



# Informativo **Centro de Citricultura**

Cordeirópolis, Novembro de 2009 • Número 174

## Revista Laranja em nova versão *on line*

Atendendo a uma demanda crescente do público do setor e estando em linha com o crescimento das mídias eletrônicas, a Revista Laranja (ISSN 0102-1907), publicação técnico-científica de citricultura editada pelo Centro de Citricultura Sylvio Moreira, do Instituto Agronômico, reformulou em outubro sua versão digital. Ela pode ser acessada por meio de uma nova página eletrônica, especial para a Revista, disponível no endereço <http://revistalaranja.centrodecitricultura.br>, em que oferece, até o momento, os artigos publicados desde 2001. A digitalização dos volumes anteriores está em processo de estudo e busca por recursos.

A pesquisa por artigos e temas de interesse é facilitada por uma ferramenta de busca, sendo possível fazê-la por título, autor, área, assunto, resumo, ano, volume e número. “A comissão editorial entende ser esta uma ação essencial para possibilitar uma maior divulgação da Revista, resultando no aumento do impacto dos artigos publicados”, explica Fernando Alves de Azevedo, pesquisador e editor-chefe da Revista Laranja.

Criada em 1980, com o nome de Boletim Técnico, a Revista Laranja foi o primeiro veículo especializado em citricultura com publicação regular no País. Anos depois, a publicação seria batizada de Anais da Semana da Citricultura, até ganhar o nome

atual. Desde o início, a Revista conta com a contribuição de especialistas dos diversos segmentos da cadeia produtiva dos citros.

### **Consulta indispensável**

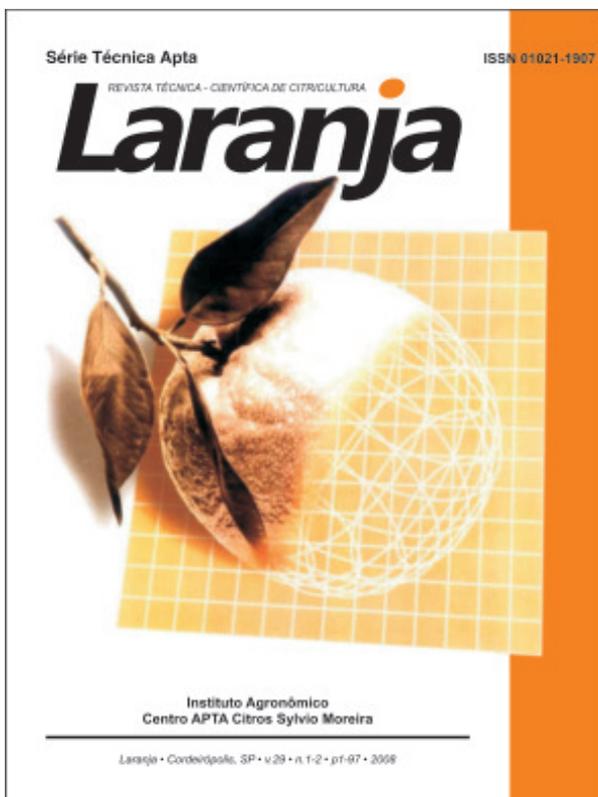
Ao longo destes 29 anos de existência, a Laranja consagrou-se como fonte permanente de divulgação e informação sobre os mais diversos temas da citricultura. “É uma fonte de consulta indispensável para pesquisadores, estudantes, técnicos e produtores do setor, pois nela estão registrados os acontecimentos e fatos marcantes que levaram ao desenvolvimento e reconhecimento de nossa citricultura no cenário mundial. Com certe-

Em 2009, um novo comitê editorial assumiu a Revista Laranja, com o compromisso de melhoria constante no atendimento ao setor citrícola. Uma das preocupações do grupo foi retomar a periodicidade e regularidade, com sua publicação dos volumes atrasados dos anos de 2007 e 2008.

Visando dinamizar o quadro de assessores externos, foi renovado e ampliado o número de editores associados, contando com pesquisadores de diversas instituições e universidades, como a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Universidade Federal de Lavras, Phytomena, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Embrapa, Centros de Engenharia e Automação e de Ecofisiologia e Biofísica, do Instituto Agronômico, e Fundecitrus. Pela colaboração prestada, o Centro de Citricultura registra o agradecimento a todos os atuais e ex-assessores da Revista.

