

MARÇO/ABRIL-2001 25(155)

## BANCO DE DADOS DE GENES ESTARÁ DISPONÍVEL ON LINE

*Projeto tem como objetivo estabelecer um banco de dados na internet de acesso livre, fácil de ser usado e desenhado para oferecer marcadores ou dados de genes utilizados no melhoramento genético ou na conservação de florestas.*

O IPEF e o Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP firmaram uma parceria com o IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) para criar uma página na internet que disponibilize um banco de dados "user friendly" de genes de plantas passíveis de serem usados como marcadores moleculares.

Viabilizado por Weber A. N. do Amaral, do Departamento de Ciências Florestais (LCF) da ESALQ e atualmente coordenado por Marcelo C. Dornelas, pesquisador realizando Pós-Doutoramento no LCF, o projeto irá "mineirar" os genes que já estão nos bancos de dados públicos e que teriam algum interesse em serem usados como marcadores moleculares no melhoramento de espécies florestais. "Já existem nos bancos de dados sequências de genes suficientes para se começar o entendimento do funcionamento das plantas e para serem usadas como ferramentas no melhoramento", explica Dornelas.

Testes de melhoramento baseados em marcadores moleculares têm sido usados para acelerar os processos de colocar uma característica, um gene de interesse, num germoplasma, num material, numa variedade de alta produção. Mais recentemente estratégias baseadas em técnicas de genômica para descoberta de genes, conjugadas com um processo de produção, obtenção de plantas transgênicas eficientes, e a miniaturização e a automação de ensaios e experimentos funcionais e também de sequenciamento, principalmente por sequenciadores mais potentes, aceleraram a identificação de produtos candidatos, genes que seriam passíveis de serem utilizados no melhoramento de campo.

**Era pós-genômica** - "Bancos de dados com informações de genômica já estão disponíveis e são parte indispensável para o panorama da ciência biológica e de melhoramento", afirma o pesquisador. Atualmente, porém, estes bancos de dados têm apenas

aumentado o volume e a complexidade de dados relevantes em biologia, que tem se expandido muito rapidamente. Desta forma, segundo Dornelas, tornam-se necessários novos bancos de dados, com uma visão mais simplificada, mais fácil para o usuário utilizar, que os torne mais acessíveis ao usuário não especialista, que são os profissionais que não trabalham especificamente com genômica, mas que podem ser melhoristas ou outros profissionais que usam com estes dados.

Algumas centenas de milhares de genes de plantas já foram seqüenciados e, ao comparar os dados, os pesquisadores vêm percebendo que as seqüências das plantas são muito parecidas. Assim, ao invés de fazer seqüenciamentos de novos genomas de plantas, em alguns casos pode ser mais viável utilizar genes que já são conhecidos para outras plantas e o usá-los como se fossem o gene da planta com a qual se está trabalhando. O pesquisador pode utilizar as seqüências que já foram feitas para buscar especificamente o que quiser. Desta forma, estará adiantando um trabalho que levaria anos até o seqüenciamento da planta e a seleção do que realmente interessa para pesquisa.

Esta será a primeira vez que estas informações são organizadas de uma maneira tão aproveitável. É uma coletânea de dados que dará a seqüência de genes relacionada a cada característica, como, por exemplo, a

síntese de celulose, o florescimento, a resistência ao frio ou à salinidade.

Comparando os genes ligados à uma característica em várias plantas diferentes, o usuário poderá "empilhá-los" e ter uma estimativa de quanto eles variaram. Essas comparações já estarão prontas no banco de dados para que o usuário saiba onde está o gene que lhe interessa em outras plantas e qual o percentual de chances dele estar num lugar diferente. "A forma como estão colocados nos bancos de dados existentes atualmente, um leigo, não consegue acessar essas informações", alerta Dornelas. Além disso, partindo das informações disponíveis neste site, o usuário poderá continuar sua busca em páginas mais avançadas da internet.

O banco de dados estará disponível em português e certamente em inglês. A previsão é de que em um ano este site já esteja funcionando plenamente, mas antes disso já haverá uma versão preliminar para testes.



### NÚCLEO DE PESQUISAS GENÔMICAS EM ESPÉCIES FLORESTAIS JÁ ESTÁ NO IPEF ON LINE

A primeira iniciativa deste projeto foi instalar o site do Núcleo de Pesquisas Genômicas em Espécies Florestais (NPGEF) no IPEF On Line <http://www.ipef.br/pesquisa/genoma/>. O núcleo é um instituto virtual de divulgação de informação e pesquisas na área de genômica envolvendo espécies florestais no Brasil e no Mundo. Uma biblioteca virtual

está à disposição dos usuários e contém artigos publicados e textos inéditos e exclusivos sobre genômica em geral e sobre genômica aplicada à espécies vegetais de interesse florestal. Diversos links levam o usuário a outras páginas da internet relacionadas à genômica. Um serviço restrito de trocas de mensagens também está disponível aos usuários cadastrados.

**IPEF**

NOTÍCIAS

**IPEF NOTÍCIAS**

**Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), órgão conveniado com a Universidade de São Paulo, por meio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP.**

**Presidente do IPEF**

Manoel de Freitas

**Vice-Presidente**

Edson Antonio Balloni

**Reitor da Universidade de São Paulo**

Prof. Jacques Marcovitch

**Diretor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)**

Prof. Júlio Marcos Filho

**Chefe do Depto. de Ciências Florestais da ESALQ/USP e Diretor Científico do IPEF**

Prof. José Otávio Brito

**Coordenação de P & D**

Prof. Antonio Natal Gonçalves

Prof. Fábio Poggiani

Prof. Fernando Seixas

Prof. Ivaldo Pontes Jankowsky

**Gerência Administrativa e de Desenvolvimento**

Edward Fagundes Branco

**Gerência de Informação e Documentação Científica**

Marialice Metzker Poggiani

**Gerência de Sementes Florestais**

Israel Gomes Vieira

**Jornalista Responsável**

Bianca Rodrigues Moura (Mtb: 28.592)

**Redação**

Bianca Rodrigues Moura

Maria Fernanda Kreling

**Diagramação**

Bianca Rodrigues Moura

**Correspondência**

Caixa Postal 530 - 13400-970 - Piracicaba - SP

Fone: (19) 430-8600 Fax: (19) 430-8666

E-mail: [ipef@carpa.ciagri.usp.br](mailto:ipef@carpa.ciagri.usp.br)

Home Page: [www.ipef.br/publicacoes/ipefnoticias](http://www.ipef.br/publicacoes/ipefnoticias)

Tiragem: 8.000 exemplares

Gráfica: Gráfica Mococa

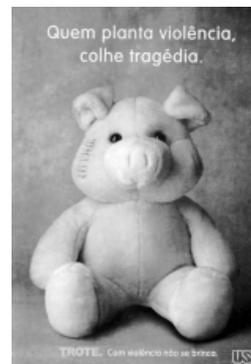
Distribuição Gratuita. Reprodução permitida desde que citada a fonte.

