

Na foto, Estação Experimental de Anhembi hoje (no detalhe, aparência do mesmo local há 30 anos)

4 Confira o balanço das atividades do IPEF em 2003

5 IPEF está sob nova direção

10 Conheça mais sobre a sócia do IPEF - Nobrecel

3 Aniversário: Estação de Anhembi completa 30 anos de ensino, pesquisa e extensão.

3 Agrônomos e extensionistas rurais da Cati participam da 1ª Reunião de Atualização em Eucaliptocultura.

8 Convênio permite instalação do primeiro ensaio de seqüestro de carbono em áreas da Mata Atlântica.



## Notícias

**Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF, em parceria com o Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, convênio IPEF-ESALQ/USP**

**Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - IPEF**

**Presidente**

Antônio Joaquim de Oliveira

**Vice-Presidente**

José Maria de Arruda Mendes Filho

**Diretor Executivo**

Luiz Ernesto George Barrichelo

**Vice-Diretor Executivo**

Walter de Paula Lima

**Universidade de São Paulo - USP**

**Reitor**

Adolfo José Melphi

**Vice-Reitor**

Hélio Nogueira da Cruz

**Escola Superior de Agricultura**

**“Luiz de Queiroz”- ESALQ**

**Diretor**

José Roberto Postali Parra

**Vice-Diretor**

Raul Machado Neto

**Departamento de Ciências Florestais**

**Chefe**

Fernando Seixas

**Vice-Chefe**

José Nivaldo Garcia

**IPEF Notícias**

**Coordenação**

Marialice Metzker Poggiani

**Jornalista Responsável**

Marta de Almeida Oliveira - MTB 17.922

**Estagiária**

Catarine Alessandra da Silva

**Diagramação e Projeto Gráfico**

Luiz Erivelto de Oliveira Júnior

**Contatos**

Caixa Postal 530 – CEP 13.400-970

Piracicaba, SP, Brasil

Fone: 0-xx-19-3436-8618

Fax: 0-xx-19-3436-8666

E-mail: [mmpoggia@esalq.usp.br](mailto:mmpoggia@esalq.usp.br)

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

**Tiragem:** 4000 exemplares

**Gráfica:** Gráfica Suprema

**Distribuição gratuita.**

*Reprodução permitida desde que citada a fonte.*

## Editorial

Fatos relevantes deste trimestre foram as comemorações dos 36 anos de fundação do IPEF. Cumprindo uma tradição dos últimos anos, foram homenageadas personalidades do setor florestal e acadêmico com o título de sócios honorários: Professores Jacques Marcovitch (Ex-reitor da USP) e Raul Machado (Vice-diretor da ESALQ) e os ex-conselheiros do Instituto, Jaime Mascarenhas Sobrinho e José Luiz de Magalhães Neto (Presidente do Conselho de Administração da CAF). A solenidade de outorga dos títulos foi o coroamento da 36ª Assembléia Geral Ordinária, cujos destaques foram a aprovação do novo estatuto e lançamento oficial do livro “Forest Nutrition and Fertilization”, editado pelo Prof. José Leonardo Gonçalves e Eng. Florestal Vanderlei Benedetti. Na oportunidade, ao tomarmos posse no honroso cargo de Diretor Executivo destacamos a importância dos trabalhos realizados pelo IPEF que, na atualidade, transcendem ao setor florestal, atingindo toda a sociedade brasileira e mundial. Sem dúvida alguma, a razão desse sucesso reside, por um lado, no apoio e confiança das Empresas Associadas, e de outro, na retaguarda do meio acadêmico representada, desde sua fundação, pelo Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP. Da mesma forma, homenageamos o Prof. José Otávio Brito, que deixou o cargo, após 5 anos de excelentes serviços prestados como Diretor do IPEF, mercê de sua dedicação, desprendimento e espírito público, reconhecidos por todos que têm acompanhado sua vitoriosa carreira como professor, pesquisador, orientador e administrador universitário.

Em suas mãos mais uma edição do “IPEF Notícias”, publicação que procura registrar os principais acontecimentos no âmbito das Associadas e do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. De saída, dois fatos sobre as meninas-dos-olhos do LCF: suas Estações Experimentais. A de Anhembi, está comemorando neste ano de 2004, seu 30º aniversário de fundação e a de Itatinga, com 18 anos, sediou, recentemente, uma reunião de atualização em eucaliptocultura destinada a agrônomos e extensionistas rurais da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Sobre as Associadas, destaques para a Nobrecel que apresenta seus trabalhos nas áreas de desenvolvimento, pesquisa e fomento e Klabin que sediou a 22ª reunião técnica do Programa Cooperativo de Silvicultura e Manejo.

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo continua assunto do momento. Visando contribuir com dados e informações científicas sobre seqüestro de carbono pelas florestas, foi firmado convênio entre a Petrobás, IPEF e LCF/Esalq/USP. Informações sobre ensaios instalados e a serem instalados são destaques na página 8.

**Luiz Ernesto George Barrichelo**  
**Diretor Executivo do IPEF**

## Estação de Anhembi faz 30 anos

Neste ano, a Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi completa 30 anos. Desde a sua fundação em 1974, ela contribui significativamente para o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão junto ao Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/USP e ao IPEF.

A unidade experimental possui uma área total de 663,49 hectares, formada pela Gleba 1, com 475,68 hectares e pela Gleba 2, com 187,81. As duas glebas são remanescentes da desapropriação de terras da antiga fazenda Jataizinho pelas Centrais Elétricas do Estado de São Paulo (CESP) para a formação da represa de Barra Bonita (SP). Ambas foram cedidas à Universidade de São Paulo (USP) para pesquisas na área florestal. Como modelo de uso do solo em concomitância com a conservação ambiental, as áreas de reserva legal da Estação foram averbadas em cartório no ano passado.

A comissão pioneira na administração da propriedade era formada pelos professores Helládio do Amaral Mello, Mário Ferreira e João Walter Simões.

### Hoje

Os trabalhos da estação são coordenados pelos professores Fernando Seixas, José Luiz Stape e Adriana Nolasco, e administrada pelo engenheiro florestal João Carlos Teixeira Mendes, com o apoio operacional do técnico Carlos Eduardo Costa Maria.

No início da ocupação, o uso predominante do solo era pastagem degradada sendo que, atualmente, quase 80% está ocupada por florestas experimentais visando a introdução, o melhoramento e a conservação de materiais genéticos de espécies nativas e exóticas, principalmente *Eucalyptus* e *Pinus*.

Ao todo existem 200 experimentos em andamento na estação [90% na área de melhoramento], que cobrem mais de 30 espécies florestais.

