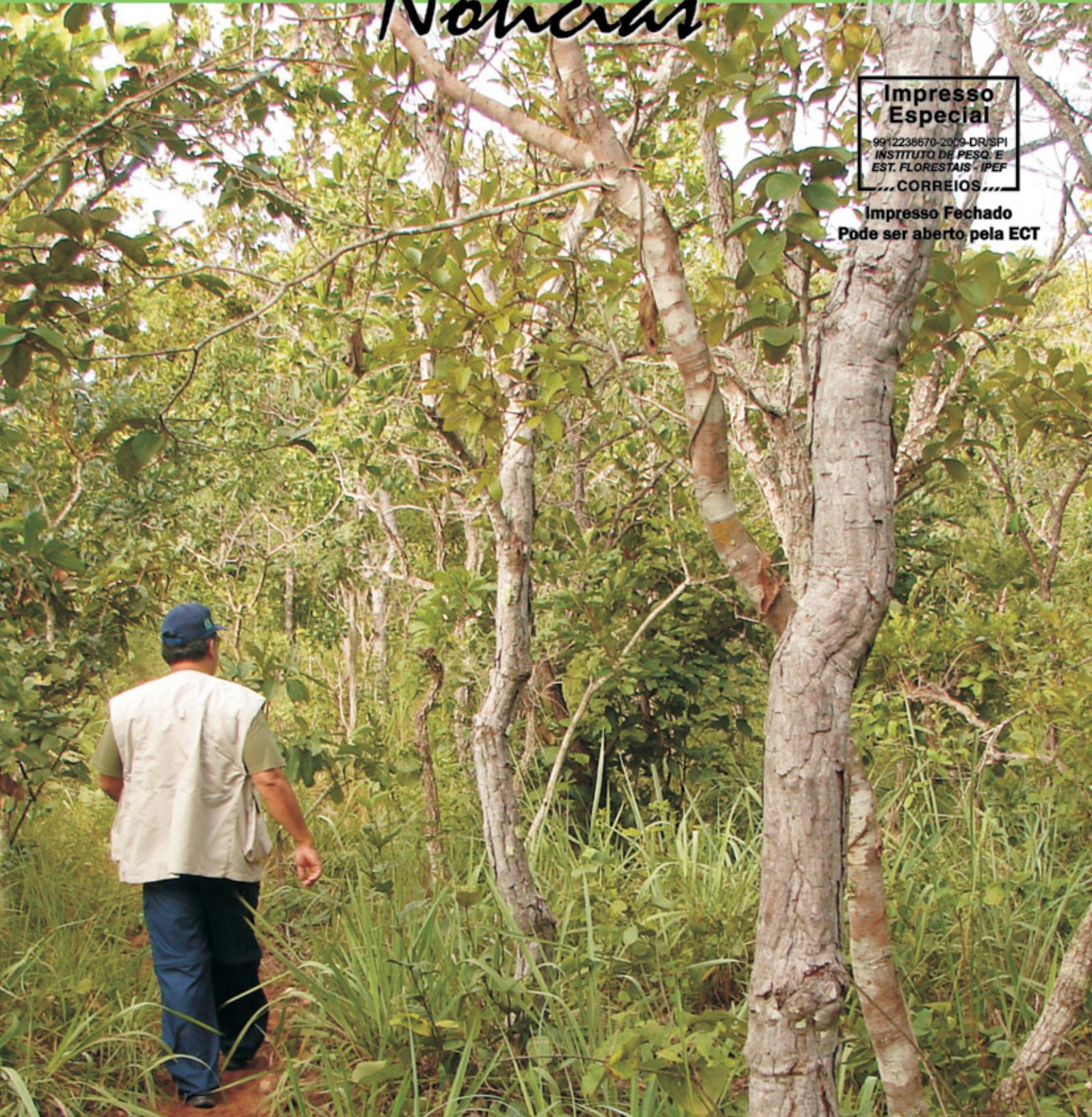


Impresso Especial
9912238670-2009-DR/SPI
INSTITUTO DE PESQ. E
EST. FLORESTAIS - IPEF
CORREIOS

**Impresso Fechado
Pode ser aberto pela ECT**



3 Resultados de primeiro levantamento no Sesc Serra Azul

4 Projeto do IPEF testa 98 clones de eucalipto em diversas regiões

6 Coordenador do PROMAB recebe prêmio na Colômbia

7 PCCF realiza Reunião Geral e apresenta resultados

9 Coordenador de Sementes e Mudas visita o Moçambique

10 Primeiras avaliações da implantação de inimigo natural do percevejo

13 TECHS finaliza análise genética de clones

Na foto, vistoria em área de estudo do Sesc Serra Azul

EXPEDIENTE

Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF, em parceria com universidades nacionais e internacionais.

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

Contatos

Caixa Postal 530 - CEP 13400-970

Piracicaba, SP, Brasil

Telefone: +55 (19) 2105-8672

Fax: +55 (19) 2105-8666

E-mail: ipefnoticias@ipef.br

www.ipef.br/publicacoes/

Tiragem: 4000 exemplares

Gráfica: Editora Riopedrense

Distribuição gratuita.

Reprodução permitida desde que citada a fonte.

