19 3546-1715
www.gconci.com.br - falecom@gconci.com.br

Jornalista Responsável:
Carlos Marques MTb 56.683

Edição, produção e projeto gráfico:
enfase - assessoria & comunicação
Fone/Fax 19 2111-5057
www.enfasenet.com.br - enfase@enfasenet.com.br

Impressão: www.graficamundo.com.br

Tiragem: 6.000 exemplares - **Periodicidade:** bimestral

A revista **Citricultura Atual** pertence ao **GCONCI** - Grupo de Consultores em Citros. Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores. A reprodução de matérias publicadas pela *Citricultura Atual* é permitida desde que citada a fonte.

Capa: enfase

ISSO É O MAIS PERTO QUE O GREENING VAI CHEGAR DO SEU POMAR.

O greening é uma doença que veio de longe e, de longe, é uma das mais sérias para a citricultura. Ainda bem que a Syngenta tem o Actara, que combate o psilídeo que transmite o greening. Actara é aplicado no solo, perto da raiz. O seu efeito é mais rápido e protege por mais tempo que os produtos encontrados no mercado. Proteja o pomar com Actara.

Actara®

Inspecione o pomar periodicamente | Combata o psilídeo | Utilize mudas saudáveis

Todos contra o greening

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 na 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 AGRONÔMICO.

ANDEF

c.a.s.a.
0800 704 4304

syngenta.

www.syngenta.com.br

© Syngenta, 2010

Mercado citrícola reage à menor safra da Flórida

USDA estima safra da Flórida 21% menor, dando suporte à laranja posta nas indústrias e aos preços internacionais de suco

A safra 2009/10 da Flórida está estimada em 21% menor do que a temporada 2008/09, conforme relatório do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) divulgado no dia 9 de fevereiro. O total de 129 milhões de caixas é também 4% menor que o estimado no relatório anterior (janeiro/10). A redução coincide com as expectativas de agentes internacionais, que apostavam em queda de até 7 milhões de caixas por conta das geadas ocorridas entre os dias 5 e 13 de janeiro.

Apesar de estar no intervalo esperado, a diminuição é considerável principalmente por ocorrer sobre base (safra 2008/09) já considerada pequena. Analistas acreditam que a próxima estimativa desta safra aponte volume ainda menor, uma vez que a divulgação de fevereiro não teria contabilizado todo o dano. Além da geada, o relatório também apontou o baixo calibre das frutas e a queda de frutos dos pés como causas da redução. Com o início da colheita da Valência, prevista para março, será possível avaliar com precisão o calibre da variedade, que, de acordo com o USDA, tem estado abaixo da média nos estágios de desenvolvimento da fruta.

Segundo reportagem do "The Ledger", jornal da Flórida, a maior parte dos frutos cai em torno de 21 dias após o congelamento. As visitas de campo realizadas por representantes do USDA foram feitas entre 14 e 29 de janeiro, passadas apenas cerca de duas semanas do período mais frio na Flórida.

As laranjas precoces e de meia-estação, cuja produção foi reduzida em 3 milhões de caixas, foram, por enquanto, as variedades mais prejudicadas pelas geadas. De acordo com relatório do USDA, cerca de 40% dessas frutas sofreram algum tipo de dano durante as geadas, enquanto que, para as tardias, o total de frutas danificadas foi de apenas 10%. No entanto, esse percentual pode aumentar, já que persiste a possibilidade de queda de frutos da Valência porque a colheita dessa variedade só se inicia em março.

No decorrer de janeiro, a expectativa de quebra já havia sido assimilada pelo mercado futuro. Ainda assim, a expectativa de que a safra venha a ser ainda menor que o estimado até agora e o baixo rendimento da fruta devem dar suporte ao mercado internacional. De acordo com o relatório de fevereiro do USDA, a projeção do rendimento do suco concentrado e congelado a 42° (*Brix*) por caixa de laranja é de 1,56 galão para a safra 2009/10 (todas as variedades) – redução de 3% sobre o projetado no relatório de janeiro.

Para o atendimento da demanda norte-americana, os elevados estoques de suco naquele país devem compensar as perdas da safra, mas sem dispensar importações do suco brasileiro, sobretudo de NFC. Tal cenário favorece produtores paulistas. A procura por parte das indústrias paulistas deve ser aquecida, já que estas deverão exportar maior volume de suco aos Estados Unidos.

No mercado paulista, os preços ao citricultor seguiram em alta em fevereiro. O impulso vem tanto da menor safra na Flórida quanto pelo período de fim da safra paulista. Também em janeiro e fevereiro indústrias começaram a mostrar interesse por fechar contratos para a safra 2010/11. Até meados de fevereiro, os valores ainda não tinham sido estipulados, mas tal movimentação já indicava cenário positivo para 2010. No mesmo período de 2009, não havia qualquer especulação.

Daqui para frente, a atenção do setor deve seguir voltada às expectativas de safra da Flórida e de São Paulo, que também deve apresentar forte redução frente ao potencial produtivo. Segundo agentes, até o final de fevereiro será possível medir o impacto da ocorrência de "Estrelinha" e das erradicações devido ao HLB.

De modo geral, o cenário da citricultura é favorável ao produtor paulista. Muitos citricultores, porém, vêm de temporadas de baixa remuneração, de modo que os bons preços esperados para a safra 2010/11 são vitais para a retomada de investimentos do setor.

Eng. Agr. Margarete Boteon
Pesquisadora Cepea/Esalq - USP

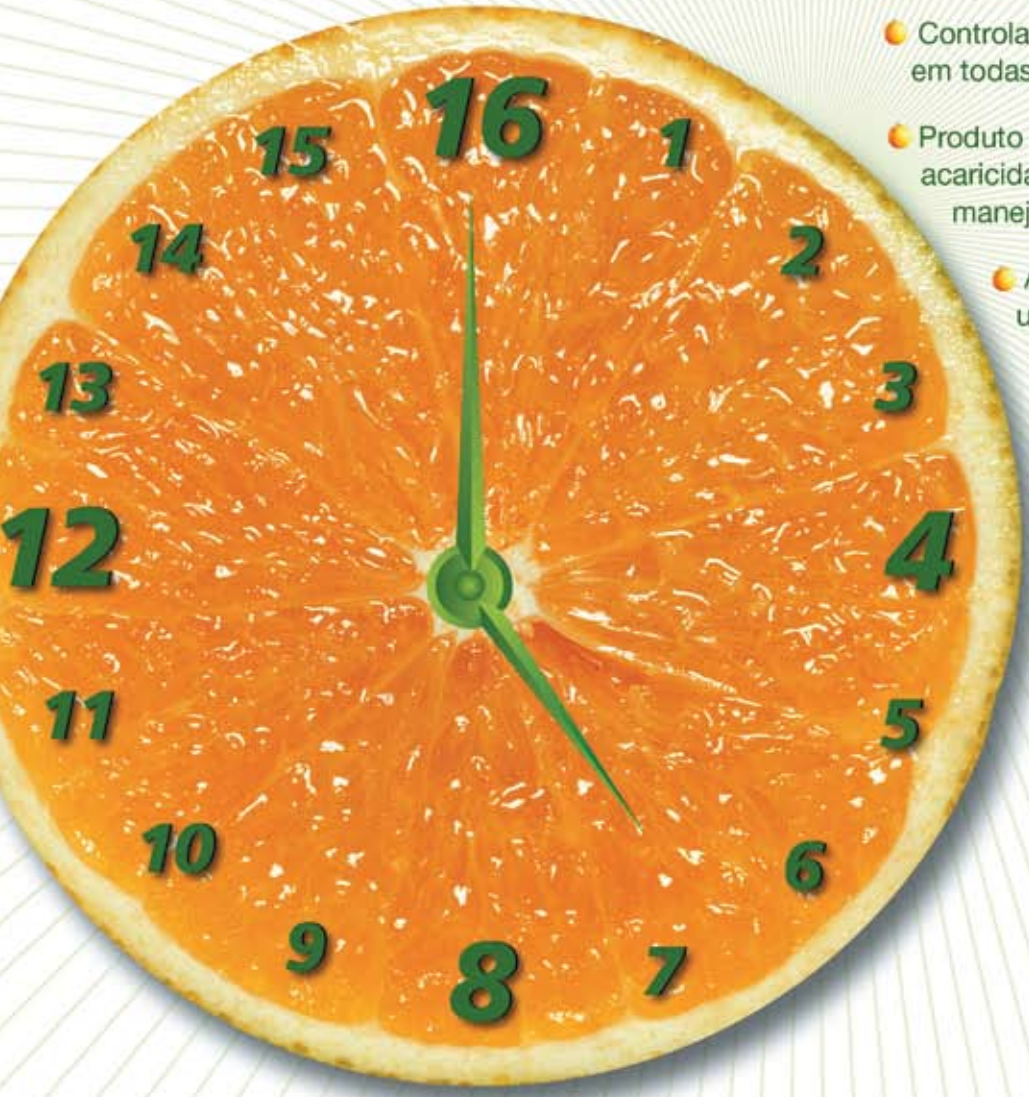
Mayra Monteiro Viana
Analista de Mercado
Cepea/Esalq - USP

Sua lavoura protegida por mais tempo.