Os testes possibilitam a geração simultânea de informações biométricas, mel, madeira e sementes. Anualmente a Estação produz cerca de 300 l de mel, 300 metros cúbicos de madeira e 300 kg de sementes melhoradas.

Além do melhoramento, estudos de seqüestro de carbono em áreas de recu-

peração ambiental, monitoramento de pragas, fertilização de teca, espaçamento e desbastes também são conduzidos. Tais pesquisas são desenvolvidas pelos professores do Departamento de Ciências Florestais e alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado.

A estação experimental atende anualmente uma média de 100 alunos de cursos de graduação e pós-graduação para complementar as aulas teóricas ministradas no campus da Esalq/ USP e de outras instituições como a FCA/ Unesp.

Como atividade de extensão, a Estação desenvolve uma parceria com produtores rurais para a realização de um sistema silvopastoril, que visa estimular a prática da pecuária, muito comum na região, consorciada com a produção florestal. Além do caráter extensionista, este sistema contribui para a manutenção da propriedade, uma vez que promove o controle de gramíneas e, conseqüentemente, a redução do risco de incêndios.

Mais informações: <http://lcf.esalq.usp.br/anhemb.html> e/ou João Carlos Teixeira Mendes - [jctmende@esalq.usp.br](mailto:jctmende@esalq.usp.br)

## Em parceria, Estação de Itatinga e Cati realizam 1ª Reunião de Atualização em Eucaliptocultura

Vindos de 12 municípios diferentes de São Paulo, agrônomos e extensionistas rurais da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral [Cati] tiveram a oportunidade de receber informações atualizadas sobre eucaliptocultura no estado. Eles participaram da 1ª Reunião de Atualização em Eucaliptocultura, promovida pela Estação de Experimental de Itatinga da Esalq e pelo IPEF, nos dias 30 e 31 de abril.

Em atividades teórico-práticas, visitas aos laboratórios, viveiro, campo e serraria, os participantes puderam conhecer mais sobre o *Eucalyptus*, desde o melhoramento genético até a colheita, passando pelas fases de produção de mudas, implantação e manejo florestal. Aspectos legais do zoneamento da propriedade, suas áreas de preservação permanente e reserva legal também foram abordados.

Coordenado pelo professor José Luiz Stape (Esalq/USP), o curso contou ainda com a participação do professor Mário Ferreira e da equipe das Estações Expe-

rimentais [engenheiros Rildo Moreira e Moreira e João Carlos Teixeira Mendes], do IPEF [biólogo Israel Vieira] e de técnicos especialmente convidados.

Segundo Stape, “durante o curso ficou clara a necessidade de atualização do corpo técnico de órgãos extensionistas face à grande procura de pequenos e médios produtores por informações sobre o plantio de florestas para a produção de bens madeireiros e não-madeireiros, notadamente

o óleo essencial e o mel”. O projeto Tume (Teste de Uso Múltiplo de *Eucalyptus*), que já conta com 40 áreas experimentais, foi ao final ratificado como excelente mecanismo de extensão a pequenos produtores rurais.

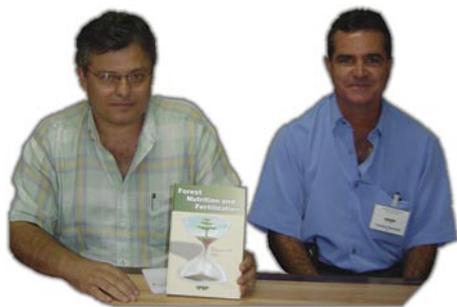
Devido ao sucesso do evento, a segunda reunião deverá ocorrer no segundo semestre deste ano, em data a ser definida. Mais informações: [www.ipef.br/tume](http://www.ipef.br/tume) e [tume@esalq.usp.br](mailto:tume@esalq.usp.br).



## IPEF apresenta Relatório Anual

A 36ª Assembléia Geral Ordinária (A.G.O.) reuniu mais uma vez representantes das empresas sócias e membros da comunidade científica para os quais foram expostas as ações do IPEF no ano passado. O evento aconteceu no dia 28 de abril.

Na ocasião, os nomes indicados para composição diretiva do IPEF foram homologados, a nova proposta do Estatuto Social do IPEF foi aprovada e o livro "Forest Nutrition and Fertilization", editado por José Leonardo Gonçalves e Vanderlei Benedetti, foi lançado oficialmente. Após a assembléia, o professor Jacques Marcovitch apresentou a palestra "Iniciativas empresariais voluntárias e a Convenção do Clima", que foi prestigiada pelo diretor da Esalq, José Roberto Postali Parra e outras autoridades acadêmicas.



Editores do livro "Forest Nutrition and Fertilization", José Leonardo Gonçalves e Vanderlei Benedetti

### Balanço

Em 2003, as pesquisas cooperativas que tiveram maior destaque e resultados obtidos foram o Programa Temático de Silvicultura e Manejo (PTSM), Brasil *Eucalyptus* Produtividade Potencial (BEPP), Rede Experimental de Uso de Biossólidos em Florestas, Proteção Florestal (Protef) e Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (Promab).

O IPEF atendeu também a solicitação de instituições e empresas para realização de pesquisas específicas, avaliações e serviços técnicos.

**Sementes** - Dentre as prioridades definidas para 2003, a melhoria da qualidade das sementes foi a de maior destaque. Pela primeira vez em sua história, o IPEF disponibilizou sementes peletizadas de *Eucalyptus* sp e atingiu, sobretudo, pequenos e médios produtores de mudas.

O Setor de Sementes apresentou um crescimento da ordem de 30%. A região de maior consumo de sementes foi o sudeste, responsável pela demanda de 55% de toda semente distribuída. O maior crescimento foi nas exportações, com um aumento de 120%.

**Biblioteca** - A Biblioteca "Prof. Helládio do Amaral Mello" priorizou atividades que dessem ênfase à melhoria do atendimento às empresas sócias. O acesso às informações disponibilizadas no Portal da Capes [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior] possibilitou a elaboração dos Sumários Periódicos Eletrônicos. As edições da revista IPEF foram digitalizadas e a Scientia Forestalis foi atualizada.