Nos últimos 20 anos têm ocorrido aumento na ocorrência de pragas florestais exóticas ou invasoras no mundo. Na América do Norte o ataque de coleobrocas, como *Agrilus planipennis* ("esmerald ash borer") e *Anoplophora glabripennis* ("besouro chinês"), tem causado morte significativa de árvores nos EUA e Canadá, com perdas econômicas acima de US\$ 5 bilhões/ano só nos EUA. Para as plantações florestais, pragas exóticas de Pinus e de eucalipto têm sido as principais causas de perdas e mortalidade de árvores em vários países que cultivam essas espécies. Particularmente o eucalipto é que tem mais sofrido com as pragas invasoras, principalmente na América do Sul, África, sudeste asiático e Europa, onde há produção comercial com espécies e clones de eucalipto. As pragas mais importantes são o psilídeo-de-concha, o percevejo bronzeado e a vespa-de-galha. Porém, as espécies de psilídeos-de-ponteiro têm aumentado a intensidade de ataque desde 2009, necessitando de controle em algumas regiões. Apesar de não haver dados oficiais para o Brasil, a estimativa é que essas pragas possam reduzir a produtividade das florestas de eucalipto em aproximadamente 10%, causando perdas de dezenas de milhões de reais anualmente, considerando também os custos de controle.

No Brasil, o **PROTEF (Programa Cooperativo de Proteção Florestal)** do IPEF é o programa relacionado à sanidade florestal mais antigo em atividade, com início em 1988, com foco de pesquisas sobre monitoramento de pragas florestais. Com o tempo evoluiu para o desenvolvimento de pesquisas sobre manejo de pragas florestais e, desde 2000, ampliou sua atuação sobre manejo de pragas e doenças florestais, com o aumento da incidência da ferrugem do eucalipto. Os pesquisadores do **PROTEF** tem tido participação fundamental na detecção das pragas exóticas do eucalipto, com a divulgação de alertas para as empresas associadas ao IPEF e com a comunicação oficial da ocorrência das mesmas junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Entretanto, as atividades desenvolvidas não se resumem à detecção, mas também envolvem pesquisas básicas, como estudos sobre biologia das pragas, e aplicadas, como desenvolvimento de sistemas de amostragem e monitoramento, e de técnicas de manejo, com prioridade para o controle biológico. O foco no controle biológico é devido a este ser o método mais indicado para pragas exóticas, considerando a importação de inimigos naturais específicos para as pragas (controle biológico clássico) e levantamento de inimigos naturais nativos com potencial de controle. Além disso, o controle biológico é a forma mais aceita pelos sistemas de certificação florestal, como o FSC. A implementação de projetos cooperativos tem se mostrado como a forma de obtenção de melhores resultados com custos reduzidos, uma vez que os mesmos são rateados entre as empresas participantes. Outro ponto importante tem sido a capacidade do **PROTEF** em gerir a pesquisa de forma multi-institucional, com a participação de várias instituições, como a FCA/Unesp, Embrapa (Meio Ambiente e Florestas), Universidade Federal de Viçosa e Esalq/USP.

Além disso, o **PROTEF** tem se envolvido em outras temáticas importantes no manejo de pragas e doenças florestais, como as restrições impostas pelo FSC quanto ao uso de agrotóxicos em florestas plantadas e a pouca disponibilidade de produtos químicos registrados oficialmente para uso florestal. Esse envolvimento resultou na criação de um novo programa do IPEF, o **PCCF (Programa Cooperativo de Certificação Florestal)**, que tem atuado em tudo que se refere aos sistemas de certificação e tornado o setor florestal mais atuante junto ao FSC internacional. Mais recentemente, o **PROTEF** tem participado na Câmara Setorial de Florestas Plantadas, junto ao MAPA, com a proposta de priorização de registro de agrotóxicos para uso florestal, cujos primeiros resultados aparecem agora, com registro de fungicidas para controle da ferrugem do eucalipto.

Para 2013, os desafios ainda são muitos. Um dos focos do **PROTEF** é a internacionalização do programa, com a participação no BICEP (Centro de Controle Biológico de Pragas Florestais), coordenado pela Austrália com participação da FABI/Universidade de Pretoria (África do Sul) e do IPEF, além de instituições de outros países. Além disso, a página do **PROTEF** está sendo reformulada, e já tem as informações gerais em inglês. A meta é disponibilizar todas as informações em inglês e espanhol, para torná-la referência internacional sobre pragas e doenças florestais ocorrentes na região do Mercosul. Outro marco importante será o Simpósio Internacional da IUFRO sobre Proteção Florestal, que será realizado no final de 2013, que estará sob a coordenação do **PROTEF**.

Dessa forma, esperamos que os objetivos do **PROTEF** que são, principalmente, oferecer soluções para os problemas relacionados às pragas e doenças para as empresas florestais e promover melhor integração entre o setor produtivo e de pesquisa pública (universidades e instituições de pesquisa), continuem sendo atingidos nos próximos anos.

Prof. Dr. Carlos F. Wilcken
Coordenador científico do **PROTEF**
FCA/UNESP – Campus de Botucatu

Eng. Ftal. Luis Renato Junqueira
Coordenador Técnico do **PROTEF**
IPEF

Resultados de primeiro levantamento apontam 237 espécies nativas do cerrado no Refúgio Ecológico SESC Serra Azul

Foi finalizada em outubro a primeira fase do projeto Silvicultura de Espécies Nativas do Cerrado Mato-grossense no Refúgio Ecológico SESC Serra Azul (RESSA), que teve como atividades de destaque o estudo dos tipos de solos da região e o levantamento florístico das espécies nativas do Cerrado.

