



# Informativo **Centro de Citricultura**

Cordeirópolis, Julho de 2005 • Número 122

## **Centro APTA Citros oferece mais um Curso de Citricultura**



*Alunos do XII Curso de Citricultura, em visita técnica aos pomares da Fazenda São José*

O Curso de Citricultura, promovido pelo Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC, chega a sua décima-segunda edição com o mesmo sucesso alcançado por aqueles ministrados nos anos passados. Ocorreu no período de 04 e 14 de julho e contou com a participação de alunos de diferentes faculdades de agronomia e de profissionais já graduados. No decorrer do curso foram ministradas 27 palestras abrangendo desde a história da citricultura até o valor nutricional dos frutos de citros com seus benefícios à saúde. Professores altamente qualificados discorreram sobre os mais diversos e importantes assuntos relacionados à genética, melhoramento, fisiologia, fitotecnia, nutrição, fitossanidade, legislação, colheita e pós-colheita e destino da produção, quer seja ao consumo *in natura* ou para a industrialização. A equipe de palestrantes convidada mais uma vez garantiu o sucesso do curso, considerado o melhor na área citros do Brasil. Para se ter uma citricultura competitiva, a nível nacional e internacional, é necessário oferecer

treinamento de elevada qualidade a todos os envolvidos na cadeia produtiva de citros, treinamento este oriundo do trabalho realizado, ao longo dos anos, pelos profissionais ligados diretamente com a pesquisa e desenvolvimento da citricultura. Assim, para a formação de novos recursos humanos é importante o oferecimento de treinamento altamente qualificado, obtido através de estudos relacionados a todas as etapas do agronegócio citrícola, desde a produção de mudas saudáveis, passando pela obtenção de cultivares compatíveis com as exigências de mercado, manuseios de colheita e pós-colheita adequados, controle de enfermidades, industrialização e comercialização. Ampliar o número de especialistas altamente qualificados é o objetivo maior proposto por estes 12 anos de ocorrência do Curso de Citricultura deste Centro. O cumprimento de nossas propostas na transferência de novas tecnologias nos incentiva cada vez mais na busca de melhorias para que nossos alunos tenham uma maior sintonia entre todos os elos da cadeia produtiva de citros.

O curso, além das aulas teóricas, propiciou também visitas aos diferentes laboratórios do Centro, e para que os alunos tivessem condições de avaliar, na prática, os ensinamentos recebidos durante as aulas, o curso forneceu também uma visita técnica à Fazenda São José, em Rio Claro, onde os alunos tiveram a oportunidade de visitar o viveiro e a plantação de citros, e a Unidade de Beneficiamento Ruette, em Limeira, que, demonstrando alto espírito de cooperação, mostrou todos os aspectos importantes de suas atividades no beneficiamento de citros para exportação. Os coordenadores do curso, Lenice Magali do Nascimento e José Dagoberto De Negri, agradecem indistintamente a todos que colaboraram para a realização desse evento.

Já está programado para julho de 2006 o XIII Curso de Citricultura, cujas informações e vagas estão disponíveis pelo telefone (19) 3546 1399.



### **Curso de Citricultura a Distância**

Neste mês de agosto, o Centro APTA Citros participará de uma ação pioneira: a realização do I Curso de Citricultura a Distância, elaborado em parceria com o Instituto Agronômico. Abordando cinco temas principais - botânica, desenvolvimento e genética; melhoramento de citros; tecnologia de produção; doenças e pragas; economia e mercado; e visita de campo - que serão ministrados por especialistas. O curso terá duração de quatro meses. Os alunos serão acompanhados e avaliados pela Internet e em aulas presenciais. Maiores informações: [www.iac.sp.gov.br](http://www.iac.sp.gov.br).

## Editorial

### Capacitação de Recursos Humanos

No setor citrícola, nos confrontamos com maiores e crescentes desafios relacionados a manejo, controle de doenças e planejamento do pomar. Ao longo da história de implantação e expansão da citricultura brasileira, vários aspectos da tecnologia foram sendo implementados sem grandes fundamentos técnico-científicos, muitas vezes na base da tentativa-e-erro. É evidente que nesse processo a aprendizagem é alta e significativa, porém fica claro que sempre houve carência de mão-de-obra qualificada em várias áreas. Um dos motivos dessa carência pode ter sido o pequeno envolvimento que as escolas de agronomia sempre tiveram com a citricultura, considerando-a mais uma atividade da fruticultura.

Para suprir parte dessa carência, o Centro APTA Citros instituiu há mais de dez anos um Curso de Citricultura, destinado a formandos e recém-formados em agronomia, com o objetivo principal de trazer as últimas atualizações em várias áreas, desde melhoramento até produção industrial. Contando com especialistas em diversas áreas, o curso tem sido procurado por alunos e profissionais de todo o país e do exterior.

