



Impresso Fechado  
Pode ser aberto pela ECT



3 Doação enriquece acervo da Biblioteca

3 Confirmado o PPGF 2012

4 Eucflux é destaque em publicações internacionais

6 Scientia Forestalis tem novo editor chefe

7 PPPIB realiza visita internacional aos Estados Unidos

10 PTSM discutiu sua Rede de Herbicidas em Reunião Técnica

11 PCSN realizou eventos sobre exóticas invasoras e água

Na foto, participantes da visita do PPPIB aos EUA



## EDITORIAL

## EXPEDIENTE

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”.

### Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - IPEF

#### Presidente

Armando José Storni Santiago

#### Vice-Presidente

Germano Aguiar Vieira

#### Diretor Executivo

Luiz Ernesto George Barrichelo

#### Vice-Diretor Executivo

José Otávio Brito

### Departamento de Ciências Florestais

#### Chefe

José Leonardo de Moraes Gonçalves

#### Vice-Chefe

Paulo Yoshio Kageyama

### IPEF Notícias

#### Coordenação

Luiz Ernesto George Barrichelo

#### Diagramação e Projeto Gráfico

Luiz Erivelto de Oliveira Júnior

#### Estagiária de Jornalismo

Aline de Carvalho Ribeiro Miranda

### Contatos

Caixa Postal 530 - CEP 13400-970

Piracicaba, SP, Brasil

Fone: +55 (19) 2105-8672

Fax: +55 (19) 2105-8666

E-mail: [ipefnoticias@ipef.br](mailto:ipefnoticias@ipef.br)

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

**Tiragem:** 4000 exemplares

**Gráfica:** Editora Riopedrense

### Distribuição gratuita.

*Reprodução permitida desde que citada a fonte.*

A presente edição do nosso IPEF Notícias traz 21 notícias das quais 15 se referem aos programas cooperativos. Isso permite uma conclusão óbvia de que o Instituto se “especializou” nessa forma de atuação ao lado de outras clássicas de toda entidade com objetivos semelhantes.

O programa cooperativo é a alternativa mais democrática e desburocratizada de tornar real (e não um sonho) a decantada integração universidade-empresa, missão precípua para a qual o IPEF foi fundado em 1968.

As referidas matérias envolvem uma ampla diversidade de instituições de pesquisas abrangidas no Brasil como no exterior. Nada mais natural que isso ocorra, após 43 anos de existência, dada a amplitude de assuntos e abrangência de interesses envolvidos. Apesar disso, ainda os menos avisados imaginam que o IPEF é um órgão ou centro de pesquisa da USP a exemplo das Estações Experimentais de Anhembi e Itatinga. Em parte isso se explica pois o IPEF mantém sua administração e biblioteca no Campus “Luiz de Queiroz” em área cedida pela Esalq através de termo de Permissão de Uso.

E como “nasce” um programa cooperativo? Há duas principais vertentes: partindo da academia através de seus professores/pesquisadores uma sugestão/proposta de pesquisa básica ou aplicada e que encontra receptividade num grupo, pequeno ou grande, de empresas florestais. A segunda vertente parte de um grupo de empresas interessadas num assunto comum e que encontra receptividade na academia do Brasil ou do exterior. Quando não, as próprias empresas contratam um profissional para coordenar os trabalhos do programa a ser lançado. Em ambos os casos é fundamental que para o assunto-foco haja competência estabelecida nos recursos humanos das empresas envolvidas para se evitar que a integração seja uma farsa, ou seja, tratar-se de uma “prestação de serviço disfarçada” contratada pelo grupo das interessadas. Outro ponto de destaque é a política atual do Conselho Deliberativo permitindo a contratação, ao quadro do IPEF, de coordenadores técnicos e pessoal administrativo para auxiliarem nos trabalhos em curso.

E onde entra o IPEF? A exemplo de outras entidades de integração, o IPEF materializa, concilia, compatibiliza, administra esses interesses mútuos através dos citados programas cooperativos. A importância desses programas foi ressaltada quando da realização das reuniões com as forças vivas do Instituto resultando no lançamento do recente planejamento estratégico para a década de 2010-20 (IPEF 2020). Para citar um único exemplo, como destacado no parágrafo anterior, o **Programa Cooperativo de Silvicultura de Nativas** foi lançado para atender sugestões e demandas das próprias associadas cujos representantes participaram das discussões do IPEF 2020.

Assim deverá ser até que se descubra uma alternativa melhor para otimização de recursos humanos, materiais e financeiros do meio acadêmico e do meio empresarial das associadas e convidadas que possuam interesses em comum.

Repetindo manifestações anteriores, o grande beneficiado final é o setor florestal brasileiro na sua exitosa tentativa de manter a liderança e competitividade frente ao conjunto de países com real vocação florestal.

**Luiz Ernesto George Barrichelo**  
**Diretor Executivo**

## Doações de Leopold Rodés Garriga enriquecem o acervo da Biblioteca do IPEF

Contribuindo para o enriquecimento da biblioteca “Prof. Helládio do Amaral Mello”, que hoje conta com aproximadamente 110.000 títulos entre eles livros, teses, folhetos, separatas, artigos de periódicos e artigos de eventos, foram doados da coleção pessoal do Dr. Leopold Rodés i Garriga, setenta livros das áreas de silvicultura, entomologia, biodiversidade, legislação florestal, ecologia e conservação florestal. A doação, feita por sua filha Nuria Faus Rodés, colabora na melhoria do acervo que também permite a usuários locais o acesso à bases de dados da área florestal, com registros desde 1939, englobando o Forestry Abstract, o Agroforestry Abstract e o Forest Products Abstract da CABI, entre outras.

Dr. Rodés, como era conhecido, teve uma atuação profissional muito relacionada ao setor de celulose e papel brasileiro, sendo uma das mais relevantes a série de artigos que escreveu para a revista “O Papel”, editada pela Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) sobre as origens, o desenvolvimento e as bases tecnológicas da produção e utilização da celulose e do papel, bem como acerca de sua conservação, arte, cultura, história, proteção, sustentabilidade e reaproveitamento de suas fibras via reciclagem. Contratado em 1977 como diretor do Centro Técnico de Celulose e Papel, do Instituto de Pesquisas



Tecnológicas do Estado de São Paulo (CTCP/IP), procurou aprender não apenas a tecnologia mas principalmente a história e a importância do papel para a sociedade. Para isso, tornou-se membro e passou a frequentar importantes associações, como a já citada ABTCP, a International Association of Paper Historians (IAPH), o Instituto de Estudos Avançados da USP (IEA), além de ter sido presidente do Comitê Brasileiro de Matérias-Primas e Produtos Vegetais e Animais da Associação Brasileira de Nor-

mas Técnicas (ABNT), o qual cobria entre outras áreas as normatizações do setor de celulose e papel. Por tudo isso, Rodés aprendeu muito sobre o papel e sua importância cultural que acabou resultando nos seus famosos “Ensaio Histórico” a partir de 1994 ([http://www.celso-foelkel.com.br/artigos\\_outros21.html](http://www.celso-foelkel.com.br/artigos_outros21.html))

De acordo com Kizzy França, bibliotecária e editora executiva da Scientia Forestalis, “para a biblioteca a doação é importantíssima não só pela grande colaboração técnica que traz ao nosso acervo e aos nossos usuários, mas também pela possibilidade de dar continuidade e conservar a memória de uma figura ilustre e dedicada ao setor florestal como foi o Dr. Leopold Rodés. Disseminar a informação e conservar a memória no setor florestal sempre foi uma das nossas missões e objetivos”.

### Sobre a biblioteca

Fundada em fevereiro de 1973, com a finalidade de apoiar o ensino e a pesquisa florestal desenvolvidos no então Departamento de Silvicultura da Esalq/USP (hoje Departamento de Ciências Florestais) tornou-se uma referência entre as bibliotecas florestais, permitindo o acesso através de sua página na Internet aos mais variados bancos de dados, dentre os quais ao acervo de todas as bibliotecas da Universidade de São Paulo e IBAMA.

## Confirmado o segundo ciclo do Programa de Preparação de Gestores Florestais

Com o objetivo de somar-se ao conjunto de ações iniciadas pelo Instituto para colocar em prática o Plano Estratégico IPEF 2020, realizou-se no início de 2011 o primeiro ciclo do **Programa de Preparação de Gestores Florestais (PPGF)**. O programa visa a capacitação dos profissionais que atuam na área florestal, aproximando engenheiros florestais recém-formados de professores, pesquisadores e profissionais com grande experiência que atuam em empresas do setor florestal.

Após o sucesso do primeiro ciclo, o IPEF anuncia o lançamento do **PPGF 2012**, contando novamente com o importante apoio das associadas ArcelorMittal BioFlorestas, Bahia Specialty Cellulose, Caxuana, Cenibra, Duratex, Fíbria, International Paper, Klabin, Masisa, Suzano, V&M e Veracel.

Com a experiência adquirida, novos ajustes foram efetuados, tanto no formato, como na estrutura do programa. Porém, a essência dos objetivos permaneceu, ou seja, é um evento gratuito, aberto exclusivamente para engenheiros florestais recém-formados (que estarão terminando o curso em 2011), oriundos de qualquer universidade brasileira.

Os módulos semanais que integrarão o **PPGF 2012** serão: Integração, Recursos Humanos, Finanças, Processos Produtivos,

Socioambiental e Estratégico. Além disso, estão previstas cinco visitas técnicas a empresas e instituições da área florestal.

