

Impresso Especial

93-2239970-2009 DPU/DF  
INSTITUTO DE PESO E  
EST. FLORESTAIS - IPEF  
...CORREIOS...

Impresso Fechado  
Pode ser aberto pela ECT



3 Nova fase de monitoramento no IPEF MA

4 IPEF adere ao Pacto pela Restauração da Mata Atlântica

5 Novo projeto com SESC irá estudar aspectos do Cerrado brasileiro

7 Experimentos do TECHS estão instalados em cinco regiões do Brasil

8 PCCF realiza mais dois módulos de Treinamento de Multiplicadores

9 Eucflux analisa utilização do LiDAR em seus ensaios

11 Reunião do PROTEF trata sobre agroquímicos e certificação

Na foto, um dos ensaios recém instalados do programa TECHS

## 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

Mario Tomazello Filho

#### Vice-Chefe

José Leonardo de Moraes Gonçalves

### 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.*

No mês de junho de 2012 concluiu-se o plantio do 30º sítio experimental do programa **TECHS** (Tolerância de *Eucalyptus* Clonais aos Estresses Hídrico e Térmico), apenas 6 meses após a instalação do primeiro ensaio. Com isso, fica faltando apenas o plantio de dois testes no Uruguai, em outubro deste ano, para a conclusão da fase de estabelecimento desta nova rede experimental.

De forma sucinta, o **TECHS** visa caracterizar os padrões de tolerância aos estresse hídrico, térmico e biótico dos mais diversos e extensivamente plantados clones do Brasil, através da mensuração detalhada do seu crescimento aéreo e radicular, com campanhas ecofisiológicas a serem efetuadas ao longo dos anos. Os resultados devem ter aplicações imediatas nas áreas de zoneamento edafo-climático, manejo silvicultural, manejo de microbacias, proteção florestal e melhoramento genético.

A rede experimental do **TECHS** representa um marco no setor de pesquisa florestal do país, ou mesmo do continente, por vários motivos:

i) Foi elaborado com a ativa participação de pesquisadores e profissionais das áreas de genética e melhoramento, ecofisiologia e silvicultura, solos e nutrição, hidrologia e manejo de bacias, e proteção florestal, ao longo de 2011. Assim, programas cooperativos do IPEF como **PCMF**, **PROMAB**, **PROTEF**, **PTSM** e **EUCFLUX** passam a ter vários pontos de sinergia e colaboração com o **TECHS**;


ii) Acima de interesses individuais das 26 empresas florestais que participam do projeto, a definição dos 18 clones de *Eucalyptus* a serem testados da Amazônia Brasileira aos Pampas do Uruguai, passando por todo Brasil Central e Costa Atlântica, se ateu ao interesse geral do programa em ter diferentes linhagens e cruzamentos em teste. Além disso, a logística de produção, controle fitossanitário e distribuição dos clones foi feita em tempo recorde e de forma orquestrada;

iii) Mostra a maturidade do setor de pesquisa florestal em se preparar para antever os potenciais fatores que possam afetar a produtividade dos plantios florestais a médio e longo prazos, discutir e criar estratégias de ação; e

iv) Estabelece o conceito de PLATAFORMA de pesquisa florestal, onde os ensaios **TECHS** estão abertos à colaboração com distintas comunidades científicas que podem utilizar a rede para alavancar novos financiamentos e projetos que venham a somar com seus objetivos principais. Dentre estas colaborações, o uso dos ensaios pelas universidades regionais vizinhas aos sítios é altamente desejável e será fomentada pelo projeto como forma de capacitação via iniciação científica, mestrados e doutorados.

Assim, para acelerar o uso desta PLATAFORMA, agora já instalada, a programação da próxima reunião do **TECHS** em dezembro contemplará uma sessão especial sobre pesquisas a serem desenvolvidas além do objetivo original do projeto, e o IPEF fará ao longo do segundo semestre de 2012 os contatos e preparativos técnicos e científicos para que tal sessão alcance pleno sucesso.

**Prof. José Luiz Stape**  
**Pesquisador do IPEF e Coordenador Científico do TECHS**  
**Professor da North Carolina State University**  
**co-Diretor da Forest Productivity Cooperative**



## Casa da Floresta inicia nova fase do monitoramento de flora e fauna no IPEF Monte Alegre

A área em processo de restauração (14,7 ha) do IPEF Monte Alegre, implantada em 2005 pela Casa da Floresta, vem sendo estudada desde 2006, através de um monitoramento de flora e fauna. Este monitoramento, em seus resultados iniciais, aponta que a recuperação da área tem sido eficaz, pois diversos processos ecológicos estão se restabelecendo.

Durante as ações deste monitoramento, já foram registradas 143 espécies de aves e oito de mamíferos nativos. Entre as aves registradas, 22 são migratórias, entre as quais se destacam a presença dos maçaricos (*Tringa* spp.), espécies de particular interesse, já que são oriundos da região boreal do continente americano e frequentam o açude principalmente na primavera e no verão, e são aves que sofrem com a perda de praias, campos úmidos e banhados, que são locais de repouso e alimentação durante sua migração.

Animais que dispersam sementes, auxiliando na recomposição da vegetação, tais como, sabiás, sanhaços e quatis, também merecem destaque. O número de animais dependentes de ambientes florestados está aumentando na área, o que certamente está associado ao desenvolvimento da vegetação.

Além disso, é notável a ocorrência de espécies congregantes, em especial, marrecos e biguás, os quais formam bandos de até 100 indivíduos ou mais no açude. Estas espécies costumam pernoitar na área, podendo permanecer na mesma durante o dia ou se deslocar entre os ambientes aquáticos da região. Capivaras também são numerosas e facilmente observadas, geralmente ao lado de colhereiros, cabeças-secas, garças e quero-queros.

Com base nestes resultados, e do interesse mútuo entre a Casa da Floresta e o IPEF, formulou-se uma proposta para a continuidade deste monitoramento,

que nesta nova fase irá estudar os processos ecológicos responsáveis pela recuperação da área, como a dispersão de sementes, o estabelecimento de novas espécies de plantas e a chegada e saída de espécies da fauna.

Pretende-se no monitoramento de flora, além da reavaliação da estrutura da vegetação, acompanhar a fenologia (floração, frutificação, queda de folhas e brotamento) de árvores e arbustos, o estabelecimento de novas plantas e a chuva de sementes, isto é, a chegada de sementes ao solo. Para tanto, parcelas e coletores de sementes estão sendo instalados em toda área, onde todas as



árvores e arbustos são identificados e marcados, sendo medido seu diâmetro do caule e altura. Também são registradas as espécies de regenerantes e algumas árvores são selecionadas para registro mensal da fenologia. A partir destes estudos, será possível avaliar a disponibilidade de recursos alimentares (néctar de flores e frutos) para a fauna, a proporção de espécies de sementes provenientes de áreas vizinhas em relação às espécies que são da área e a regeneração da vegetação.


Quanto ao monitoramento da avifauna, foi iniciado o trabalho de captura com redes de neblina e anilhamento. Desta forma, será possível avaliar a permanência de algumas espécies na

área, bem como complementar sua amostragem. Além disso, amostras de fezes ou de regurgito das aves capturadas estão sendo coletadas para avaliar a contribuição de cada espécie na restauração, quantificando e identificando as sementes encontradas nas amostras.

O monitoramento dos mamíferos de médio e grande porte foi complementado com a utilização de armadilhas fotográficas, obtendo-se imagens das espécies. Também, foi iniciado o monitoramento de pequenos mamíferos não voadores (roedores e marsupiais). Neste caso, são utilizadas armadilhas de interceptação e queda (*pitfall*) e

armadilhas de captura viva (*sherman*). Salienta-se que, assim como muitas aves, algumas espécies de pequenos mamíferos são predadores ou dispersores de sementes, sendo consumidores primários na cadeia alimentar e presas de animais de maior porte. Tais características ressaltam a importância desse grupo para o entendimento da dinâmica da teia alimentar na localidade.

A nova fase do monitoramento de flora e fauna possibilitará um avanço nos estudos sobre a restauração ambiental, haja vista a carência de pesquisas sobre o estabelecimento de processos ecológicos e a ausência de um monitoramento integrado com diversos grupos bióticos nas áreas em restauração.