Ao longo desses anos, tem-se observado que existe uma demanda reprimida por mais informações, o que é difícil de atender em duas semanas. Por outro lado, seria inviável oferecer um curso presencial no qual os alunos estivessem que participar ao longo de um semestre. Para superar esse impasse e atender essa demanda reprimida, o Centro APTA Citros, em parceria com o Grupo de Informática do IAC, em Campinas, instituiu um curso a distância em citricultura, nos moldes de uma especialização. Embora ainda não seja uma especialização lato sensu, ele deverá se encaminhar em breve para isso.

Haverá quem argumente que essa não é uma missão do Centro, mas nos permitiremos discordar com o argumento que a citricultura é uma atividade altamente tecnicizada e que inovações tecnológicas são constantes e a ritmo acelerado. Portanto, a reciclagem é essencial. Por outro lado, não se imagina um centro de pesquisa inserido dentro de uma cadeia dinâmica como a citricultura que não tenha um esforço contínuo de inovação e transferência de tecnologia.

## Notas

### Projeto de fomento tecnológico do CNPq

O Centro APTA Citros aprovou um importante projeto de fomento junto ao CNPq, cujo objetivo principal é apoiar bolsistas de iniciação científica e pesquisadores já qualificados no desenvolvimento do projeto sobre biofortificação e marcadores moleculares em citros. A coordenação é de Marcos A. Machado.

### Propriedade intelectual

As pesquisadoras Marinês Bastianel e Raquel Boscariol-Camargo participaram, de 4 a 8 de julho, do curso “Capacitação em propriedade intelectual para gestores de tecnologia”, realizado na Unicamp, em Campinas, e promovido pela Inova - Agência de Inovação da Unicamp, em parceria com o INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial. Durante o curso foram abordados temas como a importância dos bancos de patentes como ferramenta de prospecção tecnológica, sistemas de buscas de patentes nos bancos nacionais e internacionais, classificação internacional e redação de patentes e também questões sobre gestão e comercialização de tecnologias. A relevância e atualidade dos temas abordados foram constatadas pelo alto número de participantes: quase cem pessoas.

### Visitante canadense

Umesh C. Gupta, pesquisador emérito do *Agriculture and Agri-Food Canada*, visitou o Centro APTA Citros no dia 25 de julho, em companhia dos professores da Esalq/USP Antonio Roque Dechen, Quirino A.C. Carmello e Francisco A. Monteiro. Na oportunidade, foram apresentados ao Dr. Gupta o panorama da citricultura brasileira, seus sucessos e desafios. Ele ainda conheceu os trabalhos de pesquisa da unidade e visitou as áreas de matrizes e borbulheiras. A integração de informações na área de *expertise* do visitante (micronutrientes no solo e na produção agrícola) é importante na citricultura brasileira, como destaca o pesquisador Dirceu de Mattos Jr.

## Tendências e desafios na mecanização agrícola

Sob demanda do setor industrial, está sendo organizado no Centro APTA Citros um fórum de debates sobre “Tendências e desafios na mecanização agrícola em citricultura”, cujo objetivo principal é prospectar demandas dos usuários e sugerir soluções ao setor de inovação tecnológica. A reunião de organização ocorreu em 20 de julho e o fórum deverá ocorrer no dia 15 de setembro.

### Ampliação da equipe

O pesquisador Arthur Antonio Ghilardi, do Instituto de Economia Agrícola (IEA), está prestando serviços no Centro APTA Citros. Economista, com mestrado pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP), Ghilardi atua na área de economia agrícola e administração rural. A incorporação de suas atividades na unidade possibilita a ampliação da abordagem de cunho econômico nos trabalhos e serviços prestados e auxilia em um dos propósitos do Centro, que é procurar contribuir cada vez mais para o avanço do conhecimento do agronegócio citrícola.

### Inovação tecnológica

No dia 22 de julho e a convite da Federação da Agricultura do Sergipe, o pesquisador Marcos A. Machado apresentou, durante o Seminário Nordeste Rural, palestra intitulada “Inovação tecnológica na citricultura”. O evento teve como principal objetivo trazer uma ampla discussão sobre vários temas importantes para aquele Estado, dentre eles a citricultura. “Existem ótimas condições fitossanitárias e de mercado para a citricultura no Nordeste”, diz Machado.

### Sociedade Brasileira de Bioquímica

Em 4 de julho, o pesquisador Marcos A. Machado apresentou palestra na 34ª Reunião da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular com o tema “Desafios e perspectivas do genoma de citros”. Vale destacar que essa reunião é a mais importante sobre temas de bioquímica e biologia molecular no Brasil.

