

# IPEF

N O T Í C I A S

MARÇO/ABRIL-1999 23(143)

## IPEF: 30 ANOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO FLORESTAL

O IPEF - Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - foi criado em abril de 1968 na Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP). Hoje, o IPEF é uma das mais importantes instituições de pesquisas florestais do mundo. O êxito desse modelo pioneiro e bem sucedido, reside na estreita integração entre a universidade e a indústria, com orientação para resultados.

A história do Instituto teve início em meados da década de 60, quando o governo federal brasileiro decidiu promover o crescimento do setor florestal proporcionando incentivos fiscais às empresas interessadas no plantio de florestas. Naquela época, era mínimo o conhecimento sobre o cultivo de plantas de rápido crescimento. As técnicas mais sofisticadas viriam a ser desenvolvidas mais tarde, graças à associação desses dois importantes parceiros: as empresas e o Departamento de Ciências Florestais da Universidade de São Paulo, através do IPEF.

A ênfase inicial desta parceria concentrou-se na introdução de espécies florestais, silvicultura, produção de sementes e plantio de árvores florestais. Uma rede de projetos de pesquisas experimentais foi implementada para determinar a forma mais apropriada de preparar, fertilizar, plantar e irrigar o solo, a fim de melhorar a produção das florestas, determinar as espécies mais adequadas e compreender a relação entre os genótipos e o meio ambiente.

Algumas espécies exóticas (eucalipto e pinus), que já estavam sendo cultivadas com êxito no país, foram reintroduzidas e reavaliadas. Espécies nativas (araucária, bracatinga etc.) foram também estudadas minuciosamente quanto ao comportamento, requisitos e produtos finais. O primeiro objetivo era muito claro: produção de madeira industrial de alta qualidade, em áreas florestais altamente produtivas.

O IPEF passou a ser internacionalmente reconhecido na década de 80, quando a propagação vegetativa do eucalipto transformou-se no mais notável dos desenvolvimentos de pesquisa. Várias abordagens para aprimorar essa técnica foram avaliadas, a fim de encontrar formas mais adequadas de melhorar a qualidade de florestas: hibridização, enxerto, microestaquia, clonagem e cultura de tecidos.

A qualidade da madeira orientada para aplicações industriais foi alvo do mesmo nível de pesquisa. As primeiras tentativas foram direcionadas para a densidade da madeira, tornando-se mais estreita com a tecnologia de papel e celulose, secagem e preservação da madeira, madeira serrada e painéis de madeira. Sofisticados laboratórios foram acrescentados à rede, tanto na universidade como nos centros de pesquisa das fábricas. **(Continua na pag. 2)**



Prédio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, onde está localizada a Biblioteca do IPEF e alguns laboratórios que são utilizados nos projetos do Instituto.

### NESTA EDIÇÃO

PROJETO CORUMBATAÍ	03
AGRISHOW 99	05
ANUÁRIO IPEF	06
SEMINÁRIO PCMIP	08
WORKSHOP PTECA	09
SETOR DE SEMENTES	10
AGENDA DE EVENTOS	12

IPEF

N O T Í C I A S

## IPEF NOTÍCIAS

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

**Presidente do IPEF**

Manoel de Freitas

**Vice-Presidente**

Edson Antonio Balloni

**Reitor da Universidade de São Paulo**

Prof. Dr. Jacques Marcovitch

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

Prof. Dr. Júlio Marcos Filho

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

Prof. Dr. José Otávio Brito

**Gerência Administrativa e de Desenvolvimento**

Edward Fagundes Branco

**Coordenação de P & D**

Prof. Dr. Antonio Natal Gonçalves

Prof. Dr. Fábio Poggiani

Prof. Dr. Fernando Seixas

Prof. Dr. Ivaldo Pontes Jankowsky

**Central Técnica de Informações**

Marialice Metzker Poggiani

**Coordenação de Sementes**

Israel Gomes Vieira

**Redação**

Bianca Rodrigues Moura

**Diagramação**

Bianca Rodrigues Moura

Luiz Erivelto de Oliveira Junior

**Correspondência**

Caixa Postal 530

13400-970 – Piracicaba – SP

**Fone:** (019) 430-8606 **Fax:** (019) 430-8666**E-mail:** [ipef@carpa.ciagri.usp.br](mailto:ipef@carpa.ciagri.usp.br)**Home Page:** [www.ipef.br](http://www.ipef.br)**Tiragem:** 7.000 exemplares**Gráfica:** Linha Imprensa

Rua Silva Jardim, 1.034 - Piracicaba - SP

Fones/Fax: (019) 434-6346 / 434-6512

Distribuição Gratuita.

Reprodução permitida desde que citada a fonte.

O IPEF sempre teve em mente a busca de soluções para seus associados. Trabalhando em rede de cooperação, os programas de pesquisa conjuntos vêm sendo criados ano a ano. Atualmente, eles estão voltados para tópicos como manejo integrado de pragas florestais, silvicultura e manejo, certificação florestal, gerenciamento ambiental, monitoramento de microbacias, educação ambiental, silvicultura clonal, viveiros florestais, nutrição florestal e monitoramento do impacto de florestas plantadas. O objetivo é trabalhar em parceria, em projetos comuns, e compartilhar os resultados. As empresas associadas ao Instituto podem também obter serviços de consultoria altamente qualificada e contratar projetos de pesquisa específicos.

O Instituto tem uma estrutura enxuta e dinâmica, que visa a obtenção de resultados em quatro áreas: desenvolvimento de conhecimentos por meio de pesquisas, informações, eventos e fornecimento de material genético de ampla variabilidade, qualidade e adaptado às diferentes condições e níveis de melhoramento.

A infra-estrutura proporcionada pela Universidade de São Paulo (USP) inclui o atendimento às seguintes principais áreas: anatomia da madeira, química da madeira, melhoramento genético, fisiologia das árvores, hidrologia e ecologia florestal, áreas naturais protegidas, avaliação de sementes florestais, métodos quantitativos aplicados em florestas, processamento mecânico da madeira, secagem e preservação da madeira, uso energético da madeira, papel e celulose e painéis de madeira. Um total de 25 professores e 11 consultores estão vinculados com o desenvolvimento técnico-científico, mediante suas atuações em pesquisas, eventos, publicações, visitas etc.