O levantamento dos tipos de solos foi realizado pelo prof. Pablo Vidal Torrado (Esalq/USP), onde foram coletadas amostras de solo posteriormente encaminhadas para análises no laboratório de solos da Unesp de Jaboticabal. Os Latossolos Vermelho Amarelos e Latossolos Vermelhos variam de textura média a arenosa até textura argilosa, com predomínio daqueles que tem textura média com conteúdos de argila variando de 25 a 30%. São bem drenados, profundos e de fácil preparo, e em geral ocupam as áreas mais planas da propriedade. Também foram estudados os Plintossolos (nas áreas mais deprimidas e baixas da superfície de sedimentação), os Neossolos Litólicos e

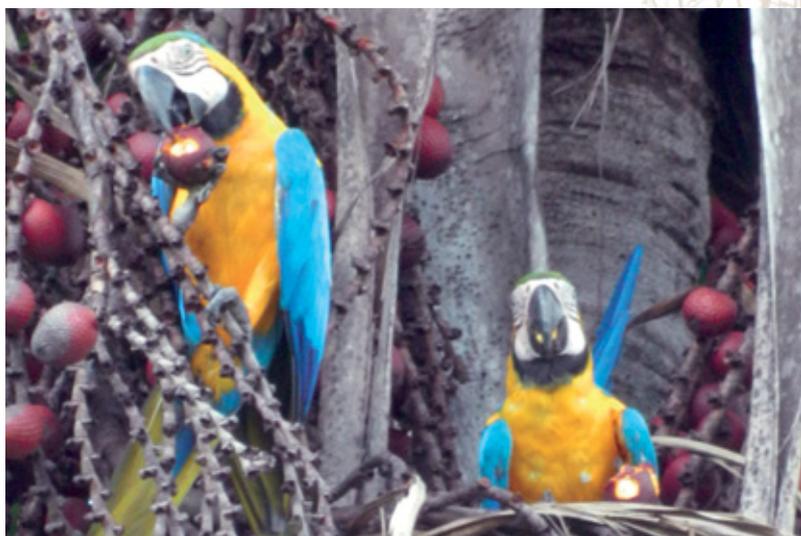
Cambissolos (nas áreas mais declivosas e escarpadas).

Já no levantamento florístico, realizado pelos técnicos Alexandre M. Silva e José Cambuim (ambos da Unesp de Ilha Solteira) e pelo consultor Marcelo Pinheiro, até o momento foram identificadas 237 espécies nativas, distribuídas em 54 famílias botânicas, sendo que 15 destas foram consideradas espécies de potencial econômico para uso nos experimentos. O refúgio tem muitas espécies devido a enorme heterogeneidade ambiental, o que demanda maior esforço de campo para se amostrar todas as espécies ocorrentes no local. Adicionalmente, é recomendável realizar esse tipo de levantamento em duas estações do ano, para facilitar a obtenção de ramos com flores e/ou frutos, que auxiliam na identificação.

As próximas atividades incluem o detalhamento dos solos das áreas escolhidas para a experimentação, a preparação de um futuro herbário de trabalho no refúgio, o início da colheita

de sementes das espécies consideradas de potencial econômico, avaliação da regeneração natural onde serão realizados os experimentos, e a caracterização das Áreas de Preservação Permanente do refúgio. Também estão previstas a instalação de um experimento sobre o uso de reflorestamentos como facilitadores da regeneração natural (utilizando 5,4 ha de plantios florestais com mudas de teca, mogno-africano, louro-pardo, aroeira e espécies nativas diversas, totalizando 7.500 mudas).

O projeto Silvicultura de Espécies Nativas do Cerrado Mato-grossense no Refúgio Ecológico SESC Serra Azul (RESSA) é coordenado pelo IPEF, com atuação do prof. Pedro H. S. Brancalion (Esalq/USP), prof. Mario L. T. de Moraes (Unesp), prof. Pablo Vidal Torrado (Esalq/USP), eng. Paulo H. M. da Silva (IPEF), biol. Israel G. Vieira (IPEF), eng. Clayton A. de Alvares (IPEF), com indispensável auxílio do Corpo Técnico do SESC. Mais informações sobre o projeto no site do IPEF em <http://www.ipef.br>



Projeto do IPEF testa 98 clones de eucalipto em 12 estados brasileiros

O projeto Novos Cultivares (PCNC), que faz parte do **Programa Cooperativo em Melhoramento Florestal (PCMF)**, foi criado em 2006, visando selecionar e disponibilizar materiais genéticos para usos múltiplos, de espécies puras e híbridas, testando sua adaptação e desenvolvimento a diversas condições edafoclimáticas. Esses cultivares foram idealizados para atender a pequenos e médios produtores, porém têm despertado a atenção de grandes empresas associadas e não-associadas ao IPEF.

Isso porque o projeto Novos Cultivares visa formar uma ampla rede experimental, para oferecer material para testes clonais em diferentes regiões do Brasil, implantando experimentos em zonas carentes de informações sobre a cultura do eucalipto, afim de gerar novos cultivares com potenciais de produtividade e qualidade para atender a demanda do setor, com especial foco para o desenvolvimento de materiais com aptidão ao uso múltiplo, além de recomendar materiais genéticos específicos para cada região.

Hoje o projeto conta com testes de 98 materiais genéticos de eucaliptos e mais 90 em fase de seleção. Os experimentos estão presentes em todas as

regiões do país, em 12 estados, considerando áreas de empresas associadas ao IPEF e produtores particulares, o que corresponde a 54 experimentos.