**Reunião dos secretários executivos da Câmara Setorial**

Em 4 e 5 de julho, foi realizado no Instituto Nacional de Meteorologia, em Brasília, o I Encontro de Secretários Executivos das Câmaras Setoriais e Temáticas, organizado pela Coordenação Geral de Apoio às Câmaras Setoriais e Temáticas do MAPA. Na ocasião, houve intensa e proposital discussão, fundamental para a operacionalização das Câmaras.

Encontra-se em fase de implementação a proposta de um plano de trabalho e uma agenda comum às Câmaras, com metas para o curto, médio e longo prazos. A iniciativa deverá contribuir para reverter o quadro atual de predominância de demandas conjunturais e, a partir dela, cada Câmara deverá apresentar um documento oficial orientador, que norteará as ações do Ministério no atendimento das reivindicações emanadas. Marcos A. Machado, Secretário Executivo da Câmara da Cadeia Produtiva de Citricultura, foi representado por Keli Cristina Minatel.

**Reunião da American Phytopathological Society**

Os pesquisadores da Embrapa/Centro APTA Citros Juliana Freitas-Astúa e Alexandre Morais do Amaral participaram como palestrantes convidados da XLV Reunião Anual da American Phytopathological Society (APS), Divisão Caribe, realizada em San José, Costa Rica, entre os dias 27 de junho e 1 de julho. Durante simpósio dirigido para aplicações da genômica no combate de enfermidades de plantas, os pesquisadores apresentaram as palestras intituladas “Citrus leprosis: challenges and advances in an increasingly important disease” e “Functional genomics of *Xanthomonas axonopodis* pv. citri”, respectivamente. As apresentações abordaram as pesquisas que estão sendo realizadas no Centro e sua aplicação no combate a duas das mais importantes doenças que atacam os citros. Além das palestras, outros quatro trabalhos foram apresentados na forma de pôster. A próxima reunião será realizada na cidade de Cartagena, na Colômbia, em 2006.

**Pesquisa do Centro**

**Novos híbridos de citros**

O histórico da citricultura brasileira é marcado por uma sucessão de pragas e doenças causadas por diferentes agentes etiológicos. Uma das estratégias utilizadas para superar os problemas relacionados às doenças, em especial nas variedades de porta-enxertos, foi a substituição da variedade suscetível por outra resistente. Tal estratégia possibilitou que o Brasil se tornasse o maior produtor de citros do mundo. Tendo em vista a importância de se obter variabilidade, como forma de superar problemas causados por fatores bióticos e abióticos, uma das metas do programa de melhoramento do Centro APTA Citros tem sido a obtenção de híbridos de porta-enxertos e copas, que visam ampliar o número de variedades utilizadas na citricultura.

Como resultado desse programa, foram obtidas até o momento cerca de 1500 novas combinações que fazem parte de uma rede experimental localizada em seis regiões nos Estados de São Paulo e Paraná. As espécies e híbridos envolvidos nos cruzamentos foram: tangerina Sunki, *Poncirus trifoliata* Rubidoux, tangor Murcott, laranjas doces Caipira, Pera e Valência, tangelo Orlando, mexerica-do-Rio, limão Cravo, citrumelo Swingle, tangerinas Ponkan e Cravo, toranja e laranja Azeda. Os experimentos estão sendo conduzidos visando avaliar a resistência das plantas, em condições de campo, às doenças, como clorose variegada dos citros (CVC), tristeza dos citros (CTV), gomose de *Phytophthora*, leprose, cancro cítrico, morte súbita dos citros (MSC) e mancha marrom de *Alternaria*, bem como suas características de importância agrônômica, como época de maturação, qualidade e número de sementes dos frutos, altura da planta, produtividade e compatibilidade entre copa e porta-enxerto.

Os resultados obtidos a partir da avaliação dos híbridos têm possibilitado o entendimento da herança, o mapeamento genético da resistência às doenças acima citadas e a obtenção de híbridos resistentes, que, ao final da avaliação, poderão ser incorporados ao Programa de Matrizes do Centro APTA Citros, para distribuição a viveiristas e produtores.