No decorrer de sua existência, o IPEF tem recebido sólido apoio de alguns dos principais órgãos governamentais de pesquisa e desenvolvimento (FINEP, CNPq, FAPESP, CAPES etc.).

Na parceria com a USP, o IPEF conta também com duas estações experimentais em ciências florestais (Anhembi - 700 hectares - e Itatinga - 2.200 hectares) para condução de experimentos, treinamento, preservação da biodiversidade e disponibilização de material de origem florestal. Todos os anos, a expressiva quantidade de 2,5 toneladas de sementes é disponibilizada pelo Instituto, sobretudo a partir de coletas realizadas nas mencionadas estações.

O IPEF faz substanciais investimentos em informações: a revista *Scientia Forestalis* é conhecida no mundo todo. Outras publicações, como livros, relatórios técnicos, apostilas de cursos e anais de congressos são também publicados regularmente. O Instituto tem um Centro de Informações Técnicas cujo acervo é composto de mais 60.000 referências bibliográficas.

Além das mais de 60 organizações integradas ao IPEF, com participações em projetos e atividades específicas, o Instituto conta atualmente com as seguintes associadas titulares: Aracruz, Bahia Sul, CAF Santa Bárbara, Cenibra, Champion, Duratex, Eucatex, Inpacel, Klabin, Lwarcel, Pisa, Riocell, Ripasa, Suzano e Votorantim. O crescimento do IPEF tem sido evidente pelo ingresso de novas empresas no seu quadro de associadas. Recentemente, associou-se ao Instituto a multinacional Monsanto do Brasil Ltda. No âmbito internacional merece destaque ainda a associação do grupo Pulsar, através de sua empresa florestal Desarrollo Forestal S.A. de C.V., do México.

*Este texto é uma tradução e adaptação do artigo de Celso E. B. Foelkel\* publicado no Tappi Journal, do mês de dezembro de 1998.*

*\*Celso Foelkel foi vice-presidente do IPEF no período de abril de 1997 a abril 1999.*

## PROJETO PRETENDE RECUPERAR BACIA DO CORUMBATAÍ EM TRÊS ANOS

O IPEF está desenvolvendo em parceria com o Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE) de Piracicaba/SP, um projeto de recuperação da bacia do Rio Corumbataí, afluente do Rio Piracicaba, que hoje abastece 80% da cidade e, até dezembro deste ano, deve chegar a 100%.

O projeto, intitulado "Conservação dos recursos hídricos e da cobertura florestal na Bacia do Rio Corumbataí", foi assinado no dia 07 de abril e terá vigência por três anos. Os professores Virgílio Maurício Viana, do Departamento de Ciências Florestais, e Carlos Alberto Vettorazzi, do Departamento de Engenharia Rural da ESALQ/USP, são os coordenadores científicos do projeto, e o engenheiro florestal João Carlos Teixeira Mendes, o coordenador técnico.

A Bacia do Corumbataí tem aproximadamente 1,7 mil quilômetros quadrados, envolve oito municípios e fornece água para aproximadamente 500 mil habitantes. A reduzida cobertura florestal -



Área da nascente do Rio Corumbataí

atualmente há apenas 6% de remanescentes de mata ciliar - acarreta uma série de prejuízos à qualidade e quantidade da água dos mananciais. Durante os dois primeiros anos, o projeto elaborará um Plano Diretor para a recuperação e conservação da cobertura florestal da Bacia. Ao mesmo tempo, serão desenvolvidas ações práticas de educação ambiental e recuperação florestal, na qual está prevista a recuperação de 210 hectares de mata ciliar e 60 hectares de remanescentes florestais.

O projeto implantará áreas de mata ciliar, utilizando sistemas agroflorestais em alguns casos, dando ênfase para o planejamento de atividades de recuperação ao nível de microbacia. Nessa perspectiva, os fragmentos florestais assumem um papel chave como "ilhas de biodiversidade". Serão feitos também plantios de bordadura, visando atenuar os efeitos de borda e o plantio de corredores de vegetação para aumentar a conectividade entre os remanescentes florestais.

A implementação deste projeto contribuirá não só para a conservação dos recursos hídricos da Bacia, mas também para a conservação da biodiversidade regional, um dos fatores críticos para a manutenção da cobertura florestal e o desenvolvimento sustentável da região.

Participam também deste projeto a Prefeitura do Município de Piracicaba, através das Secretarias de Defesa do Meio Ambiente e Agricultura e Abastecimento, o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari e outras instituições.

## INTERNACIONAL

### WORKSHOP MOSTRA EVOLUÇÃO NA ÁREA DE GESTÃO FLORESTAL EM PORTUGAL

Organizado em Lisboa nos dias 4, 5 e 6 de novembro de 1998, o workshop "Gestão Sustentada de Espaços Florestais - experiências e instrumentos de apoio à decisão" contou com a presença de 80 profissionais portugueses. O Prof. Luiz Carlos Estraviz Rodriguez, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, foi um dos organizadores e palestrante no evento, juntamente com os professores Dietmar W. Rose (Universidade de Minesota, EUA), José Guilherme Borges e Margarida Tomé (ISA - Univ. Técnica de Lisboa), Ana Amaro (Instituto Superior de Gestão) e Manuel Fernando Páscoa (Instituto Politécnico de Coimbra).

O destaque do evento, após as palestras do primeiro dia, foram os dois dias de demonstrações e treinamento organizados nos laboratórios de informática

do centro de convenções. Os participantes puderam trabalhar com os instrutores e interagir com os sistemas de apoio à decisão apresentados.