Na nova classificação QUALIS, da CAPES, a Revista Laranja recebeu o conceito B, como a maioria das publicações nacionais na área de ciências agrárias. O comitê editorial reconhece o desafio de manter e melhorar ainda mais essa classificação. Dentre essas ações está justamente a manutenção da regularidade e da qualidade dos artigos científicos, o aumento da frequência anual de publicação e do número de bases em que a revista está indexada.

“Em 2010, a revista Laranja completará 30 anos e novidades virão. Gostaríamos de convidar os colegas pesquisadores a fazerem parte dessa história e publicarem artigos na reformulada Revista Laranja”, enfatiza o novo comitê editorial.



za, trata-se da publicação mais citada em dissertações e teses sobre citros nos programas de pós-graduação de diversas instituições do País”, afirma Azevedo.

## Editorial

### Divulgação com qualidade

O Centro de Citricultura não se limita às suas atividades de pesquisa e desenvolvimento para o setor citrícola brasileiro. A divulgação e transferência do conhecimento e tecnologia também fazem parte de suas atribuições, o que o diferencia de outras unidades congêneres. Sua inserção na cadeia citrícola favorece o contato constante com seus componentes, enriquecendo-lhe a experiência e auxiliando no direcionamento de suas pesquisas.

Uma face desse trabalho é representada pela Revista Laranja, veículo de divulgação com ampla aceitação no setor, especialmente entre produtores, extensionistas, estudantes e outros profissionais. Considerando o universo que atende, sua taxa de citação é alta, aparecendo em muitas dissertações, teses e artigos publicados sobre citros no Brasil.

Embora tenha também um caráter técnico, a revista continua buscando a qualidade de trabalhos científicos, estabelecendo rígida sistemática de revisão por pares, prática usual e obrigatória em qualquer periódico. A exemplo de muitas publicações nacionais, a revista padece com o baixo número de trabalhos submetidos, sem falar na resistência de alguns autores que preferem submeter seus manuscritos ao público acadêmico a divulgar resultados ao produtor.

Apesar da crônica falta de recursos, o Centro de Citricultura informatizou grande parte do acervo da Revista Laranja, disponibilizando-o gratuitamente. Esse esforço de digitalização do acervo continuará até que os seus trinta volumes estejam disponíveis. Aliado a isso, as informações sobre artigos, autores e assuntos podem ser facilmente resgatadas na nova página da Revista, no website do Centro. A atual dinâmica de transferência da informação está sendo colocada a serviço da Revista Laranja.

Assim como os eventos que são promovidos no Centro de Citricultura, a Revista Laranja deve ser vista como uma conquista da comunidade citrícola, e como tal deve ser mantida. Sua abrangência e penetração recomendam-na como uma publicação de excelência para o setor.

A revista cumpre uma importante missão, que é ser um veículo entre a tecnologia e seu usuário. O quem nem sempre é facilmente obtido em revistas de alto impacto científico e, como tal, restritas a círculos acadêmicos. Afinal, a Revista Laranja é uma face do conhecimento agrônomo aplicado.

## Notas

### Congresso de Microbiologia

De 8 a 12 de novembro, aconteceu no Enotel em Porto de Galinhas, Pernambuco, o 25º Congresso Brasileiro de Microbiologia, evento que, em função da abrangência desta área, se destacou pela grandiosidade no número de participantes (acima de duas mil pessoas) e de trabalhos apresentados. O Centro de Citricultura contou com a participação da pós-doutoranda Eliane C. Locali-Fabris e da aluna de Iniciação Científica Carolina S. Francisco, que apresentaram os resultados do trabalho relacionado ao estudo de populações bacterianas associadas à transmissão de *Candidatus Liberibacter americanus*, pelo psílideo vetor do HLB – *Diaphorina citri*. Além deste, foi apresentado também o trabalho desenvolvido no Centro, pela aluna de mestrado Renata Antonioli-Luizon, do curso de Microbiologia da Esalq/USP, que aborda o estudo da variabilidade genética do vírus da pinta verde do maracujazeiro por SSCP; vírus este transmitido pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*, transmissor também da leprose dos citros.