Presidente do IPEF, Antonio Joaquim de Oliveira e José Otávio Brito

|             |  |
|-------------|--|
| PTSM        | O programa mantém uma rede experimental de 13 projetos de pesquisas nas áreas de nutrição e fertilização florestal e métodos de preparo de solo, que vem subsidiando as empresas associadas na definição de sistemas mais adequados para o preparo de solo e fertilização das florestas em condições de cultivo mínimo. O PTSM tem fortalecido sua ação nos dias de campo, com apresentação de novos equipamentos e produtos usados na implantação/reforma e manejo florestal.   |
| Bepp        | A rede experimental conduz oito áreas experimentais, com a manipulação de regimes hídricos e nutricionais, com oito diferentes materiais genéticos de <i>Eucalyptus</i> . Os resultados preliminares apontam para o grande efeito do aporte hídrico sobre a produtividade e menor efeito da fertilização, quando comparada com a fertilização comercial das empresas. Concomitantemente, há evidências de que as árvores dominantes do povoamento são as que mais consomem recursos naturais e são as mais eficientes em utilizá-los. As pesquisas em andamento irão determinar o total de carbono fixado pela floresta. Paralelamente, estudos básicos de fisiologia estão sendo realizados.  |
| Protef      | As principais ações e resultados do Protef são o estudo da biodiversidade de insetos em florestas de eucalipto e pinus; o desenvolvimento de estratégias e modelos de monitoramento de cupins-praga em áreas de plantios de eucalipto, com redução de área tratada e de custos; o estudo da relação entre matocompetição e ataque do pulgão do <i>Pinus cinara</i> em plantios de <i>Pinus</i> ; flutuação populacional e avaliação de infestação e danos do pulgão do <i>Pinus</i> em diferentes espécies de <i>Pinus</i> ; monitoramento de <i>Migdolus fryanus</i> com armadilhas de feromônio sexual em áreas de eucalipto e elaboração do Projeto Cooperativo de Controle Biológico do Psilídeo-de-Concha em Florestas de Eucalipto.        |
| Promab      | O monitoramento subsidia a seleção de variáveis químicas e físicas de qualidade da água potencialmente adequadas como indicadores de impacto ambiental da atividade florestal e a ampliação do monitoramento dessas variáveis para escala operacional.   |
| Biossólidos | Apesar do curto espaço de tempo, notou-se durante as visitas de campo em alguns locais o efeito da aplicação do biossólido granulado sobre o vigor e a coloração das mudas, que se beneficiam com o suprimento adicional de nutrientes, principalmente de N e P, em Itatinga (SP). O biossólido foi aplicado diretamente nas linhas de plantio, o que resultou em respostas imediatas em relação ao arranque das mudas. A idade atual do plantio é de 11 meses, sendo que já foram executados dois levantamentos dendrométricos, além de análises de solo e nutrição foliar. Observa-se um excelente resultado no crescimento em função da aplicação do biossólido e uma concentração adequada dos nutrientes nas folhas dos <i>Eucalyptus</i> . |

|  |           |  |       |
|--|-----------|--|-------|
| Programas de Pesquisa                              | 8         | Páginas no IPEF Online                   | 4.924 |
| Atividades Técnico-Científicas                     | 72        | Produtos Editoriais                      | 9     |
| Referências Bibliográficas [Biblioteca]            | 85.318    | Artigos publicados                       | 55    |
| Usuários da Biblioteca                             | 17.968    | Eventos realizados                       | 23    |
| Pesquisas na Biblioteca                            | 49.688    | Participantes em eventos                 | 871   |
| Publicações circuladas e emprestadas na Biblioteca | 9.049     | Sementes disponibilizadas [em toneladas] | 4,3   |
| Consultas anuais ao IPEF Online                    | 2.052.087 |  |       |

## Professor Barrichelo assume diretoria executiva do Instituto

Luiz Ernesto George Barrichelo é o novo diretor executivo do IPEF e Walter de Paula Lima, o novo vice-diretor.

Formado engenheiro agrônomo pela Esalq/USP, Barrichelo é professor aposentado do Departamento de Ciências Florestais e já foi diretor administrativo e científico do Instituto. Para ele, “a importância dos trabalhos realizados pelo IPEF, na atualidade, transcende ao setor florestal em geral, atingindo toda a sociedade brasileira e mundial”.

**Gestão** – Durante a Assembléia, José Otávio Brito, que deixou a direção do Instituto, apresentou um breve relato das atividades desenvolvidas em cinco anos de mandato [1998 - 2004].

Para ele, a classificação da revista *Scientia Forestalis* como nível A pela Capes, o

fortalecimento dos programas cooperativos, a criação de novos programas [PTECA, PRODFLOR, NPCP, BEPP] e do Fórum Nacional de Instituições de Pesquisas e Integração Universidade-Empresa foram os marcos da gestão.

Brito destacou ainda a reforma estrutural com treinamento de funcionários, a maior participação dos sócios [criação da Secretaria de Atendimento aos Sócios], atualização na área de informática [criação da intranet e IPEF Online], admissão de novas empresas associadas [Ramires, Nobrecl e Acesita], cadastramento das atividades técnico-científicas, restabelecimento do Conselho Fiscal, realização de reuniões técnicas regionais, Editora IPEF, estabelecimento do Plano de Metas e Orçamento e a aprovação do projeto Forests [Fapesp],



Henrique Spavieri

### Sócios honorários

Jayme Mascarenhas Sobrinho [ex-conselheiro do IPEF], Jacques Marcovitch [ex-reitor da USP], José Luiz de Magalhães Neto [ex-conselheiro do IPEF] e Raul Machado Neto [vice-diretor da Esalq] foram agraciados pelo IPEF com o título de sócios honorários. A homenagem prestada é uma forma de resgate da memória do próprio Instituto, que no decorrer dos 36 anos recebeu a colaboração desses profissionais.



↑ Da esquerda para a direita, José Luiz de Magalhães, Jacques Marcovitch, Helládio do Amaral Melo e Raul Machado.