## Evento marcou a adesão do IPEF ao Pacto pela Restauração da Mata Atlântica

Em evento realizado no dia 31 de maio, no Auditório Augusto Ruschi/Cetesb, sede da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, o IPEF concretizou sua decisão de fazer parte do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, associação ambiental que tem como objetivo integrar seus esforços e recursos para a geração de resultados em conservação da biodiversidade, além da geração de trabalho e renda na cadeia produtiva da restauração, manutenção, valoração e pagamento de serviços ambientais e adequação legal das atividades agropecuárias nos 17 estados do bioma.

O evento, que fez parte das comemorações do Dia da Mata Atlântica, também celebrou os três anos de existência do Pacto, que reúne importantes grupos florestais e ambientais,

entre eles a The Nature Conservancy, a Fundação SOS Mata Atlântica, a Companhia Vale do Rio Doce, além das Secretárias do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, Bahia, Paraná, Espírito Santo e São Paulo.

A decisão da associação do IPEF ao Pacto foi um dos resultados do workshop “Propostas para subsidiar um plano de implantação de florestas nativas com viabilidade econômica e ecológica” (<http://www.ipef.br/ipefexpress/nr043.htm>). Realizado pelo **Programa Cooperativo de Silvicultura de Nativas (PCSN)**, no começo do mês maio em Piracicaba (SP), o workshop procurou identificar modelos, instrumentos, mecanismos de financiamento e políticas públicas para viabilizar a restauração de florestas em larga escala, com ênfase em Reservas Legais do estado de São Paulo.

A programação do evento abordou discussões sobre os desafios e estratégias para a construção de um plano de implantação de florestas nativas com fins econômicos, a apresentação do modelo de uso econômico de silvicultura com nativas e exóticas, que inclui o de nativas + eucalipto e de seringueira + palmito, entre outros. Já em comemoração ao Dia da Mata Atlântica aconteceu a apresentação e discussão dos temas atuais do bioma como os planos municipais, comunidade de aprendizagem de PSA e o mapa de aplicação da Lei 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e outras providências.

Mais informações sobre o Pacto podem ser obtidas no site [www.pactomataatlantica.org.br](http://www.pactomataatlantica.org.br)

## IPEF promove seminário sobre análise de risco de plantas exóticas

No plano de trabalho do Programa Cooperativo de Silvicultura de Nativas (PCSN) foi previsto a necessidade de se atuar no controle de exóticas invasoras para a conservação ambiental. Diante disto, reconhecendo a competência e liderança do Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental no assunto, foi assinado um convênio entre o IPEF e o Instituto que visa atuar neste segmento. Em função de dúvidas expressas em eventos anteriores, foi proposta a realização de um seminário sobre a análise de risco de espécies exóticas com fins de esclarecer ao público interessado sobre os fatores avaliados na classificação de espécies exóticas como invasoras, assim como os fatores que contribuem para o risco ambiental, social, econômico e à saúde.

Com isso, foi realizado no dia 25 de junho o seminário “Controle de espé-

cies exóticas: Análise de Risco de Plantas Exóticas”, no auditório da Associação Comercial e Industrial de Florianópolis (ACIF), em Santa Catarina, com o objetivo de apresentar os protocolos de análise de risco em uso pelo Instituto Hórus no Brasil e em outros países, que empregam esse sistema como medida de biossegurança e exercitam o uso do sistema para compreensão dos conceitos e critérios empregados.

Com a presença de profissionais da área de restauração florestal, biologia da conservação, planejamento florestal, gestores de unidades de conservação e atividades econômicas que usam espécies exóticas, a abertura foi realizada pela coordenadora técnica do **PCSN**, Zezé Zakia, seguido de apresentações do Instituto Hórus do que são e pra que servem os protocolos de risco. Os participantes tiveram também a oportu-

nidade de colocar em prática o que aprenderam e no final do evento houve a discussão e revisão dos conceitos.

O conhecimento dessa ferramenta é importante para que se possa diagnosticar espécies com capacidade de invasão, reconhecer que existe risco e ajustar práticas de manejo de modo a incorporar medidas de prevenção e controle a invasões biológicas. Para Zezé Zakia, “o evento é a continuidade na capacitação do assunto no manejo de espécies de exóticas invasoras, que já é o terceiro módulo sobre o tema, na continuidade de outros seminários, com forte apoio do instituto Hórus, cuja referência no assunto é reconhecida no Brasil e na América do Sul”.

Mais informações sobre o **PCSN** e suas áreas de atuação podem ser encontradas no site do IPEF em [www.ipef.br/pcsn/](http://www.ipef.br/pcsn/)



## Novo projeto entre IPEF e SESC estudará aspectos ambientais e econômicos do Cerrado brasileiro

O bioma Cerrado é considerado a savana com maior biodiversidade do mundo, com cerca de 11.000 espécies de plantas, sendo que mais de 4.000 delas são endêmicas do bioma. O cerrado é composto por diversos tipos de vegetação como Mata de Galeria, Cerradão, Cerrado Sentido Restrito (composto pelas variações: Denso, Típico, Ralo e Rupestre), Campo sujo, Campo Limpo, etc. Além do alto valor biológico, é considerado o “berço das águas” do Brasil, pois no cerrado se originam algumas das maiores bacias hidrográficas nacionais: São Francisco, Tocantins-Araguaia e Paraná.

Várias espécies nativas do cerrado mato-grossense apresentam potencial de aproveitamento econômico como madeira serrada e produtos não madeireiros. No entanto, os produtores rurais não investem na produção comercial dessas espécies em função da carência de informações silviculturais sobre o cultivo e o potencial de retorno econômico e mesmo a falta de base genética disponível. Diante disso, a unidade “Refúgio Ecológico Serra Azul” do SESC solicitou ao IPEF uma proposta para auxiliar a dirimir este problema. Nasce então o projeto de pesquisa “Silvicultura de Espécies Nativas do Cerrado Mato-grossense no Refúgio Ecológico Serra Azul – SESC”,



criado com o intuito de estabelecer uma rede de experimentos para subsidiar a restauração, a conservação e o uso sustentável do cerrado que contribuirá na utilização comercial de espécies nativas com boa relação custo/benefício para os produtores.

O projeto conta com a organização dos professores Pedro Brancalion (Esalq/USP), Mario de Moraes (Unesp), e dos pesquisadores do IPEF, Paulo Henrique Muller da Silva, Israel Gomes Vieira, com suporte na parte de georreferenciamento pelo pesquisador Clayton Alcarde Alvares. Esta rede será implantada em região que reúne características necessárias para o sucesso dessa iniciativa: grande extensão de área, complexidade ecológica, áreas passíveis de restauração, grandes trechos de vegetação nativa conservada e, sobretudo, forte apoio institucional. Dada a perspectiva de replicar essas

experiências em maior escala, uma premissa adotada no desenvolvimento de todas as propostas de experimento foi a de que as atividades restauração e conservação deveriam ter sustentabilidade econômica e potencial de aplicação em larga escala.

Com isso, a proposta está dividida em linhas de pesquisas e ensaios que são relacionadas e deverão ser conduzidos em

conjunto para alcançar os objetivos do projeto. As linhas de trabalho são: a) levantamento inicial da vegetação e características edafoclimáticas, b) disponibilização de material genético, c) silvicultura comercial do cerrado mato-grossense e d) restauração da vegetação do cerrado e dos remanescentes das Áreas de Preservação Permanente (APP). Os experimentos propostos, bem como as demandas de infraestrutura necessária poderão ser utilizados como áreas demonstrativas para pesquisadores e produtores, o que transformaria o Refúgio em uma área modelo para produção florestal com essências nativas e potenciais para o estado do Mato Grosso. Com aproximadamente 5 mil hectares, o Refúgio Ecológico Serra Azul-SESC é localizado no município de Rosário Oeste, região de Nobres a 143 km ao norte de Cuiabá.



## IPEF publica estudo sobre mapeamento de solos e produtividade de eucaliptos

O professor da Esalq/USP, José Leonardo de Moraes Gonçalves, e o pesquisador do IPEF e FPC, Clayton Alcarde Alvares, juntamente com Thais Dias Gonçalves (Funai), Rildo Moreira e Moreira e João Carlos Teixeira Mendes (USP) e José Luiz Gava (Suzano Papel e Celulose), publicaram o artigo intitulado “Mapeamento de solos e da produtividade de plantações de *Eucalyptus grandis*, com uso de sistema de informação geográfica” no último volume da revista científica Scientia Forestalis. O estudo teve como objetivos fazer a caracterização e o mapeamento do relevo, dos solos e da produtividade de plantações de *Eucalyptus grandis* na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga.