### Centro de Citricultura na mídia

O estabelecimento de parte do banco ativo de germoplasma de citros (BAG-Citros) em ambiente protegido contra vetores de doenças teve significativa repercussão na imprensa, como nos programas Globo Rural e Caminhos da Roça.

Em reportagem sobre o assunto, o Canal Terra Viva, da TV Bandeirantes ainda entrevistou o pesquisador Marcos Machado, diretor do Centro de Citricultura. Na entrevista, além dos aspectos diretamente relacionados ao tema principal, foram discutidos os problemas ocasionados pelo *huanglongbing* dos citros na citricultura brasileira.

### Seminário Científico

Seminário interno realizado no dia 25 de novembro por William Carvalho Nunes, professor da Universidade

Estadual de Maringá (UEM), abordou o “Monitoramento de *Candidatus Liberibacter* spp. em pomares comerciais de laranja”. Os resultados apresentados fazem parte do projeto desenvolvido durante seu pós-doutorado junto a esta instituição.

### Avaliação do Programa dos Institutos do Milênio do MCT

Marcos A. Machado participou, a convite do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) do Ministério de Ciência e Tecnologia e do CNPq, da segunda fase do processo de avaliação do Programa Instituto dos Milênios, realizada em São Paulo, nos dias 23 e 24 de novembro. O programa contou com recursos do Banco Mundial e reuniu, em sua primeira fase, os principais grupos de pesquisa do Brasil, entre eles o Centro de Citricultura. O comitê de avaliação foi composto de pesquisadores brasileiros e estrangeiros.

### Encontro de Editores Científicos

O pesquisador Fernando Alves de Azevedo participou, nos dias 25 e 26 de novembro, do XII Encontro Nacional de Editores Científicos, evento promovido pela Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC) em Águas de Lindóia (SP). Aproximadamente 200 editores de revistas nacionais das diversas áreas (agrárias, biológicas, saúde, exatas, humanas etc) estiveram presentes, e dentre os temas discutidos destacaram-se a nova classificação dos periódicos (Qualis-Capes), fator de impacto das revistas brasileiras e bases indexadoras (ISI, Medline, Scielo, etc).

### Auditoria Interna

Em atendimento às exigências da norma ISO 9001:2008, o Centro de Citricultura realizou dois dias de auditoria interna em todos seus setores e núcleos. Atuaram como auditores internos os pesquisadores Sérgio A. de Carvalho, Marco A. Takita e Eliane C. Locali-Fabris, sob coordenação do consultor Gilmar Vale, da Vale e Veiga Associados. O procedimento de auditoria é etapa essencial na manutenção do Certificado de Acreditação das normas ISO.

### **Simpósio sobre limão Tahiti**

Em 26 e 27 de novembro, realizou-se na cidade de Porto Seguro (BA) o I Simpósio sobre limão Tahiti, evento promovido pela Universidade do Sudoeste da Bahia. O Centro de Citricultura foi representado pelo pesquisador Fernando Alves de Azevedo, que proferiu palestra sobre Adubação e Nutrição da lima ácida Tahiti.

### **Visitas ao Centro**

As pesquisadoras Valdenice M. Novelli e Juliana Freitas-Astúa receberam a visita das pesquisadoras Denise Navia e Vera Polez, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Na pauta da visita, o projeto cooperativo que se inicia e que conta com a participação de pesquisadores brasileiros e europeus, com o objetivo de sequenciar o genoma do ácaro da leprose.

Alunos da Pós Graduação da UNESP/ FCAV visitaram o Centro de Citricultura acompanhados pelo coordenador do curso, pesquisador Eduardo Stuchi, da Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro (EECB) e Embrapa. Na oportunidade, assistiram a uma apresentação sobre os Desafios no Melhoramento de Citros e visitaram o banco de germoplasma de citros no campo.

Treze produtores de citros da região venezuelana de Barquisimeto, liderados pelo professor Dr. Jesús E. Aular Urrieta, da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, visitaram o Centro no dia 6 de novembro. Após uma apresentação sobre o Centro, eles conheceram os laboratórios de análises fitopatológicas, qualidade de frutos e pós-colheita de citros. O grupo congrega produtores que apóiam um fundo para financiamento das pesquisas desenvolvidas pela Universidade.