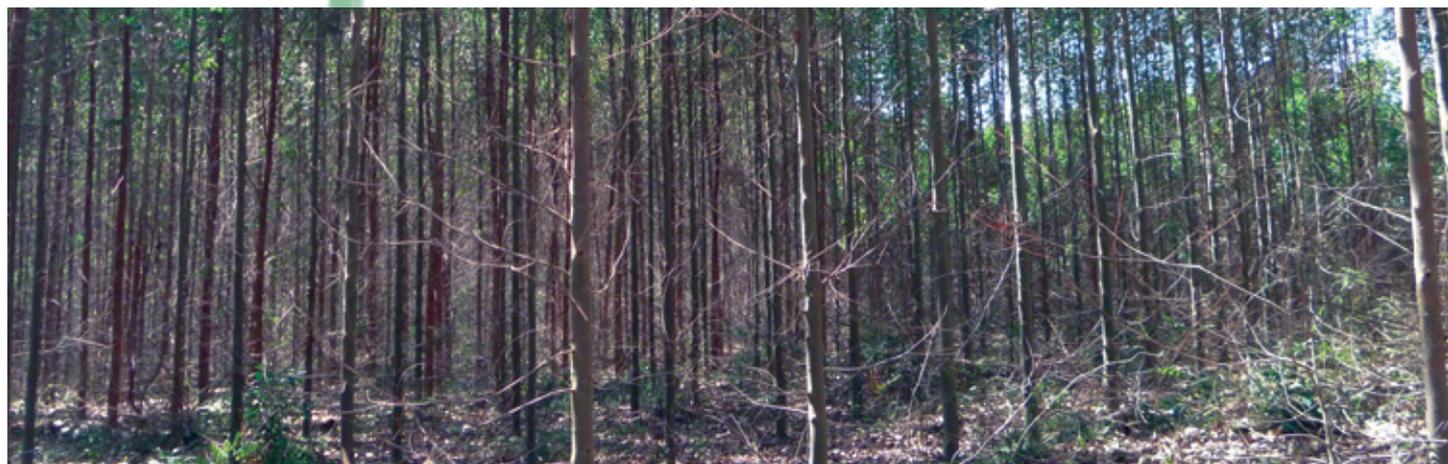
O híbrido de *C. torelliana* x *C. citriodora* é um exemplo de cultivar de grande interesse por parte dos produtores rurais, em função do seu potencial de uso múltiplo da madeira. Como parte da rede experimental, o cultivar identificado como USP/IPEF 69 vem sendo avaliado em experimento implantado na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga. O plantio foi feito em janeiro de 2010, com espaçamento de 3 x 2m, com preparo de solo e fertilização padrão adotada nos plantio comerciais. Aos 34 meses, este cultivar obteve um ótimo desenvolvimento e homogeneidade,

apresentando DAP (diâmetro a altura do peito) médio de 8,94 cm e altura média de 12,6 m.

Um fator limitante para esses híbridos é a propagação vegetativa massal, pois apresentam índices baixíssimos de enraizamento das estacas provenientes de mini jardim clonal. Atualmente o IPEF desenvolve pesquisas com o objetivo aumentar seu índice de enraizamento, cuja responsabilidade é da acadêmica Gabriela Destro, que cursa graduação em Tecnologia em Silvicultura na FATEC de Capão Bonito, trabalhando no aprimoramento de técnicas de propagação específica para esse cultivar.

Segundo Israel Gomes Vieira, um dos coordenadores deste projeto, “é importante investir no desenvolvimento de cultivares de espécies não tradicionais, ou seja, que não despertam interesse direto de grandes empresas e que por isso há poucos trabalhos de pesquisa sendo desenvolvidos, mas proporcionam a possibilidade de múltiplos usos em pequenas e médias propriedades sendo esse o motivo da demanda dessas espécies por esses proprietários”.

Mais informações sobre o PCMF podem ser obtidas no site do IPEF em <http://www.ipef.br/pcmf/>



Coordenadora do PCMF defende dissertação sobre Melhoramento Genético Florestal

No mês de julho, Aline Cristina Miranda, coordenadora técnica do **Programa Cooperativo em Melhoramento Florestal (PCMF)**, defendeu sua dissertação junto ao programa de pós-graduação da Faculdade de Ciências Agrônomicas da UNESP (campus Botucatu). Sob orientação do Prof. Mario L. T. de Moraes, e com o título "Produtividade, Estabilidade e Adaptabilidade em Progenies de *Eucalyptus grandis*", o trabalho teve o objetivo de realizar o zoneamento ecológico por meio da análise de estabilidade, adaptabilidade e produtividade das progenies de *Eucalyptus grandis*, utilizando-se o método MH-PRVG (média harmônica da performance relativa dos valores genéticos) preditos por BLUP e estimar a variabilidade genética a partir de caracteres quantitativos.

Foram instalados quatro testes de progenies de polinização aberta, que representam boa parte da base genética para esta espécie no país. Esses materiais foram compostos pelo IPEF, nos municípios de Anhembi, Avaré, Itararé

e Pratânia, utilizando delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro e seis repetições, e seis plantas por parcela. Um total de 160 progenies foram avaliadas para diâmetro a altura do peito, altura das árvores e volume, com medições realizadas aos 12 e 24 meses de idade. Todos os testes fazem parte da rede experimental do Projeto Cooperativo Populações Núcleo (PCPN), que vem sendo estudado desde o ano de 2008.

Os parâmetros genéticos, para o estudo de estabilidade, adaptabilidade e produtividade dos genótipos de *E. grandis*, foram estimados por meio da metodologia REML/BLUP. Os resultados do trabalho demonstram que existe alta variabilidade genética entre as progenies, corroboradas com altas herdabilidades médias, e que os efeitos da interação genótipos x ambientes foram significativos. O método da MHPRVG permitiu a seleção de progenies com alto potencial produtivo, classificadas simultaneamente por produtividade, estabilidade e adaptabilidade. Os valores

elevados da herdabilidade média de progenies (acima de 67%) permitem prever o sucesso com a seleção das progenies superiores. O nível de acurácia foi ótimo (acima de 85%), o que indica alta relação existente entre o valor genético verdadeiro e o predito. Dessa forma, a população estudada tem excelente potencial para responder com ganhos consideráveis na seleção e no aproveitamento da variabilidade total.

Para Aline, "o conhecimento da interação genótipo x ambiente é fundamental na escolha de estratégias mais adequadas em programas de melhoramento de eucalipto. Os resultados auxiliam na indicação de novos materiais genéticos, com condições adequadas de adaptabilidade e estabilidade, aumento da produtividade, e, conseqüentemente, promoverá a conservação e o melhoramento genético do *Eucalyptus grandis*".