“A caracterização ambiental detalhada de uma propriedade rural é imprescindível para seu planejamento técnico e financeiro, tanto do ponto de vista científico, como de aplicação tecnológica”, explica Leonardo. Sob perspectiva da legislação brasileira, o uso de uma propriedade rural deve considerar o aproveitamento racional dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente. Essas determinações são obtidas geralmente com base num plano de manejo técnico, fundamentado nas características climáticas, fisiográficas, hídricas, edáficas e florísticas das bacias hidrográficas.

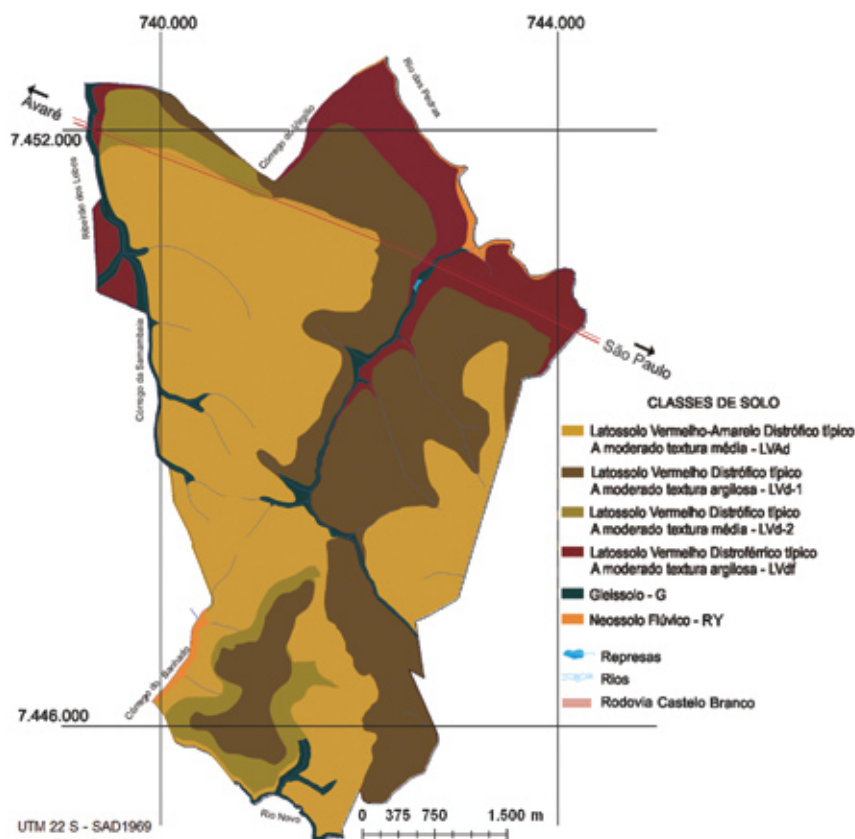
Para fazer as caracterizações do relevo e do solo, os pesquisadores construíram em Sistema de Informação Geográfica (SIG) uma ampla base de dados como fotografia aérea, cartas topográficas, mapa geológico, mapa de uso e ocupação do solo (como talhões, estradas, hidrografia e o uso da terra). As campanhas de campo também foram fundamentais para validar os trabalhos de escritório e auxiliar a interpretação dos dados. Na escala de mapeamento produzida, os pesquisadores encontraram e

caracterizaram seis tipos de solos, sendo os Latossolos com maior abrangência, com destaque para o Latossolo Vermelho textura média, Latossolo Vermelho textura argilosa e Latossolo Vermelho Distroférrico textura argilosa.

Os autores também identificaram quais fatores químicos e físicos do solo influenciaram a produtividade de madeira do *Eucalyptus grandis* no local estudado. Por meio de análises estatísticas, constataram que os teores

de argila e de matéria orgânica foram os atributos que mais explicaram as diferenças de produtividade. Desta forma, explica Clayton que “a ampla variação de produtividade em função dos atributos do solo indica que as práticas de manejo florestal devem ser distintas entre as unidades de solos”.

O artigo pode ser acessado, na íntegra, através da página da revista Scientia Forestalis no site do IPEF em [www.ipef.br/publicacoes/scientia/](http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/)



## Lançada a edição de junho da revista Scientia Forestalis

Foi lançada em abril nova edição da revista Scientia Forestalis (nº 94), onde foram publicados 16 trabalhos inéditos, os quais podem ser acessados gratuitamente no endereço:

<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia>

## Trinta sítios experimentais do TECHS já estão instalados nas cinco regiões do Brasil

“Do Pará ao Rio Grande do Sul, e do Mato Grosso do Sul à Bahia, já existem ensaios do projeto **TECHS** em crescimento, e sujeitos às distintas condições climáticas e edáficas do Brasil”, informa, animado, Otávio Campoe, coordenador técnico do programa.

O programa cooperativo **TECHS (Tolerância de Eucalyptus Clonais ao Estresses Hídrico e Térmico)** visa avaliar a tolerância dos 18 principais clones de eucalipto comercialmente plantados aos estresses hídrico, térmico e biótico (pragas e doenças) nos diferentes domínios climáticos do Brasil e Uruguai. Assim, 26 empresas florestais definiram e permutaram clones no final de 2011, e no primeiro semestre de 2012 concluíram a instalação de 30 sítios experimentais. Este gradiente edafo-climático continental (além dos 30 sítios do Brasil, mais 2 sítios serão instalados em outubro no Uruguai) representa uma Plataforma de pesquisa aberta à comunidade científica para melhor compreensão dos fatores que influenciam a produtividade das florestas de eucalipto, e os fatores genéticos que distinguem os clones nas suas habilidades a lidarem com os estresses abióticos e bióticos.

Espera-se uma ampla aplicação prática dos resultados nas áreas de zoneamento-ecológico, manejo silvicultural,



manejo de proteção e melhoramento genético. Cada ensaio contém clones organizados em um teste de exclusão de chuva (acentuando o déficit hídrico) e um teste de espaçamento, cobrindo uma área de cerca de 6 ha.

Segundo o coordenador científico do **TECHS**, prof. José Luiz Stape “*uma das maiores preocupações do TECHS em 2012 é a adequada sobrevivência e uniformidade de todos os clones em todos os ensaios. Isso é essencial para avaliarmos efetivamente os efeitos edafoclimáticos, ao propiciarmos condições ideais de preparo de solo e nutrição. Para isso, decidimos pela vistoria de cada TECHS para assegurar a qualidade inicial e esclarecer potenciais dúvidas dos técnicos responsáveis*”. Assim, 22 sítios experimentais já foram visitados pelo coordenador técnico do **TECHS**, Otávio Campoe.

“*Nas visitas tenho detectado extremo zelo pela instalação dos ensaios, com esmerado preparo de solo, fertilização, controle de matocompetição e replantios*”, informa Otávio. Ao final da visita a todos os **TECHS**, programada já para julho, um relatório de instalação será elaborado e enviado a todos os participantes do programa, como registro e marco da qualidade inicial do plantio.

A primeira avaliação oficial do **TECHS** será efetuada aos 6 meses de idade, avaliando-se a altura das plantas. A partir daí, as medições passam a ser semestrais, sempre nos meses de outubro (final do período seco) e abril (final do período de chuvas) para capturar o efeito da água no crescimento. Mais informações sobre o **TECHS** podem ser encontradas no site do IPEF em <http://www.ipef.br/techs>.


## Departamento de Ciências Florestais tem nova chefia

Tomou posse, no dia 20 de maio, o professor Mário Tomazello Filho como novo chefe do Departamento de Ciências Florestais (LCF) da Esalq/USP de Piracicaba.

Mário é graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade de São Paulo (1972), com mestrado em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade de São Paulo (1975), doutorado em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade de São

Paulo (1980) e Livre-Docente (2006) pelo Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Tem experiência na área de Recursos Florestais e Engenharia Florestal, com ênfase em Anatomia e Identificação de Produtos Florestais, atuando principalmente nos temas anatomia da identificação de madeiras, dendrocronologia, dendrologia, densitometria de raios X aplicada no estudo da madeira e dos anéis de crescimento.

Atualmente é professor titular do Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), e já foi coordenador dos cursos de pós-graduação em Ciências Florestais e em Ciência e Tecnologia de Madeiras, além de ter coordenado o Programa de Pós-Graduação em Recursos Florestais da Esalq/USP.