## **Citrus e Saúde**

### **Flavonóide derivado dos citros previne obesidade**

Um flavonóide derivado de frutos cítricos (grapefruit ou laranja) mostrou-se tremendamente promissor para prevenir o ganho de peso e outros sinais da síndrome metabólica que pode levar para o Diabetes Tipo 2, aumentando o risco de doença cardiovascular. Um estudo conduzido por Murray Huff e colaboradores, no Instituto de Pesquisas Robarts, da Universidade do Oeste de Ontário, identificou uma molécula bioativa oriunda dos citros, denominada naringenina. Nesse estudo, um grupo de camundongos foi alimentado com uma dieta altamente gordurosa para induzir os sintomas da síndrome metabólica. Outro foi alimentado exatamente com a mesma dieta e tratado com o bioflavonóide. A naringenina corrigiu as elevações nos níveis de triglicérides e colesterol, impediu o desenvolvimento da resistência à insulina e normalizou completamente o metabolismo da glicose. Os investigadores encontraram o flavonóide atuando na reprogramação genética do fígado para

queimar o excesso de gordura, parcela daquilo que armazenaria.

“Além disso, a obesidade esperada nestes camundongos foi impedida completamente pela naringenina”, diz Huff, Diretor do Grupo de Pesquisas sobre Biologia Vascular de Robarts e Professor de Medicina e Bioquímica da Faculdade de Medicina e Odontologia de Schulich. “Extraordinários nesse estudo foram os efeitos que ocorreram independentes da entrada calórica, significando que os camundongos comem exatamente as mesmas quantidades de alimento e de gordura. Não havia nenhuma supressão do apetite ou diminuição na ingestão de alimentos, que costumam ser a base das estratégias para reduzir o ganho de peso e suas consequências metabólicas”.

“Nós estamos examinando as propriedades farmacológicas da naringenina”, explica Huff. “A próxima etapa é descobrir se ela impede doenças cardíacas nos animais para depois explorar a praticabilidade dos ensaios clínicos para determinar suas segurança e eficácia em humanos”.

## **Pesquisa do Centro**

### **Monitoramento de ácaros da leprose dos citros, em pomares, para a detecção precoce da presença do vírus CILV-C**

O controle químico do ácaro *Brevipalpus* sp., vetor da leprose dos citros - CiLV-C (Citrus leprosis virus, cytoplasmic type) - compromete o orçamento citrícola em milhões de dólares. A presença constante do vetor nos pomares, as condições ambientais favoráveis, o plantio de variedades altamente suscetíveis e o longo período latente fazem com que ocorram surtos da leprose, sendo que sua detecção ocorre muitas vezes quando o controle é bastante difícil.

Ao adquirir o vírus, o ácaro se torna virulífero por toda a sua vida, elevando as possibilidades desses surtos. Por outro lado, a presença do ácaro não necessariamente resulta no aumento da doença, pois eles podem estar avirulíferos (sem o vírus). O desenvolvimento de um método molecular confiável e sensível para a diagnose da leprose, com base no genoma do CiLV-C, trouxe a perspectiva de realizar a detecção do vírus no vetor, antes mesmo do aparecimento dos sintomas no campo.

Em parceria com produtores citrícolas, estudos preliminares demonstraram que este método apresenta potencial para um manejo adequado da leprose, com implicações importantes na redução do ônus econômico e ambiental causado pelo emprego – às vezes desnecessário – de acaricidas. Desta forma, acredita-se que o monitoramento de populações avirulíferas e virulíferas do ácaro, juntamente com dados da distribuição espacial de plantas com sintomas da doença, serão de grande auxílio para o entendimento da epidemiologia da leprose e, conseqüentemente, para o aprimoramento de estratégias para seu manejo e redução do impacto ambiental.

Valdenice Moreira Novelli



### First Spider Mite Meeting

De 25 a 29 de outubro, a pesquisadora Valdenice M. Novelli participou do evento *First Spider Mite Meeting*, realizado em Logroño, na província de La Rioja, Espanha, quando foram apresentados os resultados do projeto Genoma *Tetranychus urticae* (ácaro praga de grande importância na agricultura mundial), coordenado pelo Dr. Miodrag Grbic. Participaram do evento cerca de 60 pesquisadores com experiência nas áreas de entomologia, bioinformática e genética, procedentes de diversas instituições de onze países, como Estados Unidos, Canadá, França, Espanha, Alemanha, Itália, Chile e Brasil.