→ No destaque, Jayme Mascarenhas Sobrinho



## Sementes

## Espécies Nativas

| Espécie                    | Rend.  | Família         | Nome-Científico                       | Grupo      | Preço 50g | Preço 100g | Preço 250g | Preço 500g | Preço 1kg |
|----------------------------|--------|-----------------|---------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| Alfeneiro do japão         | 34000  | Oleaceae        | <i>Ligustrum japonicum</i>            | Secundária | 5,53      | 10,53      | 25,08      | 47,78      | 91,00     |
| Amendoim bravo             | 12000  | Caesalpiniaceae | <i>Pterogyne nitens</i>               | Pioneira   | 2,40      | 4,57       | 10,89      | 20,74      | 39,50     |
| Amendoim do campo          | 750    | Papilionoideae  | <i>Platypodium elegans</i>            | Pioneira   | 1,06      | 2,03       | 4,82       | 9,19       | 17,50     |
| Araribá                    | 55     | Papilionoideae  | <i>Centrolobium tomentosum</i>        | Pioneira   | 0,30      | 0,58       | 1,38       | 2,63       | 5,00      |
| Areca de lo cuba           | 2620   | Palmae          | <i>Dypsis madagascariensis</i>        | Climácica  | 2,34      | 4,46       | 10,61      | 20,21      | 38,50     |
| Aroeira pimenteira         | 80600  | Anacardiaceae   | <i>Schinus terebinthifolia</i>        | Pioneira   | 6,81      | 12,97      | 30,87      | 58,80      | 112,00    |
| Aroeira salsa              | 73600  | Anacardiaceae   | <i>Schinus molle</i>                  | Pioneira   | 10,94     | 20,84      | 49,61      | 94,50      | 180,00    |
| Árvore branca              | 850000 | Myrtaceae       | <i>Melaleuca leucadendron</i>         | Pioneira   | 17,96     | 34,21      | 81,45      | 155,14     | 295,50    |
| Baba de boi                | 4800   | Boraginaceae    | <i>Cordia myxa</i>                    | Pioneira   | 1,70      | 3,24       | 7,72       | 14,70      | 28,00     |
| Cabreúva                   | 1000   | Papilionoideae  | <i>Myroxylon peruiferum</i>           | Climácica  | 2,37      | 4,51       | 10,75      | 20,48      | 39,00     |
| Canafístula                | 22600  | Caesalpiniaceae | <i>Peltophorum dubium</i>             | Secundária | 6,50      | 12,39      | 29,49      | 56,18      | 107,00    |
| Candeia                    | 880000 | Compositae      | <i>Gochnatia polymorpha</i>           | Pioneira   | 23,13     | 44,05      | 104,88     | 199,76     | 380,50    |
| Cedro rosa                 | 21000  | Meliaceae       | <i>Cedrela fissilis</i>               | Secundária | 13,74     | 26,16      | 62,29      | 118,65     | 226,00    |
| Flor da china              | 15800  | Sapindaceae     | <i>Koelerteria paniculata</i>         | Secundária | 4,68      | 8,91       | 21,22      | 40,43      | 77,00     |
| Ipê felpudo                | 15000  | Bignoniaceae    | <i>Zeyheria tuberculosa</i>           | Secundária | 5,44      | 10,36      | 24,67      | 46,99      | 89,50     |
| Ipê rosa                   | 7000   | Bignoniaceae    | <i>Tabebuia impetiginosa</i>          | Secundária | 3,01      | 5,73       | 13,64      | 25,99      | 49,50     |
| Ipê roxo                   | 56000  | Bignoniaceae    | <i>Tabebuia avellanadae</i>           | Secundária | 7,17      | 13,66      | 32,52      | 61,95      | 118,00    |
| Mirindiba rosa             | 44000  | Lythraceae      | <i>Lafoensia glyptocarpa</i>          | Secundária | 9,57      | 18,23      | 43,41      | 82,69      | 157,50    |
| Mutamba-da-várzea          | 769000 | Sterculiaceae   | <i>Guazuma sp,</i>                    | Pioneira   | 14,10     | 26,86      | 63,95      | 121,80     | 232,00    |
| Paineira                   | 5700   | Bombacaceae     | <i>Chorisia speciosa</i>              | Secundária | 3,62      | 6,89       | 16,40      | 31,24      | 59,50     |
| Palmeira jerivá            | 800    | Palmae          | <i>Syagrus romanzoffiana</i>          | Secundária | 0,40      | 0,75       | 1,79       | 3,41       | 6,50      |
| Palmeira leque da china    | 1430   | Palmae          | <i>Livistona chinensis</i>            | Climácica  | 1,45      | 2,76       | 6,56       | 12,50      | 23,80     |
| Palmeira rabo de peixe anã | 560    | Palmae          | <i>Caryota mitis</i>                  | Climácica  | 0,84      | 1,60       | 3,80       | 7,25       | 13,80     |
| Palmeira seafortia         | 1600   | Palmae          | <i>Archontophoenix cunninghamiana</i> | Climácica  | 1,09      | 2,08       | 4,96       | 9,45       | 18,00     |
| Pau sangue                 | 1500   | Papilionoideae  | <i>Pterocarpus violaceus</i>          | Secundária | 1,09      | 2,08       | 4,96       | 9,45       | 18,00     |
| Pau viola                  | 18000  | Verbenaceae     | <i>Cytharexylum myrianthum</i>        | Pioneira   | 4,74      | 9,03       | 21,50      | 40,95      | 78,00     |
| Sabal do méxico            | 1800   | Palmae          | <i>Sabal mexicana</i>                 | Climácica  | 1,37      | 2,60       | 6,20       | 11,81      | 22,50     |
| Sansão do campo            | 30000  | Mimosaceae      | <i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>       | Pioneira   | 10,94     | 20,84      | 49,61      | 94,50      | 180,00    |



## Sementes Peletizadas

| Espécie  | Procedência       | Origem    | Grau de Melhoramento | Rendimento | Talhão  | Preço 100g | Preço 250g | Preço 500g | Preço 1kg |
|--|-------------------|-----------|----------------------|------------|---------|------------|------------|------------|-----------|
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i>                            | Bom Despacho - MG | Australia | APS (F1)             | 100000     | T0 00   | 59,9       | 142,61     | 271,64     | 517,4     |
| <i>Eucalyptus grandis</i>                                  | Anhembi - SP      | Australia | APS (F1)             | 100000     | T11 C77 | 72,36      | 172,28     | 328,15     | 625,04    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Avaré - SP        | Indonesia | PSC ( )              | 80000      |         | 88,08      | 209,72     | 399,47     | 760,89    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i> x<br><i>Eucalyptus grandis</i> | Itirapina - SP    |           | PSM (F2)             |            | T49 028 | 89,37      | 212,78     | 405,29     | 771,98    |