BAYER

envidor®

- A melhor relação custo / dias de controle comparado aos outros acaricidas do mercado;
- Controla os principais ácaros da citricultura em todas as fases (inclusive ovos);
- Produto ideal para a rotação de acaricidas com excelentes resultados no manejo de resistência;
- Altamente seletivo, podendo ser usado em viveiros de mudas cítricas. Seletivo aos principais inimigos naturais dos citros, sendo assim adequado ao M.I.P.



ANDEF

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 na receita ou faça-o a quem não souber ler. 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 agronômico.**

Teleb@yer 0800-0115560

Bayer CropScience

Se é Bayer, é bom.

Eucalipto: mitos e verdades sobre a absorção de água do lençol freático

O mito em torno do eucalipto vem de longa data e, sem que ninguém saiba como e onde começou, permanece ao longo das gerações

Foto: Walter de Paula Lima

Com o devido tempo, plantações de eucalipto não eliminam interações ecológicas

Ao eucalipto se atribui estranhas propriedades e capacidades, tais como diminuir a formação de chuvas devido ao poder esterilizante das substâncias que suas folhas exalam, ou causar a morte das abelhas ou, ainda, criar um "deserto verde" pelo fato de ser naturalmente antagônico à flora e à fauna. O aspecto mais forte deste mito, todavia, é com relação à água, onde o eucalipto teria a inusitada capacidade de consumir enormes quantidades, secando o solo, as nascentes e o lençol freático.

Com o intuito de contribuir para o entendimento desta controvérsia, é interessante separar os aspectos folclóricos, daqueles que realmente têm algum fundo de verdade. Neste sentido, começaríamos com a própria palavra "eucalipto". Não existe nada inerentemente errado com a árvore eucalipto, ou com a espécie eucalipto, ou com o gênero *Eucalyptus*. É uma árvore como qualquer outra. Ou seja, é uma espécie florestal que funciona exatamente como outras espécies em termos de fisiologia, hidrologia, limitações, potencialidades e interações ecológicas.

Esta constatação decorre de pesquisas que foram desde cedo direcionadas para o estudo do seu consumo de água, e que mostraram que a espécie possui os mesmos mecanismos fisiológicos que regulam a transpiração e apresenta um consumo de água dentro dos padrões normais, sendo que este consumo também é regulado pela disponibilidade de água no solo e pelas condições climáticas que governam o processo de evaporação, exatamente como ocorre com a maioria das espécies vegetais. Ou seja, as evidências científicas mostram que a alegada capacidade de transpirar enormes quantidades de água que a imaginação popular atribui ao eucalipto não se sustenta.

É comum, também, ouvir que as raízes do eucalipto absorvem água diretamente do lençol freático, razão pela qual estão com as folhas sempre verdes mesmo na estação seca do ano. Isto pode ocorrer quando o eucalipto é plantado em áreas onde o lençol freático é superficial, como nas margens de cursos d´água ou onde ocorre lençol freático do tipo suspenso, quando é localizado, pequeno e superficial. Em condições normais, o lençol freático é mais profundo do que o alcance do sistema radicular e as árvores crescem pela absorção da umidade do solo. Estudos de campo têm mostrado que a transpiração do eucalipto diminui com a diminuição do teor de umidade no solo, assim como também diminui na estação seca do ano. Outros estudos mostram que a produtividade, assim como a transpiração, aumenta quando a plantação de eucalipto recebe água por irrigação.

É preciso, todavia, não confundir estas verdades, com outra verdade, também verificada experimentalmente, que as plantações florestais de eucalipto em larga escala consomem bastante água. Nesse sentido, plantações de *Pinus* ou de outras espécies florestais de rápido crescimento também consomem bastante água se comparada com vegetação de menor porte. Neste caso estamos falando de extensas áreas ocupadas por plantações de uma mesma espécie, de rápido crescimento e alta produtividade. É evidente que esse processo demanda água. A produção florestal se dá ao custo do consumo equivalente de água. Não há como se obter um sem afetar o outro. Os resultados mostrados na *figura 1* representam valores médios de dois anos consecutivos de medições da chuva e da água no solo, em um perfil de 2 metros de profundidade, onde se concentra a maior parte do sistema radicular das árvores, em parcelas vizinhas de plantação de eucalipto, *Pinus* e de vegetação natural da região do experimento, o cerradinho, ilustram bem o consumo de água pelo eucalipto e seu impacto sobre o lençol freático.

O consumo total de água por uma plantação florestal é a soma da transpiração, água absorvida do solo, e da interceptação, isto é, de parte da água da chuva que fica retida no dossel florestal e se perde por evaporação. O valor marcado nos quadrados brancos da figura, no meio do perfil de 2 metros do solo, representa a média anual do total de água absorvida do solo pelas raízes, ou seja, utilizada na transpira-

Biolchim

Concimi Speciali

Fertilizantes de Alta Tecnologia e Eficácia à disposição do Citricultor

O Valor da Experiência, A Força da Inovação

BIOLCHIM DO BRASIL IMP. E COM. LTDA.
Av. Iraí, 79 - cjs.51/55 - Torre A - Moema - São Paulo - SP - Brasil - CEP 04082-000
Tel/Fax: 55-11-2589-9335
e-mail: biolchim@biolchim.com.br - site: www.biolchim.com

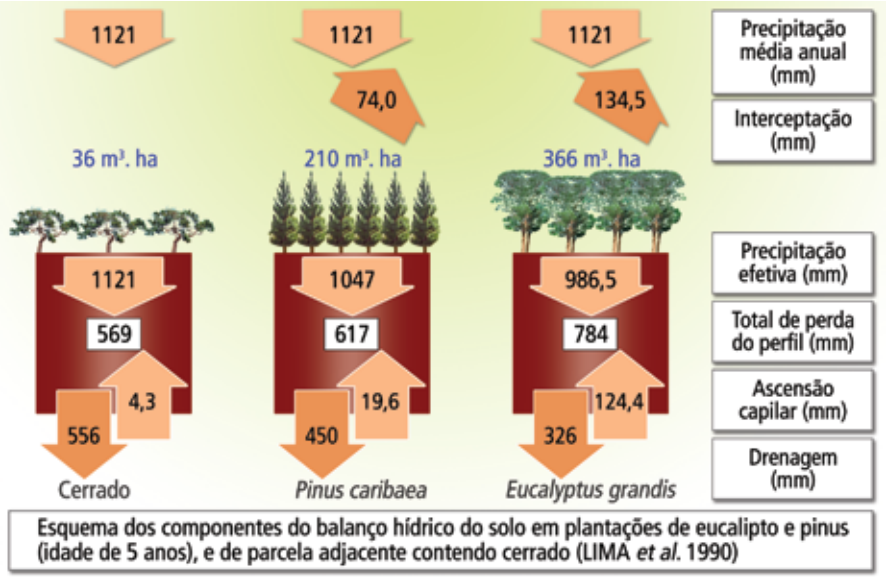


Figura 1. Resultados da medição da evapotranspiração de plantações de eucalipto e de *Pinus*, em comparação com a vegetação natural do cerradinho, na região do Vale do Jequitinhonha, MG, pelo método do balanço hídrico do solo

ção. Portanto, a figura mostra que a transpiração do eucalipto, com base na média de dois anos de medição, foi maior do que a do cerradinho. Mas este maior consumo de água correspondeu à produção de 366 m³/ha de madeira, cerca de 10 vezes maior do que a estimativa de produção de biomassa do cerradinho. Isso mostra uma característica importante do eucalipto: sua alta eficiência do uso da água

Os resultados da *figura 1* ilustram também a questão do possível impacto das plantações sobre o lençol freático. Este possível impacto, se ocorrer, vai se dar não pela absorção direta de água do lençol pelas raízes, mas sim pelo aumento do *déficit* anual de água no solo criado pelo crescimento das plantações florestais, diminuindo assim a percolação de água que recarrega os aquíferos.