Foram apresentados dados referentes à montagem genômica e aos principais resultados quanto ao número de seqüências e a predição de genes, incluindo aqueles considerados alvos para aplicações biotecnológicas, tais como genes de resistência a pesticidas, aos mecanismos que atuam na interação planta-praga, a expressão de proteínas-chave relacionadas ao desenvolvimento, entre outros. O término deste projeto representa

importante marco na biologia, pois o genoma deste organismo passa a ser considerado referência para o grupo Chelicerata, o segundo maior grupo dos artrópodes. Com base nesta experiência, o objetivo é utilizar as mesmas estratégias e parcerias com outros países para a execução do projeto genoma *Brevipalpus*, cujas informações sobre o ácaro da leprose trarão importantes contribuições para avanços no conhecimento deste complexo patossistema.

### Simpósio internacional sobre Biotecnologia de Citros

Os pesquisadores Raquel L. Boscarior-Camargo e Rodrigo R. Latado, e a pós-doutoranda Ana Carla O. S. Pinhati participaram do 2nd International Citrus Biotechnology Symposium, realizado em Catânia, Itália, de 30 de novembro a 2 de dezembro. Neste evento, foram abordados temas relevantes para a área de biotecnologia de citros, como genômica estrutural e funcional, transformação genética, cultura in vitro aplicada ao melhoramento, entre outros.

Com cerca de 90 participantes, foram apresentados 47 trabalhos orais e 77 pôsteres, sendo que os pesquisadores deste Centro apresentaram 4 trabalhos orais e 2 posterres.

### Novos projetos aprovados no CNPq

O Centro de Citricultura aprovou dois novos projetos no Edital Universal do CNPq. Ambos têm foco na principal doença das tangerinas, com objetivos de ampliar o entendimento da doença e oferecer novas opções de manejo no campo. Um projeto, coordenado pelo pesquisador Fernando Alves de Azevedo, trata do 'Manejo de mancha marrom de alternária (*Alternaria alternata*): correlação com larva minadora dos citros e poda de inverno'. A pesquisadora Marinês Bastianel desenvolverá o outro projeto, sobre a 'Avaliação da herança genética da resistência à mancha marrom de alternária dos citros'.

### Principais eventos em 2010

III Dia do Huanglongbing	12/3/2010
XI Dia do Limão Tahiti	25/3/2010
V Dia do Porta-Enxerto	30/4/2010
32ª Semana da Citricultura 41º Dia do Citricultor e 36ª Expocitros	7 a 11/6/2010
II Encontro de Citricultura na Região Sudoeste do Estado de SP e IX Dia de Campo da Tangerina	22/6/2010
V Dia de Campo da Tangerina em Socorro (SP) e XIII Dia da Tangerina	29/6/2010
XVII Curso de Citricultura	19 a 30/7/2010
XVI Dia do Viveirista de Citros	5/8/2009
VI Curso de Doenças de Citros e seu Manejo	21 a 23/9/2010
X Dia da Laranja	21/10/2010



#### Expediente

Informativo Centro de Citricultura

#### Editora e jornalista responsável

Cristina Rappa (MTb 15.213)

#### Conselho Editorial

José Dagoberto De Negri  
Marcos Antonio Machado  
Vivian Michelle dos Santos

#### Colaboração

Arthur Antonio Ghilardi  
Eliane C. Locali-Fabris  
Fernando Alves de Azevedo  
Flávia Bonato  
Juliana Freitas-Astúa  
Raquel Luciana Boscarior-Camargo  
Valdenice Moreira Novelli

Rod. Anhanguera, km 158  
Caixa Postal 04, CEP 13490-970,  
Cordeirópolis, SP  
Fone/fax: (19) 3546-1399  
[www.centrodecitricultura.br](http://www.centrodecitricultura.br)  
[informativo@centrodecitricultura.br](mailto:informativo@centrodecitricultura.br)



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