**Eucalyptus e Pinus**

| Espécie  | Procedência           | Grau de Melhoramento | Talhão   | Germi-nação | Rendi-mento | Preço 50g | Preço 100g | Preço 250g | Preço 500g | Preço 1kg |
|--|-----------------------|----------------------|----------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| <i>Eucalyptus botryoides</i>                               | Itatinga - SP         | APS (F1)             |          | 88,84       | 50000       | 16,05     | 30,57      | 72,79      | 138,65     | 264,10    |
| <i>Eucalyptus brassiana</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T24 A26  |             | 35000       | 8,66      | 16,49      | 39,27      | 74,81      | 142,49    |
| <i>Eucalyptus camaldulensis</i> x<br><i>Eucalyptus</i> sp. | Ibaté - SP            | APS (F1)             | T119 H   | 96,76       | 100000      | 36,89     | 70,26      | 167,28     | 318,63     | 606,91    |
| <i>Eucalyptus citriodora</i>                               | Restinga - SP         | APS (F1)             |          | 89,05       | 90000       | 37,75     | 71,90      | 171,20     | 326,09     | 621,12    |
| <i>Eucalyptus cloeziana</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T16 B119 |             | 40000       | 12,12     | 23,09      | 54,99      | 104,74     | 199,50    |
| <i>Eucalyptus dunnii</i> x<br><i>Eucalyptus</i> sp.        | Itatinga - SP         | APS (F2)             | T6 H27   | 95,47       | 50000       | 94,20     | 179,43     | 427,22     | 813,75     | 1.550,00  |
| <i>Eucalyptus grandis</i>                                  | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T11 C77  | 90,60       | 100000      | 29,22     | 55,66      | 132,52     | 252,42     | 480,80    |
| <i>Eucalyptus grandis</i>                                  | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T11 D84  | 91,26       | 100000      | 23,95     | 45,62      | 108,62     | 206,90     | 394,10    |
| <i>Eucalyptus grandis</i>                                  | Lençóis Paulista - SP | APS (F2)             | T16 1701 | 92,47       | 100000      | 23,95     | 45,62      | 108,62     | 206,90     | 394,10    |
| <i>Eucalyptus grandis</i> x<br><i>Eucalyptus urophylla</i> | Itirapina - SP        | PSC ( )              | T49 027  |             | 80000       | 106,36    | 202,58     | 482,34     | 918,75     | 1.750,00  |
| <i>Eucalyptus pellita</i>                                  | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T6 D105  | 93,06       | 40000       | 12,58     | 23,96      | 57,05      | 108,68     | 207,00    |
| <i>Eucalyptus phaeotricha</i>                              | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T24 T88  | 94,69       | 20000       | 12,58     | 23,96      | 57,05      | 108,68     | 207,00    |
| <i>Eucalyptus pilularis</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T7 B82   |             |             | 13,61     | 25,92      | 61,72      | 117,55     | 223,91    |
| <i>Eucalyptus propinqua</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T2 E48   | 95,54       | 50000       | 12,58     | 23,96      | 57,05      | 108,68     | 207,00    |
| <i>Eucalyptus ptychocarpa</i>                              | Anhembi - SP          | ACS (F1)             | T23 E107 |             |             | 25,07     | 47,75      | 113,70     | 216,56     | 412,50    |
| <i>Eucalyptus resinifera</i>                               | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T15 A118 | 89,82       | 40000       | 17,01     | 32,39      | 77,12      | 146,90     | 279,81    |
| <i>Eucalyptus robusta</i>                                  | Itatinga - SP         | APS (F2)             | T0 00    |             | 50000       | 13,24     | 25,21      | 60,03      | 114,35     | 217,81    |
| <i>Eucalyptus saligna</i>                                  | Itatinga - SP         | APS (F1)             |          | 90,90       | 50000       | 16,05     | 30,57      | 72,79      | 138,65     | 264,10    |
| <i>Eucalyptus tereticornis</i>                             | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T3 E89   |             | 50000       | 13,24     | 25,21      | 60,03      | 114,35     | 217,81    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F1)             | T8 C50   | 84,46       | 80000       | 20,31     | 38,68      | 92,09      | 175,40     | 334,10    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F2)             | T10 D155 |             | 80000       | 24,77     | 47,18      | 112,34     | 213,99     | 407,60    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Anhembi - SP          | APS (F3)             | T10 C154 | 91,17       | 80000       | 20,31     | 38,68      | 92,09      | 175,40     | 334,10    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Anhembi - SP          | PSM (F4)             | T15 B153 | 90,10       | 80000       | 20,31     | 38,68      | 92,09      | 175,40     | 334,10    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i>                                | Avaré - SP            | PSC ( )              |          | 84,29       | 80000       | 27,40     | 52,20      | 124,28     | 236,72     | 450,90    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i> x<br><i>Eucalyptus grandis</i> | Anhembi - SP          | PSM (F3)             | T1 F129  |             | 80000       | 27,80     | 52,96      | 126,09     | 240,17     | 457,47    |
| <i>Eucalyptus urophylla</i> x<br><i>Eucalyptus grandis</i> | Itirapina - SP        | PSM (F2)             | T49 028  |             | 80000       | 27,80     | 52,96      | 126,09     | 240,17     | 457,47    |
| <i>Pinus elliottii</i> var <i>elliottii</i>                | Capão Bonito - SP     | APS (F1)             |          |             | 20000       | 14,74     | 28,07      | 66,84      | 127,31     | 242,50    |



## Projeto

# Instalado o primeiro ensaio de Seqüestro de Carbono Petrobrás - IPEF/ Esalq

Por meio do convênio firmado entre Petrobrás e IPEF/Esalq/USP, o primeiro dos dois ensaios de seqüestro de carbono em áreas de recuperação da Mata Atlântica foi instalado oficialmente no dia 10 de maio. Para cada ensaio foram pesquisadas e definidas 20 espécies típicas da Mata Atlântica local para compor os estudos.

O projeto, iniciado em 2003, irá quantificar os potenciais mínimo, médio e máximo de seqüestro de carbono em áreas de recuperação de Mata Atlântica através do inventário anual dos estoques de carbono nas parcelas experimentais, submetidas a diferentes sistemas de manejo. São dois espaçamentos de plantio, duas composições fitossociológicas e duas intensidades de manejo, que resultam num fatorial completo, com oito tratamentos e quatro repetições, com parcelas de 1.250 metros quadrados. Parcelas testemunhas (baseline) e destrutivas (para amostragens específicas de teor de carbono por espécie) completam o delineamento, que totaliza assim 40 parcelas e cinco hectares de área, em cada local.

Alunos de graduação, pós-graduação,

profissionais e docentes já atuam nos ensaios, que contam ainda com o apoio da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O projeto é coordenado pelos professores José Luiz Stape e Flávio Gandara [Esalq/



Vista de uma parcela experimental do ensaio de seqüestro de carbono aos dois meses de idade. A área possui 40 parcelas experimentais, com 20 espécies da Mata Atlântica.

USP] e tem a participação dos professores Paulo Kageyama [Esalq/USP] e Josanídia Lima [UFBA]. A operacionalização é efetuada pelos profissionais João Dagoberto, Eduardo Gusson, João Carlos Mendes e Luis Marchiori, em São Paulo, e José Augusto Resende, Jacyr Mesquita e Betânia Maria, na Bahia. O engenheiro Igor Mello, do Centro de Pesquisa da Petrobrás, acompanha o desenvolvimento do projeto.

O convênio contempla ainda a instalação da segunda área de seqüestro, em propriedade da Copener Florestal, no município do Conde (BA). Lá ocorrerá a próxima reunião de campo do grupo em julho, com a efetivação do plantio dessa nova área.