As inscrições poderão ser feitas no período de 01 de agosto até 30 de setembro, e o processo de seleção ocorrerá nos meses de outubro e novembro. A realização do **PPGF 2012** será no período de 09 de janeiro a 17 de fevereiro de 2012, na unidade IPEF Monte Alegre, em Piracicaba (SP). Mais informações estarão disponíveis a partir de 25 de julho no site do IPEF, em <http://www.ipef.br/>

**PPGF 2012**  
**IPEF**

*Agregando competências  
ao Engenheiro Florestal*

## PROGRAMAS COOPERATIVOS

## Eucflux realiza inventário em teste com 16 materiais genéticos de eucalipto

O Eucflux, programa cooperativo do IPEF apoiado pela Esalq/USP, Cirad/França e NCSU/EUA, que usa a técnica da torre de fluxo (Eddy Flux Tower Covariance Method) para avaliar os fluxos de energia, carbono e água entre os ecossistemas e a atmosfera, conta com o suporte de nove empresas florestais brasileiras (ArcelorMittal BioFlorestas, Cenibra, Copener (BSC), Duratex, Fibria, International Paper, Klabin, Suzano e V&M). Para ampliar a capacidade de extrapolação dos resultados da torre para outros materiais genéticos, foi instalado em novembro de 2009 uma rede experimental com 16 genótipos de *Eucalyptus*, sendo 14 clones, oriundos das empresas associadas ao programa. Os materiais foram implantados em dez repetições distribuídas ao longo dos 200 hectares do projeto, em locais com produtividades esperadas variando entre 35 até 75 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup>.

Durante as semanas de junho de 2011, quando tal rede experimental completou um ano e meio, a empresa Método Biometria, supervisionada pelo doutorando Otávio Campoe, realizou o inventário em todos os materiais e repetições, totalizando 16.000 árvores mensuradas. Com base nos dados foi possível observar o excelente desenvolvimento dos materiais, que estão com DAP médio de 8 cm, altura média de 9 m e área basal variando de 6 a 10 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, com sobrevivência de 98%. Além disso, já se expressa o diferencial de produtividade entre as repetições.

Segundo o professor José Luiz Stape (NCSU/IPEF) e o pesquisador Yann Nouvellon (Cirad/USP), coordenadores do Eucflux, “o principal objetivo deste inventário foi o de possibilitar escolher, dentre os 16 genótipos, quais aqueles que terão seu balanço de carbono e fisiologia de copa estudados em detalhe e para isso usaremos esses dados juntamente com a análise de Carbono (C) realizado em folhas com um ano. Esses estudos serão realizados entre dois e cinco anos da idade, o qual contém o pico do crescimento da floresta, e nos permitirá avaliar a variabilidade de variáveis fisiológicas entre materiais genéticos, e extrapolação dos dados da torre para outros materiais”.



Localização das 10 repetições da rede de estudo dos 16 materiais genéticos do Eucflux

## Trabalho inédito sobre absorção de nutrientes em eucalipto

O programa cooperativo **Eucflux** utiliza-se também de técnicas avançadas para monitorar a eficácia das raízes de eucalipto em absorverem os nutrientes a vários níveis de profundidade do solo. Nesta linha de trabalho, foram publicados importantes resultados na revista *Functional Ecology*, com o título “*Functional specialization of Eucalyptus fine roots: contrasting potential uptake rates for nitrogen, potassium and calcium tracers at varying soil depths*”, resultados estes que fazem parte dos estudos do doutorado de Eduardo Vinícius da Silva (Esalq/USP).

Neste artigo é evidenciada a função das raízes profundas na nutrição das árvores e sua capacidade em agir como uma rede de segurança contra a perda de nutrientes lixiviados da camada superficial do solo. Para obter estes resultados, avaliaram-se o potencial de absorção de nitrogênio, rubídio (análogo de potássio) e estrôncio (análogo de cálcio) pelas árvores de *Eucalyptus grandis* (6 anos de idade - 25 m de altura média) em função da profundidade, da textura e da umidade do solo. Os resultados sugerem ainda que as raízes finas que crescem no horizonte superficial se especializam na absorção de nitrogênio e aquelas que crescem nos horizontes profundos apresentam maior potencial de absorção dos análogos de potássio e cálcio.

Segundo Jean-Pierre Bouillet (CIRAD) e José Leonardo M. Gonçalves (Esalq/USP), orientadores do trabalho, “a hipótese de uma relação entre a disponibilidade de nutrientes do solo na área natural de florestas de *Eucalyptus grandis* e a absorção pelas árvores foi suportada pela pesquisa, e essa especialização pode explicar a elevada taxa de crescimento das florestas de *E. grandis*”.

Os autores lembram que serão necessárias mais pesquisas para se obter maior conhecimento da influência da profundidade do solo sobre as mudanças nas raízes finas, notadamente no desenvolvimento de micorrizas. Finalmente, a pesquisa estimula a busca de compreensão da especialização de raízes em espécies nativas nos solos tropicais de baixa fertilidade.

Os autores agradecem o apoio das empresas participantes do projeto Eucflux, ao CNPq, a CAPES e também a Israel Gomes Vieira e Edison Luis Fonseca, do IPEF. Para mais informações sobre o artigo e sua aquisição, visite <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2435.2011.01867.x/abstract>



## Estudo da dinâmica do índice de área foliar do Eucflux é publicado em revista internacional

A aplicação do sensoriamento remoto na caracterização do dossel e da produtividade do eucalipto é um dos subprojetos do **Programa Torre de Fluxo (Eucflux)**. O índice de área foliar (IAF), que expressa a razão entre a superfície das folhas da copa por unidade de solo, varia ao longo do tempo e da paisagem, e sua quantificação por sensoriamento remoto foi o motivador da pesquisa “*Leaf area index estimation with MODIS reflectance time series and model inversion during full rotations of Eucalyptus plantations*”, sob autoria do pesquisador Gueric Le Maire (Cirad) e demais pesquisadores colaboradores do Eucflux. Os resultados foram publicados no periódico internacional Remote Sensing of Environment (vol 115: 586-599).

O objetivo do estudo foi desenvolver e aplicar uma metodologia para monitorar o índice de área foliar de uma rotação completa de povoamentos de eucaliptos em Brotas e Itatinga (SP). Foram avaliados, em Brotas, 16 talhões da International Paper com clones híbridos de *E. grandis* x *urophylla* e, em Itatinga, dois talhões da Duratex com *E. grandis*. Assim, usando uma coleção de sete anos de dados do sensor MODIS, com resolução espacial de 250m, resolução temporal de 16 dias e alguns índices de vegetação, a dinâmica da área foliar foi estimada e comparada com a área foliar medida em campo.

Os métodos avaliados apresentaram boa capacidade em capturar a variabilidade sazonal e interanual do índice de área foliar, apresentando correlação superior a 0,62 entre os valores medidos e estimados. Desta forma, os autores concluíram que o índice de área foliar, ao nível do talhão, pode ser obtido durante qualquer período da rotação com elevada precisão. Ainda assim, os autores recomendam que novos estudos devem ser conduzidos na melhoria da metodologia utilizada.

Segundo os pesquisadores Gueric e Yann Nouvellon (Cirad) “*o uso das técnicas de sensoriamento remoto são imprescindíveis para a determinação do IAF e posteriormente se estimar os fluxos de carbono e água na escala do talhão e da paisagem*”. Para Rodrigo Hakamada, da International Paper, “*cada vez mais estamos incorporando o uso do IAF nas tomadas de decisão da empresa, não só em termos de crescimento, mas também de proteção florestal*”.

O professor José Luiz Stape (NCSU/IPEF) conclui afirmando que os conhecimentos advindos dos estudos de IAF dos programas **BEPP (Programa de Produtividade Potencial do Eucalyptus no Brasil)** e **Eucflux** estarão subsidiando os estudos que se iniciarão em 2012/2013 junto ao programa cooperativo **TECHS (Programa Tolerância de Eucalyptus Clonais aos Estresses Hídrico e Térmico)**, em formação, com o objetivo de criar ferramentas de interpretação e decisão para as empresas florestais melhor monitorarem suas florestas.



◀ Vista Panorâmica da Torre em maio/2010.

▽ Gueric Le Maire na Torre em junho/2011.



## PROGRAMAS COOPERATIVOS

## Realizada reunião de instalação do TECHS

Com a finalidade de definir detalhes e lançar o **Programa Tolerância de Eucalyptus Clonais aos Estresses Hídrico e Térmico (TECHS)**, foi realizado no dia 6 de maio a reunião de implementação do programa no IPEF Unidade Monte Alegre. Com a participação de mais de 20 engenheiros, representando 14 empresas, a reunião teve como objetivo apresentar e discutir o delineamento final proposto para o programa sob o ponto de vista da ecofisiologia, melhoramento e silvicultura aplicada, além dos aspectos logísticos e orçamentários do estudo.

Proposto pelas empresas do **BEPP** (Cenibra, Copener, Fibria, International Paper, Suzano, Veracel e V&M) e apoiado pelo **PROMAB**, no final de 2010, para estudar os aspectos ecofisiológicos que interferem na tolerância do eucalipto a estresses hídrico e térmico nos principais clones do Brasil, o **TECHS** pretende aprofundar o conhecimento da ecofisiologia do eucalipto incorporando a interação genótipo x ambiente. Finalmente, houve a incorporação do estresse térmico por efeito de geadas, face ao crescente interesse de plantios de eucalipto em áreas mais altas, áreas meridionais do Brasil, ou mesmo no Uruguai, onde o IPEF possui empresas associadas.