## Dois módulos do Treinamento & Capacitação de Multiplicadores são realizados pelo PCCF

Desde abril, em parceria com o Instituto Brasileiro para Desenvolvimento de Gestão Empresarial Sustentável (IDGES), o **Programa Cooperativo de Certificação Florestal (PCCF)** está oferecendo aos colaboradores das empresas associadas um Treinamento & Capacitação de Multiplicadores com o objetivo de proporcionar a oportunidade de desenvolver métodos e modelos de trabalho que permitam trabalhar com diversos temas centrais como a integração do diagnóstico social da empresa, a construção de um projeto de responsabilidade social, entre outros.

O primeiro dos seis módulos foi realizado nos dias 03 e 04 de abril, e contou com a participação 36 colaboradores. O tema central “integração do diagnóstico social”, teve a exposição de conteúdo, discussões e atividades, além de ser trabalhado o contexto de dados sociais regionais, os requisitos de certificação (FSC e Cerflor) para o aspecto social e a apresentação de métodos para realização de diagnóstico interno nas empresas.

Já o segundo módulo, que contou com a participação de 34 profissionais aconteceu entre os dias 29 a 31 de maio em Campinas (SP), tratou sobre a elaboração de ferramentas para mapeamento de partes interessadas, a conceituação de engajamento e a elaboração de ferramentas para análise de organizações não governamentais quanto à credibilidade e representatividade.

A abertura foi realizada pelo engenheiro florestal Fausto Camargo da Fibria, que contou a experiência da empresa no relacionamento com seus *stakeholders* nas diversas regiões de atuação. Nesta apresentação foi possível aos participantes obter informações sobre como a Fibria trabalha o aspecto e as relações sociais envolvidas no contexto da empresa, como métodos de identificação de *stakeholders*, formas de priorização de



relacionamento, qualificações necessárias ao diálogo, entre outras.

No segundo dia, as atividades dos participantes estiveram concentradas nos temas de engajamento de partes interessadas, como na identificação desse público, nas formas de diálogo e na diversidade das relações e públicos. Neste mesmo dia ainda foi abordado o tema de Gestão de Conflito e seus estágios, que é um assunto muito comum entre as empresas florestais nas relações com as partes interessadas. Por fim, foram exibidos alguns conceitos e critérios utilizados para avaliação do tema engajamento para esfera interna da empresa, na relação com colaboradores, trabalhadores e contratados, além do mapeamento desses *stakeholders*. Houve ainda esclarecimentos e discussões sobre o tema iniciado no módulo anterior, Diagnóstico Interno, e que faz parte do trabalho final do treinamento a ser realizado por cada participante.

O terceiro módulo aconteceu nos dias 19, 20 e 21 de junho, com a participação de 35 profissionais, e tratou sobre as ferramentas de gestão de Responsabilidade Social no setor florestal, baseadas nas normas de manejo florestal FSC e Cerflor, com seus modelos de certificação florestal. Houve apresentações do diagnóstico sócio econômico e do mapeamento de *stakeholders* das empresas, além da exibição de modelos de sistemas

de certificação. Fernando Lorenz, diretor de Assuntos Corporativos da empresa Arauco do Brasil, apresentou o Valor Compartilhado e profissionais do IDGES exibiram para os participantes estudos de casos para requisitos sociais de certificação florestal.

Também ocorreram atividades práticas por meio de um estudo de caso dos requisitos sociais dentro das normas de certificação FSC e Cerflor. Este trabalho deu-se através da simulação de uma situação real de um processo de auditoria, onde os participantes puderam vivenciar as experiências dos auditores, das diferentes áreas de uma empresa envolvidas com os requisitos sociais da certificação (ambiental, comunicação, jurídica etc.), e das partes interessadas, que normalmente são requisitadas e ouvidas durante o processo de certificação de uma Unidade de Manejo.

A coordenadora do **PCCF**, Luciana Antunes acredita que “*momentos como esse permitem aos participantes uma rica análise de suas próprias experiências e estratégias de ação frente aos desafios sociais que enfrentam em suas empresas ao lidarem com as partes interessadas e afetadas do entorno das Unidades de Manejo*”.

O próximo módulo do Treinamento acontecerá nos dias 17 e 18 de julho e tratará de conceitos e ferramentas para identificar a esfera de influência da organização, como responsabilidade direta e indireta, definição de riscos para sustentabilidade da empresa, entre outros.



## Eucflux analisa uso do LiDAR para quantificação da biomassa florestal

O programa **Eucflux** visa estimar os fluxos de carbono numa floresta de *Eucalyptus* durante toda uma rotação, tendo iniciado as mensurações ao final de um ciclo, com a floresta aos seis anos. O entendimento da captura de carbono pela copa (fotossíntese) requer entendimento da captura da luz, que depende da estrutura da copa.

Assim, visando explorar o potencial da técnica para descrever a copa (ecofisiologia) e estimar biomassa (biometria), o **Eucflux**, em abril de 2009, coordenou sobrevôos com sistema embarcado do LiDAR (Light Detection and Ranging). O sensor do LiDAR é um equipamento remoto ativo que emite pulsos com elevada frequência (150 mil pulsos/segundo) permitindo uma varredura da superfície terrestre. O pulso atinge o alvo e retorna ao sensor o qual calcula a relação velocidade/tempo e lhe atribui, dentre outras informações, coordenadas XYZ. Isso permite o mapeamento tridimensional da superfície iluminada, e assim forma o produto bruto do LiDAR, que é uma grande nuvem de pontos em três dimensões.

A área experimental de 200 ha do **Eucflux** foi sobrevoada três vezes utilizando diferentes densidades de pontos: 2, 4 e 6 pontos/m<sup>2</sup>, numa parceria entre o IPEF, a Esteio Aerolevantamentos, a North Carolina State University e a Virginia Tech. Para estimar a biomassa

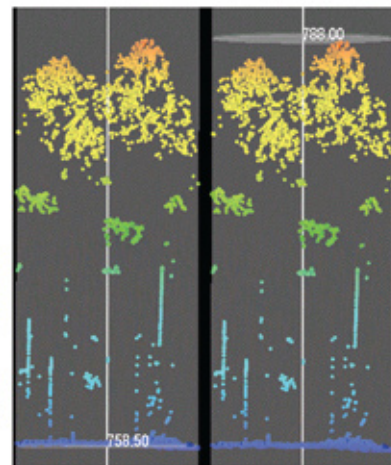
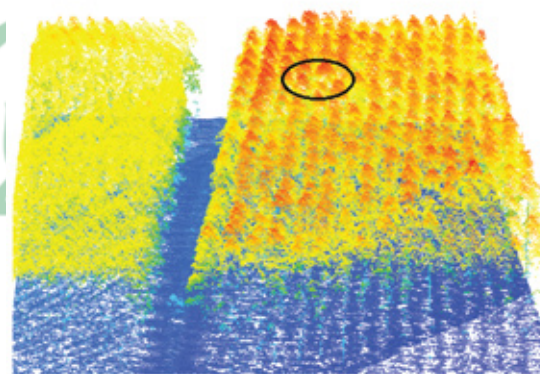
e a caracterização do dossel e copas individuais do *Eucalyptus*, no mesmo período dos sobrevôos, a equipe do **Eucflux**, coordenada pelo engenheiro Otávio Campoe, instalou 25 parcelas de inventário ao longo da área do projeto e realizou mensurações de diâmetro e altura de todas as árvores, assim como coletas destrutivas para obter estimativas de biomassa, características de copa e área foliar. Ao final da primeira rotação da floresta, em 2009, as parcelas foram georreferenciadas com GPS de alta precisão, e desta forma podem agora ser sobrepostas às imagens LiDAR.

Para um dos coordenadores científicos do **Eucflux**, prof. José Luiz Stape, “descrever a estrutura da copa com distribuição das folhas no espaço é complexo, porém com esta nova tecnologia do LiDAR existe a possibilidade

de tal caracterização. O uso do LiDAR foi feito por indicação do Prof. Randy Wynne, da Virginia Tech”.

Em abril, o Eucflux iniciou um trabalho conjunto com a equipe do Prof. Luis Carlos Estraviz Rodrigues (ESALQ/USP), a qual estuda as aplicações LiDAR na área florestal. No Eucflux, os trabalhos são coordenados pelo eng. Clayton Alcarde Alvares (IPEF/FPC), que explica que “no curto prazo, o grupo espera obter avaliações sobre a precisão das diferentes densidades de pontos LiDAR nas estimativas da biomassa do tronco e copa, estrutura dos troncos e das copas ao nível de povoamento e de árvores individuais do Eucflux, avaliando o potencial da técnica para fins ecofisiológicos e biométricos”.