## CALOUROS PLANTAM ÁRVORE NO TROTE SEM VIOLÊNCIA DA USP

Com violência não se brinca. O slogan da campanha publicitária anti-trote adotada pela Universidade de São Paulo este ano retratou o respeito e solidariedade que os calouros receberam de seus veteranos em todos os *campus* da USP. Em Piracicaba, cerca de 150 calouros dos cursos de Ciências dos Alimentos, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal e Economia Agroindustrial da ESALQ/USP passaram por um trote diferente: plantaram cerca de trezentas mudas de árvores produzidas no viveiro da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Este é o segundo ano que os alunos ligados ao Centro Acadêmico, à ESALQ Júnior Florestal e à Associação Atlética "Luiz de Queiroz" organizam a recepção dos

"bixos" com atividades do gênero, com o intuito de integrá-los à cidade, entre si, com os veteranos e com a universidade. Os estudantes ainda doaram alimentos e materiais de limpeza arrecadados à Instituições de auxílio a carentes e deficientes. A atitude, além de ser um exemplo de solidariedade e cidadania, serve, segundo os organizadores, como retribuição à cidade que os hospedarão por, no mínimo, cinco anos.



Um dos folders da campanha anti-trote calouros 2001.

## IPEF REALIZA CURSO SOBRE ELABORAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Foto: Maria Fernanda Kreling



Primeira turma do curso.

Com um número de interessados maior do que as expectativas dos organizadores, o IPEF realizou, dias 22 e 23 de março na ESALQ/USP, em Piracicaba/SP, o 1º Curso sobre Elaboração

de Projetos em Educação Ambiental, voltado para técnicos da área ambiental, estudantes, órgãos públicos, professores, entre outros. A coordenação do evento, buscando atender à todos os interessados, realizou então, nos dias 29 e 30 de março o 2º edição deste curso, que usou a mesma metodologia do primeiro.

Os eventos, que envolveram cerca de 70 participantes, tiveram como objetivo dar subsídios aos participantes para a elaboração e avaliação de programas de edu-

cação ambiental, dentro de um contexto de sociedade sustentável. "A elaboração de projetos de educação ambiental deve também fazer parte de um aprendizado contínuo, um espaço de discussão

sobre valores, princípios e conceitos que os norteiam", afirma Mônica Cristina Cabello Brito, Coordenadora do Programa de Educação, Conservação e Legislação Ambiental (PTECA) do IPEF, que ministrou o curso. Os grupos de estudos formados, sentindo a necessidade de aprofundamento do assunto, se comprometeram a manter uma "rede" de contato para trocas de experiências e organização de novos cursos voltados à área de Educação Ambiental.

**IPEF** On Line

O SITE IDEAL PARA A PUBLICIDADE FLORESTAL

[www.ipef.br](http://www.ipef.br)

[www.ipef.br](http://www.ipef.br)

# AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.



## COMBATE A INCÊNDIOS



DESCARGA DE RETARDANTE QUÍMICO PARA ACEIRO HÍDRICO

## APLICAÇÃO DE LÍQUIDOS

- Deposição excelente.
- Ausência de vórtice.
- Alta penetração dos químicos.
- Uniformidade de gotas.
- Múltiplas configurações de aplicação.
- Utilização de DGPS.
- Alto rendimento.

**Nós conhecemos suas necessidades. Nós atendemos suas necessidades.**

## ADUBAÇÃO AÉREA

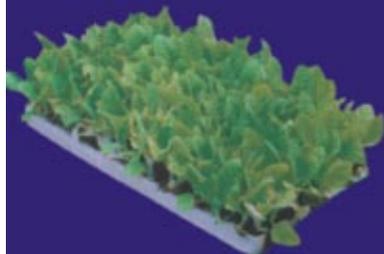
- Velocidade de aplicação, permitindo que o cliente efetue a adubação no tempo certo para o maior aproveitamento do fertilizante.
- Uniformidade na distribuição.
- Pessoal envolvido no serviço é todo contratado da empresa de aviação, evitando a contratação de um batalhão de pessoas necessárias a uma adubação terrestre e, conseqüentemente retirando na totalidade a responsabilidade trabalhista do cliente.
- Não há compactação do solo.



**AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.  
PERFECTO AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.**

(62) 281-5052/8853 (Goiânia) / (62) 255-0343/5127 (Goiânia)  
(62) 9972-4040 (Bolívar) / (65) 421-8388/8517 (Rondonópolis-MT)

# Tecnologia em produção de mudas



**SUBSTRATOS**

**BANDEJAS**

**TUBETES**

**VIVEIROS**



**Mecprec**

*De bem com a natureza*

A MECPREC há vários anos desenvolve tecnologias que visam qualidade e produtividade na agricultura, mas sem comprometer a saúde do produtor, do consumidor e é claro, do meio-ambiente. Com tecnologia simples e eficaz, a MECPREC monta viveiros dos mais simples aos mais complexos, para várias finalidades: fumicultura, horticultura, sistema float, reflorestamento, etc.



MECPREC  
Estrada Rodrigues Caldas, 2192A  
Fone: (21) 446-5644  
www.mecprec.com.br  
Rio de Janeiro RS



FÁBRICA DE SUBSTRATO  
"WOLF KLABIN"  
Rodovia PR 160 Km 13  
Fone: (42) 273-2914  
Telêmaco Borba PR

**Scout**®

**PRODUTIVIDADE**

# COMITÊ DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ: UM EXEMPLO DE ESTRUTURA

Foto: Arquivo do Projeto Corumbataí/IPEF



Corumbataí, um dos rios integrantes da Bacia.

Para auxiliar o processo de recondução do poder público e da sociedade à consciência dos direitos e deveres inerentes à utilização da água, foi formado, em 1993, o Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Primeiro

colegiado do gênero no Estado de São Paulo, o Comitê representa a tentativa de enfrentamento do problema regional a partir da negociação direta e integração de esforços técnicos, políticos e financeiros. Seus participantes são o poder público, representado pelo Estado e Municípios, e a sociedade civil, que inclui representantes dos usuários das águas, das universidades, das associações técnicas, comunitárias e ambientalistas.

A região de atuação do Comitê, ao longo dos últimos trinta anos, vem destacando-se no cenário nacional, graças à uma economia moderna, com alto grau de desenvolvimento tecnológico, porém com desenvolvimento feito de maneira não-sustentável, quando a qualidade de vida se comprometeu pela escassez hídrica em épocas de estiagem e pela poluição, gerada principalmente pelos esgotos domésticos e ameaçando o futuro do próprio desenvolvimento. As Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá ocupam, segundo dados de 1996, uma extensão territorial de cerca de 15 mil km<sup>2</sup>, divididas pelas sub-bacias dos rios Atibaia, Camanducaia, Capivari, Jaguari, Corumbataí, Jundiá e Piracicaba. Sua demanda de recursos hídricos para abastecimento de água urbano, industrial e agrícola alcança a vazão média anual de 37,3 m<sup>3</sup>/s.