O Prof. Luiz Carlos, responsável por um dos laboratórios, demonstrou os seus sistemas nas áreas de ordenamento florestal e de otimização de planos de colheita com técnica de programação matemática. Apresentado pelo Prof. José Guilherme, um dos destaques foi o sistema SADFlorã (Sistema de Apoio à Decisão Florestal). Integrado ao trabalho do Prof. Luiz Carlos no Brasil, esse sistema é parte de um projeto de pesquisa cooperativa Brasil - Portugal, apoiado pelo CNPq, e que visa o "Desenvolvimento e consolidação de um sistema de apoio à decisão em recursos florestais". O Prof. Luiz Carlos permaneceu trabalhando nesse projeto na Universidade



Professores José Guilherme Borges (ISA - Universidade Técnica de Lisboa) e Dietmar W. Rose (Universidade de Minesota, EUA), durante workshop em Portugal

Técnica de Lisboa até o dia 21 de novembro de 1998.

Nesse período visitou também a Portucel Florestal e, na companhia do seu Diretor Técnico Eng. Pedro Moura, acompanhou a entrega de um sistema de planejamento florestal desenvolvido em parceria com a Universidade Técnica de Lisboa.

## IPEF MARCA PRESENÇA NA AGRISHOW'99



Estande do IPEF na feira, localizado no pavilhão de universidades e instituições de pesquisa

O IPEF participou como expositor da sexta edição da maior feira agrícola da América Latina. A Agrishow é realizada anualmente no Núcleo de Agronomia da Alta Mogiana, na cidade de Ribeirão Preto/SP, ocupa um espaço de 250 hectares e reúne cerca de 350 expositores.

Durante o megaevento, que aconteceu no período de 25 a 30 de abril, o Instituto disponibilizou amostras e informações sobre as espécies de sementes florestais nativas e exóticas disponíveis para comercialização no Setor de Sementes.

Os visitantes do estande tiveram também a oportunidade de conhecer as

diversas opções de parceria Universidade-Empresa através do IPEF, bem como os diferentes programas temáticos de pesquisa gerenciados pelo Instituto, que foram apresentados através de painéis expostos durante toda a feira.

O estande, localizado no pavilhão de instituições de pesquisa e universidades patrocinado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), recebeu um número estimado de 20 mil visitantes, dentre eles profissionais de países como Argentina, Alemanha, Austrália, México, Itália, França e Estados Unidos, durante os seis dias da feira.

O Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP acaba de ganhar um novo espaço para atuação em diversas áreas relacionadas ao manejo de unidades de conservação e outras áreas protegidas.

Foi inaugurado, em 17 de maio, o Laboratório de Áreas Naturais Protegidas (SANP). Suas atividades estão voltadas ao uso público, impactos, trilhas, interpretação e paisagismo em áreas naturais, assim como estudos de integração da população humana nestas áreas. Para áreas florestadas, visando a qualidade visual de povoadamentos florestais, é oferecido um estudo de paisagem para o manejo adequado da mesma.

O SANP tem por objetivo desenvolver pesquisas, elaborar e avaliar planos de uso público e planos de manejo, promover cursos e eventos, além de favorecer o intercâmbio, através de parcerias, possibilitando a troca de informações e oportunidades de estágio e voluntariado.

A professora Teresa Cristina Magro é a responsável pelo SANP, sendo a coordenação de projetos feita pelas engenheiras florestais Valéria M. F. Vieira e Anna Júlia Passold.

Maiores informações sobre o SANP podem ser obtidas no telefone (019) 430-8650, fax 430-8601 ou e-mail: tecmagro@carpa.ciagri.usp.br. Visite também o site do Setor, no endereço www.jatoba.esalq.usp.br.

## PCMIP REALIZA DIA DE CAMPO COM AUTO GIRO NA ARACRUZ

No dia 22 de abril o PCMIP, Programa Temático de Manejo Integrado de Pragas Florestais, realizou um dia de campo na associada Aracruz, no Espírito Santo, onde aconteceu uma demonstração operacional do Auto-Giro Gespi, com o objetivo de desenvolver atividades de proteção florestal que possam ser realizadas com essa aeronave. O encontro teve a participação das empresas Aracruz Celulose e Bahia Sul, sob a coordenação dos engenheiros Robert Cardoso Sartorio, Zoé Antonio Donatti (Aracruz), Alberto J. Laranjeiro, Rubens Mazzilli Louzada (IPEF), Márcio Gardelim (Gespi) e Prof. Carlos Alberto Vettorazzi (ESALQ/USP).

O vôo foi realizado em uma área de

aproximadamente 3.000 ha, utilizando-se um DGPS, um software, que auxiliou a navegação, e uma câmara fotográfica, que registrou os eventos escolhidos durante o vôo: focos de formigas, áreas de floresta queimadas, divisas e áreas de preservação.

A utilização do Auto-Giro em um sistema de proteção florestal é viável desde que sejam feitos investimentos em pesquisa e que aprimorem-se os trabalhos desenvolvidos até o momento, já que a área de imageamento aéreo tem se desenvolvido muito rapidamente nos últimos anos.

Dando continuidade a este projeto de pesquisa, o PCMIP estará organizando na segunda quinzena de julho outra demonstração do Auto-Giro, na Votorantim

Celulose e Papel, unidade Luiz Antônio/SP, e antecipadamente convida as empresas interessadas em participar desse dia de campo, quando será testado um novo software de navegação, mais adaptado à realidade florestal.

O PCMIP tem se mantido atento às inovações tecnológicas e pretende ainda este ano desenvolver um sistema de proteção florestal, utilizando o Auto-Giro como principal ferramenta.

Para maiores informações, os interessados podem entrar em contato com os engenheiros Alberto Laranjeiro ou Rubens Louzada, nos telefones (019) 430-8612 e 430-8613, ou e-mail: rmlouzad@carpa.ciagri.usp.br.