Neste sentido, é fundamental que o planejamento destas plantações florestais em larga escala seja feito com base no conhecimento das disponibilidades naturais de água da região, considerando-se o balanço entre a precipitação média anual e a taxa de evapotranspiração potencial a fim de não gerar conflitos. Pela mesma razão, é necessário que o planejamento da ocupação dos espaços produtivos da paisagem pelas plantações seja feito com base na microbacia hidrográfica, escala ideal para o manejo adequado dos recursos hídricos. Tendo a microbacia hidrográfica como base do planejamento do manejo florestal, fica mais fácil identificar áreas hidrologicamente sensíveis ou ripárias, que devem permanecer sem uso e devidamente protegidas. E a integração dos plantios florestais com a vegetação natural contribui para a manutenção da biodiversidade ao longo das plantações. Enfim, permite entender a função destas áreas hidrologicamente críticas de sorte a fazer de sua conservação não apenas o cumprimento da lei, como manda o Código Florestal, mas principalmente garantir a sustentabilidade hidrológica do manejo florestal. Como se pode perceber, esta necessidade não se restringe apenas às plantações de eucalipto, mas de qualquer intervenção na paisagem que vise à produção, seja ela de eucalipto, soja, laranja ou pasto. E a receita é simples: na paisagem há espaços para a produção, mas há também espaços de nítida vocação de conservação dos serviços ambientais. Querer brigar com o Código Florestal por causa disso significa dar um tiro no próprio pé.

Eng. Agr. Walter de Paula Lima
Docente Aposentado Permissionário
USP/ESALQ
Departamento de Ciências Florestais

Reserva legal

Os proprietários de imóveis rurais que ainda não demarcaram as reservas legais em suas propriedades, em desacordo com o Código Florestal, podem respirar aliviados até 11 de junho de 2011, já que o prazo para averbar área a ser protegida foi prorrogado.

Assim, aproximadamente quatro milhões de proprietários rurais que estavam sujeitos à multa (que varia de R$ 50,00 a R$ 500,00 ao dia por hectare) têm até junho de 2011 para assinar o TAC (Termo de Adesão e Compromisso).

No referido documento, o proprietário assume a responsabilidade de manter e/ou recuperar a reserva legal. Vale lembrar que reserva legal corresponde a área de mata nativa localizada fora das áreas de proteção ambiental permanentes (APP).

A prorrogação do prazo resulta, na prática, da extensão do prazo em dois anos, já que as multas para quem não efetuar a averbação começam a ser aplicadas seis meses após o fim do prazo para assinatura do termo, isto é, dezembro de 2011.

O Decreto prevê a criação de um plano de apoio para que os proprietários de terra destinada à agricultura familiar possam regularizar sua propriedade sem custos.

Um ponto de destaque refere-se à possibilidade dos agentes financeiros, que passam a ter responsabilidade ambiental solidária, exigirem a averbação da reserva legal por ocasião de concessão de crédito rural ou qualquer outra operação financeira. O que torna quase que imprescindível a averbação no Cartório de Registro de Imóveis para sua exploração econômica.

Logo, temos que a exigência para a implantação de reserva legal poderá trazer reflexos diretos na vida financeira do produtor rural, que certamente terá sua área de produção diminuída e, caso não regularize tempestivamente sua propriedade rural, poderá não ter acesso às linhas de crédito agrícola, bem como estará sujeito à multas.

Fabio Fadel & Associados

Mais do que nutrição para o seu pomar.

ALLPLANT
agricultura do futuro

Tel. 17 3323 8393 • e-mail: allplant@allplant.com.br • www.allplant.com.br

Fertilizantes organominerais, o novo posicionamento do mercado.

O adubo organomineral consegue reunir as melhores qualidades do adubo orgânico (retenção de água, liberação lenta de nutrientes, condicionamento e melhoramento das qualidades físicas, químicas e biológicas do solo) e químico (maior quantidade de nutrientes disponíveis de forma mais rápida), imitando assim, a sábia natureza.

O aproveitamento dos nutrientes na adubação organomineral é superior ao mineral, fazendo com que a planta tenha mais tempo e condições de absorção desses nutrientes.

Uma das características mais interessantes do organomineral é sua "vida", ou seja, ele melhora as condições biológicas do solo, melhorando e ativando a vida dos organismos do solo, pois a maioria deles depende da matéria orgânica como fonte de alimentos e energia, assim eles são usualmente encontrados nos primeiros trinta centímetros do solo.

A manutenção dos organismos e microorganismos do solo é muito importante em solos tropicais, porque sofrem com a grande quantidade de chuvas e altas temperaturas e principalmente com o mau uso, entre eles adubações incorretas que acabam por matarem esses importantes seres.

Sendo assim, empresas com um alto poder de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, vem apresentando soluções para esta real necessidade do produtor da citricultura nacional. Tais produtos já disponíveis no mercado fornecem nutrientes de forma gradativa ao solo, mantendo e promovendo suas características físicas, químicas e biológicas.

Outra grande característica dos fertilizantes organominerais, são suas fórmulas balanceadas entre macros primários e secundários, micro nutrientes, aliados a uma grande linha de produtos, dando maior flexibilidade aos técnicos e clientes na hora de promover a adubação de seus pomares.

Clorialdo Roberto Levrero
Diretor Comercial – Grupo Ítale

Na agricultura nada é quadrado. Tão pouco as novidades.

Fertilizantes Organominerais Ítale. A pioneira no desenvolvimento tecnológico das qualidades do adubo orgânico e químico.

ÍTALE Flora
Base de Plantio e Cobertura

Flora 212
Plantio de mudas e fostagem

Nitropot 31
Cobertura de mudas e pomares

Plantas bem nutridas gerando produtividade.
Adubação Ítale o ciclo perfeito para sua plantação.

www.itale.com.br

Rua Dr. Alfredo Zacharias, 1040 - Santa Escolástica - Valinhos - SP
Fone: (19) 3871.8811 - FAX: (19) 3871.6782

GRUPO ÍTALE

Pulverizações em baixo volume no controle

Pesquisas de campo comprovam a e
pulverizações em baixo volume obtidas com a

O excepcional complexo agroindustrial citrícola brasileiro está ameaçado por vários problemas fitossanitários, dos quais o HLB é o principal. Dentre as doenças fúngicas, as que mais prejuízos causam à citricultura brasileira são: Mancha Preta ou Pinta Preta, Podridão Floral ou "Estrelinha", Rubelose, Verrugose, Melanose e Mancha Marrom de Alternaria.

As medidas de controle levam em consideração os órgãos ou tecidos da planta afetados e o seu período de suscetibilidade, as fontes de inóculo do agente causal e as condições ambientais. Em muitas doenças o controle químico constitui-se na principal medida de manejo sendo feito com fungicidas visando, principalmente, reduzir as fontes de inóculo e proteger os órgãos da planta. Fungicidas de vários grupos químicos são utilizados, incluindo produtos de ação sistêmica e produtos que atuam por contato. O sucesso do manejo químico depende, principalmente, da utilização de fungicidas de comprovada ação e de aplicações de boa qualidade, feitas no momento adequado.

No Brasil, casos de insucesso no controle químico de doenças são frequentes, geralmente decorrentes de aplicações inadequadas. Em citros, os turbo pulverizadores são os equipamentos mais usados na aplicação de fungicidas. Em geral, o recobrimento da planta é baixo com o uso desses equipamentos. Avaliações em campo mostraram que o aproveitamento médio é da ordem de 20%. Esse baixo rendimento decorre, principalmente, da utilização e disposição inadequada de bicos de pulverização e de volumes inadequados de calda. As perdas acontecem tanto por escorrimento de gotas muito densas, como por deriva e evaporação de gotas muito pequenas.

O escorrimento de produtos pode provocar sérios problemas de contaminação de solos e lençóis freáticos. Um bom exemplo são as contaminações de solos com níveis elevados de cobre (≥ 370 kg/ha), tóxico às raízes das plantas cítricas. Essas contaminações foram observadas em decorrência de repetidas pulverizações com fungicidas à base de cobre, feitas com alto volume de calda de elevada concentração, cujas perdas por escorrimento foram grandes.

A cobertura dos órgãos da planta também não é adequada quando os volumes aplicados e o tamanho e densidade das gotas são inadequados. Quando as gotas são muito pequenas, elas podem sofrer evaporação antes mesmo de atingirem o alvo desejado; já com volumes altos e gotas grandes e pesadas, a maior parte é perdida por escorrimento, além de ocorrer deposição excessiva de gotas sobre as partes externas da planta e uma cobertura imperfeita dos órgãos da parte interna, como flores, frutos, ramos e tronco.