A dissertação de Aline pode ser consultada, na íntegra, no site do IPEF, em <http://www.ipef.br/servicos/teses/?id=281>

Pesquisadores do IPEF colaboram com seção de dúvidas do Globo Rural

Durante o mês de outubro, profissionais do IPEF colaboraram com o programa Globo Rural, na seção de dúvidas dos expectadores. Marcelo Peluque, de Itubí (SP), teve sua dúvida sobre mudas de nativas respondida por Israel Gomes Vieira, coordenador de Sementes e Mudas do IPEF. O vídeo pode ser acessado no endereço <http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/v/sombrite-e-estufa-podem-ser-usados-em-viveiros-de-mudas/2140888/>. Já a dúvida de Ivo de Souza, de Bahianópolis (BA), sobre

adubação de mudas de nativas, também foi respondida por Israel, e pode ser visto no endereço [http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/t/vida-rural/v/producao-de-mudas-](http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/t/vida-rural/v/producao-de-mudas-de-arvores-nativas-precisa-da-adubacao-de-base-e-para-o-desenvolvimento/2199546/)

[-de-arvores-nativas-precisa-da-adubacao-de-base-e-para-o-desenvolvimento/2199546/](http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/t/vida-rural/v/producao-de-mudas-de-arvores-nativas-precisa-da-adubacao-de-base-e-para-o-desenvolvimento/2199546/)

A terceira dúvida foi de Delvécio Bartolini, de Barroso (MG), que perguntou sobre a rebrota de eucalipto, e teve sua dúvida respondida por Paulo Henrique Müller da Silva, assistente técnico do IPEF. O vídeo pode ser visto no endereço <http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/v/especialista-explica-qual-o-momento-certo-para-replantar-a-floresta-de-eucalipto/2163634/>



Sombrite e estufa podem ser usados em viveiros de mudas



Coordenador científico do PROMAB recebe homenagem na Colômbia

O prof. Walter de Paula Lima, coordenador científico do **Programa de Monitoramento Ambiental em Microbacias (PROMAB)**, esteve na Colômbia no período de 8 a 13 de outubro de 2012, a convite do comitê organizador do 5º Simpósio Nacional Florestal, promovido pelo departamento de Ciências Florestais da Universidad Nacional de Colômbia, campus de Medellín, onde apresentou a palestra “Impactos Hidrológicos de los Bosques Plantados: Ciência y Manejo”.

Durante a viagem o Prof. Lima também esteve visitando três microbacias experimentais recentemente instaladas em áreas de plantações florestais da empresa Carton de Colômbia, em parceria com o departamento de Ciências Florestais da Universidad Nacional de Colômbia, como marco do início de programa de monitoramento hidrológico do manejo de plantações florestais naquele país, nos moldes do **PROMAB**, do IPEF.

No segundo dia do simpósio, em cerimônia singela, foi feita a entrega da Medalha de Mérito Agrário, outorgada pela Congregação da Facultad de Ciencias Agrárias da Universidad Nacional de Colômbia, com o seguinte teor da ata de outorga: “Que el doctor Lima introdujo en la Facultad y en el país las bases del estudio científico de la relación de los bosques con el recurso

agua; semilla esta que se há propagado entre numerosos profesores, estudiantes y profesionales, quienes han incorporado esos conceptos e ideas de investigación en el ejercicio de la Ingeniería Forestal en Colômbia, siendo por esto el mentor de un inmenso legado académico que tuvo la virtud de tener asiento en el Departamento de Ciencias Forestales de la Facultad de Ciencias Agrárias”.



PROMAB apresenta resultados em eventos

Além do simpósio citado acima, o **PROMAB** esteve presente em mais dois eventos. Realizado no período de 10 a 14 de setembro, em Curitiba (PR), o 4º Congresso Florestal Paranaense teve por objetivos envolver diferentes setores da sociedade para apresentar e discutir a situação atual das florestas no estado, conscientizar sobre a im-

portância das florestas produtivas e de conservação nas diferentes esferas da sociedade, entre outros.

Fazendo parte do painel “Recursos Hídricos e a Floresta”, foi apresentada a palestra “Água e Plantios Florestais”, por Carolina Bozetti Rodrigues, coordenadora técnica do **PROMAB**. A palestra abordou os principais aspectos relacionados às florestas plantadas e a água, desafios para o setor florestal relacionados aos recursos hídricos e alguns resultados obtidos pelo **PROMAB**.



Já para o Seminário “Água - Desafios para a Sustentabilidade da Agricultura”, realizado de 15 a 19 de outubro

no escritório da CPRM (Serviço Geológico do Brasil), no Rio de Janeiro, foram convidadas diversas redes de monitoramento hidrológico em bacias experimentais, entre elas o **PROMAB**, abrindo espaço para que estas apresentassem suas estruturas e funcionamento. O seminário faz parte do projeto “Agricultura e recursos hídricos nos biomas brasileiros”, desenvolvido por diversos setores da Embrapa.

Para Carolina, “a participação nestes dois eventos foi uma grande oportunidade de divulgar as pesquisas realizadas pelo **PROMAB** e trocar experiências com outras instituições que realizam estudos relacionados aos recursos hídricos na escala de microbacias hidrográficas”. Mais informações sobre o **PROMAB** no site do IPEF, em <http://www.ipef.br/promab/>

PCCF reúne associados para discussão dos rumos do programa para o próximo semestre

Duas vezes por ano, o **Programa Cooperativo em Certificação Florestal (PCCF)** reúne todas as suas 34 empresas associadas para apresentar os resultados do semestre e definir os rumos do programa para os próximos seis meses. Desta forma, nos dias 17 e 18 de outubro, no Hotel Mercure em Campinas (SP), foi realizada a 9ª Reunião Geral do **PCCF**.