# CIÊNCIA & TECNOLOGIA GERANDO CRESCIMENTO E COMPETITIVIDADE DO SETOR FLORESTAL



*O balanço das atividades do IPEF em 1998 demonstra que o Instituto cumpriu, em mais um ano, seu papel fundamental de instrumento viabilizador do desenvolvimento científico, tecnológico e sustentável do setor florestal.*

Os resultados só foram possíveis graças às bem estruturadas áreas de atuação do IPEF, representadas pelos seus projetos de pesquisa & desenvolvimento, pela disponibilização de material genético com origem e qualidade certificadas, pela formação e treinamento de recursos humanos e pela difusão de informações, contribuindo a cada ano para o aprimoramento das atividades do setor florestal brasileiro e internacional.

### **31ª Assembléia Geral Ordinária do IPEF**

O Relatório Anual de Atividades do IPEF em 1998 foi apresentado durante a 31ª Assembléia Geral Ordinária (AGO), realizada no último dia 23 de abril, na ESALQ/USP. Este ano, em comemoração ao início da quarta década de atuação do Instituto, a reunião foi realizada juntamente com o evento "IPEF Portas Abertas para o Século XXI", que contou com a participação de profissionais da comunidade científica e empresarial do setor, além dos representantes das empresas associadas, que tradicionalmente participam da AGO.

Além da retrospectiva de 98, que possibilitou aos participantes conhecerem a atuação do IPEF e as diferentes oportunidades de parceria universidade-empresa disponíveis, ocorreram também eleições para importantes cargos de direção. Para a Presidência, foi reeleito o engenheiro florestal Manoel de Freitas, vice-presidente de recursos naturais da Champion Papel e Celulose, e para a Vice-Presidência foi eleito o engenheiro florestal Edson Antonio Balloni, diretor florestal da Pisa - Papéis de Imprensa. Foi renovado também parte do Conselho Deliberativo do Instituto, para o qual foram eleitas para um mandato de quatro anos as empresas Duratex, Klabin, Pisa e Suzano.

No aspecto técnico, o evento contou com a apresentação da palestra do professor Fábio Poggiani, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, intitulada "Utilização de Resíduos Urbanos como Fonte de Nutrientes em Florestas". Foram ainda realizadas visitas temáticas às instalações do IPEF e do Departamento de Ciências Florestais.

A solenidade de associação de duas empresas ao IPEF foi um dos destaques do evento: a Monsanto do Brasil Ltda. e a Desarrollo Forestal S.A. (Grupo Pulsar), do México, que é a primeira associada titular com sede e atuação fora do Brasil.

### **Destaques de 98**

Em abril o Prof. Walter de Paula Lima passava o cargo de Diretor Científico ao Prof.

José Otávio Brito, para o mandato de 1998-2000. Ocorreram também significativas mudanças nas possibilidades de associação ao IPEF. Foram criadas três categorias de associadas, visando atender não somente as empresas florestais, mas também estreitar o relacionamento com as

empresas e organizações de base florestal que direta ou indiretamente estão comprometidas com o desenvolvimento tecnológico florestal.

**Prof. José O. Brito (centro), e, da esquerda para direita, Luciano Fonseca e Carlos E. Pessoa, da Monsanto, e Jesús R. Rivas e Francisco Gilli, da Desarrollo, na AGO**



## AS TRÊS UNIDADES DE NEGÓCIO DO IPEF

### PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

O IPEF gerenciou em 1998 sete programas temáticos atuando como cooperativas de pesquisa nas áreas de manejo integrado de pragas florestais; silvicultura e manejo; nutrição de plantas; monitoramento ambiental de microbacias hidrográficas; educação, legislação e conservação ambiental; silvicultura clonal e viveiros florestais; e gestão ambiental. São mais de 100 projetos em andamento, que envolvem 60 empresas e instituições nacionais e internacionais e 300 profissionais, entre eles, 40 pesquisadores de universidades e 11 consultores do IPEF.

### SEMENTES FLORESTAIS

O Setor de Sementes disponibilizou no Brasil e no exterior 2,22 toneladas de sementes florestais, superando em 13% o desempenho de 1997. Esses números possibilitaram ao IPEF ultrapassar a marca de 100 toneladas de sementes disponibilizadas desde sua criação, que viabilizaram a produção de seis bilhões de mudas ou o equivalente a uma área plantada de três milhões de hectares. Atualmente é um dos maiores bancos de germoplasma da América Latina, envolvendo 89 espécies/procedências de eucalipto, 29 de pinus e 54 espécies de essências nativas.

### INFORMAÇÃO E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Às 60 mil referências bibliográficas da Biblioteca "Prof. Helládio do Amaral Mello", credenciada como o mais completo centro de informações florestais do Brasil, foram acrescidos 175 livros, 59 teses e 556 fascículos de periódicos, em 1998. Atendendo um público de sete mil usuários, recebeu aproximadamente 40 mil consultas e emprestou 17 mil publicações durante o ano. Foi publicado o número 52 da Revista *Scientia Forestalis*, o número 31 da Série Técnica e o número 186 da Circular Técnica, além de 13 Boletins Informativos IPEF.

Os eventos realizados pelo Instituto contaram com a participação de 1.200 pessoas provenientes de 10 países, gerando 24 relatórios técnicos e memórias de eventos. A área de eventos do IPEF passou a desenvolver também os projetos de marketing do Instituto, iniciando suas atividades com o desenvolvimento do livro "A Floresta e o Homem", editado pelo Instituto. A publicação, cujo lançamento está previsto para o segundo semestre deste ano, resgata a história da silvicultura no Brasil, retratando os episódios mais relevantes da atuação do IPEF desde sua fundação, em 1968.

## ASSOCIADA INTERNACIONAL

### DESARROLLO FORESTAL - GRUPO PULSAR

A empresa Desarrollo Forestal, do Grupo Pulsar do México, entra no quadro de associadas do IPEF na condição de primeiro membro internacional. A empresa tem como objetivo desenvolver um dos projetos florestais mais competitivos do mundo e conta com o apoio do IPEF para alcançá-lo.

A Pulsar Internacional é um dos grupos empresariais mais dinâmicos do México, tendo iniciado suas operações há apenas 12 anos. Nesse curto espaço de tempo, o Grupo Pulsar tornou-se o sexto maior do país, com faturamento anual ao redor de 2,3 bilhões de dólares.