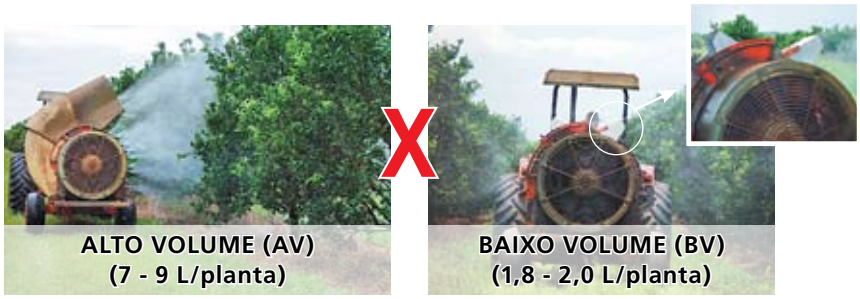
A deposição excessiva de calda na parte externa da copa, ou mesmo na parte externa de um mesmo órgão, como por exemplo, a margem de folhas ou a face mais exposta de frutos (*figura 1*), pode provocar toxicidade nos tecidos desses órgãos pelo acúmulo de elevadas concentrações de produtos. No caso dos frutos, aumenta-se também o risco de ocorrência de resíduos de agrotóxicos acima dos níveis permitidos. Em contrapartida, quando o volume de calda é adequado e as gotas se apresentam em grande quantidade e de diâmetros uniformes, compatíveis com as condições ambientais e o tipo de produto utilizado, sua penetração e deposição nas partes da copa são adequadas e as perdas pequenas.

Foto: Eduardo Feichtenberger

Figura 1. Acúmulo de gotas de grande tamanho na extremidade inferior de frutos em plantas pulverizadas com alto volume de calda fungicida (2.900 L/ha)

Muitas são as vantagens da utilização de baixo volume de calda fungicida nas pulverizações quando comparada com as aplicações tradicionais. Entre as vantagens incluem: menor consumo de água e fungicidas; menor volume de calda aplicada; menor impacto das aplicações sobre o ambiente

Figura 2. Pulverizações em alto e baixo volume no controle de Mancha Marrom de Alternaria em árvores de tangor Murcott. Aguaí, 2003/04



Fotos: Eduardo Feichtenberger

Pulverizações em AV e BV feitas com o mesmo turbo pulverizador. Em AV (esquerda), numa só face das plantas, com voluta e bicos de jato cônico vazio e jato cônico cheio. Em BV (direita), nas duas faces das plantas, sem voluta e com defletores (detalhe), e somente bicos de jato cônico vazio

das principais doenças fúngicas dos citros*

ficácia do controle das doenças com regulagem adequada de turbo pulverizadores

(atmosfera, solo e lençol freático); menor compactação do solo devido ao menor tráfego de equipamentos; menor custo e maior rendimento das operações devido à maior autonomia do tanque do pulverizador e maior velocidade de operação.

A redução no tempo requerido para completar uma pulverização é de fundamental importância no controle químico das principais doenças fúngicas dos citros. Nos casos de Podridão Floral e de Mancha Marrom de Alternaria, essa importância é ainda maior já que o sucesso no controle depende de aplicações em épocas adequadas, em função do desenvolvimento fenológico e da suscetibilidade dos órgãos alvo. O intervalo entre as aplicações também é muito pequeno no controle químico dessas doenças. Portanto, as aplicações em baixo volume podem desempenhar papel importante no seu manejo químico, viabilizando o seu efetivo controle em muitas situações.

A utilização de baixo volume de calda fungicida vem sendo estudada desde o início desta década na Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Sorocaba, em projeto de pesquisas cooperativo envolvendo técnicos do Instituto Biológico e do Fundecitrus. Comparações entre pulverizações em alto e baixo volume são feitas utilizando-se, na maioria das vezes, o mesmo equipamento disponibilizado pelas propriedades agrícolas onde os experimentos são conduzidos. Nas aplicações em baixo volume, o equipamento é modificado e ajustado para melhorar o resultado das pulverizações e uma dessas alterações é a remoção da voluta do turbo pulverizador utilizada na maioria das pulverizações convencionais.

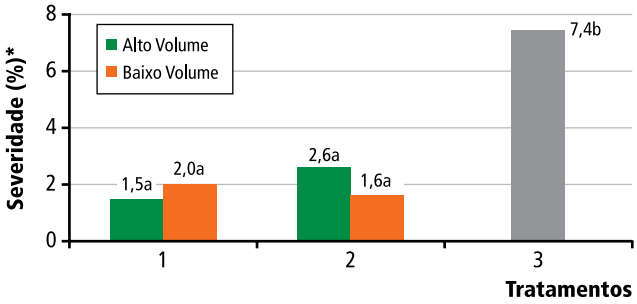
Em alguns dos experimentos concluídos, a voluta foi substituída por defletores (como ilustrado na *figura 2*) com o objetivo de melhor direcionar o jato da parte superior do equipamento para o topo da copa das plantas. Ajustes são feitos na pressão de operação do

Figura 3. Pulverizações em baixo e alto volume no controle de Pinta Preta dos Citros. Mogi Guaçu, 2008/09

Fotos: Eduardo Feichtenberger

Pulverizações em BV e AV feitas com mesmo turbo pulverizador. À esquerda, padrão de distribuição de gotas da pulverização em BV, em papel hidrosensível colocado na parte interna da copa, na região superior, mediana e interior das plantas

Figura 4. Tratamentos fungicidas em alto e baixo volume no controle de Pinta Preta em laranjeiras Natal. Rio Claro, 2002/03



Alto Volume (AV)
(6,4 - 7,5 L/planta)

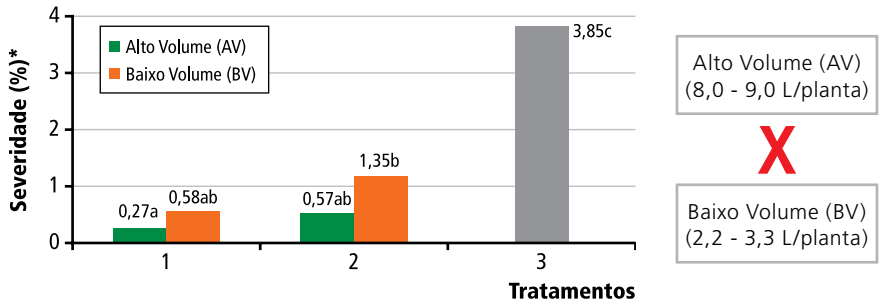
X

Baixo Volume (BV)
(1,5 - 1,8 L/planta)

Tratamentos	Dose*** (g i. a.)/100 L		Datas das Pulverizações			
	AV	BV	10/02/02	05/11/02	03/12/02	16/01/03
1. Oxicloreto de cobre + OVE**	90	330	X	X		
Pyraclostrobin + mancozeb + OVE	(2,5+150)	(9,17+550)			X	X
2. Oxicloreto de cobre + OVE	90	330	X	X		
Carbendazim + mancozeb + OVE	(25+150)	(91,75+550)			X	X
3. Testemunha						

*** Severidade em percentual de área de casca do fruto lesionada. Valores seguidos de mesma letra não diferem significativamente (Duncan, P ≤ 0,05)**
**** OVE = Óleo vegetal emulsionável (0,5%)**
***** Dose em gramas de ingredientes ativo (g i. a.)/100 L. Dose em gramas de cobre/100L no caso de oxicloreto de cobre**

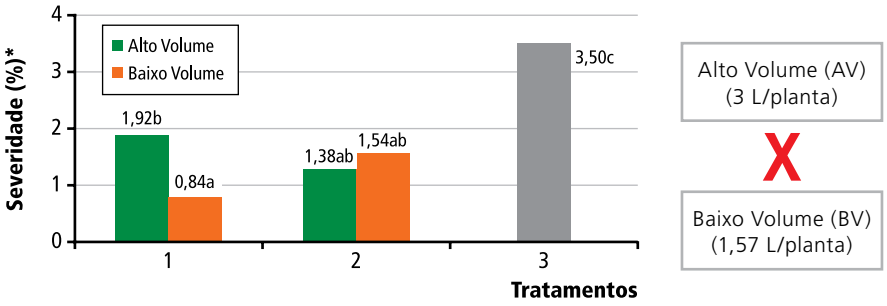
Figura 5. Tratamentos fungicidas em alto e baixo volume no controle de Pinta Preta em limoeiro Siciliano. Rio Claro, 2004/05



Produtos	Dose*** (g i. a.)/100 L		Aplicação					
	AV	BV	10/09/04	06/10/04	28/10/04	26/11/04	09/12/04	22/12/04
1. Oxicloreto de cobre + OME**	90	225	X	X				
Carbendazim + mancozeb + OME	25+160	62,5+400			X		X	
2. Oxicloreto de cobre + OME	90	225	X	X	X	X		X
3. Testemunha								