O Comitê é composto pelo plenário, pelo presidente e seu vice, pela secretaria executiva e câmaras ou grupos técnicos. As Câmaras Técnicas são pequenos colegiados integrados por membros do Comitê, com caráter consultivo e paritário e

seus pareceres, para terem validade, devem ser aprovados pelo Plenário do Comitê. Já os Grupos Técnicos não têm composição paritária e têm delegação para decidir questões de caráter operacional ou preliminares nas áreas de planejamento

e gestão. Neles estão inseridos 16 representantes do Estado, 16 representantes da sociedade civil e 16 pessoas representando os municípios.

O convênio ESALQ/IPEF encontra-se, pela primeira vez, como um dos representantes da sociedade civil, juntamente com a Puc-Campinas, a Unesp e a Isca/Limeira. O IPEF é representado pela consultora Maria José Brito Zakia, coordenadora do Programa de Modelagem e Monitoramento de Bacias Hidrográficas do Instituto. Um dos resultados, segundo a pesquisadora, foi a priorização de tratamentos de esgoto e de ações com matas ciliares, coleta de lixo, diminuição do desperdício da água, entre outros. "Todas discussões ligadas ao meio ambiente sempre foram segmentadas. O Comitê das Bacias Hidrográficas, além de ser descentralizado, bem representativo, ele tem uma vantagem: a água é um ótimo fio condutor de discussões. Qualquer pessoa que seja da área urbana, rural ou industrial, seja grande ou pequeno proprietário, sabe a diferença entre ter ou não água e se a água é boa ou ruim. A partir daí, as discussões sobre ações nas bacias e responsabilidades de cada um ficam extremamente delimitadas", afirma Zakia.

O IPEF participa, ainda, do Comitê Bacias do Litoral Norte, em um projeto do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro) que visa a determinação das potencialidades e riscos do Rio Grande de Ubatuba, responsável por 85% do abastecimento da cidade. "Até o final do ano esperamos tirar uma informação importantíssima: qual é o valor do serviço da floresta no tratamento da água", afirma Zakia.

# IPEF ON LINE ULTRAPASSA OS 2,5 MIL ACESSOS DIÁRIOS

Com mais de 2,5 mil acessos diários, o IPEF On Line ([www.ipef.br](http://www.ipef.br)) vem se consolidando como o maior portal de informações florestais do Brasil. Em

suas 2.400 páginas podem ser encontradas 1.400 páginas de informações diversas, 680 tabelas estatísticas, 290 publicações em formato PDF e 28 páginas institucionais demonstrando as atividades do IPEF. Já nos bancos de dados é possível encontrar 4.360 mensagens para as listas de discussões do Instituto, 470 perguntas técnicas respondidas, 490 eventos (realizados e por realizar), 270 experimentos florestais cadastrados (com download de medições), 250 links florestais, 170 termos técnicos da área florestal/ambiental, e 3 pesquisas de opinião realizadas, além de notícias florestais atualizadas diariamente.

**Estatísticas** - O IPEF On Line funciona com um avançado sistema de busca, que permite ao usuário localizar facilmente a informação que procura. O site disponibiliza 680 tabelas com dados e informações da área florestal de todo o mundo, que vão desde valores de mão-de-obra de profissionais ou aluguel de equipamentos, até dados sobre madeira, carvão e outros.

Uma das fontes de informações científicas no IPEF On Line é o link de publicações, que leva às revistas científicas, circulares e séries técnicas do IPEF, além do cadastro de teses e dissertações relacionadas ao setor florestal. Todo este material está disponível na íntegra em formato PDF.

Cerca de 30 Projetos de Lei voltados à área ambiental em tramitação no Ministério do Meio Ambiente estão disponíveis no site, contendo o autor, data e assunto. Mais de 30 textos relacionados ao setor florestal também estão disponíveis na íntegra para leitura no link "artigos florestais".

O IPEF On Line já respondeu mais de 500 perguntas e respostas relacionadas ao setor florestal e ambiental. Este banco de dados pode ser acessado por meio de palavras-chave. Além disso mais de 170 termos técnicos da área florestal estão disponíveis para consulta no link de serviços do site, formando um dicionário virtual do setor florestal.



## GESTÃO E ECONOMIA FLORESTAIS SÃO TEMAS DE SIMPÓSIO INTERNACIONAL PROMOVIDO PELO IPEF

Em julho Porto Seguro sediará, nos dias 04, 05, 06 e 07, o 1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia de Recursos Florestais, organizado pelo IPEF com o apoio das mais importantes instituições governamentais e de pesquisa do Brasil. O evento terá como objetivo estabelecer um fórum constituído por pesquisadores nacionais e internacionais para a discussão de temas florestais nas áreas de economia, planejamento, sistemas de apoio à gestão e tecnologia da informação. Será uma mostra das novas perspectivas científicas e tecnológicas que lidam com os problemas do setor florestal nessas áreas e uma oportunidade para realizar contatos e unir os interesses de institutos, empresas e universidades florestais do mundo ibero-americano.

Nos três primeiros dias serão apresentadas uma conferência e outras palestras convidadas durante a parte da manhã. A parte da tarde será reservada para apresentação dos trabalhos voluntários. No último dia será realizada uma visita de campo.

As três conferências-chave serão apresentadas por instituições brasileiras. Angela Regina Pires Macedo, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), falará sobre a evolução dos investimentos públicos no setor florestal brasileiro. A World Wide Fund For Nature (WWF) estará representada por seu secretário-geral no Brasil Garo Batmanian, que enfocará a certificação florestal pelo FSC como ferramenta para o manejo florestal, o quadro da certificação no mercado brasileiro e mundial, o papel dos grupos de compradores, e tendências do mercado mundial e doméstico.

Para falar sobre política florestal o evento contará com a apresentação de Sebastião Kengen, engenheiro florestal Ph.D. pela Australian National University em economia florestal. Foi funcionário do IBAMA por mais de 20 anos e hoje está aposentado e fazendo trabalhos de consultoria, com grande interesse pelo desenvolvimento e a política florestal. Em sua conferência, Kengen deverá apresentar uma descrição da política florestal brasileira dentro de um contexto histórico. Segundo ele, uma revisão histórica sugere que apesar do Brasil possuir a maior extensão de floresta tropical do mundo, os recursos florestais brasileiros não têm recebido a atenção que merecem. “O Brasil precisa de uma política florestal que

efetivamente concilie desenvolvimento e conservação”, alerta o consultor. “Espera-se que o PNF dê uma contribuição nesse sentido”, diz.