As principais áreas de atuação da Pulsar são o setor financeiro e o de agrobiotecnologia, cuja atividade principal é a produção de sementes de vegetais, área em que tem a maior participação em nível mundial: detém 26% do mercado internacional, com operações de produção

em 31 países e vendas de produtos a 120 países. Conta com 70 centros de pesquisa em 19 países, envolvendo cerca de 250 cientistas e investindo anualmente cerca de 100 milhões de dólares em pesquisas.

No sudeste do México, o grupo irá desenvolver um projeto visando estabelecer uma área líquida de 210 mil hectares, de um total de 300 mil, com produção mínima de 8 milhões de toneladas de madeira por ano (a produção total do país é de 6 milhões de toneladas por ano), com investimentos ao redor de 300 milhões de dólares para implementação, utilizando, principalmente, espécies tropicais de eucalipto. É estratégia do projeto contar com a melhor tecnologia silvicultural disponível no mundo. Para obter esses resultados, um dos fatores determinantes foi a participação contínua de técnicos brasileiros, alguns pertencentes ao IPEF.

## MONSANTO

A Monsanto Company nasceu em 1901. No Brasil, sua história inicia-se nos anos 50, quando suas matérias-primas começaram a ser comercializadas no País. Em 1976 inaugurou sua fábrica em São José dos Campos/SP, hoje um dos mais avançados complexos industriais da companhia em todo o mundo.

A empresa vende aproximadamente US\$ 8,6 bilhões em todo mundo, com cerca de 32 mil empregados. Nos últimos quatro anos, a Monsanto do Brasil mais que duplicou seu faturamento, chegando a US\$ 600 milhões em 98. Detém algumas das mais reconhecidas marcas nos segmentos agrícola, farmacêutico, de adoçantes de mesa e ingredientes para indústria alimentícia.

Com larga tradição no segmento de herbicidas, a Monsanto possui não só uma ampla linha de produtos, que atendem às diferentes necessidades dos agricultores e pecuaristas, como detém a mais forte e reconhecida marca de herbicida: o *Roundup*, líder de vendas em todo o mundo. Aprovado para uso em mais de 100 países, tem por princípio ativo o glifosato, desenvolvido no início dos anos 70. Graças às suas características amigáveis ao meio ambiente, ele tem sido o instrumento de disseminação do sistema de Plantio Direto, a mais eficiente técnica de cultivo existente.

A Monsanto tem como área prioritária de desenvolvimento a biotecnologia, que tem mostrado ser um marco no estabelecimento de culturas mais produtivas e de melhor qualidade. Áreas como genoma, integrando as pesquisas genéticas nos setores de agricultura, farmácia e nutrição tendem a otimizar a utilização de recursos de pesquisas. Tendo investido mais de US\$ 8,0 bilhões em pesquisa, a empresa definiu, também, as espécies florestais como sendo de alto interesse empresarial.

Pretende disponibilizar nos próximos 3 a 5 anos, os primeiros produtos oriundos da pesquisa com biotecnologia, para o setor florestal. A inserção de genes de interesse comercial em plantas de Eucalipto, representa um dos muitos passos na direção de disponibilizar tecnologias que possibilitem um manejo florestal intensivo e cada vez mais economicamente viável, aumentando a competitividade do setor em uma escala global. A Monsanto se associa ao IPEF pretendendo atuar numa parceria que traga benefícios para ambas as partes e tenha como maior privilegiado, sempre, o usuário final da tecnologia.

**Decreto Lei no ES estimula desenvolvimento do setor florestal**

O Governo de Estado do Espírito Santo aprovou em 22 de março deste ano o Decreto Lei nº 4.428, que aprova normas para o licenciamento de programas ou projetos de reflorestamento.

O Decreto, que disciplina a ocupação do solo para novos plantios florestais no estado, estimulará os investimentos necessários ao desenvolvimento do setor, viabilizando um aumento significativo da área plantada no Espírito Santo. Permitirá também engajar produtores rurais em programas de fomento florestais, evitar a concentração fundiária, proteger a pequena propriedade e propiciar o desenvolvimento florestal sustentado.

**Publicação analisa impactos ambientais decorrentes do reflorestamento**

Acaba de ser publicado o número 52 dos Cadernos Didáticos do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Viçosa. A edição, intitulada "Critérios para avaliação ambiental de plantios florestais no Brasil", de autoria do professor da UFV Elias Silva, visa identificar os impactos ambientais decorrentes do florestamento/reflorestamento no Brasil, segundo fatores dos meios físico, biótico e antrópico.

Na publicação, são explicitados o perfil histórico-econômico dessa atividade, suas atividades impactantes e as variáveis-chave que demonstram o estágio de adequação ambiental do empreendimento florestal sob análise. O telefone do professor Elias Silva é (031) 899-1198, fax 899-2478 e e-mail: eshamir@mail.ufv.br.

**Visita da Sociedade Americana de Engenheiros Florestais ao IPEF e LCF**

O IPEF e o Departamento de Ciências Florestais (LCF) da ESALQ/USP receberam no último dia 3 de maio a visita de um grupo de profissionais da área florestal americana, organizada pela SAF - Society of American Foresters.

Os participantes assistiram palestras sobre os aspectos culturais no país, o patrimônio e o setor florestal brasileiro.

Durante a viagem, o grupo visitou também a empresa Champion Papel e Celulose Ltda. e a Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS).

**SEMINÁRIO DEBATE A CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL**

Participantes do evento durante a demonstração do protótipo de equipamento tratorizado de distribuição de isca formicida

Nos dias 6 e 7 de maio, o PCMIP/IPEF, a FCA/UNESP/Botucatu e a Duratex Florestal S.A. realizaram o 18º Seminário do PCMIP: Certificação Ambiental e o Manejo Integrado de Pragas Florestais, que contou com a participação de 12 empresas florestais, universidades, empresas de produtos e serviços, totalizando 51 pessoas entre engenheiros, técnicos e estudantes.