Mais informações sobre o Eucflux são encontradas no site do IPEF em [www.ipef.br/eucflux](http://www.ipef.br/eucflux)



## IPEF realiza treinamento interno sobre polinização

O Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) realizou no dia 08 de maio um treinamento interno, para seus funcionários e estagiários, sobre coleta, beneficiamento e armazenamento de pólen de *Eucalyptus*.

Executado nas dependências do IPEF Monte Alegre, o treinamento contou com 11 participantes e teve como objetivo apresentar, de forma consistente

e prática, técnicas e fundamentos relacionados às etapas do processamento do pólen de *Eucalyptus*.

O palestrante Cristiano de Moraes, doutorando da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp) de Botucatu, mostrou todas as etapas necessárias: coleta, beneficiamento, armazenamento e teste de germinação, tanto teórico quanto

prático, no laboratório do IPEF.

Para a coordenadora técnica do Programa Cooperativo de Melhoria Florestal (PCMF), a bióloga Aline Cristina Miranda, que organizou o treinamento, “este treinamento visou melhorar forma de se obter resultados rápidos e aumento de rendimento e qualidade das atividades relativas ao pólen e sua conservação”.

## Finalizada campanha de fotossíntese do programa PPPIB

O Programa de Produtividade Potencial do *Pinus* no Brasil (PPPIB) tem como um de seus delineamentos experimentais o estudo de três fatores (desbaste, irrigação e fertilização) na produtividade do *Pinus taeda* e do *Pinus caribaea* var. *hondurensis* nos municípios de Telêmaco Borba (PR), Nova Ponte (MG) e Itatinga (SP). A determinação das taxas fotossintéticas é um dos estudos extras que tem sido realizado neste delineamento com o objetivo de entender os fatores que influenciam a produtividade das florestas e as respostas fisiológicas das plantas em ambientes adversos.

Este estudo possibilitará melhor compreensão do efeito da limitação hídrica e nutricional nas taxas fotossintéticas das duas espécies, o que é necessária para a estimativa da produtividade florestal baseada em modelos ecofisiológicos. O trabalho parte da dissertação de mestrado de Rafaela Carneiro na Esalq/USP, que utiliza torres de 16 metros de altura, uma vez que a floresta já está com 5 anos, no ensaio de Itatinga. Ao longo de janeiro a abril, Rafaela mediu a fotossíntese com o equipamento LiCor 6400, equipamento da Klabin e disponibilizado ao PPPIB, o qual foi adquirido pela empresa para auxiliar nos estudos ecofisiológicos do *Pinus*.

Foram amostrados 48 pontos da copa e, no estudo diário, as medições



iniciavam-se às oito da manhã e só se encerram às quatro da tarde, com medições em intervalos de 15 minutos. As árvores medidas estão nos tratamentos controle (sem irrigação e sem fertilização) e no tratamento potencial (irrigado e fertilizado). Com a determinação das taxas fotossintéticas ao longo do dia será possível avaliar o comportamento das plantas em relação à mudança do déficit de pressão de vapor, estudo de extrema importância, uma vez que as baixas umidades do solo e do ar são alguns dos principais fatores limitantes a produtividade florestal. Além disso, os

dados possibilitam também quantificar a capacidade de produção fotossintética destas plantas com a variação da concentração de CO<sub>2</sub>. Finalmente, a aluna ainda está acompanhando a fenologia das espécies, o crescimento semanal das árvores com fitas dendrométricas, e os inventários anuais. Para o prof. José Luiz Stape (NCSU/IPEF), coordenador do programa, “o PPPIB atingiu agora um nível de maturidade único, onde os pesquisadores das empresas já estão começando a discutir os aspectos mais técnicos sobre o crescimento detalhado das árvores, e os fatores que as afetam”.

# Mudas Baby

Oportunidade para produtores e viveiristas!  
*E. urophylla* x *E. grandis* (IPB1 “urograndis”)  
*E. urophylla* (AEC144)  
E também mudas seminais de nativas!

# IPEF

Telefone: (19) 2105-8678  
E-mail: [mudas@ipef.br](mailto:mudas@ipef.br)

## 19ª Reunião do PROTEF discutiu os critérios do uso de agroquímicos pela FSC

Para a melhor compreensão e aplicação de normas e conceitos da certificação florestal é necessário discutir os problemas e empecilhos encontrados na obtenção do certificado. Aliado a isso, doenças e novas pragas exóticas vem sendo detectadas, causando danos significativos e necessitando urgentemente de métodos de controle eficientes e de baixo impacto ambiental, desafiando ainda mais o setor a criar novos métodos para combater e controlar pragas e doenças atendendo todas as exigências dos órgãos certificadores.

Neste cenário, foi realizada nos dias 31 maio e 01 de junho, em Botucatu (SP), a 19ª Reunião Técnica do **PROTEF** com o tema “Certificação Florestal x Controle de Pragas e Doenças Florestais”, cujo objetivo foi trazer ao público especializado a discussão dos critérios de uso de agroquímicos pela certificação florestal (FSC) e a realidade dos danos e do controle de pragas e doenças em plantações florestais.

Com a participação de 97 profissionais, entre eles engenheiros florestais, agrônomos, biólogos, técnicos florestais e agrícolas, professores, estudantes de graduação e pós-graduação e pesquisadores, o primeiro dia da reunião contou com a apresentação da pós-doutoranda Ana Carolina Firmino (FCA/UNESP/Botucatu-SP) sobre atualização da ocorrência de *Ceratocystis* em espécies florestais no Brasil, do professor Carlos Wilcken sobre a disseminação da vespa-de-galha (*Leptocybe invasa*) pelo país, do professor Ronald Zanetti (UFLA/Lavras-MG) sobre a aplicação mecanizada e aérea de isca formicida e da professora Jaqueline Magalhães Pereira (UFG/Goiânia-GO) sobre a resistência de espécies e clones de eucalipto ao psilídeo-de-concha.

No segundo dia, o engenheiro florestal José Eduardo Petrilli Mendes, da Fibria unidade de Mato Grosso do Sul, comandou a mesa redonda intitulada “Certificação florestal e controle

de pragas e doenças: O dilema do controle de pragas e doenças florestais e as exigências da certificação”. A seguir, Vanilda Rosângela de Souza, da Sysflor, empresa especializada em certificações florestais, agrícolas e industriais, falou sobre o controle de pragas e doenças florestais na visão das certificadoras e a bióloga Luciana Rocha Antunes (PCCF/IPEF) expos as decisões da Assembléia Geral do FSC e as implicações no controle de pragas e doenças florestais.

Para Luís Renato Junqueira, coordenador técnico do **PROTEF**, “a reunião atendeu todas as expectativas da organização, tanto na quantidade e qualidade dos participantes quanto nas discussões sobre os conteúdos oferecidos”. Renato também salientou a grande participação das empresas associadas ao programa, que enviou mais de um representante cada, mostrando o interesse e dedicação às atividades do **PROTEF**.

### **PROTEF participa de Seminário Internacional de Pragas Quarentenárias**

Durante os dias 20 a 23 de junho foi realizado em Curitiba (PR) o Seminário Internacional de Pragas Quarentenárias Florestais, promovido pela Embrapa Florestas. O evento contou com a exposição do tema por profissionais de vários países, como Chile, Argentina, Uruguai, Portugal e Brasil.

Estiveram presentes neste evento vários participantes ligados ao **PROTEF**, tais como o eng. Luís Renato Junqueira (IPEF) e o prof. Carlos Frederico Wilcken (FCA/Unesp), coordenadores do **PROTEF**, os pesquisadores Luiz Alexandre Sá (EMBRAPA Meio Ambiente) e Leonardo Barbosa (EMBRAPA Florestas), o prof. José Cola Zanúncio (UFV), além de representantes de empresas associadas ao **PROTEF**, como Fibria e Suzano.