A idéia geral do programa é a de submeter os 11 principais materiais genéticos nacionais às condições naturais (variabilidade regional) e induzidas (controle local do aporte hídrico) de estresses hídricos e

térmicos. Prevê-se para o segundo semestre de 2011 e primeiro semestre de 2012 o plantio dos clones em vários sítios no Brasil, que será como um teste clonal tradicional, porém tendo parcelas submetidas a dois níveis de restrição hídrica induzida pelo método de exclusão de chuva. O programa irá buscar identificar os graus de adaptação dos clones aos diferentes níveis de estresses e suas explicações ecofisiológicas, e isso deverá ter desdobramento do ponto de vista do melhoramento florestal.

Para o diretor executivo do IPEF, Luiz Ernesto George Barrichelo, *“o TECHS se destaca por dois fatos inéditos na história dos programas cooperativos do IPEF: de um lado porque é lançado para dar continuidade ao BEPP e, por outro lado, pelo seu elevado potencial de agregação e sinergismo com outros programas como o PROMAB, PROTEF, PTSM e PCMF”*.

Ao final da reunião já se havia confirmado a participação de 14 empresas, representando 14 sítios experimentais. Face a tal dimensão, o programa está estruturado de forma a ter um pós-doutorando que atuará como supervisor geral em tempo integral. Além disso, a coordenação do programa será feita por um comitê gestor que contará com um representante do IPEF, dois da área científico-acadêmica, e dois das empresas florestais (sendo um advindo da área de manejo e o outro da área de melhoramento genético).

O programa está alinhando os ajustes finais de delineamento, orçamento e cronograma de implantação, sendo que novas adesões ao programa **TECHS** poderão ocorrer até 30 de julho. Para mais informações e interesse em receber a descrição integral do projeto, entrar em contato com o Prof. José Luiz Stape, coordenador do programa, no e-mail [stape@ipef.br](mailto:stape@ipef.br)



## Scientia Forestalis tem novo editor chefe

Na última reunião do Conselho Deliberativo do IPEF ocorrida em abril de 2011 foi aprovada a indicação do professor Walter de Paula Lima para o cargo de editor chefe da revista Scientia Forestalis. Lima iniciou suas novas atividades frente a este desafio promovendo algumas modificações na estrutura editorial da revista, que vai ter inclusive novo visual. Assim, a primeira modificação foi a criação do corpo de editores que, juntamente com o editor chefe, será responsável pelas grandes decisões da revista e, principalmente, pela manutenção de sua qualidade.

Participam do corpo editorial: Arno Brune, da N'tacua Florestas da Zambézia, Moçambique, José Luiz Stape, da North Carolina University, Estados Unidos, Dario Grattapaglia, da Embrapa, e Niro Higuchi, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). A lista de editores associados será também acrescida de outros colaboradores, sendo que o alcance dos objetivos continua

a depender muito da inestimável dedicação da editora executiva, Kizzy França.

A primeira análise realizada pelo corpo editorial foi quanto à definição clara da linha editorial da revista, que consensualmente ficou assim estabelecida: **“A revista Scientia Forestalis publica artigos científicos originais e inéditos relacionados com aspectos biológicos, ecológicos, econômicos e sociais do manejo, produção e uso de florestas e seus recursos naturais”**. Esta definição é importante, no sentido de que estabelece de maneira clara o escopo do editorial da revista, assim como facilita a escolha do periódico mais adequado para a submissão de artigos por parte dos autores.

Por conta do grande número de artigos submetidos já aprovados e aguardando publicação, ficou também decidido que esta nova fase da revista será iniciada a partir do número 91, prevista para ser publicada em setembro desse ano.



## PPPIB realiza visita técnica aos Estados Unidos

Entre os dias 21 de maio e 03 de junho um grupo de 15 profissionais das empresas do **Programa Cooperativo de Produtividade Potencial de Pinus do Brasil (PPPIB)**, em conjunto com quatro empresas convidadas, percorreu cerca de 4.000 km realizando visitas técnicas em seis estados do sudeste dos Estados Unidos: Alabama, Geórgia, Flórida, Carolina do Sul, Carolina do Norte e Virgínia. Organizada pelo professor José Luiz Stape (NCSU), coordenador do PPPIB, com ajuda da Forest Productivity Cooperative (FPC), visita proporcionou a equipe a oportunidade de visitar quatro universidades – Auburn University, University of Florida, North Carolina State University e Virginia Tech, sete cooperativas de pesquisa associadas a estas universidades, diversas áreas de plantios comerciais e experimentais de *Pinus* e *Eucalyptus* em sete empresas (RMS, IFCO, Rayonier, Deforsa, Arborgen, Meadwestvaco e AFM) associadas à FPC.

Os principais objetivos desta viagem foram o de conhecer e discutir as práticas silviculturais e de manejo utilizados nas empresas florestais norte americanas, concomitante aos programas de melhoramento genético de *Pinus* e as linhas e prioridades de pesquisa nas áreas de ecofisiologia, viveiro, química da madeira para energia e biocom-

bustível, silvicultura de precisão, proteção florestal, modelos de crescimento, colheita e sensoriamento remoto. Assim, visitaram-se ensaios de melhoramento e hibridação, espaçamento, fertilização, irrigação, mato-competição e desbaste de *P. taeda*, *P. elliottii* var. *elliottii* e *P. palustris*, além dos ensaios de tolerância do eucalipto ao frio.

Para Renato Lima, da Valor Florestal, e Fábio Parisotto, da Juliana Florestal, “a visita foi importante para ver o grau de organização e dinâmica da pesquisa de *Pinus* nos EUA, e nos mostrar a necessidade do avanços na pesquisa brasileira, notadamente nas áreas de genética e ecofisiologia”. James Stahl, da Klabin, e Gustavo dos Santos, da Caxuana, ressaltam que “a facilidade de comunicação e sinergia entre os institutos de pesquisas, universidades e empresas americanas é muito

grande e precisamos aprender com isso para otimizar o uso de recursos das empresas”.

O PPPIB terá sua reunião anual no segundo semestre de 2011 quando discutirá a incorporação de novos estudos em sua rede experimental, já baseado nos conhecimento gerado nesta visita.

### Sobre o PPPIB

O PPPIB é formado por nove empresas/instituições florestais (Arauco, Arborgen, Caxuana, Juliana, Klabin, Masisa, Rigesa, Valor Florestal e Esalq/USP) e conduz três ensaios de irrigação-fertilização-manejo no Paraná, São Paulo e Minas Gerais e 96 pares de parcelas quadrigêmeas de inventário para fins de estudos de ecofisiologia e modelagem. Mais informações sobre o PPPIB em <http://www.ipef.br/pppib>



## IPEF instala ensaio de interação entre sítio, genótipo, espaçamento e silvicultura em *Pinus taeda*

Foi instalado em maio o projeto de pesquisa “Impacto do espaçamento e silvicultura em materiais genéticos de *Pinus taeda* com distintas arquiteturas de copa” em Rio Negrinho (SC), que é parte integrante de um estudo financiado nos Estados Unidos pelo Centro de Pesquisa Florestal da National Science Foundation (CAFS) e pela Cooperativa de Produtividade Florestal (FPC).

Trata-se de um amplo estudo composto por três diferentes ensaios: um delineamento fatorial em blocos com três repetições, sendo dois níveis de intensidade silvicultural, três espaçamentos e seis diferentes genótipos de *P. taeda* americanos (4 clones e 2 seminal) e um seminal, testemunha, brasileiro; um ensaio Nelder, em duas repetições, com os diferentes genótipos;

um ensaio de teste de progênies, com 12 repetições, e dois níveis silviculturais, considerando 38 materiais genéticos, sendo 13 americanos e 25 brasileiros. A interação com o sítio se deve ao fato deste ensaio estar também instalado na Virgínia e na Carolina do Norte nos Estados Unidos. Os materiais genéticos foram fornecidos pela ArborGen, empresa associada do IPEF.

O projeto é coordenado pelos pesquisadores Tom Fox (Virginia Polytechnic Institute and State University) e José Luiz Stape (North Carolina State University), e foi implantado no Brasil pelos engenheiros florestais, Clayton Alcarde Alvares (IPEF), Renato Lima e Mármonn Nadolny (Valor Florestal).

Segundo Clayton “estão previstas avaliações dos padrões de crescimento, alocação de

carbono, calibração e aplicação de modelos ecofisiológicos para interpretar os efeitos de diferentes regimes de condições climáticas, edáficas e silviculturais”.

Considerando essas avaliações, Tom considera que “este ensaio, sem dúvida, é o primeiro estudo com tamanho rigor científico de ter os mesmos materiais genéticos (clones e sementes) de *P. taeda* no Brasil e nos EUA, e exatamente nos mesmos delineamentos experimentais. Será um marco no conhecimento do “por que” o *P. taeda* apresenta maior produtividade no Brasil comparativamente aos EUA”. Stape resalta que como a Valor e ArborGen fazem parte do **Programa de Produtividade Potencial do Pinus no Brasil (PPPIB)**, este projeto terá uma grande sinergia com este programa do IPEF.