No primeiro dia, as palestras foram proferidas no auditório da FCA/UNESP, em Botucatu/SP, local com instalações privilegiadas, ressaltadas nas avaliações do evento. O principal enfoque foi o processo de certificação nas empresas florestais, com os exemplos da Duratex, Eucatex, Floresteca e Bahia Sul, representadas em suas apresentações por Alexandre Nardini e Fabiano Bida, Horácio de Figueredo Luz, Fausto H. Takizawa e Sérgio Luiz Camargo, respectivamente.

Presenças fundamentais foram as das empresas certificadoras e credenciadoras: FSC (*Forest Stewardship Council*), ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), SCS (*Scientific Certification Systems*) e IMAFLORA (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola), representadas por Walter Suiter Filho, Mariana Fellows Garcia, Roberto E. Bauch e Tasso Rezende de Azevedo, respectivamente, que elucidaram e esclareceram a dinâmica do processo de certificação, ressaltando os principais pontos a serem observados para a sua obtenção.

No segundo dia do evento, na visita às instalações da Duratex Florestal em Agudos/SP, além da apresentação da empresa realizada pelos engenheiros Valério Cosme Sales Tibúrcio e José Luiz da

Silva Maia, foi possível verificar na prática como a empresa convive com a certificação e quais as vantagens e responsabilidades assumidas com a Certificação ISO 14.001 e Selo Verde.

No campo ocorreu a demonstração do protótipo de equipamento tratorizado de distribuição de isca formicida. A parte da tarde do segundo dia de reunião, teve a sua dinâmica alterada, com a realização de um workshop sobre pragas florestais.

Visando atender o anseio manifestado pelas empresas em reuniões anteriores do Programa, este workshop proporcionou às empresas a oportunidade de manifestar a situação do manejo de pragas, possibilitando a troca de informações técnicas.

Apesar das formigas cortadeiras continuarem sendo as pragas que requerem maior atenção e cuidados, outros insetos, tais como coleobrocas, lagartas desfolhadoras e principalmente os cupins, têm despertado interesse crescente, devido o aumento de sua ocorrência.

As conclusões dessa reunião farão parte da memória do evento que está sendo preparada e oportunamente será enviada a todos os participantes.

A avaliação do evento realizada pelos participantes, apontou como pontos fortes a boa recepção, o cumprimento dos horários, o profissionalismo na organização, a troca de informações e o debate final de alto nível, lamentando-se apenas a ausência de apresentação das indústrias químicas.

A comissão organizadora agradece a Duratex Florestal S.A., pelo apoio e esforço empreendido na realização do evento, que foram essenciais para o sucesso do mesmo.

# IPEF REALIZA WORKSHOP NO PARQUE FLORESTAL DA CHAMPION E LANÇA O PTECA

*Programa de Educação Ambiental do IPEF passa a atuar também nas áreas de legislação e conservação ambiental*

O IPEF realizou nos dias 10 e 11 de março, no Parque Florestal da Champion Papel e Celulose Ltda., em Mogi Guaçu/SP, o III Workshop sobre Educação, Conservação e Legislação Florestal. O evento contou com a participação de 26 pessoas e teve como objetivo principal lançar o Programa Temático de Educação, Conservação e Legislação Ambiental - PTECA/IPEF.

Desde 1996 o Instituto mantém um programa de educação ambiental, realizando workshops para promover a troca de informações, a capacitação e o aprimoramento profissional, e buscando detectar as necessidades das empresas nesta área. Este ano o programa evoluiu e passou a atuar também nas áreas de conservação e legislação florestal. Esta terceira edição do Workshop foi um fórum para levantar as demandas do setor florestal no processo de gestão, a fim de propor um trabalho conjunto envolvendo diversas empresas e instituições, trabalhando a educação, a conservação e a legislação ambiental de forma interdisciplinar, o que representa a nova filosofia do Programa e sua forma de atuação.

Considerando que a gestão ambiental na empresa não consiste apenas na educação ambiental e sua aplicação à comunidade e funcionários, mas que envolve também seus entornos, abrangendo atividades de conservação e legislação

florestal, a criação do PTECA foi o caminho encontrado para atender ao setor florestal de forma mais abrangente e completa.

O evento possibilitou ao PTECA estabelecer três linhas de pesquisas a serem desenvolvidas: os Projetos Cooperativos, a Rede Temática, e o Projeto Piloto. Além destas linhas de atuação, o Programa atenderá também às necessidades pontuais de cada empresa através de projetos específicos.

Os projetos Cooperativos atenderão à todas as empresas, visando a capacitação para a implementação, avaliação e possível reformulação de programas em educação ambiental já existentes nesta área, trabalhando conteúdos de conservação e legislação ambiental. A Rede Temática é uma proposta do PTECA em disponibilizar na homepage do IPEF, o tema legislação florestal, promovendo a troca de informações e a alimentação de banco de dados de acesso restrito às empresas participantes do Programa.

O projeto Piloto será um projeto de referência a todos os outros a serem desenvolvidos dentro do Programa, cujo tema será "Indicadores de Biodiversidade".

O evento recebeu uma avaliação positiva dos participantes, cujo ponto forte foi a metodologia participativa adotada, possibilitando aos presentes apresentarem suas demandas e expectativas, gerando discussão e troca de experiências e idéias no grupo. Através desta metodologia, os resultados gerados pelo evento têm uma maior aplicabilidade para todos, já que o workshop constitui-se na discussão do trabalho do dia-a-dia de cada um, com temas sugeridos pelos próprios participantes.

A realização do evento no Parque Florestal da Champion contribuiu para o sucesso do evento, já que a empresa tem um programa de



Participantes do workshop percorrendo uma das trilhas do Parque Florestal da Champion

educação ambiental junto à escolas e programas ambientais no entorno da empresa.

A preocupação com o meio ambiente atinge atualmente qualquer empresa, face as cobranças por parte da sociedade e do mercado pela gestão ambiental. O PTECA pretende atuar em parceria com as empresas florestais, contribuindo para o atendimento dessas demandas.