Além deste papel decisório, a Reunião Geral também contou com discussões sobre importantes temas relacionados à certificação, como o CERFLOR, com palestra de Maria Teresa Rezende (Inmetro), sobre a Produtos Químicos usados pelo setor, com palestras do prof. Robinson Pitelli (Unesp/Jaboticabal) e de Luis Renato Junqueira (**PROTEF**). Também foram discutidos o Treinamento e Capacitação de Multiplicadores, com palestra de Alex Vervuurt (IDGES), o Projeto Slimf (Padrão Nacional para Pequenas Florestas Plantadas) – FSC Brasil, com palestra de Vanessa Basso (UFV), e sobre os grupos de trabalho do FSC, com participação dos membros brasileiros,

com palestras de João Augusti (Fibria) e Estevão Braga (Suzano).

No segundo dia, foram discutidos os temas Áreas de Alto Valor de Conservação, com palestra de Ana Paula Pulito (Fibria), mostrando resultados do grupo de trabalho criado no **PCCF** para discutir o tema, e sobre Madeira Controlada, com palestras de Altamir Ribas (Pöyry Silviconsult), que vem conduzindo o projeto de construção da avaliação nacional de risco para madeira controlada pelo FSC Brasil.

Segundo Luciana Rocha Antunes, coordenadora do **PCCF**, “a reunião geral é o momento para que a coordenação do programa apresente aos seus associados os principais temas desenvolvidos e trabalhados pelo programa ao longo daquele ano, além de criar a oportunidade do alinhamento coletivo das ações implantadas, juntamente àquelas que se deseja trabalhar ou dar continuidade e, assim, definir as estratégias de ação do Plano de Trabalho do **PCCF** para o ano seguinte”.

E desta forma, por consenso entre as empresas associadas presentes,

os temas apresentados e discutidos na reunião serviram para reflexão do grupo quanto aos seus resultados, e para deliberarem conjuntamente com a coordenação do programa sobre os rumos para 2013. O destaque das ações de 2012 foi o Treinamento e Capacitação de Multiplicadores, realizado em parceria com o IDGES, voltado aos colaboradores das empresas associadas ao programa, que atuam diretamente com responsabilidade social e o cumprimento dos requisitos sociais da certificação florestal. Foi uma oportunidade para o setor, ao se criar condições para que estes colaboradores enriquecessem seus conhecimentos com novas ferramentas e métodos de trabalho, além da rica troca de experiências vividas ao longo de seis meses. Um treinamento, voltado para uma abordagem exclusivamente social, frente às certificações florestais, se tratou de uma iniciativa inovadora e inédita no setor florestal no país.

Mais informações sobre o **PCCF** estão disponíveis no site do IPEF em <http://www.ipef.br/pccf/>



Treinamento e capacitação de multiplicadores chega ao fim

Foram seis módulos, realizados de abril de setembro, com a presença total de 51 participantes, oriundos de 24 empresas, buscando proporcionar a oportunidade de desenvolver métodos e modelos 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.

Realizado pelo IPEF em parceria com o Instituto Brasileiro para Desenvolvimento de Gestão Empresarial Sustentável (IDGES), o último módulo do treinamento ocorreu no hotel Quatro Estações, em Indaiatuba (SP), e teve como principal foco a comunicação sustentável, com palestra de Luiz Brandão, e o diagnóstico sócio

econômico em comunidades, com palestras e dinâmica coordenadas por Giuseppina Quirós (IDGES).

Os participantes deste treinamento ressaltaram a importância dos módulos, que atingiram resultados únicos para o setor de silvicultura, e sobre a grande interação dos participantes. Para Narciso Luiz Loss, da Fibria, “o curso atendeu as expectativas de todos, o conteúdo passado em todos os módulos será muito útil no dia a dia, junto as comunidades em que atuamos, aprimorando o nosso trabalho de engajamento das pessoas e destas comunidades”. Izaías Fernandes dos Santos, da Plantar, reforça que “o curso trouxe um grande ganho no ponto de vista de conhecimento, de troca de experiência, para aprofundarmos nessa

visão de fazer social enquanto empresa, para pensar o mundo numa responsabilidade social e empresarial em todos os níveis, de forma a perpetuar esta ideia de sustentabilidade”.

A importância do curso para as empresas foi ressaltada por Alexander Vervuurt (IDGES), já que “este foi um momento único ao juntar todo este grupo para começar a falar de uma maneira séria e contínua sobre desenvolvimento sustentável e social, sendo a pedra fundamental de um trabalho que esperamos que não termine nunca. Esperamos que um dia a relação das empresas com a sociedade funcione de uma forma que não se necessite mais de especialistas em desenvolvimento sustentável e social, mas hoje ainda é preciso. Nosso papel (do IDGES) foi o de trazer ferramentas para as empresas cumprirem este objetivo”. Já para Francisco Nogueira (IDGES) “foi o primeiro programa que o IDGES fez deste tamanho, e nós enquanto Instituto, aprendemos muito com este processo, e o IPEF foi um grande aliado neste aprendizado. Temos tudo para continuar e ampliar nossos horizontes, ajudando as pessoas que trabalham com sustentabilidade no Brasil”.

“O treinamento teve uma forte contribuição no fortalecimento da temática social dentro das atividades implantadas pelo programa, a fim de contribuir com as empresas florestais no entendimento e cumprimento de requisitos sociais dentro da certificação florestal, o que se mostra cada vez mais evidente e necessário à gestão das florestas. Foi uma grande oportunidade para o programa contribuir com a capacitação dos profissionais que atuam com responsabilidade social nas empresas”, finaliza Luciana Rocha Antunes, coordenadora do Programa Cooperativo em Certificação Florestal (PCCF).