“A grande motivação da equipe do projeto é de que o mesmo trará não só informações científicas acerca das taxas de crescimento de espécies tropicais e seu potencial de seqüestro de carbono, mas, principalmente, possibilitará a identificação de protocolos operacionais para a regeneração de Mata Atlântica para diferentes situações e níveis tecnológicos”, afirma Stape.

## Livro

### Livro sobre restauração ecológica é resultado de simpósio

“Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais”, livro organizado por Paulo Kageyama [Esalq/USP], Renata Evangelista de Oliveira [Esalq/USP], Luiz Fernando Duarte de Moraes [Ibama], Vera Engel [Unesp/FCA] e Flávio Gandara [Esalq/USP], é resultado de discussões sobre os temas tratados no I Simpósio de Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais e consagra um longo trabalho sobre o tema plantio misto de espécies arbóreas nativas com fins

de proteção ambiental.

Inspirado na 9ª Conferência Internacional da Society for Ecological Restoration, o simpósio ocorreu em 1999 e foi realizado pelo IPEF com o apoio dos departamentos de Ciências Florestais e Biológicas da Esalq/USP, FCA/ Unesp, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Cati/Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Participaram 210 pessoas, entre pesquisadores, engenhei-

ros, estudantes e profissionais de diversas instituições.

Os principais objetivos do evento foram: divulgar a restauração ecológica como processo de recuperação e manejo da integração ecológica do ecossistema; congregando experiências, trabalhos e iniciativas de restauração ecológica para os ecossistemas brasileiros e criar um fórum nacional para discussão e avanço de temas relacionados à restauração.

## Premiação

### Bióloga recebe honraria internacional

*Pós-graduada pelo Departamento de Ciências Florestais, Neiva Guedes promove a conservação da Arara Azul*

A bióloga brasileira Neiva Guedes recebeu o título de dama integrante da Ordem da Arca Dourada, na Holanda, em reconhecimento ao trabalho de conservação da arara-azul grande [Projeto Arara Azul], desenvolvido há mais de dez anos no Pantanal sul-matogrossense.

Neiva foi aluna do curso de pós-graduação do Departamento de Ciências Florestais/Esalq/USP e elaborou a dissertação “Biologia Reprodutiva da Arara Azul [*Anodorhynchus hyacinthinus*] no Pantanal

(MS)”, que foi orientada pelo professor Álvaro Fernando de Almeida.

O trabalho foi realizado de janeiro de 1991 a março de 1993, em 11 fazendas com cerca de 250 mil hectares no Pantanal da Nhecolândia. Os principais objetivos foram localizar e caracterizar os ninhos de arara-azul, estudar alguns aspectos da biologia reprodutiva e procurar alternativas de manejo para conservação da espécie.

Nos anos 80 havia apenas 1.500 araras-azuis no Pantanal. A situação na natureza só

começou a mudar quando se iniciaram os primeiros estudos da espécie por Neiva. Desde então, o projeto Arara Azul monitorou mais de cinco mil indivíduos e anilhou cerca de 850 filhotes a partir de sua sede, na fazenda Caiman [Miranda, MS]. Além disso, mais de 485 ninhos artificiais e naturais são monitorados periodicamente pela equipe do projeto em 42 fazendas – uma área de 400 mil hectares.

A dissertação encontra-se na Biblioteca Helládio do Amaral Melo [IPEF].

## IPEF e instituições congêneres promovem Congresso de Industrialização da Madeira

O IPEF foi uma das instituições coordenadoras das ações do Congresso Brasileiro de Industrialização da Madeira e Produtos de Base Florestal (CBIM), que aconteceu no período de 17 a 19 de março, em Pinhais (PR).

O CBIM foi o primeiro evento organizado pelo Fórum de Instituições de Pesquisa Florestal, formado por Fupef, Cepef, SIF, Cerne e IPEF [instituições voltadas à integração Universidade-Empresa, respectivamente vinculadas à Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal de Lavras e Universidade de São Paulo]; juntamente com a Divisão de Produtos Florestais do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo).

De acordo com os coordenadores do evento, professores Ivaldo Jankowsky [Esalq/USP] e Márcio Nahuz [IPT/ DPF], os temas de maior destaque foram “aproveitamento de resíduos” e “especificações técnicas para produtos a base de madeira”, pois são assuntos diretamente relacionados ao crescimento e amadurecimento da indústria de base florestal. “Estes temas reafirmam as tendências de que a certificação de conformidade [qualidade] de produtos é uma exigência crescente tanto

no mercado doméstico como no comércio internacional, enquanto novas possibilidades para o gerenciamento e industrialização de resíduos podem resultar em agregação de valor à matéria-prima florestal”, afirma Jankowsky.

Para os coordenadores, propostas como tornar o evento uma referência para o setor e integrar estudantes e profissionais foram alcançadas. “A aceitação pelos participantes foi satisfatória, criando expectativas e con-

dições mais favoráveis para realização de uma nova edição. Outros pontos positivos foram inovações como patrocínio para participação de estudantes e a avaliação, por uma comissão de especialistas, dos trabalhos apresentados, destacando-se os melhores pôsteres nas categorias alunos de graduação, pós-graduação e profissionais”.

Em vista dos resultados, há interesse da Comissão Organizadora e das instituições de apoio em realizar a segunda edição do CBIM em meados de 2006.



Encerramento do Congresso

### Reunião Técnica

## Protéf realiza reunião em Macapá

Doenças em florestas de eucalipto na região amazônica foi o enfoque da 4ª Reunião Técnica sobre Doenças Florestais, realizada nos dias 27 e 28 de maio, em Macapá (AP).

A reunião faz parte das atividades do Grupo de Trabalho de Doenças Florestais. Organizado pelo Programa de Proteção Florestal - Protéf/ IPEF, Amcel [International Paper] e Jari Celulose, o evento teve a participação de 35 pessoas, entre representantes de empresas florestais, prestadoras de serviço e pesquisadores.

Para verificar o contraste entre florestas saudáveis e áreas com desfolha causada por *Cylindrocladium* spp. e áreas com secamento de ponteiro, os participantes visitaram os plantios de eucalipto da Amcel, em Porto Grande (AP).

No segundo dia, pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental e da UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia) realizaram palestras e apresentaram aos técnicos das empresas florestais a expe-

riência dessas instituições com problemas fitopatológicos em culturas agro-florestais na Amazônia.

A apresentação do professor Edson Furtado focou o problema de seca de ponteiros, causados por problemas bióticos e abióticos. Engenheiros da Amcel e da Jari apresentaram as principais doenças de eucalipto en-

frentadas nas áreas florestais das empresas e o manejo adotado nessas áreas.