Segundo Kengen, o lançamento no ano passado do Programa Nacional de Florestas (PNF) constitui-se num grande avanço para o desenvolvimento do potencial do setor florestal brasileiro, “principalmente quando se leva em conta que o país ficou por mais de 10 anos sem uma política florestal oficial”, diz ele. A partir de agora deve haver suporte político e ambiente econômico favoráveis para que o PNF venha a ser implementado em sua plenitude. “É importante que se frise que por mais essencial e necessária que seja uma política florestal a mesma não é suficiente para alavancar o setor”, afirma. Uma evidência que dá suporte a esta afirmação é o fato de apesar da drástica redução no ritmo de plantios que se seguiu à extinção dos incentivos florestais, esta atividade continuou e se estruturou dentro do novo contexto. “A política de concessão de incentivos fiscais para o reflorestamento foi extinta, nada surgiu em seu lugar e o país ficou sem uma política florestal por mais de uma década”, alerta Kengen. Isto, segundo ele, sugere a necessidade de que existam outras políticas públicas de governo, tais como uma política industrial, e que essas diferentes políticas sejam compatíveis. Além da política florestal, outros fatores, como por exemplo uma estabilidade econômica interna e externa, também são fundamentais, segundo o engenheiro.

Questionado sobre as deficiências e os problemas do setor relacionadas à política florestal no Brasil, Kengen alerta para a situação das pequenas empresas, que não tem acesso à mesma tecnologia que as grandes empresas, o que impossibilita o oferecimento de um produto final de boa qualidade e com preços competitivos, e estão restritas ao mercado doméstico. “Esta situação sugere a necessidade do governo criar um política de estímulo às pequenas empresas para que elas cresçam e venham a ter melhor produtividade e qualidade”, afirma. Ele cita o exemplo do SEBRAE/PA, que já vem desenvolvendo um bom trabalho nesse sentido com pequenos produtores, como os moveleiros. “No momento em que esses pequenos produtores melhorarem sua produtividade e qualidade estarão contribuindo para a conservação, pois estarão, dentre outras coisas, diminuindo o desperdício que hoje é enorme”, diz ele. Associado a isto, as pequenas e médias empresas vem desempenhando um importante papel na geração de emprego.

**Evento** - Kengen considera importante o setor acadêmico e de pesquisa estar realizando um simpósio sobre gestão e economia florestal. “Me parece de grande importância que o setor acadêmico esteja promovendo eventos desse tipo, pois geralmente o mesmo está sempre muito mais preocupado com os aspectos biológicos da floresta”, afirma. Outro ponto fundamental, segundo ele, é o fato do setor acadêmico ter uma independência muito maior do que as instituições governamentais.

### SIMPÓSIO TERÁ EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE TRABALHOS E VISITAS À EMPRESAS FLORESTAIS

As inscrições de trabalhos para o 1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia de Recursos Florestais se encerraram no dia 30 de abril. Além dos 12 trabalhos convidados (três conferências e nove palestras), o simpósio já conta com mais de 25 trabalhos voluntários inscritos. Destes, mais de 50% são contribuições estrangeiras. Para acomodar a apresentação de todos estes trabalhos voluntários no período vespertino do evento, um comitê técnico estará selecionando no mês de maio as apresentações orais e os cartazes (“posters”).

Mais de 20 trabalhos para apresenta-

ção oral foram inscritos, a maioria deles de autores estrangeiros. Esses trabalhos serão apresentados

No sábado, último dia do evento, estão sendo programadas visitas a áreas de conservação permanente, plantios e unidades de processamento de madeira na região. Dois roteiros estarão à disposição para atender aos interesses técnicos e sociais dos participantes.

Todas as informações sobre o evento estão disponíveis no IPEF On Line, que pode ser acessado no endereço <http://www.ipef.br/eventos/siagef/>.

# PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

Foto: Arquivo IPEF

No Brasil, as grandes reservas públicas de florestas são atingidas anualmente por incêndios florestais. As perdas são irreparáveis. Porém, essa não é a realidade das florestas pertencentes às empresas florestais. Os métodos de prevenção e controle adotados atualmente são eficientes para evitar que os incêndios causem perdas significativas às florestas privadas. Nos Estados Unidos, no Canadá, no Chile, e nos países da Europa, a infra-estrutura e o investimento em proteção florestal é elevada. Um exemplo é a utilização do avião anfíbio para combate de incêndios florestais.

As florestas sob proteção da iniciativa privada apresentam baixos índices de ocorrência de incêndios, porque têm um sistema eficiente de proteção, prevenção e controle. “Não é uma estrutura altamente tecnicizada comparativamente ao que existe nos outros países, mas é um sistema que vem funcionando”, afirma Edward F. Branco, gerente administrativo e de desenvolvimento do IPEF. As empresas investem muito em treinamento e em campanhas de educação ambiental.

Infelizmente a realidade das empresas florestais não se adequa às florestas que estão nas mãos do Estado. Nas unidades de conservação e reservas florestais públicas brasileiras seria fundamental alta tecnologia em função da extensão dos ecossistemas. “O primeiro passo para as florestas públicas é a educação ambiental, mostrando para a sociedade que determinadas atitudes pode levar ao fogo. São raras as campanhas no

entorno das unidades de conservação de posse do Estado”, alerta Branco. Segundo o pesquisador, falta investimento em infra-estrutura, como aquisição de equipamentos de proteção, manutenção, atualização e treinamento de pessoal. “A saída para o Estado é um investimento maciço nessa área”, explica ele.

**Evento** - Para discutir este tema, as principais instituições de pesquisa florestal do Brasil - IPEF, SIF e FUPEF - realizam, a cada dois anos, um encontro para debater as mais recentes inovações, tanto no campo da proteção das florestas brasileiras, como do controle de incêndios florestais. Este ano o evento será realizado no período de 14 a 16 de agosto, em Piracicaba/SP. Já foram convidados os maiores especialistas de vários países para falar das novas tecnologias, novos produtos, insumos, equipamentos, sistemas para proteção e controle de incêndios florestais.

Esse é um evento tradicional no Brasil, que já vem se realizando há 10 anos e se transformou num evento latino-americano. Ele tem a participação de todos os setores da sociedade: as empresas florestais, que têm seus ativos florestais para proteger; o governo, que também tem a maior parcela de recursos florestais no Brasil e virá para apresentar e divulgar o que vem sendo feito nessa área; as várias instituições de pesquisa nacionais e internacionais, que irão falar de inovação tecnológica; além do Corpo de Bombeiros, que apesar de ter uma atuação mais urbana, tem capacitação para atuar no controle de



**Demonstração de equipamento realizada no último evento sobre incêndios florestais.**

incêndios florestais em ambientes rurais.