Coordenador do setor de Sementes e Mudas realiza visita técnica a Moçambique

Durante o período de 24 de setembro a 06 de outubro, o biol. Israel Gomes Vieira, coordenador do setor de Sementes e Mudas do IPEF, visitou diversas regiões e empresas florestais de Moçambique. O país, que atualmente conta com uma área plantada de aproximadamente 32 mil hectares, tem estimativas de plantio de 600 mil hectares para os próximos anos. As estimativas poderiam ser melhores, se não fossem as dificuldades em oficializar a liberação de terras para plantio.

Na visita a província de Nampula, foi visitada a empresa Green Resources, que é a companhia africana líder no florestamento e reflorestamento, com 20.000 ha de área plantada com espécies florestais. Foram vistas áreas com bom desenvolvi-

mento, mas também há problemas com mortalidade de plantas em função de plantio tardio e pragas em geral.

Já na província de Niassa foram visitadas as empresas Niassa Green Resources, Chikweti Forest e a Lurio Green Resources, empresa de origem norueguesa que atualmente possui 2.500 hectares plantados com *Eucalyptus urolylla*, *E. urograndis* e *Pinus*, para utilização da madeira para serraria, postes, energia e celulose que contam com experimentos de introdução de espécies de *Eucalyptus* spp e *Pinus* spp.

Na empresa Florestas do Planalto (do grupo UPM), também na província de Niassa, foram visitadas as áreas de implantação com experimentos de espécies, procedências e clones, os

quais apresentam grande potencial pela adaptação demonstrada.

Em comum as empresas visitadas é a utilização de sementes produzidas pelo IPEF em experimentos e em plantio comerciais que atestam a qualidade dessas sementes e o potencial de diversos materiais em várias regiões e condições de clima e solo de Moçambique.

Para Israel, “o país apresenta um grande potencial para o cultivo de florestas plantadas, mas carece de tecnologia em silvicultura e manejo para implantação florestas de mais produtivas. Outra necessidade é a adoção do manejo integrado de pragas visando a redução da mortalidade do plantio. Assim como o Brasil, Moçambique tem uma vocação para produzir florestas mas há a necessidade de ajustes para que essa produção seja totalmente sustentável”.

IPEF participa de reunião anual da Forest Productivity Cooperative

A Forest Productivity Cooperative (FPC) é uma cooperativa de pesquisa em silvicultura, nutrição e produtividade florestal, sediada na North Carolina State University, em Raleigh (EUA), coordenada pelos professores José Luiz Stape (North Carolina State University), Tom Fox (Virginia Tech) e Rafael Rubilar (Universidad de Concepción), e atualmente a cooperativa desenvolve pesquisas em mais de 10 países da América do Norte e América Latina. No Brasil, a FPC possui uma forte colaboração com o IPEF, através de projetos de modelagem e georreferenciamento, como o Geodatabase, através do trabalho do pesquisador Clayton Alvares Alcarde.

Anualmente, a FPC realiza sua reunião de pesquisa, a qual ocorreu este ano no período de 16 a 18 de outubro, contando com 107 participantes de 8 países, incluindo o Brasil. A reunião, realizada na Carolina do Norte, con-

sistiu de dois dias de palestras sobre os resultados experimentais e um dia de visita técnica às áreas de ensaios com *Eucalyptus* e *Pinus*.

O IPEF foi convidado a realizar três apresentações, sobre o programa **TECHS**, o Geodatabase, e sobre a modelagem da captura e dominância de luz pelo *Pinus taeda*. O prof. José Luiz Stape apresentou a sua conceituação e objetivos do programa **TECHS**, o qual possui algumas linhas de pesquisa semelhantes ao projeto Americano PINEMAP (www.pinemap.org) com *Pinus taeda*, em especial no que diz respeito ao estudo do estresse hídrico.

A apresentação sobre o Geodatabase, elaborado pela parceria entre IPEF e FPC, contou com dados preparados por Clayton, demonstrando sua utilidade e fundamentos científicos. Finalmente, o pesquisador Otávio Campoe, coordenador técnico do

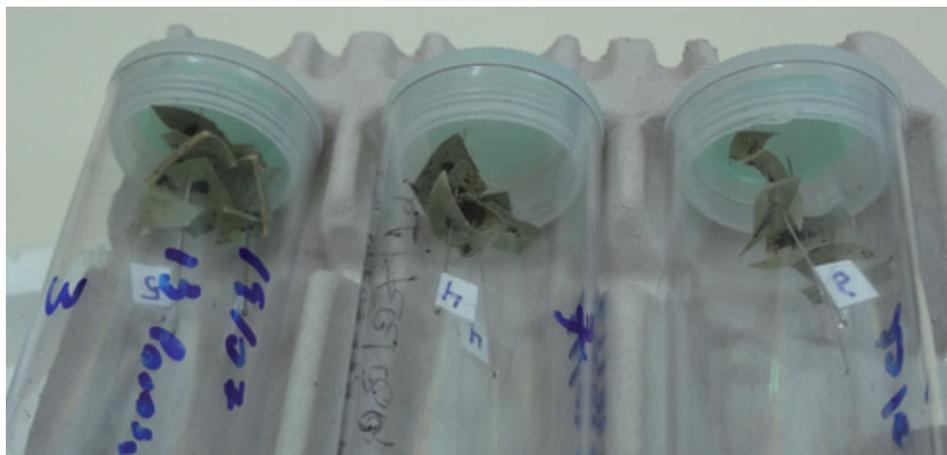
TECHS, foi convidado a participar da reunião apresentando seu trabalho sobre o uso do modelo MAESTRA para estudar o efeito de fertilização e irrigação no uso e eficiência do uso da luz por árvores individuais de *Pinus taeda* no sudeste dos EUA, no projeto SETRES. Este trabalho, intitulado “Fertilization and irrigation effects on tree level aboveground net primary production, light interception and light use efficiency in a loblolly pine plantation”, fruto de uma parceria entre a Universidade de São Paulo, a North Carolina State University e a FAPESP, foi publicado este ano na revista Forest Ecology and Management. Para o prof. Luiz Ernesto George Barrichelo, diretor executivo do IPEF, “a participação do IPEF na reunião do FPC fortaleceu a relação entre os institutos e abriu portas para novos trabalhos em parceria suas empresas e seus pesquisadores”.