Os problemas constatados no campo foram discutidos pelos pesquisadores e técnicos das empresas e foi sugerida a criação de um grupo de trabalho regional para pesquisar o assunto, com a coordenação do Protéf.



Participantes em visita de campo

## Associada

# Nobrecel investe em pesquisa e em novos projetos

O aprimoramento da área de pesquisa e desenvolvimento de novos projetos é um dos principais pontos de gestão empresarial da Nobrecel S.A. Celulose e Papel, com sede em Pindamonhangaba (SP). Neste sentido, a empresa busca, ao longo dos anos, estreitar o relacionamento de seus técnicos com as fontes de informações sobre os setores florestal e papelero. Para isso, investe no desenvolvimento do corpo funcional, por meio de treinamentos, consultorias e visitas a outras empresas. Ao associar-se ao IPEF, a empresa dá mais um passo para manter sua equipe de Recursos Florestais atualizada e presente em cursos, palestras e eventos promovidos pela entidade, além de contar com orientações técnicas e trocas de experiências.

A Nobrecel mantém florestas plantadas em sete fazendas próprias e em outras 15, em parceria com proprietários rurais da região. O objetivo é a produção adequada de eucalipto, matéria-prima necessária para a operação da indústria.

Para assegurar o pleno desenvolvimento e a qualidade das florestas plantadas [40% da área total das fazendas são de preservação ambiental], a empresa mantém

um Programa de Nutrição Florestal e um Sistema de Gestão da Qualidade. Desde 2000, investe na aquisição de clones de eucalipto. Os clones, já plantados e cultivados em algumas fazendas, apresentam excelentes resultados de desenvolvimento e adaptabilidade.

## Fomento

O incentivo ao cultivo de eucalipto extrapola as áreas das fazendas próprias ou parceiras. Atualmente, a Nobrecel desenvolve um trabalho para a ampliação da área florestada com eucalipto, envolvendo proprietários rurais no Programa de Fomento Florestal.

Lançado em junho de 2002, o programa



Fazenda Cascata, em Queluz (SP)

abrange mais de 200 fomentados e alcança 25 municípios. Dessa forma, há doação de mudas de eucalipto e nativas e assistência técnica aos fomentados.

O produtor rural interessado em participar, cadastra-se e recebe a visita de um técnico para vistoria de área. O parceiro fica isento de restituir à empresa os gastos com mudas e assistência técnica assumindo, no entanto, o compromisso de oferecer, preferencialmente, à Nobrecel a madeira produzida nas florestas plantadas.

## Assistência

O padrão de qualidade dos produtos, serviços e processos de gestão também está presente no que se refere ao programa de fomento, incluindo a permanente assistência técnica aos produtores rurais associados.

Para tanto, a Nobrecel mantém um Departamento de Recursos Florestais, composto por engenheiros agrônomos e florestais, técnicos e biólogos. A equipe de especialistas é responsável pela prestação de assistência técnica aos produtores rurais que participam do Programa de Fomento Florestal.

## Notas

Os professores Adriana Nolasco, José Nivaldo Garcia e Geraldo Bortoletto Júnior (Esalq/USP) e alunos de Engenharia Florestal realizaram uma série de visitas técnicas às empresas Eucatex, Resineves, Línea, Impacel, Masisa e Selecta, durante o período de 15 a 17 de março. O principal objetivo foi ampliar o envolvimento dos alunos nas áreas de tecnologia, industrialização, qualidade e uso da madeira.

A professora Adriana Nolasco (Esalq/USP) participou do Seminário AHEC (American Hardwood Export Council/Mercado de Madeiras e Móveis Brasil - EUA) no dia 16 de março, em Curitiba (PR). O evento tratou temas referentes à projeção do móvel brasileiro e classificação e qualidade para madeiras duras, entre outros.

Carmem Lucia Rodrigues e Renata Evangelista de Oliveira são as novas professoras do Departamento de Engenharia Florestal/Esalq/USP nas áreas de Educação e Política Ambiental e Silvicultura, respectivamente.

O professor Lazaro Benedito da Silva, da Universidade Federal da Bahia, visitou a Esalq/USP, onde conheceu o Laboratório de Anatomia e Identificação da Madeira, no dia primeiro de abril.

Os professores Fernando Seixas e José Nivaldo Garcia foram reeleitos chefe e suplente de chefe, por aclamação do Conselho do Departamento de Ciências Florestais. Os mandatos tiveram início em 19 de maio.

Para mostrar os últimos avanços em tecnologia e qualidade da madeira e de processos industriais em desenvolvimento na Universidade de Laval [Quebec-Canadá], o professor Roger Hernandez ministrou as palestras "Influência dos processos de desengrosso e lixamento das superfícies no comportamento da madeira à colagem e acabamento" e "Influência da estrutura da madeira nas propriedades físico-mecânicas a elevados teores de umidade", no Departamento de Ciências Florestais/Esalq/USP em 27 de maio.

A pesquisadora Luciana Di Ciero (Esalq/USP) participou do Seminário Nacional de Biossegurança, promovido pela Associação Nacional de Biossegurança (Anbio) e realizado em São Paulo (SP) nos dias 3 e 4 de junho.

O diretor executivo do IPEF, Luiz Ernesto George Barrichelo e o professor José Otávio Brito (Esalq/USP) estiveram no evento em comemoração aos 30 anos da Sociedade de Investigações Florestais (SIF), realizado nos dias 18 e 19 de maio. Na ocasião, participaram do VI Fórum Nacional das Instituições de Pesquisa Florestal.

## Klabin sedia a XXII Reunião Técnica do Programa de Silvicultura e Manejo

O Programa de Silvicultura e Manejo [PTSM] realizou a 22ª reunião técnica na associada Klabin, em Telêmaco Borba (PR). O tema central da reunião, que aconteceu nos dias 13 e 14 de abril, foi silvicultura de *Pinus*. Também foram abordadas questões referentes ao uso de gel absorvente e espaçamento de plantio.

O evento contou com 55 participantes, sendo a maioria representante das dez empresas vinculadas ao PTSM – Aracruz, CAF, Cenibra, Copener, Duratex, Jari, Klabin, Ripasa, Suzano e VCP – e mais oito empresas convidadas.

O encontro foi coordenado pelos professores José Luiz Stape e José Leonardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), pelo assessor técnico do PTSM, Marcos Wichert e pelos engenheiros florestais Djalma Chaves, Randy Speltz e Ivone Namikawa Fier (Klabin).