## PROGRAMAS COOPERATIVOS

## Concluída instalação da rede de parcelas permanentes de inventário do projeto CESP/IPEF

No mês de maio, o projeto “Determinação e modelagem de linha de base e das taxas usuais e máxima de seqüestro de carbono em áreas de restauração da Mata Atlântica às margens de reservatórios”, parte do convênio entre CESP e IPEF, concluiu a instalação de 76 parcelas permanentes de inventário nos mais de 3.000 hectares de áreas de restauração às margens do reservatório da Usina Hidrelétrica Três Irmãos, maior usina do Rio Tietê, localizada entre os municípios de Andradina e Pereira Barreto (SP), a 28 km da confluência com o Rio Paraná.

A instalação das parcelas foi coordenada pelo engenheiro florestal Guilherme Stuchi, com auxílio da equipe de estagiários do IPEF composta por alunos de graduação da Esalq/USP e da Unesp/Ilha Solteira, além dos funcionários da própria CESP. Neste processo, foi necessário o uso de diversos meios de transporte, como carro, caminhonete ou barco, para conseguir acessar todas as áreas restauradas.

Nas parcelas permanentes instaladas foram mensurados os diâmetros e alturas de todas as árvores, que foram identificadas em nível de espécie. Subparcelas dentro da parcela de inventário foram usadas para avaliar a regeneração natural e amostras de solos foram tomadas para quantificar o estoque de carbono e futura

avaliação entre características edáficas e desenvolvimento da floresta.

Segundo Guilherme “o esforço de um ano de trabalho vem valendo a pena, pois nos possibilitou montar um excelente banco de dados para avaliar os padrões de crescimento das restaurações da CESP, que é tema da minha dissertação de mestrado”. Os estagiários Vitor, Ana, Virgínia e Jaqueline citam que “a experiência vivida no projeto foi muito importante para nossa formação profissional e pessoal, devido às diversas situações passadas durante as idas a campo e que nos despertaram ainda mais o interesse pelo tema da restauração”.

Segundo o biólogo Carlos Rodrigues e o técnico Renato Motta da CESP “o cronograma do projeto está sendo cumprido nas suas três frentes: a rede de inventário e banco de germoplasma, o ensaio de produtividade potencial e a avaliação do projeto sob a ótica do MDL, devido à excelente parceria entre a CESP e o IPEF no planejamento e realização das atividades”.

O professor José Luiz Stape (NCSU/IPEF), um dos coordenadores do projeto, lembra ainda que “além destas 76 parcelas nas áreas de restauração, outras 10 parcelas serão instaladas em julho nos fragmentos intactos da Mata Atlântica da região, para servirem de referência no grau de recuperação das restaurações em termos de crescimento (estocagem de carbono) e biodiversidade (composição e regeneração das espécies)”.

O professor José Luiz Stape (NCSU/IPEF), um dos coordenadores do projeto, lembra ainda que “além destas 76 parcelas nas áreas de restauração, outras 10 parcelas serão instaladas em julho nos fragmentos intactos da Mata Atlântica da região, para servirem de referência no grau de recuperação das restaurações em termos de crescimento (estocagem de carbono) e biodiversidade (composição e regeneração das espécies)”.



### III Workshop sobre “Plantações Mistas de Eucaliptos com Leguminosas”

Foi realizada no dia 5 de maio, na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga da Esalq/USP, a terceira edição do Workshop sobre “Plantações Mistas de Eucaliptos com Leguminosas”. Organizado pelo **Programa Temático de Silvicultura e Manejo (PTSM)**, o evento teve como objetivo divulgar e debater os resultados dos experimentos de plantios mistos de *Eucalyptus grandis* com *Acacia mangium*, que completou a primeira rotação e foi reinstalado em novembro de 2009.

Vinte e duas pessoas, entre elas, professores, pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação da Esalq/USP, do Cirad/França, do Cena/USP, e profissionais de cinco empresas florestais prestigiaram o evento.

Foram proferidas oito palestras, tendo como enfoque principal, o sistema de cultivo, a produção de biomassa, a fixação biológica de nitrogênio, o aporte e a mineralização de matéria

orgânica no solo, a qualidade da madeira de acácias para produção de celulose e de papel e aspectos socioeconômicos relativos à produção mista de eucalipto e acácia.

Após as palestras, foram visitados experimentos sobre plantações mistas de *Eucalyptus grandis* com *Acacia mangium* e nutrição potássica de povoamentos de eucalipto com pouco e alto estresse hídrico, obtido por meio da exclusão de chuva. Observou-se que, nas plantações mistas, o

crescimento de eucalipto não foi prejudicado pela presença da acácia, que incorporou no sistema 100 kg ha<sup>-1</sup> de Nitrogênio (N) em seis anos de convivência, além de proporcionar substancial melhoria da qualidade da matéria orgânica do solo, expressa, entre outros indicadores, pela maior biodisponibilidade de Nitrogênio. No experimento sobre nutrição potássica, verificou-se que as plantas não deficientes têm maior tolerância à falta de água, pois a usam com maior eficiência, por meio de regulação estomática. Sob boa nutrição potássica, o índice de área foliar das árvores chega a ser duas vezes maior do que aquele obtido em povoamentos deficientes neste nutriente, em decorrência do maior tempo de vida das folhas.

Na próxima etapa, serão instalados experimentos pilotos de plantações mistas de eucalipto com acácia em áreas com solos de baixa fertilidade.





PROGRAMAS COOPERATIVOS

## Versão em inglês de publicação sobre a silvicultura e a água é lançada pelo Diálogo Florestal

Com o mesmo conteúdo da publicação em português, "A Silvicultura e a Água: Ciência, Dogmas, Desafios", no mês de maio foi lançada também pelo Diálogo Florestal a versão em inglês "Plantation Forestry and Water: Science, Dogmas, Challenges" ambas de autoria de Walter de Paula Lima, professor permissionário do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP e editor chefe da revista **Scientia Forestalis**. O volume possui 64 páginas ilustradas por gráficos, fotografias e tabelas que inaugura a série intitulada "Writings of the Dialogue".

A publicação apresenta as perspectivas históricas relacionadas à água, sua relação com a floresta e os fundamentos científicos, incluindo uma exposição do autor sobre o mito criado em torno do eucalipto, segundo o qual a espécie secaria o solo. Na área da silvicultura, o texto detalha formas de se incorporar os objetivos de conservação da água nas práticas de manejo. Nesse assunto, os experimentos realizados e os dados obtidos pelo **Programa de Monitoramento Ambiental em Microbacias (PROMAB)** nos últimos 20 anos contribuem para enriquecer a abordagem.

O Prof. Lima foi homenageado no dia 20 de maio no Esporte Clube Sírio, em São Paulo (SP), pela Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo com

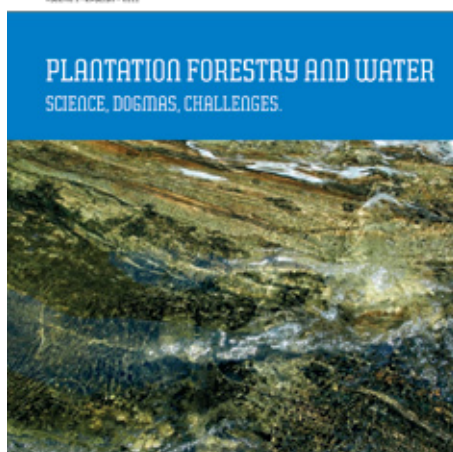
a Medalha "Fernando Costa" na categoria Ação Ambiental. A premiação ocorreu durante 39ª Edição da Noite da Deusa Ceres, cerimônia anual da AEASP. Para Lima "a publicação teve a ver com esta homenagem, pois ela resume toda uma carreira de ensino e pesquisa relacionada com os efeitos ambientais da silvicultura".

Em alguma parte da publicação o autor afirma, por exemplo, que "a atual crise da água é fruto de inúmeras alterações causadas pelo homem na paisagem e não apenas da expansão

das plantações florestais. Por isso a sociedade tem um papel importante, já que a solução para a crise não depende só da ciência, mas também de uma mudança cultural que passe a priorizar as responsabilidades individuais para com a conservação da água". O objetivo principal da publicação não é alarmar os leitores, mas sim oferecer possibilidades para contornar eventuais conflitos e impactos hidrológicos no manejo de plantações florestais, dentro do objetivo maior que é a manutenção da produtividade florestal.

A versão da publicação digitalizada, em inglês e português, pode ser baixada gratuitamente no site do Diálogo Florestal em [www.dialogoflorestal.org.br](http://www.dialogoflorestal.org.br).

WRITINGS OF THE DIALOGUE 



### Sobre o PROMAB

O **Programa de Monitoramento Ambiental em Microbacias** tem como foco o uso das microbacia hidrográfica experimental para a avaliação dos efeitos do manejo florestal sobre recursos hídricos. Ao todo, o programa conta hoje com 17 microbacias experimentais, sendo 10 microbacias com florestas plantadas de eucalipto, 3 microbacias com florestas plantadas de pinus e 4 microbacias experimentais com mata nativa. Mais informações sobre o **PROMAB** em <http://www.ipef.br/promab/>

## Professor da Esalq/USP participa do "Caminhos da Energia" do canal Futura

Desde o dia 1º de junho, o Canal Futura vêm exibindo uma série chamada "Caminhos da Energia", produzida em parceria com a CPFL e apresentada pelo navegador Amyr Klink. Em formato documental, a série mostra como a energia está presente em nosso dia a dia e reflete sobre as possibilidades de seu uso de forma eficiente e sustentável para garantir o bem estar das pessoas no planeta.