Essa é uma área da ciência florestal que conta com uma parceria muito forte com a iniciativa privada, como os fabricantes e fornecedores de equipamentos, produtos, serviços e insumos, tanto para a proteção como para o controle de incêndios florestais. A coordenação do evento dedicará um dia para esses parceiros, para que a comunidade, por meio de dinâmicas e simulações de campo, possa conhecer na prática a utilização dessas novas tecnologias. Estudantes e demais interessados na área também estarão presentes. “É um fórum singular no Brasil, o mais adequado para se discutir soluções para a questão dos incêndios florestais no Brasil, porque ele é organizado por meio da cooperação das principais instituições de pesquisa do Brasil, que são referência para a América Latina”, encerra Branco.

## AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE *Eucalyptus* CULTIVADOS *in vitro*

### Referências bibliográficas do artigo de Edson N. Higashi e Antonio N. Gonçalves publicado na edição de janeiro/fevereiro do IPEF Notícias

- Basso, L.H.M. Efeito do alumínio na fisiologia e bioquímica de *Eucalyptus grandis* x *E. urophylla* cultivadas *in vitro*. Piracicaba, 2000. 67p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- Basso, L.H.M. Micropropagação de eucalipto. Piracicaba, 1997. 40p. Relatório de estágio curricular profissionalizante da UNESP/FCA/Botucatu.
- Correia, D. Crescimento e desenvolvimento de gemas na multiplicação de *Eucalyptus* spp *in vitro* em meio de cultura líquido e sólido. Piracicaba, 1993. 113p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- Correia, D.; Gonçalves, A.N.; Couto, H.T.Z.C.; Ribeiro, M.C. Efeito do meio de cultura líquido e sólido no crescimento e desenvolvimento de gemas de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* na multiplicação *in vitro*. IPEF, n.48/49, p.107-16, 1995.
- Dell, B.; Malajczuk, N.; Grove, T.S. Nutrient disorders in plantation eucalypts. Canberra: ACIAR, 1995. 104p.
- Gonçalves, A.N. Reversion to juvenility and cloning of *Eucalyptus urophylla* S.T. Blabe in cell and tissue culture system. In: SIMPÓSIO IUFRO EM MELHORAMENTO GENÉTICO E PRODUTIVIDADE DE ESPÉCIES FLORESTAIS DE RÁPIDO CRESCIMENTO, Águas de São Pedro, 1980.
- Gonçalves, J.L.M. Recomendações de adubação para *Eucalyptus*, *Pinus* e espécies típicas da mata Atlântica. Documentos Florestais, v.15, p. 1-23, 1995.
- Higashi, E.N. Diagnose de deficiência de nutrientes minerais em três híbridos de *Eucalyptus* spp. cultivados *in vitro*. Piracicaba, 1996. 85p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- Langer, M. Estudos e análises dos efeitos do cálcio sobre o crescimento inicial do híbrido de *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis* cultivados *in vitro*. Piracicaba, 2000. 101p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.
- Malavolta, E.; Vitti, E.C.; Oliveira, S.A. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações, 2ª Ed.. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1997. 319p.
- Murashigue, T. & Skoog, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*, v.15, n.3, p.473-97, 1962.

## MADEIRA PODE COOPERAR NA SOLUÇÃO DO PROBLEMA ENERGÉTICO

*Agência internacional quer participação do Brasil em programa que desenvolve pesquisas sobre o uso da madeira de reflorestamentos para produção de energia.*

Com a proximidade do período de seca, os problemas de falta de energia elétrica voltam a fazer parte do dia-a-dia das indústrias e das residências brasileiras. O sistema de produção de energia do Brasil está quase que totalmente apoiado nas hidrelétricas, que ano a ano vêm se mostrando menos eficientes no atendimento da demanda nacional. Para tentar solucionar este problema, novas fontes de energia vêm sendo pesquisadas para que a água não seja nossa única fonte de energia.

Uma das iniciativas nesta área é de um grupo de países que já participam de projetos da Agência Internacional de Energia, o "IEA Task 18". Atualmente sob a liderança de Jim Richardson, representante do Canadá, e formado por representantes da Austrália, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, Nova Zelândia, Inglaterra, Estados Unidos, Suécia, Países Baixos e Noruega, este grupo gostaria de contar com a participação do Brasil no projeto que visa a utilização de madeira de sistemas florestais sustentáveis para produção de bioenergia.

O Brasil já participa de dois grupos da

IEA por meio do Ministério das Minas e Energia. Os temas são bioenergia e energia solar. Para os países já participantes, a adesão brasileira em mais este projeto é importante, já que é um país de destaque no setor florestal. "O interesse pela participação do Brasil deve-se à nossa experiência e nível de conhecimento na produção de florestas", afirma o professor Fernando Seixas, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP e um dos contatos do grupo no Brasil. A idéia é reunir um grupo de empresas e universidades, com a participação de organismos governamentais, disposto a realizar pesquisas nessa área e participar do intercâmbio e transferência de conhecimentos, com o objetivo de desenvolver novas tecnologias para a produção de energia renovável de maneira sustentável.

O intercâmbio do grupo ocorrerá com reuniões periódicas para troca de informações e planejamento de novas pesquisas. Além das reuniões anuais e de workshops bienais, o programa irá gerar também publicações para difusão de informações.

Alguns representantes do "IEA Task 18" virão ao Brasil no mês de agosto deste ano, com o intuito de discutir a adesão do Brasil e para tratar da organização em nosso país de um workshop internacional no ano de 2002, onde serão abordados, entre outros, os seguintes temas: floresta social, integração social, seqüestro de carbono, ciclagem de nutrientes, reciclagem de cinzas da madeira, análise de ciclos de crescimento de sistemas florestais para bioenergia etc. Nesta primeira vinda ao Brasil serão visitadas universidades, empresas florestais, o Ministério das Minas e Energia e a Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS).

A Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de Viçosa estão liderando o processo para reunir os interessados em fazer parte do programa. Informações adicionais podem ser obtidas com o professor Fernando Seixas pelo e-mail: [fseixas@carpa.ciagri.usp.br](mailto:fseixas@carpa.ciagri.usp.br).

## IPEF REALIZA CURSO SOBRE TÉCNICAS E PLANEJAMENTO EM SERRARIAS

Nos dias 07, 08, e 09 de março o IPEF realizou na ESALQ/USP o 1º Curso sobre Técnicas e Planejamento em Serrarias, ministrado pelo professor Márcio Pereira da Rocha, do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da Universidade Federal do Paraná.

O objetivo do evento foi promover a capacitação e atualização de profissionais, troca de informações sobre assuntos relacionados ao processamento de madeiras, com ênfase às espécies dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus*, inovações, novas tecnologias, planejamento, implantação e layout de serrarias.