Mariângela Cristofani

Cordeirópolis, Julho de 2005 • Número 122

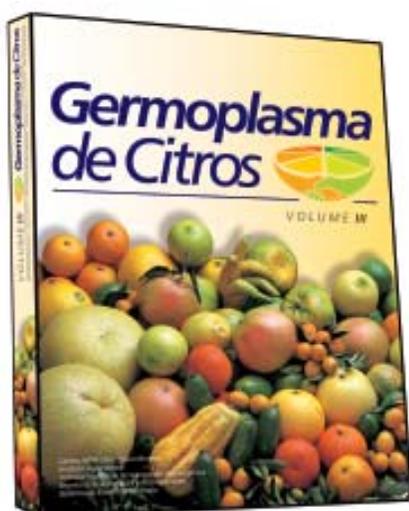
**Vencedores do sorteio Citrus Fort**

Conheça os citricultores sorteados durante a 27ª Semana da Citricultura e a 31ª Expocitrus e premiados com aplicação do Projeto Citrus Fort em 5 hectares de citros:

| MUNICIPIO     | PRODUTOR                          |
|---------------|-----------------------------------|
| Limeira       | Guilherme Ivers                   |
| Cordeirópolis | Centro APTA Citros Sylvio Moreira |
| Araras        | Geraldo Pastre                    |
| Pirassununga  | Fazenda Cascalho                  |
| Aguai         | Luis Carlos Simonetti             |
| São Carlos    | Frango Rei                        |
| São Carlos    | Carlos R Tacin                    |
| São Carlos    | Orlando Cardoso de Campos         |
| Araraquara    | Jose Benedito de Souza            |
| Matão         | Gilberto Antonio Davoglio         |
| Matão         | Ednalda Calixto da Silva          |
| Itápolis      | Luiz Rogério de Oliveira          |
| Itápolis      | Olacir Rogério Paviani            |
| Itápolis      | Adailton Fabreti                  |
| Itápolis      | Samuel Sebastião Vaz              |
| Pirangi       | Ju Húngaro                        |

Carlos Alexandre de Moraes  
 Representante / Regional Sudeste  
 E-mail: [c.amoraes@ig.com.br](mailto:c.amoraes@ig.com.br)  
 (19) 9648-1362 / (19) 3683-1030

## Álbun e pôster de variedades do BAG



Durante a 27ª Semana da Citricultura, foi lançado o terceiro volume do álbum Germoplasma de Citros, contendo mais 20 variedades existentes no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) do Centro APTA Citros, sendo 2 variedades de limões, 7 laranjas, 3 tangerinas, 7 híbridos e 1 pomelo. Também foi publicado o pôster Germoplasma de citros que reúne ilustrações de variedades publicadas nos três álbuns, além dos principais porta-enxertos da citricultura brasileira.

As publicações contaram com o patrocínio da empresa Sipcam Agro, que acreditou no projeto e com isso está incentivando toda a comunidade citrícola a ampliar seus conhecimentos.

Informações:  
Centro APTA Citros Sylvio Moreira

### Citrus e Saúde

#### Dose maior de vitamina C para as mulheres

Pesquisadores norte-americanos sugerem que a dose diária recomendada de vitamina C para mulheres jovens e saudáveis deveria passar de 75 mg para 90 mg.

A recomendação de 75 mg, divulgada pela "Food and Nutrition Board" dos Estados Unidos, em abril de 2000, teve como base resultados de estudos realizados com homens. Agora, com dados disponíveis sobre mulheres, a dose mais adequada é 90 mg, informou a equipe de Mark Levine, do National Institutes of Health, em Bethesda, Maryland, USA.

Os pesquisadores avaliaram os níveis de vitamina C em amostras sanguíneas de 15 mulheres saudáveis que se dispuseram a viver seis meses em um hospital. O grupo teve um controle cuidadoso para que a dieta não contivesse a vitamina. As participantes do estudo receberam suplementos cuja dose diária variou de 30 mg a 2.500 mg.

Comparando os níveis sanguíneos de

vitamina C aos critérios de ingestão ideal, os pesquisadores chegaram àquela recomendação. "Uma dose diária de 90 mg pode ser obtida facilmente com o consumo de cinco porções variadas de frutas frescas e vegetais. Essa quantidade de frutas e vegetais, oferece benefícios para saúde", acrescentou Levine. As fontes de vitamina C incluem frutas cítricas, como as laranjas, batatas, brócolis e verduras.

Os resultados podem indicar que a recomendação atual de 90 mg diárias para homens também pode ser muito baixa, informou artigo publicado na edição de 14 de agosto do Proceedings of the National Academy of Sciences. Por exemplo, os fumantes são mais propensos a um processo biológico que danifica as células e provoca a perda de vitamina C e podem precisar de uma dose diária adicional de 35 mg.

Fonte: [www.laranjabrasil.com.br](http://www.laranjabrasil.com.br)



#### 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 Borges

#### Colaboração:

Alexandre Morais do Amaral  
Arthur Antonio Ghilardi  
Dirceu de Mattos Jr  
Keli Cristina Minatel  
Lenice Magali do Nascimento  
Mariângela Cristofani  
Marinês Bastianel  
Nidelci Festa Franzini  
Rodrigo Rocha Latado

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)

#### Apoio:



SECRETARIA DE  
AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