O programa, dividido em 10 capítulos de 30 minutos cada, exibido semanalmente, apresenta as diversas formas de energia usadas desde os primórdios até as descobertas tecnológicas que aceleraram o desenvolvimento dos países e proporcionaram mais conforto às sociedades. A série mostra também como a preocupação com os recursos finitos de fontes energéticas levou à busca pelo uso de fontes renováveis e menos nocivas ao meio ambiente.

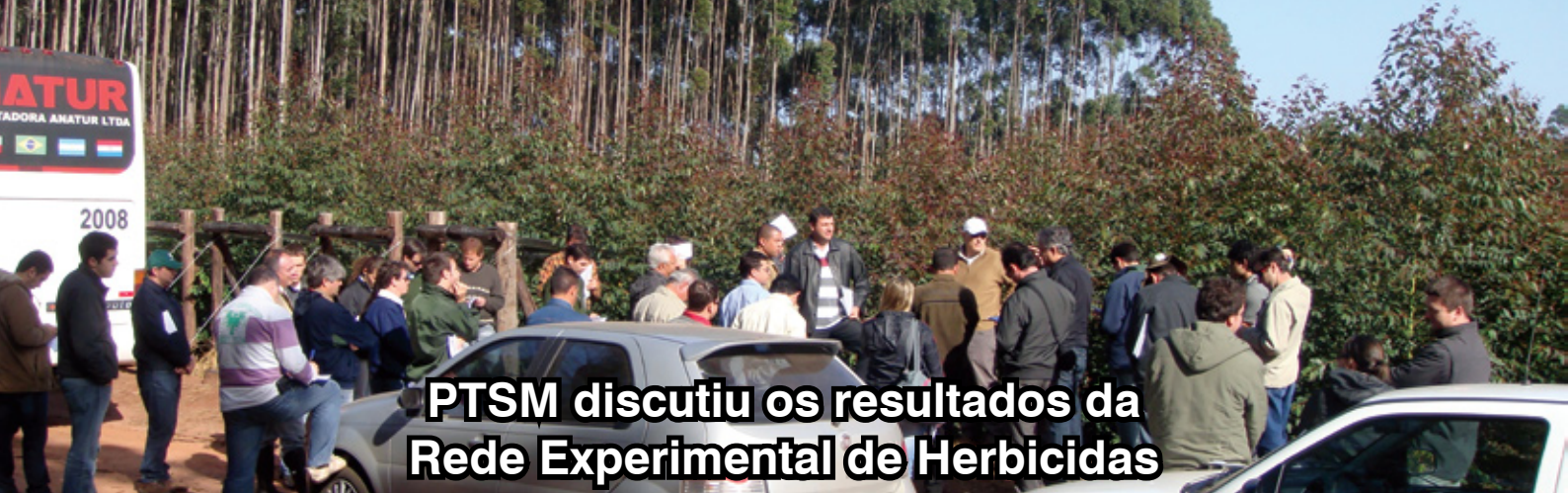
"Caminhos da Energia" tem foco no Brasil, mapeando a atual matriz energética

brasileira e apontando as possibilidades de geração, distribuição e consumo de energia. A série é pontuada por entrevistas de mais de 50 especialistas, que apresentam o contexto histórico, mostram números e opinam sobre os diferentes caminhos que o Brasil pode seguir para diminuir o impacto da geração e consumo de energia no meio ambiente.

Dentre as fontes ouvidas está o Prof. José Otávio Brito, da Esalq/USP, que no terceiro capítulo da série discorreu sobre sua experiência na pesquisa da produção do chamado "Carvão Verde", ou seja, o carvão vegetal produzido a partir de florestas plantadas de eucalipto. No programa, Brito cita que "existem propostas de governo sendo estabelecidas para que todo carvão vegetal do Brasil, nos próximos anos, passe a ser produzido a partir de florestas plantadas, particularmente de eucalipto". "Isso traz para nosso país uma oportunidade de produção do chamado Aço Verde, porque estaremos transformando o minério de ferro em aço, usando madeira para produção de carvão vegetal, de forma sustentável", conclui.

O programa pode ser acompanhado as quartas-feiras, às 20h30, com reprises aos sábado, às 16h30, e domingo, às 06h30. O capítulo 3 do documentário está também disponível no YouTube, no endereço <http://www.youtube.com/watch?v=Qw4EpKt4I5o>





## PTSM discutiu os resultados da Rede Experimental de Herbicidas

O Programa Temático de Silvicultura e Manejo (PTSM) promoveu nos dias 13 e 14 de junho em Botucatu e Itatinga (SP), a sua 43ª Reunião Técnico-Científica. O tema foi “Controle de Plantas Daninhas”, tendo como objetivos, conhecer a biologia das plantas e os mecanismos de ação das principais moléculas de herbicida, avaliar a possibilidade de registros de novos herbicidas para o setor florestal, conhecer novos métodos de monitoramento de plantas daninhas, apresentar e discutir os resultados da Rede Experimental de Herbicidas e conhecer novidades tecnológicas para equipamentos florestais.

Participaram do evento 70 pessoas, entre pesquisadores, professores, estudantes e profissionais da área científica e operacional de empresas associadas e das principais empresas produtoras de agroquímicos do setor. A reunião foi dividida em três etapas. A primeira foi realizada no Hotel Chaillot, no dia 13, em que foram proferidas sete palestras e organizadas duas mesas redondas. A segunda, realizada na manhã do dia 14, constituiu de uma visita de campo à Estação Experimental de Ciência Florestal de Itatinga, e a terceira, também nesta Estação Experimental, no período da tarde, onde se realizou a apresentação dos resultados da Rede Experimental de Herbicidas.

O engenheiro Rodrigo Coutinho iniciou as atividades do dia 13 apresentando a empresa Arauco ao grupo PTSM, como recém-associada, abordando a localização geográfica, as linhas de pesquisas e as expectativas e as contribuições que espera ao ingressar ao programa. Os professores da Unesp de Botucatu, Carlos Wilcken e Edson Furtado, discorreram sobre as restrições do FSC à agroquímicos e as iniciativas do Programa Cooperativo em Certificação Florestal (PCCF) junto a Câmara Setorial de Florestas Plantadas para a obtenção de apoio para registro de agroquímicos em caráter emergencial ou prioritário.

Nessas apresentações houveram dois destaques. O primeiro é que no final do mês de junho haverá uma Assembléia Geral do FSC na Malásia, para a qual foram submetidas monções, entre elas, a que propõe mudanças nos critérios vigentes de proibição de agroquímicos em processos de certificação

florestal. Solicita-se que, antes de restringir os produtos, eles sejam submetidos a uma análise de risco de uso, ou seja, que as condições ambientais e de manejo da cultura também sejam consideradas na avaliação dos riscos potenciais de periculosidade. O outro destaque é a possibilidade de priorização de registro de agroquímicos, no qual o tempo médio de registro pode reduzir de dois a três anos para seis meses. Coube ao Prof. Pedro J. Christoffoleti, da Esalq/USP, falar sobre a biologia das principais plantas daninhas e os principais mecanismos de ação das moléculas de herbicidas. Ele destacou a importância de se conhecer bem a fenologia das plantas daninhas, de modo que o uso individual ou associado de moléculas proporcione seu controle eficiente. Além de usar o produto certo para a planta daninha alvo, é importante acertar a dose e respeitar o estágio de desenvolvimento da erva e a tolerância do eucalipto ao produto. O engenheiro agrônomo Marcelo Nicolai, da Agrocon, falou sobre o controle de plantas daninhas em citrus, demonstrando que há muitos pontos em comum, e que a experiência do uso de alguns produtos nessa cultura pode ser reproduzida para as plantações florestais. O engenheiro Marcelo Ambrogi, da IMA Gestão e Análise Florestal, apresentou uma nova ferramenta para o monitoramento de plantas daninhas: o veículo aéreo não tripulado (VANT). Desenvolvido em parceria com a Flight Technologies, esse equipamento possui capacidade de sobrevoar áreas florestais e tirar fotos aéreas com precisão de 19 cm. Após 40 minutos de vôo as fotos são mosaicas em um software, o qual também faz a classificação quanto ao nível de extensão da infestação. As vantagens desse equipamento, além da boa resolução, são o alto rendimento operacional, em torno de 2000 hectares por dia, e o baixo custo, variando de R\$ 8,00 a R\$ 15,00 por hectare, dependendo do nível de detalhamento e das informações requeridas.

Na manhã do dia 14, na Estação Experimental de Itatinga, foram visitados três experimentos: resposta do *Eucalyptus grandis* a adubação potássica e a substituição do potássio pelo sódio (reinstalação com simulação de estresse hídrico por meio da

exclusão de chuva); produção de biomassa, aporte e mineralização de matéria orgânica e de nitrogênio em plantações mistas de *Eucalyptus* e *Acacia mangium*; teste de progênies de *E. grandis* e de *E. urophylla* do Projeto Cooperativo de Novos Cultivares (PCNC) do IPEF.