Além de palestras, discussões, apresentação de vídeos e demais recursos visuais, os participantes tiveram a oportunidade de visitar três empresas do setor madeireiro: a Indústria Madeireira Baggio Ltda., localizada em Jumirim/SP, que processa madeira de *Eucalyptus* para confecção de palletes e componentes para construção civil; a Indusparquet Indústria e Comércio de Madeiras Ltda., localizada em Tietê/SP, que atua nos mercados nacional e internacional produzindo pisos e assoalhos; e a Serraria Santa Bárbara Ltda., localizada em Cordeirópolis/SP, uma das maiores produtoras de urnas funerárias do Brasil, que utiliza como matéria-prima principal a madeira de *Pinus*.

O curso teve todas as suas 45 vagas preenchidas por profissionais do setor florestal e da indústria madeireira, professores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação, de várias regiões do Brasil e da América do Sul.

De acordo com a avaliação realizada pelos próprios participantes, o evento foi um sucesso, atendendo às suas expectativas. "Tão importante quanto o próprio curso foi a possibilidade de reunir pessoas interessadas em torno de um mesmo tema para discutir as tendências do mercado", afirma um dos coordenadores do evento, Guilherme de Andrade Lopes, do Programa de Produtos Florestais (PRODFLOR) do IPEF.

Segundo ele, o objetivo do IPEF é criar um fórum permanente de discussão, por meio de novos cursos e reuniões técnicas específicas, de acordo com a área de interesse dos participantes e sua região de atuação.



### Attaera S/C Ltda.

- Prestação de serviços de controle a formigas cortadeiras
- Equipes treinadas
- Garantia de redução de custos nos anos posteriores
- Experiência comprovada (87.000 ha realizados no ano 2000)
- Trabalho integrado com as normas ambientais

#### INFORMAÇÕES:

Rua Prof. Clemente Segundo Pinho, 206 - Jardim Tabapuã  
14810-286 Araraquara - SP  
Fones: (16) 237-9323/237-9398 Cel.: (16) 9706-5100  
e-mail: [attaera@uol.com.br](mailto:attaera@uol.com.br)

# TRABALHO DE PESQUISA DESENVOLVE AGENDA XXI PARA COMUNIDADE CAIÇARA

Fotos: Klaus D. Barreto

A comunidade caiçara de Pouso da Cajaíba está dando um exemplo para todo o Brasil: seguindo a proposta da Rio 92, e à exemplo de alguns outros pedaços e municípios do País, ela já tem sua Agenda XXI Local.



Vista do Pouso da Cajaíba.

A Agen-

da XXI, documento assinado por mais de 150 chefes de Estado durante a Rio 92, propunha a elaboração, até 1996, de Agendas XXI Locais, nas quais a comunidade discutisse amplamente as questões ambientais que percorrem todos os campos da ciência: econômica, política e social, de forma interdisciplinar. Apesar de grande parte dos Países não ter criado uma agenda XXI nacional, algumas comunidades tomaram esta iniciativa.

O trabalho no Pouso da Cajaíba fez parte de uma pesquisa-ação coordenada pela engenheira agrônoma Mônica C. Cabello de Brito, que desenvolveu este trabalho para sua dissertação de mestrado junto à ESALQ/USP, com o objetivo de contribuir para a elaboração participativa de uma Agenda XXI Local na comunidade, analisando os impactos desse processo na Educação Ambiental e na transição dos anseios individuais para uma ação coletiva sintonizada com as demandas de uma cidadania fortemente inspirada nos ideais ambientalistas.

Para estruturar a Agenda XXI de um local é fundamental a participação da comunidade no mapeamento dos problemas e pensar no futuro, definindo ações e diretrizes. E este foi o trabalho feito no Pouso. "Revimos historicamente a situação ambiental local, percorremos as leis, buscamos soluções tecnológicas, estimulamos ações de organização social, criamos espaços de discussão e avaliamos conceitos, valores e posturas", explica a pesquisadora. Este instrumento utilizado é a educação ambiental, que, dentro de uma proposta participativa, propôs ações para o século XXI. "A construção desse documento é um instrumento bastante interessante quando se pensa em organização popular, participação e educação ambiental", diz.

O Pouso da Cajaíba é uma comunidade situada na reserva Ecológica

da Joatinga, que está inserida no domínio da Mata Atlântica, localizando-se no extremo sudeste do Estado do Rio de Janeiro, sendo acessível somente por barco ou trilha para pedestres. Os

216 moradores do local enfrentavam diversos problemas relacionados à disposição inadequada do lixo, falta de luz, transporte, saúde, educação e o turismo. Porém, como não havia uma organização da comunidade na época, os conflitos não eram debatidos e não existia espaço para locução na comunidade. O não atendimento às necessidades básicas dos moradores do local, como saneamento básico, educação e saúde, fazia com que todos fossem descrentes com relação ao poder público.

O primeiro passo foi criar uma associação de moradores. Assim, a comunidade ganhou mais força e representatividade junto ao poder público. A partir daí teve início a coleta seletiva de lixo, o posto de saúde local foi reativado, foi montado um camping para organizar o turismo e as mulheres passaram a fazer artesanato para comercialização e foi instalada uma placa de energia solar na escola, o que possibilitou aulas noturnas e instalação de televisão e vídeo.

O trabalho de pesquisa da engenheira Mônica foi iniciado em 1998 e teve a orientação do professor Marcos Sorrentino, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ. A dissertação foi defendida em março deste ano. Mônica C. C. Brito é coordenadora do Programa de Educação, Conservação e Legislação Ambiental (PTECA) do IPEF.



À esquerda placa de energia solar instalada na escola da comunidade e, acima, uma das moradoras do local.

## CONSULTORES DO IPEF INGRESSAM NA PÓS-GRADUAÇÃO

Além da defesa da dissertação de mestrado da engenheira Mônica, este ano foi marcado pelo ingresso de outros três consultores do IPEF na pós-graduação. O engenheiro Vitor Fessel iniciou em fevereiro seu curso de mestrado cuja pesquisa será intitulada "Qualidade operacional e viabilidade econômica na atividade de plantio semi-mecanizado de eucaliptos em áreas de cultivo mínimo do solo". O orientador será o professor Marcos Milan, da ESALQ/USP e a pesquisa terá como objetivo geral avaliar a qualidade da operação de três sistemas de plantio de eucaliptos (chuchu, plantadeira manual e transplantadora mecânica) da Ripasa S.A. Celulose e Papel, bem como de atividades relacionadas diretamente ao plantio (limpeza da linha de plantio, escarificação, adubação e irrigação), em duas épocas de instalação (julho/2001 e janeiro/2002) e em duas classes texturais de solos (arenosa e argilosa). Os objetivos específicos são identificar os itens críticos dos sistemas de plantio, comparar a qualidade do plantio e o crescimento inicial entre os sistemas, determinar a capacidade de campo operacional, determinar os custos fixos e variáveis dos equipamentos e da mão-de-obra, analisando a viabilidade econômica de cada sistema de plantio.