O PTECA está sob a coordenação científica dos professores da ESALQ/USP Marcos Sorrentino e Paulo Yoshio Kageyama, e coordenação técnica da engenheira Mônica C. Cabello de Brito, consultora do IPEF. Participam também do programa o Prof. Flávio Bertin Gandara, da ESALQ/USP, e Cristina Diniz, Renata Evangelista de Oliveira e Maria José Brito Zakia, todas consultoras do IPEF.

Os interessados em maiores informações sobre como participar do PTECA, podem ser obtidas com a engenheira Mônica no telefone (019) 430-8671, fax (019) 430-8666 ou e-mail: mccbrito@carpa.ciagri.usp.br.



Engenheira Monica, durante apresentação do PTECA aos participantes do workshop



## Sementes de *Eucalyptus* e *Pinus* prontas para comercialização

ESPÉCIE	PROCEDÊNCIA	GRAU MELHORAM.	IDENTIFICAÇÃO	ORIGEM	R\$/Kg	SEM. VIÁVEIS/Kg
<i>E.botryoides</i>	Itatinga-SP	APS-F1	T13 e T14	NSW: Austrália	229,65	440.000
<i>E.brassiana</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T24 A26	QLD: NE Coen	123,90	180.000
<i>E.camaldulensis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T3 C76	QLD: Petford	229,65	1.100.000
<i>E.citriodora</i>	Restinga-SP	APS-F1	T79	QLD: Austrália	187,10	104.000
<i>E.cloeziana</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T16 A73	QLD: Helenvale, Herberton	123,90	129.000
<i>E.exserta</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T24 A26	QLD: Maryborough	123,90	256.000
<i>E.grandis</i>	Anhembi-SP	PSC-F1	T11 B41	NSW: Coff's Harbour	310,70	536.000
<i>E.grandis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T20 D84	NSW: Coff's Harbour, Kyogle; QLD: Kuranda, Wondecla, Ravenshoe, Herberton, Paluma	229,65	876.000
<i>E.grandis</i>	Bofete-SP	APS-F3		NSW: Coff's Harbour	229,65	1.037.000
<i>E.grandis</i>	Resende-RJ	PSM		NSW: Coff's Harbour	281,70	540.000
<i>E.maculata</i>	Restinga-SP	APS		Austrália	158,90	89.000
<i>E.microcorys</i>	Rio Claro-SP	ACS		Austrália	159,40	309.000
<i>E.paniculata</i>	Rio Claro-SP	ACS		Austrália	159,40	437.000
<i>E.pellita</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T19 C113	QLD: Coen	167,90	297.000
<i>E.phaeotricha</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T24 T88	QLD: Mt. Mullen e Atherton	167,90	89.000
<i>E.pilularis</i>		APS-F1	T7 B82	NSW: Nambucca, Wallingat, Dorrigo, Broken Bago, Woolgola, Bulahdelah; QLD: Mt. Glorius, Fraser Island, Gallagowan, Bellthorpe	194,70	62.000
<i>E.propinqua</i>	Anhembi-SP	ACS-F2	T2 E48	Austrália	167,90	496.000
<i>E.robusta</i>	Anhembi-SP	ACS		Austrália	167,90	297.000
<i>E.saligna</i>	Itatinga-SP	APS-F1	19,20,38,39	NSW: Batmans Bay	229,65	377.000
<i>E.tereticornis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T3 B75	QLD: Mareeba, Helenvale, Mt. Garnet e Cooktown	189,40	261.000
<i>E.urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 A32	Indonésia-Flores: Altitude de 600 a 1000m	229,65	599.000
<i>E.urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 B33	Indonésia-Timor: Laclubar, Turiscaí, Remexio, Bessi-Lao, Aileu, Eremera, Queorema, Maubisse, Dilli, Edan, Tacololic	229,65	686.000
<i>E.urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T10 B71	Indonésia- Outras Ilhas: Lomblem: Ileape; Alor: Woipui, Raululang; Adonara: Wetuna, Oseana; Pantar: Gulman Palmen	229,65	732.000
<i>E.urophylla</i> var. <i>platyphylla</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T10 F157	Anhembi T10 B71 (ex-Indonésia-Flores)	397,80	em análise
<i>E.botryoides</i> x <i>E.saligna</i>	Itatinga-SP	APS-F1	T38 e T39	NSW: Austrália	252,20	462.000
<i>E.pellita</i> x <i>E.resinifera</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T6 D105	QLD: N.E. Coen	252,20	225.000
<i>E.propinqua</i> x <i>E.spp</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T2 E48	Austrália	252,20	em análise
<i>E.urophylla</i> x <i>E.grandis</i>	Anhembi-SP	TP-F4	T1 F129	Anhembi-SP T8 D65 (ex-Indonésia-Flores)	397,20	663.000
<i>E.urophylla</i> x <i>E.grandis</i>	Anhembi-SP	TP-F5	T15 B153A	Anhembi-SP T1 F129 (ex-Indonésia Flores)	397,20	825.000
<i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i>	Capão Bonito-SP	APS-F2	T35	E.U.A.	190,20	em análise
<i>Pinus oocarpa</i>	Agudos - SP	APS-F1		América Central	252,70	86,50%
<i>Pinus taeda</i>	Capão Bonito-SP	APS-F1		E.U.A.	190,20	em análise

### Legenda:

ACS = Área de Coleta de Sementes, APS = Área de Produção de Sementes, PSC = Pomar de Sementes Clonal, TP = Teste de Progênies, PSM = Pomar de Sementes por Mudas e Fn (n = 1 a 5) = Geração de Melhoramento