No período da tarde, foram apresentados e discutidos os resultados da Rede Experimental de Herbicidas, pelo engenheiro agrônomo Marcelo Nicolai. Esta Rede Experimental foi idealizada na 40ª Reunião do PTSM, em abril de 2010, com objetivo de obter subsídios técnico-científicos para o registro de novos herbicidas destinados ao controle de plantas daninhas em plantações florestais, de modo a ampliar a diversidade de opções de escolha de acordo com a situação problema, bem como sua aquisição a preços mais competitivos. Foi instalada entre outubro de 2010 e janeiro de 2011, em oito áreas de empresas do PTSM: Duratex (SP), Fibria (MS e ES), Veracel (BA), Copener (BA), ArcelorMittal BioEnergia (MG), Cenibra (MG) e Klabin (PR). Testaram-se 10 diferentes moléculas de produtos de ação pré-emergente e 10 produtos de ação pós-emergente, em 13 ensaios. Várias moléculas ainda não registradas para plantações florestais apresentaram alta eficiência no controle de plantas daninhas. A associação seqüencial de produtos gramínicidas e latifolicidas apresentou os melhores resultados. Com os resultados dessa rede experimental serão elaborados laudos técnicos sobre as diferentes moléculas testadas, os quais serão encaminhados às empresas produtoras das moléculas, recomendando os registros das mais eficientes. O PTSM também encaminhou à Câmara Setorial de Florestas Plantadas solicitação de apoio ao registro de mais herbicidas para o controle de plantas daninhas.

Ficou decidido em reunião administrativa que o PTSM irá promover a edição de um livro sobre controle de plantas daninhas para o setor florestal. A expectativa é que o lançamento seja realizado no primeiro semestre de 2012.

A próxima reunião do PTSM será em setembro com o tema “Florestas Energéticas”. A ArcelorMittal BioEnergia foi a empresa convidada a sediar a reunião.

## Seminário “Espécies Exóticas Invasoras” abrange as alternativas de manejo para processos de invasão biológica

Organizado pelo **Programa Cooperativo de Silvicultura de Nativas (PCSN)**, foi realizado no anfiteatro do pavilhão da engenharia rural da Esalq/USP no dia 02 de junho o Seminário “Espécies Exóticas Invasoras: Políticas Públicas e Manejo”, com o objetivo de apresentar e discutir conceitos e alternativas de manejo para processos de invasão biológica no contexto de conservação de ecossistemas.

No plano de trabalho do **PCSN** foi previsto atuar no controle de espécies exóticas invasoras para a conservação ambiental. Diante disso foi estabelecida a parceria entre o IPEF e o Instituto Hórus, que possui o trabalho junto ao IBAMA e ao IAP na publicação da portaria que trata do uso emergencial de herbicidas em áreas não agrícolas. O conhecimento deste processo bem como dos próximos passos é fundamental para a melhoria dos trabalhos de restauração e conservação em ambientes naturais.

O evento contou com a presença da equipe técnica de empresas florestais; auditores do setor florestal; equipe técnica de órgãos municipais, estaduais e federais de meio ambiente; Ministério Público; técnicos de meio ambiente; pesquisadores, acadêmicos dos cursos de

biologia, engenharia florestal, engenharia ambiental e agronomia.

Segundo José Maia, da Duratex, “o evento foi muito oportuno, colocando um tema relevante para o manejo de plantações florestais com espécies exóticas. Foi muito produtivo o contato entre os técnicos das empresas com os técnicos da esfera governamental. Pode-se compreender a visão de diferentes especialistas sobre os critérios em discussão acerca da significância ambiental da invasividade de cada espécie introduzida, um passo importantíssimo para regulamentação e definição de estratégias de gestão que contemplem as faces ambiental, social e

econômica da proteção dos ecossistemas”. Sobre este tema foi apresentada no evento a proposta de política pública do estado de São Paulo, ainda em discussão, através da palestra de Cristina Azevedo, da Secretaria de Meio Ambiente do estado.

Para Carolina Bozzetti Rodrigues, do **Programa de Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (PROMAB)**, “a estrutura, os palestrantes e o conteúdo das apresentações permitiram aos participantes do evento o entendimento de uma série de conceitos relacionados ao tema e que, até então, não estavam muito claros e geravam uma série de polêmicas e dúvidas”.



## Série “Facilitando a Comunicação” realiza evento com o tema “Água”

Visando facilitar o entendimento dos temas ambientais florestais foi realizado no dia 09 de junho, no Auditório Florestal da Fibria em Jacaréi, o segundo evento da série “Facilitando a Comunicação”, que teve como tema a “Água” e contou com a organização do **Programa Cooperativo de Silvicultura Nativa (PCSN)**.

Profissionais da área de comunicação e assessoria de imprensa de empresas, organizações governamentais e não governamentais interessadas em temas relacionados à área florestal estavam presentes a fim de discutir sobre o tema apresentado e os principais conceitos florestais e ambientais presentes no dia a dia das instituições.

Dividido em três partes, a primeira contou com a apresentação de Maria José Brito Zakia

e Renata Evangelista de Oliveira (PCSN/IPEF) sobre a história do tema abordado, seguido da relação entre a água e floresta, onde Carolina Bozzetti Rodrigues (PROMAB/IPEF) explica o consumo por plantações florestais e como prever impactos.

Por fim, Maria Zulmira de Souza, da Planetária Soluções Sustentáveis, discutiu casos na sua apresentação “estratégias de comunicação”. Ela destaca que o evento foi “muito importante, porque trouxe a possibilidade tanto para as pessoas que trabalham na área quanto para as que trabalham nos veículos de comunicação da região. Elas puderam conhecer mais sobre o cultivo de eucalipto; a relação água e floresta e esclarecer dúvidas. Puderam também aprender com pesquisadores renomados os mitos que rondam essa

produção. Esse contato com os pesquisadores é benéfico para ambos os lados”.

### Sobre o PCSN

Com o objetivo de buscar a interação entre empresas e entre instituições, facilitando a troca, consolidação e sistematização das informações já existentes, racionalizando os esforços de pesquisa e buscando maior integração entre empresas e a sociedade, o **Programa Cooperativo de Silvicultura e Manejo (PCSN)** iniciou suas atividades em abril de 2010 visando disponibilizar informações técnicas e científicas para os diferentes setores e participar, de maneira estruturada, das discussões para o aperfeiçoamento legal. Mais informações sobre o **PCSN** em <http://www.ipef.br/pcsn>

## IPEF organiza visita internacional à Argentina e Uruguai

Com a proposta de discutir os desafios do melhoramento e da propagação vegetativa, como, por exemplo, a inserção de materiais subtropicais para serem trabalhadas “puras” ou na hibridação com espécies já utilizadas em larga escala, foi realizada no período de 02 a 07 de maio a “Reunião e visita técnica internacional – Desafios do melhoramento e da propagação vegetativa na silvicultura atual” na Argentina e no Uruguai, com a promoção do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) e a coordenação de Paulo Henrique Muller da Silva (IPEF), Israel Gomes Vieira (IPEF), Martin Marco (INTA), Karina de Lima (consultora do IPEF), Carmelo Centurion (Forestal Oriental) e Monica Heberling (Montes Del Plata).

A reunião contou com a participação de mais de 30 pessoas, entre representantes de empresas florestais, professores e pesquisadores do Brasil, Argentina e Uruguai. Participaram as empresas associadas ArcelorMittal BioFlorestas, Arborgen, Duratex, Stora Enso, Suzano, Klabin, Forestal Oriental e Montes del Plata, e as empresas Tecnoplant, Hydroplan e Weyerhaeuser, não são associadas ao Instituto, além das universidades Esalq/USP, UFV e Unesp e os institutos de pesquisa INTA, INIA, SIF e o próprio IPEF.

Os participantes visitaram o Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA – Castelar) onde foram apresentados os trabalhos de melhoramento genético com eucalipto, sendo observada a utilização da genética quantitativa e da biotecnologia dentro da estratégia do INTA para formar os pomares de sementes. As espécies são trabalhadas por região e esta unidade do INTA é responsável pelas espécies *E. globulus*, *E. dunnii*, *E. maidenii* e *E. viminalis*. Um dos destaques foi a apresentação do projeto



que uniu pesquisadores do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, da Dra. Susana Marcucci Poltri (Instituto de Biotecnología do CICVyA) intitulado “Biotech Mercosur *Eucalyptus* spp.,” que tem a finalidade de formar uma rede de mapeamento genético, visando pesquisar a base genética relacionada com a qualidade da madeira para fins industriais e energéticos.

O diretor do EEA INTA, Ruben Devoto apresentou a Estação Experimental Agropecuária Concepción del Uruguay que possui um ensaio com 25 espécies para regiões de clima temperado úmido, implantado em novembro de 2007 e os testes clonais de híbridos interespecíficos (*E. grandis*, *E. tereticornis*, *E. camaldulensis* e *E. dunnii*) implantado em novembro de 2003. Na empresa Beyga-Humaita os participantes visitaram pomares de *E. grandis*, *E. dunnii* e *E. saligna* e a apresentação em campo do Programa de Melhoramento do *E. grandis*.

Na cidade de Paysandu, Uruguai, os professores Antônio Natal Gonçalves e Marcilio de Almeida, da Esalq/USP, e o engenheiro florestal Paulo Henrique Muller da Silva, do IPEF, apresentaram seus projetos. Na oportunidade foi realizada a

primeira reunião administrativa do novo **Programa Cooperativo de Enraizamento e Clonagem de *Eucalyptus* (PECE)**, ministrada pelo coordenador do setor de Sementes e Mudanças do IPEF, Israel Gomes Vieira. Também foram visitados dois ensaios, um com espécies seminais e ou outro com clones da Montes Del Plata e o teste de progênie de *E. benthamii* (6,5 anos) da Forestal Oriental, além dos viveiros de ambas empresas. Segundo Karina de Lima, consultora do IPEF que participou da experiência “o maior destaque da visita ao viveiro da empresa Montes Del Plata foi à adoção de recipientes biodegradáveis, gerando diversas modificações no sistema produtivo, pois foi alterado a bandeja, o substrato, a fertilização e o regime hídrico”.