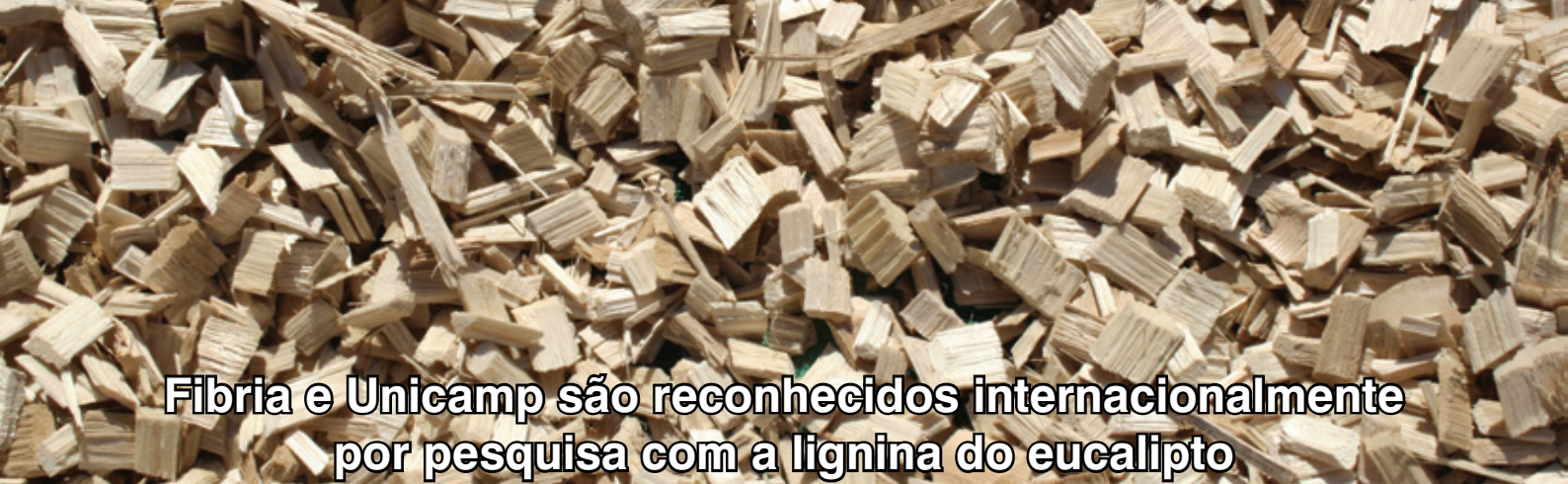
O objetivo do evento foi discutir e apresentar os diversos problemas

enfrentados na fiscalização quanto à entrada de pragas e doenças exóticas que chegam ao Brasil através dos mais diversos meios, bem como elucidar os problemas e danos que as mesmas causam uma vez que se estabeleçam.

O seminário levou a várias discussões sobre parcerias entre os países sul-americanos para mitigar a entrada de novos agentes quarentenários. Reforçou-se também que o custo de se impedir a entrada de novas pragas e doenças no país é muito

menor do que o custo para controlar a sua dispersão pelo país. Para Renato, “será importante a efetivação destas parcerias, justamente para diminuição deste custo de controle de pragas. Com relação as pragas já instaladas no país, o **PROTEF** vem atuado no estudo do percevejo bronzeado, a vespa de galha e o psilídeo-de-concha, com relação a procura de inimigos naturais, o que minimizaria ou até dispensaria o uso de agentes químicos, o que por si já leva a uma redução nos custos de controle”.



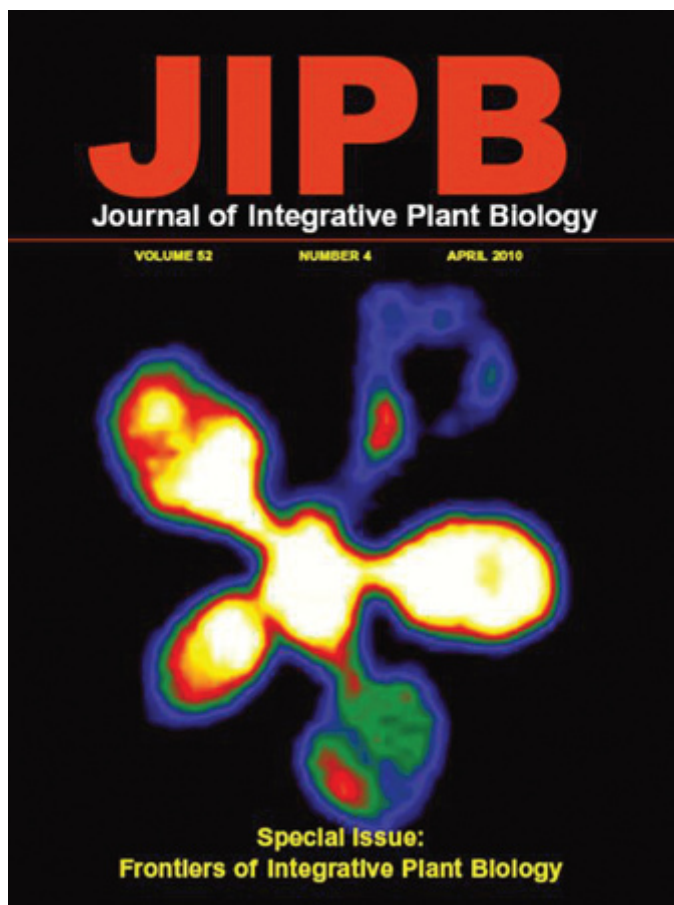


## Fibria e Unicamp são reconhecidos internacionalmente por pesquisa com a lignina do eucalipto

O investimento em pesquisa e desenvolvimento dos processos de produção de celulose é uma constante na Fibria. Por meio do Centro de Tecnologia, diversas pesquisas vêm sendo realizadas visando aumentar a eficiência do processo e descobrir novas formas de maior aproveitamento do eucalipto. Na busca por inovações, em 2006, a Fibria iniciou um projeto de pesquisa intitulado “Controle do teor de lignina em eucalipto” em parceria com o Professor Paulo Mazzafera, da Universidade de Campinas (UNICAMP).

O objetivo foi estudar os genes da biossíntese de lignina que pudessem auxiliar na identificação de árvores que produzem naturalmente menos lignina (tipo de composto da madeira que dificulta o processo de extração da celulose durante o processo industrial) ou mesmo um tipo de lignina de diferente composição. Com certa variação, esta mesma lógica foi adotada por Mazzafera na seleção de variedades de café naturalmente com pouca ou sem cafeína. Na prática, para o estudo foram selecionadas várias espécies de eucaliptos com diferentes conteúdos de lignina.

Como uma etapa importante do projeto, foi feita uma ampla revisão sobre a produção de lignina pelas plantas, submetidas a diferentes tipos de estresses (falta de água, baixas temperaturas, ataques de insetos, entre outros). Assim, esta revisão foi publicada pelo Journal of Integrative Plant Biology, intitulado “Abiotic and Biotic Stresses and Changes in the Lignin Content and Composition in Plants” (em português, “Estresse biótico e abiótico e mudanças



no conteúdo e composição da lignina em plantas”), o qual foi liderado pela aluna de doutorado da Unicamp Jullyana Moura, com a orientação do Prof. Paulo Mazzafera e do Prof. Marcelo Dornelas, ambos da UNICAMP. Este trabalho foi classificado como o sexto artigo científico mais acessado na revista no ano de 2011 e o oitavo mais citado em outras publicações, reforçando a qualidade da publicação e a importância do estudo.

A pesquisa, conduzida na Unicamp e na Fibria, teve o suporte financeiro da empresa para os recursos e materiais necessários, sendo geradas teses de mestrado e doutorado, além do reconhecimento pelo seu grande impacto científico. “Entendemos que a parceria entre a Unicamp e a empresa é extremamente importante, pois permite

a obtenção da visão do futuro, além da melhoria constante das atividades atuais”, analisa a pesquisadora de Biotecnologia, Juliana de Oliveira Fernandes Viana.

“Podemos afirmar que esta é uma pesquisa importante, pois coloca o Brasil como produtor de informações científicas relevantes em nível mundial. Além disso, esse é um assunto muito pouco estudado pela comunidade científica, o que valoriza ainda mais nossa iniciativa”, comemora Juliana, revelando que a pesquisa já está em andamento para a segunda fase.

### Abstract

Lignin is a polymer of phenylpropanoid compounds formed through a complex biosynthesis route, represented by a metabolic grid for which most of the genes involved

have been sequenced in several plants, mainly in the model-plants *Arabidopsis thaliana* and *Populus*. Plants are exposed to different stresses, which may change lignin content and composition. In many cases, particularly for plant-microbe interactions, this has been suggested as defence responses of plants to the stress. Thus, understanding how a stressor modulates expression of the genes related with lignin biosynthesis may allow us to develop study-models to increase our knowledge on the metabolic control of lignin deposition in the cell wall. This review focuses on recent literature reporting on the main types of abiotic and biotic stresses that alter the biosynthesis of lignin in plants.