O professor Leonardo, pesquisadores e os engenheiros Raul Chaves (Duratex), Julio Bansho, Randy Speltz, e Adriano Almeida (Klabin) abordaram questões relacionadas à silvicultura, melhoramento e sustentabilidade do *Pinus*.

O professor Stape fez uma apresentação sobre espaçamento de plantio e os resultados de um experimento na VCP sobre uso de gel absorvente com adubo. Ainda sobre o tema gel absorvente, o engenheiro florestal Marcos Wichert expôs os resultados do experimento desenvolvido na Ripasa sobre formas de aplicação. Os representantes do gel absorvente, Edson Martins [Hydroplan-EB], Wagner Lopes e Elke Nelles [Degussa] apresentaram novidades sobre a aplicação mecanizada do produto e o potencial de uso de gel com adubo na silvicultura.

Nas visitas de campo foram demonstradas as atividades silviculturais da Klabin [preparo de solo e uso de rolo faca], bem como um coveador mecânico que está em

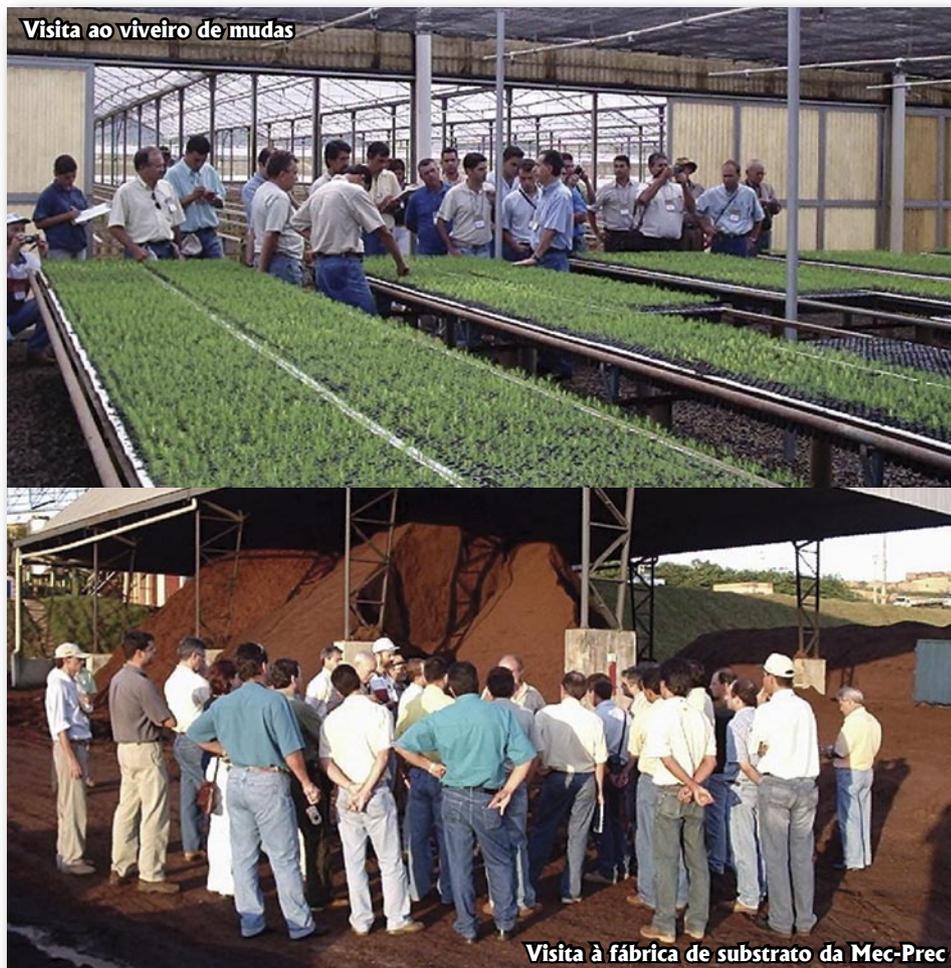
desenvolvimento na empresa. Os participantes visitaram também um experimento sobre uso de fontes fosfatadas em eucalipto na fábrica de substratos da Mec-Prec, o centro de pesquisas, o parque ecológico, o viveiro de mudas e o setor de fitoterapia da empresa.

O grupo de trabalho em Qualidade de Atividades Silviculturais (GT-QAS), do Programa, deu continuidade aos trabalhos, no dia 15 de abril, quando a empresa AGX Tecnologia fez uma apresentação sobre os equipamentos utilizados em agricultura de precisão e que podem ser utilizados

na silvicultura, especialmente na área de monitoramento de qualidade. Entre os equipamentos disponíveis foi apresentado um aeromodelo, cuja utilidade é a obtenção de imagens aéreas para monitoramento da qualidade do plantio na agricultura.

A próxima reunião técnica do Programa será no final de outubro na associada Jari Celulose, no Pará e, o GT-QAS se encontrará novamente nos dias 1 e 2 de julho, em Piracicaba (SP).

Mais informações sobre a 22ª reunião técnica e/ou sobre o Programa Temático de Silvicultura e Manejo: [ptsm@esalq.usp.br](mailto:ptsm@esalq.usp.br).



Visita ao viveiro de mudas

Visita à fábrica de substrato da Mec-Prec

### Gel Absorvente

O gel absorvente é um poliacrilato-acrilamida neutralizado com hidróxido de potássio e amônio, insolúvel em água e com alta capacidade de absorção de água. O uso de amônia leva a um produto ambientalmente seguro e livre de resíduos perigosos.

Em contato com a água, os cristais incham rapidamente, criando um gel pela absorção e reservando água e nutrientes solúveis na água.

O produto prolonga a disponibilidade de água às plantas, podendo diminuir a necessidade de irrigações após o plantio. No caso de sua embebição com água contendo nutrientes, fornece-os também às mudas pós-plantio, favorecendo seu crescimento inicial.



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@esalq.usp.br](mailto:ipef@esalq.usp.br)  
[www.ipef.br](http://www.ipef.br)



*Notícia*  
Ano 30 - Nº168  
Abril/Maio/Junho - 2004



Dias 5 e 6 de julho de 2004  
ESALQ/USP - Piracicaba/SP

## Workshop Biossegurança Florestal

**Diretrizes para Avaliação de Impactos de Árvores Geneticamente Modificadas**

*Inscrições prorrogadas até 30 de Junho*

### Objetivos

Os objetivos do evento é discutir a avaliação de risco de impactos ambientais e sócio-econômicos da utilização da biotecnologia no setor florestal

Apoio



Fórum Nacional de  
Instituições de Pesquisa  
Florestal, Integração  
Universidade - Empresa

**Inscrições e Informações**

<http://www.ipef.br/eventos/2004/biosseguranca.html>