*** Severidade em % de área da casca do fruto lesionada. Valores seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente (Duncan, P ≤ 0,05)**
**** OME = Óleo mineral emulsionável (0,5%)**
***** Dose em gramas de ingrediente ativo (g i. a.)/100 L. Dose em gramas de cobre/100L no caso de oxicloreto de cobre**

Figura 6. Tratamentos fungicidas em alto e baixo volume no controle de Pinta Preta em laranjeiras Valência. Mogi Guaçu, 2007/08



Produtos	Dose*** (g i. a.)/100 L		Aplicações			
	AV	BV	27/09/07	30/10/07	26/11/07	09/01/08
1. Oxicloreto de cobre + OME **	90	171.4	x	x		
Carbendazim + OME	25	47.2			x	x
2. Oxicloreto de cobre + OME	90	171.4	x	x		
Pyraclostrobin + OME	3.75	7.16			x	x
3. Testemunha						

*** Severidade em % de área da casca do fruto lesionada. Valores seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente (Duncan, P ≤ 0,05)**
**** OME = Óleo mineral emulsionável (0,5%)**
***** Dose em gramas de ingrediente ativo (g i. a.)/100 L. Dose em gramas de cobre/100L no caso de oxicloreto de cobre**

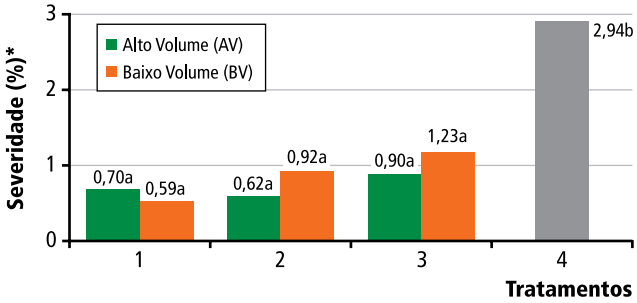
equipamento, além de modificações na composição dos bicos de pulverização. Somente bicos do tipo jato cônico vazio são utilizados nessas pulverizações, enquanto que em alto volume são utilizadas combinações de bicos de jato cônico cheio e cônico vazio, como recomendado pelos fabricantes.

O padrão de distribuição de gotas é monitorado durante a realização das pulverizações com a utilização de papéis hidrosensíveis, colocados em diferentes alturas e profundidades da copa. Nas pulverizações em alto volume, devido à utilização de bicos inadequados, de pressões de operação não ajustadas e de volumes de calda altos, o resultado obtido não é homogêneo, com mais de 80% das gotas com diâmetro acima de 800 micrômetros (DMV). Já nas pulverizações em baixo volume com bicos adequados e pressão ajustada entre 90 e 120 psi (600 a 800 kPa), o resultado é mais homogêneo, com as gotas de cerca de 120 micrômetros de diâmetro (DMV), distribuídas de forma uniforme sobre o alvo (*figura 3*).

Nas aplicações em baixo volume, a concentração dos fungicidas no tanque de pulverização é sempre maior do que a concentração em aplicações em alto volume. Nos primeiros experimentos realizados, o aumento nas concentrações dos produtos no tanque era da mesma ordem da redução observada no volume de calda pulverizado nas aplicações em baixo volume em relação às aplicações em alto volume. Assim, se a redução no volume pulverizado fosse da ordem de 3,5 vezes, a concentração dos produtos no tanque nas pulverizações em baixo volume era aumentada também de 3,5 vezes para que a mesma quantidade de fungicida fosse aplicada por unidade de área. Nos demais experimentos, as correções nas concentrações de tanque foram menores, pois um dos objetivos do projeto é determinar, para cada doença e situação, quais são os ajustes necessários e possíveis nas concentrações dos fungicidas quando as pulverizações forem feitas em baixo volume.

No controle de Pinta Preta dos Citros, três experimentos foram concluídos e seus resultados estão sumarizados nas *figuras 3, 4 e 5*. No controle de Mancha Marrom de Alternaria, um experimento foi con-

Figura 7. Tratamentos fungicidas em alto e baixo volume no controle de Mancha Marrom de Alternaria em tangor Murcott. Aguaí, 2003/04



Alto Volume (AV)
(7 - 9 L/planta)

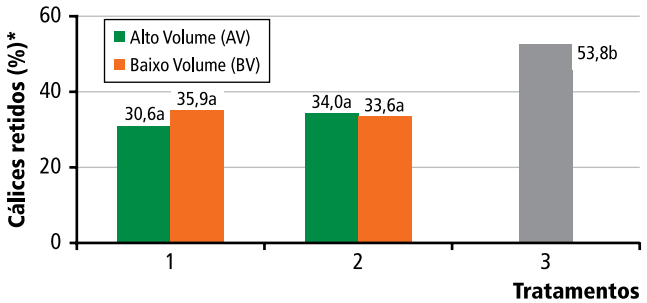
X

Baixo Volume (BV)
(1,8 - 2,0 L/planta)

Produtos	Dose*** (g i. a.)/100 L		Datas das aplicações							
			2003						2004	
	AV	BV	15-16/10	30/10	17/11	27/11	11/12	23/12	07/01	21/01
1. Oxicloreto de cobre + OME **	90	180	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Pyraclostrobin + OME	3,75	7,5	X				X			
Oxicloreto de cobre + OME	90	180			X	X				X
3. Trifloxystrobin + OME	6,25	12,5	X				X			
Oxicloreto de cobre + OME	90	180			X	X				X
4. Testemunha										

*** Severidade em percentual de área do fruto lesionada. Valores seguidos de mesma letra não diferem significativamente (Duncan, P ≤ 0,05)**
**** OME = Óleo mineral emulsionável (0,5%)**
***** Dose em gramas de ingrediente ativo (g i. a.)/100 L. Dose em gramas de cobre/100L no caso de oxicloreto de cobre**

Figura 8. Tratamentos fungicidas em alto e baixo volume no controle de Podridão Floral (*Colletotrichum acutatum*) em laranjeiras Pêra. Santa Cruz do Rio Pardo, 2008/09



Alto Volume (AV)
(6,5 - 8,3 L/planta)

X

Baixo Volume (BV)
(2,4 - 2,7 L/planta)

Tratamentos/Produtos	Dose (g i. a.)/100 L		Pulverizações	
	AV	BV	04/09/08	16/09/08
1. Folpet	100	200	X	
Carbendazim	50	100		X
2. Difenoconazole	6,25	12,5	X	
Carbendazim	50	100		X
3. Testemunha				

*** Porcentual médio de cálices retidos em relação ao total de botões florais por ramo. Valores seguidos de mesma letra não diferem significativamente (Duncan, P ≤ 0,05)**

duzido em plantas de tangor Murcott, em Aguaí-SP, e os principais resultados estão contidos na *figura 6*. No controle da Podridão Floral, um experimento foi concluído (*figura 7*) e dois estão em andamento em Capão Bonito e Pratânia, no Sudoeste Paulista. Em todos os experimentos realizados, níveis comparáveis de controle foram obtidos quando os tratamentos foram avaliados em aplicações em alto ou em baixo volume. Os estudos terão continuidade ampliando-se as áreas experimentais e com maior ênfase no controle de Podridão Floral, doença que vem apresentando excepcional importância no Sudoeste Paulista, considerando-se que as pulverizações em baixo volume poderão otimizar ou mesmo viabilizar o controle químico dessa doença em muitas situações.

Bibliografia

FEICHTENBERGER, E.; BASSANEZI, R. B.; SPÓSITO, M. B.; BELASQUE JR, J. Doenças dos citros. In: KIMATI, H., AMORIM, L., REZENDE, J. A. M., BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L. E. A. Manual de Fitopatologia. Doenças das Plantas Cultivadas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2005, v.2, p. 239 - 269.

FEICHTENBERGER, E.; SANTOS, J. M. F.; MARIN, D. R.; SPÓSITO, M. B. Pulverizações em alto e baixo volume de calda fungicida no controle de mancha preta dos citros (*Guignardia citricarpa*). Summa Phytopathologica, Botucatu, v. 35 (Suplemento), 2009. 1 CD-ROM.

FEICHTENBERGER, E.; SPÓSITO,M.B. Doenças fúngicas dos citros: manejo integrado. Visão Agrícola, Piracicaba, v. 2, p.44 - 47, 2004.

SANTOS, J. M. Aplicação correta gera mais lucro e causa menos dano ao ambiente. DBO Agrotecnologia, São Paulo. Ano 1, n.2, p.11 - 24, 2004.

SANTOS. J. M. F.; FEICHTENBERGER, E.; SPÓSITO, M. B.; BELLOTTE, J. A. Uso correto e adequado do turbo pulverizador em cultivos citrícolas. Citricultura Atual, ano X, nº 59, p. 12 - 16, 2007.