A Mundial Forestacion apresentou seu Programa de Melhoramento e do sistema de propagação do *E. globulus* e os participantes visitaram o viveiro da empresa e áreas de produção de sementes. Em relação à clonagem do *E. globulus*, que é uma espécie que precisa de diversos cuidados para se obter bom índice de enraizamento, de modo que são necessárias adaptações para utilizar o protocolo aplicado na clonagem do *E. urophylla* e do *E. grandis* que são mais robustas.

Com a viagem foi possível conhecer, além dos programas de melhoramento e as dificuldades na propagação vegetativa, um pouco da base genética de eucaliptos existentes na Argentina e no Uruguai que podem interessar as empresas associadas e poderão ser adquiridos, sendo que alguns desses materiais já estão dentro do programa de melhoramento do Instituto.



## Enraizamento de eucalipto é tema de novo Programa Cooperativo

Durante a visita técnica internacional à Argentina e ao Uruguai, foi realizada a reunião de instalação do **Programa Cooperativo de Clonagem e Enraizamento de Eucalipto (PECE)** do IPEF, cuja equipe responsável pelo desenvolvimento do projeto já está definida, e conta com pesquisadores do IPEF, da Esalq/USP e das associadas Montes del Plata, Forestal Oriental, Fibria, Stora Enso e Suzano. O programa tem, como coordenadores científicos os professores Marcilio de Almeida, do Departamento de Ciências Biológicas, e Antonio Natal Gonçalves do Departamento de Ciências Florestais, ambos da Esalq/USP.

O objetivo geral do programa é desenvolver protocolos para a produção clonal em larga escala de genótipos selecionados de eucaliptos subtropicais e seus híbridos por meio das técnicas de miniestaquia e microestaquia, com especial atenção para a indução e formação de um sistema radicular morfofisiologicamente funcional. Os trabalhos serão desenvolvidos em 15 materiais genéticos, em espécies puras e híbridos, como: *E. dunnii*, *E. dunnii* x *E. grandis*, *E. grandis* x *E. smithii*, *E. dunnii* x *E. benthamii* e outros ainda em definição.

Os trabalhos foram iniciados no mês de junho e conta atualmente com a cooperação de cinco empresas associadas, sendo avaliada a participação de outras. A fase inicial do

**PECE** é a introdução de materiais genéticos em laboratório de micropropagação para posterior desenvolvimento de protocolos para o enraizamento funcional desses materiais. Já foram recebidos materiais de empresas nacionais e está em fase de importação os materiais fornecidos por empresas do exterior, além de introduções com técnicas alternativas como, por exemplo, macroestacas de materiais que ainda não dispõem de mudas. Os trabalhos seguem dentro do cronograma estabelecido e tem como proposta uma reunião técnica no último bimestre do ano.

Segundo Israel Gomes Vieira, coordenador técnico do programa, “finalmente estaremos trabalhando com o objetivo de desenvolver tecnologia que irá proporcionar ga-

*nhos de produção e qualidade na multiplicação assexuada desses materiais tão importantes a produção de florestas em zonas subtropicais”.*

A primeira reunião, realizada no dia 04 de maio, contou com a presença de Israel Gomes Vieira (IPEF); Huan Pablo de Souza (Stora Enso); Karina de Lima (IPEF), Carmelo Centurion (Forestal Oriental), Marcílio de Almeida (Esalq/USP), Antonio Natal Gonçalves (Esalq/USP), Izabel Christina Gava de Souza (Suzano), Stella Mary Merola (Montes del Plata), Francisco Ferreira (Montes del Plata), Federico Rey (Forestal Oriental) e Alvaro Alonso (Montes del Plata).

Salientamos que empresas interessadas em participar do **PECE** devem entrar em contato com o coordenador técnico através do e-mail [israel@ipef.br](mailto:israel@ipef.br).



## MAPA realiza reunião técnica de Sementes e Mudanças

Devido à necessidade de organizar e incrementar, em âmbito nacional, a produção e o comércio de sementes e mudas de espécies florestais, nativas e exóticas, foi criada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 24 de maio de 2005, a Comissão Técnica de Sementes e Mudanças de Espécies Florestais Nativas e Exóticas, que é composta por quinze representantes de órgãos e entidades que integram o setor de sementes e mudas florestais no Brasil.

Com o objetivo de finalizar a avaliação da normatização específica, o MAPA realizou no período de 06 a 09 de junho a 10ª Reunião Ordinária da Comissão, em Curitiba (PR). As normas têm como objetivo estabelecer diretrizes para produção, comercialização e utilização de sementes e de mudas, visando garantir sua procedência, identidade e qualidade.

Como alteração principal houve uma simplificação das normas em relação as propostas até então apresentadas. Com isso, ficaram acessíveis e práticas possibilitando a legalização de todo o setor de sementes e mudas florestais do Brasil. Após a análise final feita nessa reunião, as normas foram encaminhadas pelo MAPA para as estâncias responsáveis pela publicação.

Segundo Israel Gomes Vieira, coordenador do setor de Sementes e Mudanças do IPEF e representante na Comissão, “essa simplificação veio possibilitar que todos os produtores possam se legalizar junto ao MAPA para que o Setor Florestal tenha organização de âmbito nacional incrementando a qualidade das sementes e mudas oferecidas no mercado”.

## Setor de Sementes e Mudas do IPEF oferece tecnologia como diferencial

O IPEF, através do seu setor de Sementes e Mudas, de longa data disponibiliza sementes para plantios comerciais de diversas espécies. Atualmente vem desenvolvendo um projeto com a finalidade de fornecer material genético através de progênies selecionadas massalmente e sementes denominadas monoclonais. Esses materiais tem por objetivos a implantação de experimentos para estimativa de parâmetros genéticos, formação de populações para melhoramento e enriquecimento de populações com progênies selecionadas.

As progênies são eleitas através de seleção massal em Populações Base ou em Áreas de Produção de Sementes ou Pomares que passaram por algum processo de melhoramento. As sementes monoclonais são oriundas de Pomares Clonais de Sementes, em geral, formados por diversos clones comerciais de empresas florestais.

As sementes são comercializadas em embalagens padronizadas de 1g, com custo variável em função do material genético. Segue abaixo as sementes disponíveis para julho de 2011.

### Sementes de progênies de *Eucalyptus* spp (julho de 2011)

Espécie	Procedência	Grau de Melto.	Identificação	Origem	Progênies Disponíveis	R\$/ Grama
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSC-F1	T11 B41	NSW: Coff` s Harbour	11	9,80
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T11 C77	QLD: Atherton	19	9,80
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T11 D84	NSW: Coff` s Harbour, Kyogle; QLD: Kuranda, Wondecla, Ravenshoe, Herberton, Paluma	13	9,80
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T19 B102	QLD: Helenvale, Kuranda, Jullaten; NSW: Newcastle Dist.	20	7,90
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T19 C113	QLD: Coen	8	7,90
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T8 D65	Anhembi-SP (ex- Indonésia-Flores: Altitude de 600 a 1000m)	12	9,80
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 I70 T8 F67	Indonésia-Flores: Wukoh, Ilegele, Landang Wang , Egon II, Ara Detung, Saler Wukoh, Lewotobi, Ilimandiri, Egon	25	9,80
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T10 B71	Indonésia- Outras Ilhas: Lomblem: Ileape; Alor: Woipui, Raululang; Adonara: Wetuna, Oseana; Pantar: Gulman Palmen	24	9,80
<i>E. urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSM-F3	T1 F129	Anhembi-SP (ex- Indonésia-Flores: Altitude de 600 a 1000m) x NSW: Coff` s Harbour	18	9,80
<i>E. urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSM-F4	T15 B153A	Anhembi-SP (ex- Indonésia-Flores: Altitude de 600 a 1000m) x NSW: Coff` s Harbour	91	9,80

Contatos para aquisição através do Setor de Sementes e Mudas do IPEF, telefone (19) 2105-8615 ou [sementes@ipef.br](mailto:sementes@ipef.br)

## Mudas Baby

Oportunidade para produtores e viveiristas!

*E. urophylla* x *E. grandis* (IPB1 "urograndis")

*E. urophylla* (AEC144)

E também mudas seminais!



Telefone: (19) 2105-8678

E-mail: [israel@ipef.br](mailto:israel@ipef.br)

## Suzano anuncia papéis com pegada de carbono em seu portfólio

Inovadora e sempre em busca da sustentabilidade em suas atividades, a Suzano Papel e Celulose lança novas versões dos papéis Alta Alvura®, Paperfect®, Symetrique® e Report® Multiuso com o cálculo da Pegada de Carbono e sua certificação Carbon Reduction Label. O lançamento faz parte da continuada busca da Suzano em oferecer produtos de excelência com as mais conceituadas certificações em nível mundial e faz da companhia a primeira indústria de celulose no mundo e a primeira empresa na América Latina a quantificar a pegada de carbono de sua celulose, utilizando a metodologia PAS2050 e obtendo a certificação "Carbon Reduction Label", concedida pelo CarbonTrust.