Já a engenheira Renata Evangelista de Oliveira ingressou no doutorado e estará sendo orientada pelo professor Paulo Y. Kageyama, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. O título da tese é "Diagnóstico e planejamento visando a conservação da biodiversidade" e tem como objetivo principal gerar subsídios para o planejamento de uma fazenda na região de Botucatu e para a elaboração de um plano diretor com enfoque para a conservação da

biodiversidade e a utilização adequada dos recursos naturais.

## PROJETO GERMINAR: CAMINHANDO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Foto: Arquivo do Projeto Germinar



Visando a conscientização ambiental da sociedade da cidade, crianças aprendem técnicas para em seguida plantar as mudas.

Visando a melhoria da qualidade de vida de aproximadamente 16 mil moradores de Itatinga/SP, a Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga da ESALQ/USP, em parceria com a Prefeitura Municipal daquela cidade, vem desenvolvendo, desde

1996, o “Projeto de Arborização e Educação Ambiental – Germinar”, por meio de uma parceria viabilizada pelo IPEF.

O projeto tem como objetivo criar a conscientização ambiental da sociedade, principalmente das crianças de escolas da cidade, com o plantio de mudas no perímetro urbano e por meio da distribuição de materiais didáticos visando a sensibilização e informação da comunidade. Cerca de 1.200 crianças já participaram do projeto.

Em 1999 novas metas foram adicionadas ao projeto e, buscando ampliar seu foco, passou a ser denominado “Projeto Germinar – Olho D’água”, que busca contribuir para conservação e recuperação de remanescentes de mata ciliar da bacia do médio Paranapanema na região, testando uma metodologia participativa para o diagnóstico da realidade local e para elaboração dos modelos de revegetação da formação florestal baseados na biodiversidade

do ecossistema e no conhecimento dos proprietários rurais e urbanos. Pelo projeto Germinar foram plantadas aproximadamente 600 mudas em todo perímetro urbano e pelo Olho D’água, aproximadamente 3 mil mudas na zona periférica/rural da cidade.

O município de Itatinga possui uma área territorial de 982,2 km<sup>2</sup>, sendo 997,2 km<sup>2</sup> de área rural e 5 km<sup>2</sup> de área urbana. A medição de suas vazões indicam concordância muito forte entre as chuvas verificadas e as vazões dos rios, indicando baixo índice de regularização e altos valores de escoamento superficial, relação que indica perda de cobertura vegetal natural e o uso e ocupação inadequado do solo rural.

Com períodos de renovação anual, o Projeto agora busca alcançar marcas de grandes cidades que tiveram sucesso na área de Arborização Urbana e Educação Ambiental, como é o caso de Porto Alegre, considerada exemplo no País.

**ATHENA**  
RECURSOS NATURAIS



Consultoria em Gestão Florestal

Modelagem de Bancos de Dados Florestais

Sistema SGI Florestal®

Integração com sistemas de geoprocessamento

Treinamento

Soluções Completas para Gerenciamento Florestal

Athena Recursos Naturais  
R Rio Grande do Norte, 1560 cj 504/505  
30130-131 . Belo Horizonte . MG  
Pabx: (31) 3287-0250  
www.athenasoft.com.br  
athena@athenasoft.com.br

A Athena Recursos Naturais é uma empresa especializada em consultoria e desenvolvimento de sistemas para a gestão de recursos naturais.

A gestão de florestas voltadas para a produção de madeira, celulose, chapas ou carvão vegetal torna-se uma tarefa menos complexa e mais eficiente se amparada por sistemas especializados.

O SGI Florestal® foi criado com o objetivo de garantir ao gestor florestal uma base de informações confiável, completa e totalmente configurável para as particularidades da sua empresa.

O sistema possui módulos para Cadastro, Inventário, Viveiro, Planejamento, Consulta, Pesquisa, Clima, Solos e Nutrição, podendo ser alterado conforme as necessidades de cada empresa.

A Athena contribui atualmente para a modernização da tecnologia de informação e da estrutura lógica das bases de dados dos principais sistemas responsáveis pela gestão de aproximadamente meio milhão de hectares de florestas plantadas. Essa área, distribuída em mais de 25.000 unidades de manejo florestal, é a base para a produção sustentável de grandes indústrias do setor florestal brasileiro. Junte-se a esse seleto grupo e solicite a visita dos nossos consultores