*Trabalho apresentado na 32ª Semana da Citricultura, Cordeirópolis: Centro APTA Citros "Sylvio Moreira", junho/2009.

Eng. Agr. Eduardo Feichtenberger
Pesquisador Científico. Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Sorocaba, APTA, SAA.

Eng. Agr. José Maria Fernandes dos Santos
Pesquisador Científico. Instituto Biológico, APTA, SAA.

Eng. Agr. Marcel Bellato Spósito
Pesquisador Científico. Fundecitrus

Mercado internacional de suco de laranja

Embora as expectativas do mercado de suco de laranja sejam positivas para as próximas duas safras, devemos nos organizar para não cometer os mesmos erros do passado

Fotos: Paulo Celso Biasioli

O consumo de suco de laranja é considerado pela maioria dos consumidores como uma fonte de vitaminas, é parte importante na dieta diária, principalmente em países do hemisfério norte, e há tempos faz parte do orçamento doméstico das famílias. Com as recentes ameaças do vírus H1N1, como prevenção, o consumo teve leve aumento.

Quando o Estado de São Paulo, em meados dos anos 60, iniciou sua produção de FCOJ, o principal destino era os EUA e objetivava suprir a demanda quando a oferta era afetada por fortes geadas na Flórida. Hoje, por sua qualidade e por evolução da logística de distribuição, o produto brasileiro atende o mundo todo e este mercado está assim distribuído:

Europa 58%
NAFTA (EUA/Canadá) 15%
Ásia 12%
Outros..... 15%

Sabemos que o peso de uma caixa padrão de laranjas é de 40,8 kg já que é a conversão de caixa-padrão americana de 90 libras, e que a industrialização dessa caixa produz, de maneira geral, 4,20 kg de FCOJ ou 20 kg de NFC. Daí saem também os subprodutos de valores expressivos no mercado.

Com esses dados, facilmente calculamos que, se o Estado de São Paulo processa 320 milhões de caixas, produz cerca de 1.300.000 toneladas de FCOJ. Se as oscilações do preço da libra-peso da bolsa de Nova York não refletem necessariamente no mercado físico de FCOJ, por outro lado indicam tendências no médio prazo. O que interessa é o preço de venda praticado e, para composição destes valores, vários fatores interferem como o *status* da demanda, estoques disponíveis, entregas já contratadas, expectativa de safra (quantidade e qualidade), política de venda de cada empresa, etc.

O NFC já tem seu espaço e os fortes avanços que ocorreram desde o ano 2000 já estão se acomodando e acredito que ele ocupará cerca de 50 milhões de caixa (ou 1 milhão de toneladas) por safra. Mas o FCOJ tem e sempre terá seu espaço por uma série de razões, sendo a principal a difícil logística de estoque e distribuição de NFC em diversos países.

Em função de dados oficiais sobre a movimentação de FCOJ no negócio mundial de suco (*tabela 1*), podemos imaginar para o ano-safra 2010/11, e talvez mais duas safras, tempos favoráveis à atividade.

Se as safras brasileiras indicam um processamento por volta de 320 milhões de caixas e as safras da Flórida apontam volumes duvidosos nos próxi-

A Spraytec, líder em tecnologia de aplicação no Brasil, lança no mercado:

Fertilizante Foliar

FULLTEC® CITROS

FULLTEC CITROS é um produto completo, reúne múltiplas características que atendem as mais diversas situações dentro da tecnologia de aplicação de produtos agrícolas na Citricultura.

Esta formulação oferece uma série de benefícios, pois, em pequenas doses e com baixo custo, o FULLTEC CITROS proporciona uma absorção adequada e excelente retorno econômico.

O produtor gera

nosso objetivo é ajudar a cultivar.

SPRAYTEC®

Trazendo inovação e solução para o homem do campo.

Rua Pioneiro José Antonio Pires, nº 240 - Jardim Itaipú - Maringá/PR - CEP: 87065-380 Fone: 44-4009.2050/Fax: 44-4009.2051

mos anos, podemos entender que nesse período a oferta será menor que a demanda e o consumo deverá usar os estoques FCOJ, que poderão reduzir gradativamente gerando, portanto, boas expectativas para os preços da caixa de frutas nas futuras safras.

Não devemos esquecer que para cada 100.000 toneladas de FCOJ consumidas a mais, são necessárias cerca de 25 milhões de caixas. Porque não promover uma ação mundial de *marketing* dentro da tal "agenda positiva"? Uma elevação de 5% do consumo atual geraria uma necessidade de processamento de mais de 25 milhões de caixas. Existem dados que apontam que há poucos anos o consumo mundial chegou na casa dos 2.400.000 t (o que significa mais de 500 milhões de caixas processadas).

É preciso lembrar dos elevados preços de venda alcançados pelo FCOJ entre 2005 e 2006 - quando ultrapassaram a casa dos US$ 2.000/t - por um período suficientemente longo para os engarrafadores buscarem alternativas de produtos compostos com sucos mais baratos e expondo nas prateleiras alternativas de frutas e misturas diversas para adequação de preços, conforme se vê nas fotos tiradas em um pequeno supermercado na Alemanha. Esta euforia de preços reduziu a demanda e o FCOJ "empacou" nas câmaras frias.

A expectativa atual do mercado de FCOJ é positiva em função das recentes geadas na Flórida e esse entusiasmo tem que ser equilibrado para não repetirmos erros do passado. O momento é oportuno para manter os preços em equilíbrio e não cair na euforia da desgraça da Flórida.

Portanto, se o produto é nutritivo e de qualidade tradicionalmente reconhecida, com penetração no mundo todo e nossos pomares são de primeira linha, o perfil das variedades plantadas permite equilíbrio de fornecimento e de misturas. Temos as melhores tecnologias de processamento, uma estrutura invejável de estoque e de logística, com navios de diversos portes, terminais de estocagem e distribuição nos principais centros, só nos resta sensatez e envolvimento equidistante das atividades (produção x industrialização) para consolidar ainda mais a atividade que tantos recursos e empregos gera aos brasileiros.

Média dos últimos 3 anos em 1.000 t de FCOJ a 65° de *Brix*

	Produção	Consumo	Balanço
Austrália	11.500	40.500	29.000
Brasil	1.350.000	32.000	1.318.000
Canadá	-	120.000	-120.000
China	14.300	65.000	-50.700
União Europeia	90.000	880.000	-790.000
Israel	5.500	15.700	-10.200
Japão	-	85.000	-85.000
Coreia do Sul	8.500	0.000	-31.500
México	80.000	6.500	73.500
Marrocos	600	2.000	-1.400
Rússia	-	62.000	-62.000
África do Sul	22.000	10.000	12.000
Suiça	-	30.000	-30.000
Turquia	9.000	14.000	-5.000
EUA	550.000	870.000	-320.000
Total Mundial	**2.141.400**	**2.272.700**	**-131.300**

Fonte: USDA

Tabela 1 - O USDA (www.fas.usda.gov/psdonline/psdHome.aspx) apresenta esta tabela onde podemos notar claramente que as quantidades (base FCOJ) consumidas nos últimos 3 anos giram em torno de 2.200 toneladas/ano. Ou seja, não há aumento efetivo da demanda e as oscilações, para mais ou para menos, estão dentro de valores admissíveis em qualquer comércio

FÁBIO FADEL
& ASSOCIADOS

Direito Agrário e Agronegócios
Consultoria Jurídica e Contábil
Direito Tributário, Trabalhista, Cível e Previdenciário
Direito Empresarial - Auditoria - Gestão de Negócios

www.fabiofadel.adv.br

São Paulo Av. São Luis, 86, 20º andar - Tel.: [11] 3257.1155
Araras Av. Washington Luiz, 250, 2º andar - Tel.: [19] 3351.3888

Eng. de Alimentos
Paulo Celso Biasioli
Consultor da CROP – Consultoria
Diretor da ALICITROS - Associação de Citricultores de Limeira
pcbiasioli@yahoo.com.br

SAMARITÁ®

O ácaro da falsa ferrugem

BEM LONGE DO SEU POMAR!

FLOWABLE

agrothio800

Enxofre líquido de alta performance

INSTRUÇÕES DE USO	Cultura	Pragas	Dose Litros/ha
	CITROS	Ácaro da falsa ferrugem Ácaro branco	5 a 10 L / 2000 L de água
	MAÇÃ	Oídio	
	TRIGO	Oídio	4 a 6 L / ha

ATENÇÃO - O uso inadequado destes produto pode causar danos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. - Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. - Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. - Consulte um Engenheiro Agrônomo.