# S E M E N T E S

## Sementes de espécies Nativas e Exóticas disponíveis para venda

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA BOTÂNICA	GRUPO ECOL.	NR. SEM/KG	R\$/ Kg
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Anacardiaceae	P	24.930	86,30
Aroeira salsa	<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	P	22.000	180,00
Abriçó-da-praia	<i>Mammea americana</i>	Clusiaceae	S	1.000	32,00
Alfeneiro-do-japão	<i>Ligustrum japonicum</i>	Oleaceae	S	46.700	95,00
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Mimosaceae	S	15.600	79,00
Baba de boi	<i>Cordia Superba</i>	Borraginaceae	P	3.000	65,00
Cabreúva	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae	S	2.000	77,20
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	S	25.600	98,00
Cedro rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	S	17.400	226,00
Candeia / Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Compositae	P	485.000	250,25
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Caesalpinaceae	C	1.800	66,70
Embaúba	<i>Cecropia sp.</i>	Crecopiaceae	P	700.000	215,00
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae	S	2.300	34,70
Flor-da-china	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Sapindaceae	S	18.000	77,00
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Bignoniaceae	S	110.000	134,50
Ipê-felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bignoniaceae	S	14.000	134,50
Ipê-rosa	<i>Tabebuia avellanadae</i>	Bignoniaceae	S	8.000	84,50
Ipê-roxo	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Bignoniaceae	S	8.400	94,50
Jacarandá bico de pato	<i>Machaerium nyctitans</i>	Papilionoideae	P	5.100	59,80
Jacarandá paulista	<i>Machaerium villosum</i>	Fabaceae	S	10.000	57,50
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Palmae	P	135	8,50
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Apocynaceae	P	28.700	96,00
Monjoleiro	<i>Acacia polyphylla</i>	Mimosoideae	P	9.500	85,00
Mulateiro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae	C	800.000	218,50
Mulungu	<i>Erythrina sp.</i>	Fabaceae	P	5.500	75,00
Murta	<i>Murraya paniculata</i>	Myrtaceae		16.300	92,00
Mutamba-da-várzea	<i>Guazuma sp.</i>	Sterculiaceae	P	533.000	172,50
Mutamba-preta	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	S	186.000	138,00
Olho-de-dragão	<i>Andenanthera pavonina</i>	Mimosaceae	P	3.900	73,00
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	S	3.100	65,00
Palmito-juçara	<i>Euterpe edulis</i>	Palmae	SC	770	34,50
Pau-D'algo	<i>Gallesia integrifolia</i>	Phytolaccaceae	S	15.000	68,20
Pau formiga	<i>Triplaris brasiliana</i>	Polygonaceae	S	2.530	40,50
Pau sangue	<i>Pterocarpus violaceus</i>	Papilionoideae	P	1.500	31,00
Pau viola	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	P	19.600	78,00
Quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>	Melastomaceae	P	3.000.000	290,00
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Sterculiaceae	P	1.200	69,00
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	P	168.500	138,00

### Observação:

Grupo Ecológico P = Pioneira S = Secundária C = Climática / P = Espécies que crescem a pleno sol; alta produção de sementes todos os anos; sementes geralmente com dormência; crescimento muito rápido; madeira leve; longevidade 5 a 15 anos. / S = Espécies que necessitam de pleno sol desde o início ou sombra durante a fase juvenil e depois pleno sol como as pioneiras; a produção de sementes é irregular (anual, bianual, etc); crescimento rápido a intermediário; madeira desde leve até média densidade; longevidade 10 a 100 anos. / C = Espécies que crescem à sombra; produção irregular de sementes; crescimento lento; madeira pesada; longevidade maior que 100 anos.

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; Conta Corrente 15.143-2).



## SEMINÁRIO

### RESTAURAÇÃO DE ECOSISTEMAS SERÁ TEMA DE EVENTO DO IPEF

O IPEF realizará nos dias 15 e 16 de junho o 1º Simpósio sobre Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais, na ESALQ/USP, em Piracicaba/SP. O evento, voltado para pesquisadores e demais profissionais atuantes na área de restauração ecológica, tem como objetivo divulgar, somar experiências e discutir temas ligados à restauração como o processo de recuperação e manejo da integração ecológica do ecossistema.

O termo restauração tem sido usado no Brasil com um significado de retorno às condições originais exatas do ecossistema, o que logicamente está aquém de nossa capacidade. Mesmo porque é praticamente impossível determinarmos quais eram as condições originais do ambiente e que processos

atuaram, uma vez que os ecossistemas são extremamente dinâmicos, independentemente da escala de tempo adotada.

Atualmente, restauração tem se referido ao retorno de uma porção degradada da paisagem a uma condição melhorada e mais natural, incluindo tanto aspectos estruturais como funcionais dos ecossistemas, que permitem que uma comunidade evolua e a sucessão natural ocorra. O termo passou a ser mais utilizado depois da evolução do conceito de sustentabilidade, por incluir de forma mais explícita a preocupação com a "saúde" dos ecossistemas. Poderíamos considerar também a restauração como a arte e ciência de recriar comunidades ecológicas viáveis.

#### Produção, Tecnologia e Comercialização de Sementes Florestais

Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530  
13.470-970 - Piracicaba - SP - Brasil  
E-mail: [semeipef@carpa.ciagri.usp.br](mailto:semeipef@carpa.ciagri.usp.br)  
<http://www.ipef.br/sementes>

# Sementes IPEF

#### 1º Simpósio Brasileiro sobre Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais

Data 15 e 16 de junho de 1999

Local ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### 1º Curso de Extensão e Capacitação em Manejo de Microbacias Hidrográficas

Data 24 e 25 de junho de 1999

Local ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### 4º Programa de Reciclagem em Métodos Quantitativos-Avaliação de Projetos Florestais (Técnicas de Matemática Financeira)

Data 1 e 2 de julho de 1999

Local ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### 2º Curso de Produção de Mudas de Espécies Florestais - Enfoque Nativas

Data 28 e 29 de julho de 1999

Local ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### Workshop sobre Secagem de Madeira Serrada

Data 26 e 27 de agosto de 1999

Local ESALQ/USP - Piracicaba/SP

#### Inscrições e informações:

Tel.: (019) 430-8602 / Fax: (019) 430-8666

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

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