O artigo na íntegra pode ser acessado no endereço [www.jipb.net/Abstract.aspx?id=5642](http://www.jipb.net/Abstract.aspx?id=5642)

## Unidade Três Lagoas da Fibria completa cinco anos de monitoramento da biodiversidade

O monitoramento de flora e fauna nas fazendas da Fibria, Unidade Três Lagoas, realizado em parceria com a Casa da Floresta, completa cinco anos em 2012. O trabalho, que é desenvolvido desde o segundo semestre de 2007, acompanha o comportamento da fauna e da flora, nos mosaicos de plantação de eucalipto e remanescentes florestais nativos. O estudo



permite um olhar mais complexo e sistêmico para o ambiente estudado, que inclui o monitoramento de áreas de vegetação nativa e talhões de eucalipto, conciliando a produção florestal com a conservação da biodiversidade.

Sobre resultados encontrados, vale destacar que as fazendas da Fibria (MS) detêm uma riqueza bastante significativa das espécies sul-mato-grossense, especialmente aquelas ameaçadas de extinção, representando uma área bastante relevante do bioma Cerrado.

A vegetação regional é composta de diversos tipos de vegetação característicos desse ecossistema: como Cerradão, Várzea, Floresta Paludosa, Campos Úmidos e Veredas, além de área de Floresta Estacional Semidecidual (vegetação característica da Mata Atlântica de interior), que ocorre em poucas regiões no estado de Mato Grosso do Sul, especialmente às margens de rios e grandes córregos.

Somente na Fazenda Barra do Moeda são encontradas 33 espécies de mamíferos de médio e de grande porte, uma riqueza comparável às diversas unidades de conservação encontradas no Cerrado, como a Reserva Biológica (ReBio) Mário Viana, o Parque Nacional (ParNa) da Serra da Bodoquena e Parque Nacional das Emas. Essas espécies representam cerca de 70% da mastofauna, encontrada no estado de Mato Grosso do Sul e em 62% do bioma. Entre elas, algumas espécies estão ameaçadas de extinção, como a onça-pintada

(*Panthera onca*), que foi registrada em 2011, pela primeira vez em Três Lagoas, por meio de armadilhas fotográficas; equipamentos instalados no interior das matas e acionados por sensores de calor e de movimento. Também foram registradas espécies como a onça-parda (*Puma concolor*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), anta (*Tapirus terrestris*) e o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), espécies igualmente ameaçadas. A área da Fibria se destaca também para o grupo dos tatus – são encontradas sete espécies, dentre elas o tatu-canastra (*Priodontes maximus*).

Os morcegos, únicos mamíferos voadores, somam 21 espécies. Este grupo é ecologicamente importante por sua capacidade de voo, fazendo com que tenham uma mobilidade muito grande na paisagem, atuando na distribuição de sementes a longa distância, como evidenciado pelo projeto. Vários morcegos foram recapturados e foram registrados deslocamentos de até cinco quilômetros, passando, inclusive, pela matriz florestal, onde há o plantio de eucalipto.

Com relação às aves, já foram registradas 304 espécies, das quais 11 são endêmicas do Cerrado e cinco da Mata Atlântica. Dessas, 139 espécies de aves já foram registradas nas plantações de eucalipto, sendo que algumas apresentam preferência por talhões recém-cortados ou jovens, enquanto que outras por talhões bem desenvolvidos. Destaca-se, também, o registro da águia-cinzenta

(*Urubitinga coronata*), ave de grande porte (cerca de 80 cm, 3 Kg) ameaçada de extinção, que, na busca de alimentos, ocupa principalmente áreas abertas como campos, veredas e talhões de eucalipto recém-cortados ou plantados.

Os monitoramentos desenvolvidos pela Fibria buscam atender a missão e as diretrizes

da empresa visando conhecer os ambientes onde estão instaladas, avaliando constantemente a relação entre as operações e a biodiversidade local e regional. Qualquer indício de alteração, equipes responsáveis analisam e geram recomendações as áreas operacionais (silvicultura, transporte, corte, dentre outros).

Segundo o gerente de Meio Ambiente Florestal, João Augusti, outras ações provenientes dos monitoramentos da biodiversidade são a geração e compartilhamento de informações alcançadas pelas equipes próprias e parcerias, com publicações, cases, teses e outras constantemente geradas a partir dos resultados. “Esta ação amplia o conhecimento e as contribuições ao nosso negócio, a partir do retorno de especialistas, ONG e lideranças no assunto, aprimorando nossos monitoramentos, ações de conservação e transparência nas nossas atividades”, destacou.

De acordo com o gerente de Silvicultura, José Márcio Bizon, é fundamental o uso de boas práticas de manejo nas florestas plantadas adotadas pela empresa para contribuir com a biodiversidade. “O monitoramento de pragas e plantas daninhas para embasar definição de controle, a manutenção de sub-bosque, colheita de baixo impacto e o manejo de solo e da paisagem são ações que contribuem para que as áreas da empresa sirvam como refúgio da fauna silvestre”, completou.

## Desgalhador: mais segurança e produtividade

Atualmente a colheita florestal pode ser considerada uma operação com alto nível tecnológico e de mecanização. Nas empresas florestais que optam pelo módulo de colheita Feller Buncher / Skidder / Garra Traçadora - surge a necessidade de desgalhar as árvores para a retirar folhas e galhos. Esta condição é fundamental para que a madeira siga para a unidade de processamento e dê origem a um produto com maior qualidade. Na maioria das empresas florestais, essa operação de desgalha é realizada com foices, motosserras, motopodas, entre outras - o que torna a operação semimecanizada, porém ainda com alto risco de incidentes. Assim, na busca constante por inovação e maior eficiência, sem esquecer a segurança de seus empregados, a Aperam Bioenergia desenvolveu mais um equipamento revolucionário para auxiliar suas atividades: o Desgalhador Florestal - equipamento que traz para a operação de desgalha o nível de saúde e segurança desejado, além de rendimento operacional, otimização do equipamento, melhor distribuição de resíduos no solo, maior aproveitamento da madeira e 100% de mecanização na Colheita Florestal.

Essa demanda surgiu a partir de um pedido da diretoria da empresa a seus gerentes: um equipamento que substituísse a motosserra na operação da desgalha. A solicitação foi feita com o intuito de reduzir o risco de acidentes



durante a atividade, além de estar alinhada com as políticas de sustentabilidade da Aperam Bioenergia, que tem a saúde e segurança como um valor.

A partir daí, a gerência de desenvolvimento, setor no qual a ideia nasceu, passou a trabalhar na criação do primeiro protótipo. Para isso, foi feita a montagem de um equipamento semelhante a uma grade aradora, com discos planos recortados e afiados para corte. O desgalhador é confeccionado em chapas de aço SAE 1045 e acoplado no skidder CAT 545 e JOHN DEERE 848, ou a qualquer outro modelo. Após a acoplagem, o desgalhador está pronto para trabalhar e seu funcionamento é relativamente simples: após o feller buncher deixar as árvores amontoadas em feixes, o skidder passa sobre estes feixes e executa a desgalha, passando o desgalhador duas ou mais vezes sobre a copa das árvores, até deixar o varão sem galhos. A produtividade do desgalhador florestal dependerá de vários fatores como: produtividade do

talhão, material genético, espaçamento e a declividade do talhão.


Esse ganho de produtividade, aliado ao aumento da segurança dos operadores foram marcantes e, conseqüentemente, muito bem recebidos por todos na empresa. O assessor de desenvolvimento, José Ferreira da Costa Filho, resumiu muito bem o sentimento de todos: “a ideia da área de desenvolvimento da Aperam foi brilhante, pois este equipamento revolucionará a atividade de desgalha de árvores na colheita florestal no Brasil. No desgalhador o operador trabalha protegido e confortável na cabine do skidder, que conta inclusive com ar condicionado”. As grandes empresas do setor florestal buscam constantemente a excelência operacional em seus processos e as inovações tecnológicas são parte fundamental nesta busca. E foi com este foco que a Aperam Bioenergia concretizou mais um desenvolvimento que trará ganhos substanciais e sustentáveis na operação de colheita florestal no Brasil.

## I Workshop de Manejo de Pomares de Polinização Controlada

Dias 08 e 09 de agosto de 2012

Lençóis Paulista (SP)

<http://www.ipef.br/eventos/2012/polinizacao.asp>



## International Paper cria a primeira RPPN de Brotas

A cidade de Brotas (SP), conhecida pelo seu desenvolvimento do ecoturismo, ganha a sua primeira Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). A reserva foi criada pela International Paper América Latina (IP) e é considerada a quinta maior do estado de São Paulo. São 793 hectares com o objetivo de conservar a biodiversidade e proteger uma relevante bacia hidrográfica do município de Brotas. A área foi criada por meio da Resolução número 76 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e, como RPPN, significa que permanecerá intocável para sempre.