SAMARITÁ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA | Rua João Bombo, 176 - Parque Industrial Itamaraty - CEP 13.160-000 - Artur Nogueira - SP
Tel: (19) 3827.9100 - Fax: 3877.4833 - **www.samarita.com.br** - quimica@samarita.com.br

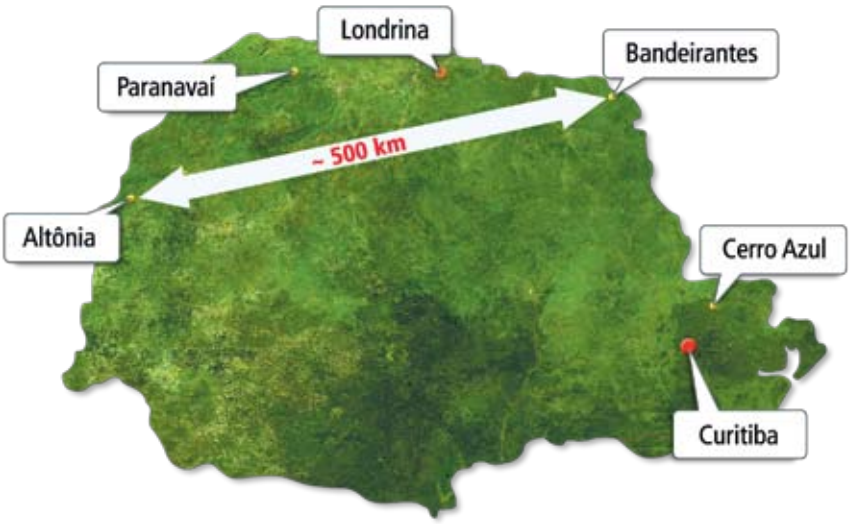
Citricultura no Paraná e engenharia contra o HLB

Uma cadeia produtiva diferenciada, onde os produtores são donos das etapas de processamento da fruta, e os pomares estão distantes uns dos outros

Para se conhecer como o HLB se manifesta no Paraná é preciso primeiro ter uma ideia geral da estrutura de produção do Estado para que se possa visualizar o possível efeito da doença e as barreiras ao seu avanço, incluindo os esforços científicos na criação de plantas com resistência artificial ao HLB.

Independente do tamanho da propriedade, no Paraná a estrutura do agronegócio é diferente do que normalmente ocorre em São Paulo. Isso também é verdade para a cadeia produtiva de citros, onde a grande maioria dos produtores rurais são donos das etapas de processamento da fruta, do suco (seja ele concentrado ou pasteurizado) e da comercialização em diferentes mercados através de suas cooperativas ou de outras empresas verticalizadas. Essas organizações atuam diretamente na etapa crítica de qualquer processo de produção agrícola, isto é, na venda do que é produzido e utilizam vários canais para isso: mercado interno, exportação direta e até parcerias com empresas paulistas. Mas tudo isso não impediu os preços baixos da última safra.

As cooperativas paranaenses são normalmente gigantes no complexo soja, mas também possuem tradição e competência em vários outros mercados de *commodities*, como café, trigo, açúcar, entre outros. Algumas cooperativas possuem faturamento total acima de meio bilhão de dólares por ano, enquanto que a maior cooperativa do Estado do Paraná fechou 2009 com faturamento na ordem de 2,5 bilhões de dólares. Normalmente elas atuam em outros Estados da Federação e contam com pontos de recebimento de matéria-prima em vários municípios, além de dezenas de milhares de cooperados, várias unidades de beneficiamento e uma diversificada lista de produtos acabados. As cooperativas são bastante organizadas (veja em http://www.ocepar.org.br), e outras empresas, formadas por grupos privados e associações de produtores, também são extremamente eficientes. Tudo isso reflete a importância política do Paraná na agricultura do Brasil. Apenas para ilustração, o plano de safra 2009/2010 para toda a agricultura brasileira foi anunciado durante a última exposição agropecuária de Londrina, que além de receber mais de 450 mil visitantes (http://www.srp.com.br/), contou com a presença do presidente da República, do governador do Estado, de vários ministros,



Foto/arte: Eduardo Fermino Carlos

Figura 1. Áreas com citricultura no Paraná, distantes em até 500 km

Há 40 anos formando pomares sadios com alta produtividade

• Borbulhas e porta-enxertos de elevado padrão genético e qualidade superior;
• Viveiros construídos com tecnologia de ponta e todas as garantias fitossanitárias;
• Convênio com entidades de melhoramento genético e pesquisa para o desenvolvimento tecnológico;
• Garantia de segurança e qualidade do pomar proporcionando bom desenvolvimento e alta produtividade.

MUDAS A PRONTA ENTREGA

Mudas Citricas matta
Tradição em Produzir o melhor!

Olimpia
Fazenda Santa Cruz, s/n - Bairro Córrego do Capim
C.P. 171 - CEP: 15400-000
Fone: 17. 3281.3301 | 3879.8161

Itapetininga - nova unidade!
Estrada Municipal José Correa de Moraes, s/n
Km 3 - Bairro Chapada Grande
C.P. 829 - CEP: 18206-000
Fone: 15. 3392.3114 | 3392.3124

mudas@mudasmatta.com.br
www.mudasmatta.com.br

além de outros representes oficiais. Na ocasião, o governador assinou protocolo de intenções com outra cooperativa interessada em estabelecer mais uma atividade citrícola no Estado.

Dentro desse cenário, a citricultura é considerada como uma opção de diversificação de lavoura para o produtor paranaense, e de atividade para o agronegócio como um todo. O produtor, acostumado aos efeitos do clima sobre culturas tradicionais, enxerga a laranjeira, por exemplo, como uma planta mais resistente à seca que a soja, mais resistente às geadas que o café, menos vulnerável às intempéries que o trigo, e menos trabalhosa que várias outras fruteiras. De fato, essas são características inerentes às plantas de citros. Para o agronegócio como um todo, a citricultura representa mais uma oportunidade para distribuir os riscos da atividade produtiva e, com isso, a citricultura avança substituindo principalmente áreas de pastagens no noroeste do Estado e algumas áreas de café no norte. Para usar uma expressão de um gerente de produção paranaense, "a laranja também é uma ótima cultura intercalar para a soja". Algo inusitado para os paulistas.

A área plantada com citros no Paraná ainda é pequena, em torno de 30 mil hectares de acordo com a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB) e inclui áreas de plantio de tangerinas em Cerro Azul, próximo a Curitiba. Entretanto, o potencial de clima, solo e o potencial organizacional são enormes e podem contribuir para transformar o Paraná em um grande produtor mundial de citros no futuro.

Uma consequência interessante do atual modelo de produção no Paraná é que os pomares são relativamente isolados uns dos outros, pois os produtores que aderiram à cultura estão distribuídos em uma extensa faixa no norte do Estado. Existem pomares desde o município de Bandeirantes, no nordeste do Paraná, próximo à divisa com São Paulo, até o extremo oeste, em Altônia (*figura 1*). Esses dois municípios estão aproximadamente 500 km de distância. Isso é uma ótima estratégia para minimizar a ocorência de HLB, pois mesmo que o inseto vetor se alimente em alguma árvore contaminada, precisará de um esforço muito maior para encontrar novos pomares.

Outra característica interessante no Paraná, possivelmente em função da organização das cooperativas, da presença de grupos e associações de produtores e de serviços de extensão atuantes (SEAB/EMATER), é que a cultura dos citros segue princípios já aceitos em outras culturas. Com isso, o produtor está mais acostumado a tomar decisões em conjunto, seguindo a recomendação de sua cooperativa, empresa ou serviço de extensão. Por exemplo, normalmente os produtores são assistidos para plantar essa ou aquela cultivar de soja respeitando as respectivas datas limites de plantio de cada ano, para fazer rotação de cultura, para manter o plantio direto, reforçar os terraços dos programas de microbacias e para várias outras informações e ações comuns.

Uma analogia notória no caso do HLB é a montagem de equipes de inspeção coordenadas pelas próprias cooperativas/empresas para ajudar e ensinar os produtores a fazerem a inspeção nos seus pomares. Ações coordenadas de inspeção e eliminação de plantas doentes tem ajudado a manter o HLB no Estado em níveis relativamente baixos. Embora o último relato oficial da SEAB/DEFIS tenha mostrado 54 municípios com a doença, não foi percebido até o momento áreas tão afetadas como algumas regiões de São Paulo. Nem mesmo em Altônia, que possui casos severos de HLB, não se observa pomares tão devastados como em algumas propriedades paulistas. Entretanto, isso não significa que não haverá grandes danos no Estado, mas sim que está sendo feito um trabalho para minimizar e retardar esse efeito, e é evidente a atuação da defesa sanitária vegetal (SEAB/DEFIS/DSV) nesse esforço.