Empresas de todo o mundo estão buscando as melhores práticas para quantificar, reduzir e compensar os Gases do Efeito Estufa (GEE) emitidos pelas atividades associadas em sua cadeia de produção e pesquisando formas para comunicar de maneira correta e transparente essas emissões. A pegada de carbono, por possuir uma abordagem de Análise de Ciclo de Vida (ACV), é a medida mais eficaz e precisa de mensurar as emissões de GEE de um produto, servindo como uma importante ferramenta para o desenvolvimento de estratégias de redução desses gases ao longo de toda a cadeia. "Nossos fornecedores tem um importante papel na mitigação e redução dos GEE associados aos nossos produtos e na outra ponta da cadeia, a pegada de car-

bono dos nossos produtos é uma informação importante aos nossos clientes", explica Alexandre Di Ciero, Gerente Executivo de Sustentabilidade da Suzano.

Para garantir a imparcialidade e a credibilidade da pegada de carbono de seus produtos, a Suzano buscou fundamentos e instituições que assegurassem os resultados das pegadas. A ICF, consultoria internacional, realizou o levantamento e a quantificação dos gases ao longo de toda a cadeia, tendo como base a metodologia PAS 2050, a única mundialmente publicada para quantificação da pegada de carbono de produtos.

"Ao submeter as pegadas de carbono de nossos produtos à auditoria do CarbonTrust, que concedeu à Suzano a certificação Carbon Reduction Label, buscávamos mais do que um selo que atestasse a precisão das pegadas de carbono de nossos produtos, mas uma forma de evidenciar nosso compromisso com a redução das emissões dessas pegadas", afirma Adriano Canela, Gerente Executivo de Estratégia e Marketing da Unidade de Papel da empresa.

A Suzano tem suas emissões quantificadas desde o ano de 2003 e anualmente atualiza essa quantificação com seu Inventário Corporativo de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) utilizando a metodologia GHG Protocol. A diferença básica entre a pegada de carbono de um produto e o Inventário Corporativo de Emissões de uma empresa está nas fronteiras de cálculo que definem

o escopo de cada uma das abordagens. Enquanto a Pegada de Carbono quantifica as emissões de gases do efeito estufa associadas a todas as etapas do ciclo de vida de um produto, o Inventário de Emissões quantifica as emissões de uma determinada etapa da cadeia de produção.

O cálculo e a certificação da pegada de carbono da celulose Suzano Pulp já está concluída e abrange a distribuição para EUA, China e Europa. No final de 2010, a empresa finalizou a pegada de carbono de algumas linhas de papéis, considerando o Brasil e o mercado externo como destino sendo que até o fim do primeiro semestre de 2011, outras linhas de produto terão suas pegadas quantificadas.

Segundo Adriano, a Pegada de Carbono é um caminho natural dado o histórico da empresa em ações relacionadas à sustentabilidade. "Com importante atuação no desafio das mudanças climáticas, a Suzano dá mais um passo significativo na estratégia da empresa em buscar a sustentabilidade de suas ações e garantir aos clientes e consumidores resultados transparentes com o cumprimento das melhores práticas existentes", diz.

Durante o ano de 2011, a Suzano lança a reformulação de outros produtos da linha de papel, com a Pegada de Carbono. São eles: Reciclato®, Papelcartão® e o Pólen®. Mais informações sobre a Pegada de Carbono dos produtos da Suzano Papel e Celulose podem ser encontradas no site <http://www.pegadadecarbonosuzano.com.br>.

## Fibria promove Rede Socioambiental de Cidadania Ativa

A atuação conjunta entre instituições da sociedade civil, poder público e setor privado, que visa estabelecer parcerias permanentes e a realização de ações voltadas à melhoria da qualidade ambiental e de vida da população de Capão Bonito (SP) e região, formam a Rede Socioambiental de Cidadania Ativa, uma iniciativa que integra o Programa de Sustentabilidade da Fibria e foram reunidas dia 16 de junho, no auditório do Instituto de Desenvolvimento Ambiental Sustentável (IDEAS). Na ocasião, a consultora de Sustentabilidade da Fibria, Teresa Blasco, apresentou a política de responsabilidade social da empresa. O Projeto Rede Socioambiental de Cidadania Ativa disponibilizou conteúdos e técnicas organizacionais que contribuirão para o desenvolvimento sustentável, social, ambiental, econômico e cultural de Capão Bonito e Região.

Em parceria com a Arkhé Assessoria e Consultoria Socioambiental, a Fibria

capacitará lideranças e gestores locais para o exercício de uma gestão institucional pautada em ações planejadas e sustentáveis, de maneira que as instituições continuem, com autonomia, os trabalhos iniciados. "A partir de mecanismos de discussão, as comunidades são estimuladas a refletir sobre os problemas que as afligem, a sonhar coletivamente as melhorias necessárias, a definir quais as ações prioritárias, qual a necessidade de intervenção dos órgãos públicos e privados e qual a responsabilidade da comunidade na construção do caminho almejado", ressalta Israel Batista Gabriel, da área de Sustentabilidade da Fibria.

A programação também teve um histórico do Terceiro Setor no Brasil e no mundo, as políticas dos agentes financiadores nacionais e internacionais, além da exibição do vídeo "Quem sabe faz a hora". Foi realizada a contextualização e classificação das instituições participantes do Projeto

e um diagnóstico institucional do público alvo, dos parceiros existentes e projetos em andamento (perspectivas), da equipe de atuação (recursos humanos), qualidade técnica dos serviços prestados, captação de recursos, entre outros aspectos.

As atividades do Projeto ocorrerão em sistema de rodízio nas sedes das instituições, no centro de treinamento da unidade da Fibria, em Capão Bonito, e no auditório do IDEAS. Técnicos e consultores externos que compõem a equipe Arkhé ficarão disponíveis para visitas, suportes técnicos e sistematização dos dados que serão gerados ao longo do desenvolvimento das metas do Projeto.

São trinta e seis instituições cadastradas. No lançamento do Projeto, ocorrido em maio, vinte e seis compareceram, o que possibilitou identificar a variedade do público atingido por estas instituições - terceira idade, jovens, crianças, moradores, catadores e sociedade.

14 - 18 November 2011  
Porto Seguro, Bahia State, Brazil

**IUFRO Working Group 2.08.03  
Improvement and Culture of Eucalypts**

**"Joining silvicultural and genetic strategies to minimize  
*Eucalyptus* environmental stresses: from research to practice"**

**Invitation**

Hi all!

We all know that the productivity of each rotation of *Eucalyptus* plantation worldwide has increased by 10 to 20%, as a result of major advances in silviculture and genetics. But, can we continue increasing yields for the next rotation, and the one beyond that? Yes, but only if we develop fundamentally new ways to combine silviculture and genetics research, and applied them via adequate planned operations on the lookout for economical, social and environmental sustainability.

So, we hope you can join the IUFRO *Eucalyptus* meeting in Porto Seguro, Bahia State, Brazil, for the next major opportunity to join in developing these new links between *Eucalyptus* silviculture and genetics.

As in previous IUFRO *Eucalyptus* meetings (Bordeaux 1990, Hobart 1995, Salvador 1997, Valdivia 2001, Aveiro 2004 and Durban 2007), this will be a great opportunity for scientists, foresters and plantation managers to lecture, discuss and foresee ways to improve our understanding and management of eucalypt forests.

Eucalypt plantations constitute approximately 15% of global plantations, and are being grown for a wide range of end-products for industrial and domestic uses. Currently, eucalypts are most often established replacing pasture or crops in tropical and subtropical areas, being a significant component of the carbon and water balances of these landscapes, with ecological, economical and social interfaces.

Eucalypt is the dominant and most productive planted forest in Brazil, covering around 3.5 million ha, of which 60% is certified according to international standards. Plantations are grown on short- and medium-rotations for the production of pulp, charcoal, fuelwood, reconstituted and solid wood. The Brazilian forestry sector produces approximately 4% of the gross domestic product and employs about 4.5 million people. At the early establishment of the forest plantations, on the second half of the sixties, the eucalypt yield was  $10 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ , and many environmental problems were not adequately addressed. Now, four decades later, as result of investments in research and technology the average productivity is close to  $40 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ , and eucalypts forests are included in a more systemic view, ranging from wood production to ecosystem biodiversity.

**Technical Program**

It will comprise formal sessions for each major theme related with eucalypt production: genetic, silviculture, ecophysiology, environment and economics. The synthesis and application of such concepts and researches into practical and predictive tools are, as said, an important aspiration of this conference. Each theme will be introduced by a keynote speaker presenting an overview of the subject area of that session, follow by oral presentations and posters. The conference official language will be English.

**Field Trip**

An one-day field trip to visit high productive *Eucalyptus* forests ( $> 60 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$ ) will take place at the middle of the meeting (Wednesday), and for those able to stay longer, a post-meeting Brazilian *Eucalyptus* Field Trip is planned to expose the participants to direct contact with practices and experiences of local foresters and researchers, as well as our traditional landscapes and culture.

**Call for Abstract Submission**

**Now Open!**

**Deadlines**

Submission: ..... August 31th 2011  
Notification of acceptance: ..... September 30th 2011  
Register of presenting authors: ..... October 16th 2011

**Call for Registration**

**Now Open!**

Early: ..... Until August 14th 2011  
Regular: ..... Until October 16th 2011  
Late: ..... After October 16th 2011

Register now at <http://www.euclufro2011.com/>

**Conference Sponsors**



**More Information**

[euclufro@esalq.usp.br](mailto:euclufro@esalq.usp.br) <http://www.euclufro2011.com/>