Com o nome “Floresta das Águas Perenes”, a RPPN demonstra que uma área cultivada por eucalipto de forma responsável, por mais de 40 anos, é capaz de originar água e possibilitar a regeneração natural do cerrado.

Identificada como “floresta de alto valor de conservação” no escopo da certificação internacional de manejo flo-

restal FSC (Forest Stewardship Council - Conselho de Manejo Florestal), a biodiversidade da RPPN engloba 112 espécies de aves e 12 espécies de mamíferos. Novos estudos sobre a flora e a fauna vêm sendo desenvolvidos pela empresa e por meio de parceria com a Universidade de São Carlos e a Embrapa.

“A RPPN, do contrário de outras áreas de preservação, como APPs e reservas legais, não deve sofrer nenhum tipo de intervenção, a não ser que seja para fins científicos ou visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. Esta é a prova de um compromisso da companhia com a preservação ambiental”, comenta o Diretor Florestal da IP, Armando Santiago.

“Com mais de 50 anos de atuação no Brasil, a International Paper tem sido uma das empresas que mais se preocupam com as pessoas e com o meio ambiente em todo mundo. Dos nossos 102 mil hectares de florestas, temos mais de 26

mil hectares dedicados à conservação da biodiversidade”, comenta o presidente da International Paper América Latina, Jean-Michel Ribieras.

Esta é a segunda RPPN da empresa. A primeira foi estabelecida em Mogi Guaçu em 2002, onde desde seu início a empresa mantém parceria de pesquisa com o Instituto de Botânica do Estado de São Paulo e que em 2010 recebeu um título de reconhecimento da FAO como exemplo de manejo florestal sustentável na América Latina.

A International Paper está na região de Brotas desde o início da década de 70. O cultivo de eucalipto no município abastece sua fábrica de papel localizada em Mogi Guaçu, que fica aproximadamente a 150 quilômetros. Para saber mais sobre a International Paper, seus produtos e seu compromisso com a sustentabilidade econômica, social e ambiental, acesse: [www.internationalpaper.com.br](http://www.internationalpaper.com.br).

## GFMO realiza seu XIV Ciclo de Palestras

O Grupo Florestal Monte Olimpo (GFMO) é um grupo de estágio da Esalq/USP, alocado no Departamento de Ciências Florestais, e que congrega alunos dos diversos cursos da unidade, com destaque para os de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental, e foi estabelecido em 1996 pelo prof. José Luiz Stape, e é atualmente coordenado pelo prof. Fernando Seixas.

No dia 29 de abril, trinta alunos do GFMO realizaram o XIV Ciclo de Palestras, que contou com 8 apresentações, em sua maioria relacionadas a programas cooperativos do IPEF, como o **PPPIB** e o **EUCFLUX**, além de projetos específicos como o de restauração da Mata Atlântica (CESP), assim como de estágios no exterior na North Carolina State University.

Segundo o gerente geral do GFMO e aluno do 5º ano de Engenharia Florestal, Eduardo Mattos, “o grande destaque do GFMO é que ele propicia atividades aplicadas da engenharia florestal aos seus integrantes, na Esalq e fora dela, seja em institutos, empresas ou no apoio a produtores rurais. Após este estágio, os integrantes apresentam suas atividades ou resultados ao grupo, contribuindo ainda mais para sua capacitação técnica e despertando o interesse de outros alunos”.

Nesta edição, além das apresentações de seus membros, o grupo contou com a participação de 15 ex-integrantes do GFMO, vários dos quais ex-estagiários do IPEF, e que hoje são profissionais do setor florestal, como Caio Zanardo (Fíbria), Guilherme Battistuzzo (International Paper) e Marina

Sinício (Poyry). Para Marina, “é realmente prazeroso participar e contribuir para a formação de futuros profissionais, principalmente quando lembramos que um dia nós estávamos lá apresentando nosso estágio”. Eles, e os outros 13 ex-alunos hoje fazem parte do AEI-GFMO, uma associação dos ex-integrantes do GFMO, coordenado por José Henrique Bazani e Marina Gentil (alunos de pós-graduação da Esalq). Após as apresentações, o grupo realizou uma visita de campo, com a exposição de painéis pelos alunos na Fazenda Areão, onde o engenheiro Luiz Marchiori apóia as atividades do grupo.

Mais informações sobre o Grupo Florestal Monte Olimpo podem ser encontradas no endereço <http://www.gfmo.esalq.usp.br/>



## Reunião técnica do PTSM aborda os desafios da mecanização e automação das atividades silviculturais



A intensificação da mecanização das atividades silviculturais é consequência de vários fatores, entre os mais importantes, a falta de mão de obra e a necessidade de melhorar a qualidade das práticas silviculturais. Com o tema “Intensificação da mecanização e da automação em atividades silviculturais”, foi realizado nos dias 15 e 16 de maio a XLV Reunião Técnico-Científica do **Programa de Silvicultura e Manejo (PTSM)** em Telêmaco Borba (PR).

Sob a coordenação dos professores José Leonardo de Moraes Gonçalves (LCF/Esalq/USP), Luciana Duque Silva (LCF/Esalq/USP), e dos engenheiros florestais José Carlos Arthur Junior (PTSM/IPEF) e James Stahl (Klabin S/A), a reunião contou com a participação 99 profissionais das áreas técnica, pesquisa, operacional, além de prestadores de serviço das empresas associadas ao **PTSM** (ArcelorMittal BioFlorestas, Arauco, Bahia Specialty Cellulose, Caçuana, Cenibra, CESP, CMPC, Duratex, Eucatex, Fibria, International Paper, Klabin, Ramires, Suzano, Veracel).

O primeiro dia contou com a apresentação de Pete Watt e Marcos César Passos Wichert, ambos da Indufor Asia Pacific Ltd, empresa finlandesa de gestão ambiental, sobre o uso potencial de sensoriamento remoto utilizando imagens de alta resolução para planejamento florestal e análise de crescimento de florestas plantadas.

Em seguida, o professor Saulo Philipe Sebastião Guerra, da UNESP, falou sobre o desenvolvimento de plantadora florestal e o engenheiro Francisco José de Queiroz Orlanda, da Arador, sobre o desenvolvimento de máquinas e implementos para preparo do solo e plantio. O destaque ficou por conta do painel “Desenvolvimentos e desafios da mecanização e da automação nas empresas florestais”, no qual dez empresas associadas do **PTSM** mostraram os desenvolvimentos de equipamentos para mecanização das atividades silviculturais.

O segundo dia foi dedicado à visita de campo na fazenda Monte Alegre pertencente à associada Klabin. Os participantes observaram a aplicação de herbicida, o preparo de solo, o rebaixamento de tocos, a subsolagem e coveamento em áreas declivosas, além de visitarem a vila Florestal Lagoa, onde viram a demonstração da plantadora mecanizada da Arador e alguns projetos de outros equipamentos da empresa.

Arthur, coordenador do PTSM, informa que a reunião “atingiu plenamente os

objetivos propostos, conseguimos mobilizar para a discussão desse importante tema, profissionais da área de desenvolvimento e operacional de todas as associadas e também profissionais de empresas fornecedoras de equipamentos e prestadoras de serviço. O primeiro passo na busca de esforços cooperativos no desenvolvimento de novos equipamentos, adequados à realidade do setor, foi dado com grande sucesso”.

Para o prof. Leonardo, “as várias apresentações e debates possibilitaram boa apreensão dos novos desafios do setor florestal dentro do tema do evento, e como devem ser priorizadas e implementadas as próximas ações. Houve uma profícua demonstração de criatividade de pesquisadores e engenheiros florestais em sua capacidade de inovar, mas ainda deve-se procurar ser mais inovador e ousado no sentido de integrar nos equipamentos e processos silviculturais novos recursos de informática, sensores eletrônicos e sensoriamento remoto”.

Na reunião administrativa do programa foi deliberada a criação de um grupo de trabalho sobre mecanização, e as primeiras atividades previstas serão a elaboração de questionário para eleger prioridades junto às associadas e a realização do seminário com fornecedores nacionais e internacionais de equipamentos e prestadores de serviço. O seminário será realizado no segundo semestre com data a ser definida. A próxima reunião técnica do **PTSM** está planejada para setembro e tratará sobre o tema “Fertilização Florestal”. Mais informações sobre o PTSM no site do IPEF em <http://www.ipef.br/ptsm>