Apesar dessas características, o Paraná, como toda área de citros nas imediações de áreas severamente afetadas, é vulnerável ao HLB. Uma solução bastante viável para o problema seria a utilização de variedades naturalmente resistentes, se elas existissem. Mais um complicador quando se enfrenta o HLB, pois todas as variedades comerciais de citros são susceptíveis. Mesmo que se encontre alguma fonte razoável de resistência, um programa de melhoramento genético convencional demoraria, no mínimo, uma década para introduzir essa característica em plantas agronomicamente aceitas pelo setor produtivo e, possivelmente, outra década para avaliá-las.

Foto: Eduardo Fermino Carlos

Figura 2. Plantas produzidas pela equipe do Dr. Luiz. G. E. Vieira, no IAPAR

Em função dessas dificuldades biológicas, o Dr. Luiz G. E. Vieira, pesquisador científico do IAPAR, e sua equipe, iniciaram na década passada trabalhos de engenharia genética em citros, e possuem, entre outros, o mérito de transformar tecidos fisiologicamente maduros. Nosso laboratório conta atualmente com plantas modificadas geneticamente que foram desenhadas contra várias formas de estresses (*figura 2*). São diferentes estratégias contra o HLB, resistência à seca, copas com maior teor de sólidos solúveis totais, e outras características desejadas. Todas essas plantas ainda estão em fase de testes e precisam ser avaliadas a campo, mas estamos trabalhando para que isso aconteça o mais breve possível.

Dr. Eduardo F. Carlos
Lab. de Biotecnologia,
IAPAR, Londrina, PR
efcarlos@iapar.br

Zonas de risco de epidemias e zoneamento agroclimático para o Cancro Cítrico no Estado de São Paulo

RESUMO

O Cancro Cítrico, causado pela bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. (Citri Valterin *et alii,* 1995) é uma doença conhecida mundialmente e sempre constituiu séria ameaça para a citricultura brasileira. O objetivo do presente trabalho foi analisar as condições climáticas do Estado de São Paulo e desenvolver mapas de zonas de maior risco de epidemias de Cancro Cítrico. Foram utilizados dados meteorológicos referentes aos anos de 2002 a 2005, os quais foram baseados no modelo de previsão desenvolvido por Campbell & Madden e Hau & Kranz. A frequência dos dados foi horária e quando alguma estação apresentava falha, esses eram extrapolados da estação mais próxima. Foram contabilizados índices de favorabilidade e, posteriormente, calculadas as porcentagens de dias favoráveis à ocorrência da doença no período de um ano. A partir destas informações, foram gerados os mapas temáticos do Estado de São Paulo, com a distribuição espacial da porcentagem de dias favoráveis à ocorrência de Cancro Cítrico. A região noroeste do Estado foi a que apresentou a maior porcentagem de dias favoráveis à ocorrência de Cancro Cítrico.

Mariana Vilela Lopes
Departamento de Fitossanidade FCAV/UNESP, Jaboticabal

Modesto Barreto
Departamento de Fitossanidade, FCAV/UNESP, Jaboticabal

Érika Auxiliadora Giacheto Scaloppi
IB/APTA/SAA, Campinas

José Carlos Barbosa
Departamento de Ciências Exatas, FCAV/UNESP, Jaboticabal

Orivaldo Brunini
IAC/APTA/SAA, Campinas

Summa Phytopathologica, v.34, n.4, p. 349-353, 2008

Toda laranja quer crescer.
(E todo produtor também.)

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 na receita. Utilizar sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

0800 0192 500

www.agro.basf.com.br

Tutor® Cascade® Kumulus® Torque®

A linha de produtos BASF realiza o sonho de todo produtor: mais qualidade, produtividade e rentabilidade do seu pomar.

Produtos registrados no Ministério da Agricultura com as marcas Comet, Tutor, Cascade 100, Kumulus DF, Torque 500 SC. Os produtos Comet e Cascade 100 possuem restrições de uso no Estado do Paraná para a Cultura de Citrus.

Números preliminares de 2009 retratam mudanças estratégicas

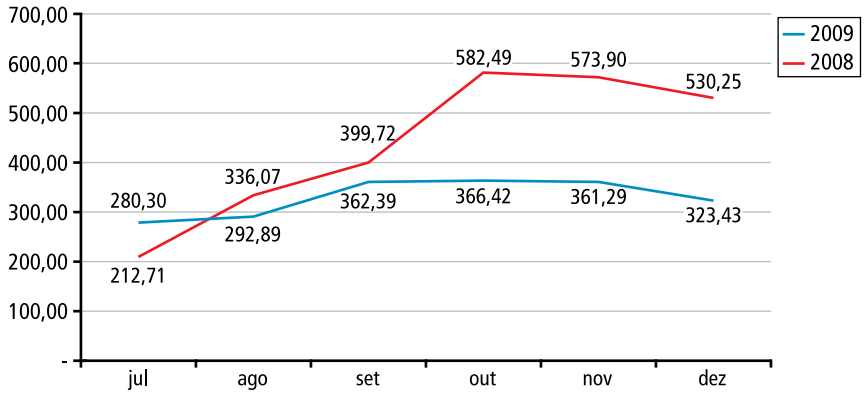
Comparando os custos médios mensais para produção de laranja em 2009 com os do ano anterior, notamos uma clara mudança estratégica para adequação à nova realidade que a crise econômica mundial trouxe ao produtor rural

Analisando os resultados preliminares gerados por 20 produtores, em 36 propriedades onde compomos um montante de 3.159.075 plantas distribuídas por 8.417,2 hectares, podemos apurar uma nítida mudança de estratégia que auxiliou na redução dos custos médios de produção por hectare de laranja durante o ano de 2009. Enquanto que em 2008 apuramos um custo médio mensal de R$ 346,40, com pico de despesas mensais na casa dos R$ 582,49, em 2009, estamos apurando um custo médio mensal mais modesto, na casa de R$ 338,79 com o pico em R$ 425,30. A redução média de gastos comparativa neste biênio foi de 2,2%, porém o que mais chamou a atenção foi o critério de distribuição destes custos, sendo que a diferença percentual entre os picos de gastos ficou em 26,9%.

Enquanto que em 2008 tivemos alguns picos acentuados de gastos, em 2009 a distribuição foi realizada com maior critério, mais pensada, distribuindo melhor os gastos entre os meses do ano. Creditamos esta mudança à atenção do produtor ao desenrolar da crise mundial, onde este passou a observar o mercado e realizar apenas as operações essenciais, medindo suas consequências financeiras, seus impactos no custo total de produção para, então, dar outro passo.

Em 2008, o pico de despesas se deu em outubro, quando alguns insumos agrícolas sofreram elevação de preço. Já em 2009, este pico se deslocou para março. O pico de 2009 se concentrou mais próximo ao início do ano pois alguns produtos foram adquiridos ainda em 2008, antes ou no início da crise, ficando em estoque até serem aplicados no início do ano seguinte. Este fato

Comparativo do valor médio gasto por hectare na produção de laranja



colaborou para um custo médio mensal próximo entre os anos analisados, mas fez com que maio de 2009 fosse o mês com menor custo e a elevação das despesas, comum ao final de cada ano após o mês de agosto, fosse muito mais branda.

Se compararmos apenas o último semestre dos anos em questão, quando as compras de um ano já não influenciam no outro, encontraremos uma diferença de custos muito maior, em média 25% menor em 2009 em relação ao mesmo período de 2008. Nesse período do ano de 2008, a crise mundial ainda não tinha atingido os produtores e não causava impacto sobre o preço da laranja, mesmo com insumos de preços elevados, as aplicações eram mantidas. Em 2009, com toda pressão gerada, os produtores tiveram realmente que cortar gastos. Assim, notamos que a curva ascendente de custos que a cultura gera no final do ano, principalmente após o mês de agosto, existiu, como apresentado no gráfico comparativo, mas os gastos foram muito menores em 2009. Constatamos então que a diferença de custos entre os anos é maior no período mais crítico no ano para a cultura, período em que decisões estratégicas equivocadas podem comprometer o resultado, elevando o custo de produção e inviabilizando a cultura em muitas áreas.

Para 2010, as perspectivas são de custos de produção em elevação em relação a 2009, quando os produtores fizeram apenas o essencial para manter a produção. As adubações e procedimentos operacionais devem retornar aos melhores padrões, os investimentos também devem ser retomados, mas a cautela com cada gasto, quanto ao valor e ao período correto de sua realização, ainda deve existir, sendo a medição e o acompanhamento ferramentas fundamentais para não cometer erros e comprometer os resultados.

Admin. de Empresas
Luciano Piteli
Farm Assistência Técnica
luciano@farmatac.com.br