## SEMENTES DE *Eucalyptus* E *Pinus*

| ESPÉCIE                                       | PROCEDÊNCIA     | GRAU MELHOR. | TALHÃO    | ORIGEM                     | % GERM. | R\$ 0,050kg | R\$ 0,100kg | R\$ 0,250kg | R\$ 0,500kg | R\$ 1,000kg |
|-----------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------|----------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>E. camaldulensis</i>                       | Ibaté-SP        | APS-F1       | T119      | QLD: Petford               |         | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. citriodora</i>                          | Restinga-SP     | APS-F1       | T79       | QLD: Austrália             | 93,33   | 11,37       | 21,66       | 51,57       | 98,23       | 187,10      |
| <i>E. cloeziana</i>                           | Anhembi-SP      | ACS-F1       | T16 A73   | QLD: Helenvale, Herberton  |         | 7,53        | 14,34       | 34,15       | 65,05       | 123,90      |
| <i>E. grandis</i>                             | Anhembi-SP      | PSM-F1       | T11 A21   | NSW: Coff's Harbour        |         | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. grandis</i>                             | Anhembi-SP      | PSC-F1       | T11 B41   | NSW: Coff's Harbour        | 96,26   | 18,88       | 35,97       | 85,64       | 163,12      | 310,70      |
| <i>E. grandis</i>                             | Anhembi-SP      | APS-F1       | T11 C77   | QLD: Atherton              |         | 17,12       | 32,61       | 77,64       | 147,89      | 281,70      |
| <i>E. maculata</i>                            | Anhembi-SP      | APS-F2       | T14 A81   | Austrália e Zimbabwe       |         | 10,87       | 20,71       | 49,31       | 93,92       | 178,90      |
| <i>E. microcorys</i>                          | Rio Claro-SP    | APS-F1       | T3A       | Austrália                  | 80,42   | 9,69        | 18,45       | 44,93       | 83,69       | 159,40      |
| <i>E. paniculata</i>                          | Rio Claro-SP    | APS-F1       | T17       | Austrália                  | 87,04   | 9,69        | 18,45       | 44,93       | 83,69       | 159,40      |
| <i>E. pellita</i>                             | Anhembi-SP      | APS-F1       | T19 A83   | QLD; NSW                   |         | 10,20       | 19,44       | 46,28       | 88,15       | 167,90      |
| <i>E. phaeotricha</i>                         | Anhembi-SP      | APS-F1       | T24 T88   | QLD: Mt. Mullen e Atherton |         | 10,20       | 19,44       | 46,28       | 88,15       | 167,90      |
| <i>E. pilularis</i>                           | Anhembi-SP      | APS-F1       | T7 B82    | NSW; QLD                   |         | 11,83       | 22,54       | 53,66       | 102,22      | 194,70      |
| <i>E. propinqua</i>                           | Anhembi-SP      | APS-F2       | T2 E48    | Austrália                  | 86,17   | 10,20       | 19,44       | 46,28       | 88,15       | 167,90      |
| <i>E. resinifera</i>                          | Anhembi-SP      | APS-F1       | T15 A118  | QLD: Mareeba               |         | 10,20       | 19,44       | 46,28       | 88,15       | 167,90      |
| <i>E. robusta</i>                             | Anhembi-SP      | APS-F2       |           | Austrália                  | 97,64   | 11,51       | 21,93       | 52,20       | 99,44       | 189,40      |
| <i>E. saligna</i>                             | Itatinga-SP     | APS-F1       | 19, 20,38 | NSW: Batmans Bay           |         | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. urophylla</i>                           | Avaré-SP        | PSC-F2       | T47       | Indonésia-Flores           |         | 18,88       | 35,97       | 85,64       | 163,12      | 310,70      |
| <i>E. urophylla</i>                           | Anhembi-SP      | APS-F1       | T8 A32    | Indonésia-Flores           | 91,26   | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. urophylla</i>                           | Anhembi-SP      | APS-F1       | T8 B33    | Indonésia-Timor            | 97,54   | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. urophylla</i>                           | Anhembi-SP      | APS-F1       | T10 B71   | Indonésia-Outras Ilhas     | 81,00   | 13,96       | 26,58       | 63,30       | 120,57      | 229,65      |
| <i>E. urophylla</i>                           | Resende-RJ      | APS          |           | Indonésia (Bessi-Lau)      | 77,00   | 11,68       | 22,24       | 52,96       | 100,88      | 192,15      |
| <i>E. urophylla</i> var. <i>platyphylla</i>   | Anhembi-SP      | APS-F2       | T8 D65    | Ex-Indonésia-Flores        | 98,11   | 21,31       | 40,59       | 96,65       | 184,09      | 350,65      |
| <i>E. urophylla</i> x <i>E. grandis</i>       | Anhembi-SP      | PSM-F4       | T1 F129   | Ex-Indonésia Flores        | 86,46   | 24,18       | 46,05       | 109,64      | 208,85      | 397,80      |
| <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i> | Morada Nova-MG  | PSC          |           | América Central            |         | 21,27       | 40,52       | 96,47       | 183,75      | 350,00      |
| <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i>  | Capão Bonito-SP | APS-F2       | T35       | E.U.A.                     |         | 7,91        | 15,07       | 35,89       | 68,36       | 130,20      |
| <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i>  | Agudos-SP       | PSC          | AB17      | E.U.A.                     |         | 21,27       | 40,52       | 96,47       | 183,75      | 350,00      |
| <i>Pinus oocarpa</i>                          | Agudos - SP     | APS-F1       |           | América Central            |         | 15,33       | 29,20       | 69,51       | 132,41      | 252,20      |
| <i>Pinus taeda</i>                            | Capão Bonito-SP | APS-F1       | T42       | E.U.A.                     |         | 7,91        | 15,07       | 35,89       | 68,36       | 130,20      |

LEGENDA: ACS = Área de Coleta de Sementes; APS = Área de Produção de Sementes; PSC = Pomar de Sementes Clonal; PSM = Pomar de Sementes por Mudas; Fn (n = 1 a 5) = Geração de Melhoramento.

Informações úteis:

- 1) Custos de despacho não incluídos. 2) Procedimento de pagamento: depósito bancário antecipado a favor do IPEF - Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais; Banco do Brasil (Agência 0056-6; Conta Corrente 4368-0) ou BRADESCO (Agência 0145-7; C. Corrente 15.143-2).
- 3) Os espaços em branco na % de germinação indicam que não estão disponíveis os resultados das análises laboratoriais.



# IMPRESSO

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais  
Departamento de Ciências Florestais  
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"  
Universidade de São Paulo  
Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530  
13.400-970 - Piracicaba - SP - Brasil  
E-mail: [ipef@carpa.ciagri.usp.br](mailto:ipef@carpa.ciagri.usp.br)  
Home Page: [www.ipef.br](http://www.ipef.br)

MARÇO/ABRIL-2001 25(155)

## EVENTOS

### BANCO DE DADOS PARA O MANEJO DE RECURSOS FLORESTAIS

Nos dias 17 e 18 de maio o IPEF realizará o 4º Curso de Banco de Dados Para o Manejo de Recursos Florestais, no Departamento de Ciências Florestais da ESALQ.

O objetivo deste curso é apresentar os princípios básicos que contribuem para o uso eficiente e eficaz dos recursos de modelagem e consulta presentes na maioria dos modernos sistemas de gestão da informação. Com base em diversos exemplos na área florestal, e em uma introdução à linguagem SQL, o participante terá a oportunidade de se atualizar em técnicas de consultas a banco de dados relacionais. Um programa para Windows 95, 98 ou NT, especialmente desenvolvido para criar um ambiente simples de consulta SQL a bancos de dados em diferentes formatos, será distribuído gratuitamente entre todos os inscritos no curso.

Trata-se de um curso introdutório para todos aqueles interessados em ferramentas de gestão da informação. O conteúdo e a ênfase em questões florestais atende também interesses de analistas, gerentes, usuários e profissionais responsáveis pela manutenção de bancos de dados florestais.



## AGENDA

### 4º Curso de Banco de Dados para o Manejo de Recursos Florestais

**Data** 17 e 18 de maio de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

### 3º Curso de Capacitação em Manejo de Bacias Hidrográficas

**Data** 30 e 31 de maio de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

### 1º Curso sobre Certificação da Cadeia de Custódia

**Data** 06 e 07 de junho de 2001  
**Local** Piracicaba/SP

### 15º Simpósio sobre Silvicultura Clonal e Viveiros Florestais

**Data** 12 de junho de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

### 2º Seminário sobre Transporte Florestal

**Data** 21 de junho de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

### 1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia de Recursos Florestais

**Data** 04 a 07 de julho de 2001  
**Local** Porto Seguro/BA

### 1º Curso sobre Manejo Ecofisiológico

**Data** 27 de julho de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

### 2º Simpósio Sul-Americano de Controle de Incêndios Florestais e 6º Reunião IPEF/FUPEF/SIF de Controle de Incêndios Florestais

**Data** 13 a 16 de agosto de 2001  
**Local** Piracicaba/SP

### 1º Curso sobre Métodos de Visualização, Planejamento Estratégico e Dinâmicas para Trabalhos em Grupos

**Data** 22 e 23 de agosto de 2001  
**Local** ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### Inscrições e informações:

Telefone: (19) 430-8603 / Telefax: 430-8602  
E-mail: [eventos@carpa.ciagri.usp.br](mailto:eventos@carpa.ciagri.usp.br) / Internet: [www.ipef.br/eventos](http://www.ipef.br/eventos)