Primeiras avaliações sinalizam sucesso no estabelecimento do parasitoide do Percevejo Bronzeado

No dia 10 de agosto, em uma das fazendas da empresa associada V&M Florestal em Paraopeba (MG), foi realizada a primeira liberação no Brasil do parasitoide *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), inimigo natural do *Thaumastocoris peregrinus*, o percevejo bronzeado.

Após 21 dias da liberação do parasitoide de ovos, foram coletadas amostras, pela equipe do **Programa Cooperativo em Proteção Florestal (PROTEF)** do IPEF e técnicos da empresa, com o objetivo de verificar a quantidade e qualidade do parasitismo. Essas amostras foram levadas ao Laboratório de Controle Biológico de Pragas Florestais (LCBPF) na UNESP de Botucatu. Nesta avaliação foi observada o início da emergência de indivíduos do parasitoide, sendo esse é o primeiro relato do estabelecimento deste importante inimigo natural em plantios florestais brasileiros. Os parasitoides utilizados na liberação são oriundos da segunda geração da criação mantida pelo **PROTEF** no LCBPF.

Mesmo com condições climáticas consideradas críticas durante o período da liberação (baixa umidade relativa e alta temperatura), o parasitoide conseguiu completar seu ciclo biológico, e mais indivíduos estão emergindo a cada dia. Esse resultado é animador do ponto de vista do controle biológico, principalmente



devido às dificuldades enfrentadas para a introdução do parasitoide, desde sua importação da Austrália e a manutenção da criação no laboratório, que levou dois anos de pesquisas.

Para a eng. Bianca Vique Fernandes, da V&M Florestal, “este fato é considerado promissor para o controle biológico do percevejo bronzeado, portanto acredita-se que as condições de campo podem propiciar um melhor desenvolvimento do parasitoide, mas ainda é necessário estudos para conhecer a interação da praga com seus inimigos naturais”.

A introdução, liberação e obtenção no campo do *C. noackae* para controle do percevejo bronzeado só foi possível devido à coordenação do IPEF, em esforço conjunto com a FCA/UNESP, UFV, EMBRAPA Florestas e EMBRAPA Meio Ambiente, com o imprescindível apoio das empresas florestais associadas

ao **PROTEF** (ArcelorMittal Bioflorestas, Aperam Bioenergia, Cenibra, Copener Florestal, CMPC, Duratex, Eucatex, Fibria, Gerdau, International Paper, Lwarcel, Plantar, Stora Enso, Suzano, Veracel, V&M Florestal, UPM e Montes del Plata). O intercâmbio de informações com pesquisadores da Austrália, África do Sul e Chile também foi fundamental para o sucesso da introdução do *C. noackae* no Brasil.

Outras liberações vêm sendo realizadas pela equipe do **PROTEF**. Até o presente momento, as empresas V&M Florestal, Aperam Bioenergia, ArcelorMittal Bioflorestas e International Paper já receberam liberações em campo, e estima-se que até o final de 2013 todas as empresas participantes **PROTEF** recebam o parasitoide em suas áreas. Mais duas remessas do parasitoide tem previsão de chegada ao Brasil até o final de 2012, passando por todas as exigências legais através do Laboratório de Quarentena “Costa Lima”.

Em paralelo, estão em andamento pesquisas para determinação da capacidade de parasitismo em diferentes condições ambientais, melhoria do sistema de criação e avaliação do parasitismo no campo, para se comprovar o estabelecimento do inimigo natural no Brasil e seu real potencial de controle da principal praga de eucalipto na atualidade.





PROTEF participa do Congresso Brasileiro de Entomologia

A Sociedade Entomológica do Brasil, em parceria com a Universidade Federal do Paraná, promoveu durante os dias 16 e 20 de setembro, o XXIV Congresso Brasileiro de Entomologia, em Curitiba (PR). Participaram deste congresso, além de representantes de empresas associadas ao IPEF e ao **Programa Cooperativo em Proteção Florestal (PROTEF)**, o eng. Luis Renato Junqueira, coordenador técnico do **PROTEF**, o professor Carlos Frederico Wilcken, coordenador científico do Programa.

Durante os cinco dias de realização, o congresso organizou 33 mesas redondas, sendo três delas dedicadas a Entomologia Florestal. Na mesa redonda 25 que discutiu o controle de formigas cortadeiras em florestas de *Pinus*, foi coordenada pelo pesquisador Wilson Reis (Embrapa) e contou com as palestras “Influência do manejo florestal no controle de formigas cortadeiras em plantios de *Pinus*”, por Wilson Reis Filho (Epagri/Embrapa Florestas), “Manejo de *Acromyrmex* em plantaciones forestales en el sur de Sudamérica”, pelo prof. Martin Bolazzi – (Facultad de Agronomía Universidad de la Republica), “Silvicultura de precisión no controle e monitoramento de formigas cortadeiras em plantios de *Pinus*”, pelo prof. Edison Bisognin Cantarelli (UFMS), e “A química de produtos naturais e as formigas cortadeiras”, pelo prof. João Batista Fernandes (UFSC).

Pragas florestais invasoras foi o tema da mesa redonda número 26, e foi coordenada pelos professores José C. Zanuncio (UFV) e Carlos F. Wilcken (UNESP), com as palestras “Normas internacionais fitossanitárias para o setor florestal”, por Edson Tadeu Iede (Embrapa Florestas), “Condicionantes na certificação florestal para o controle de pragas”, por José Cola Zanuncio



(UFV), “Pragas quarentenárias de eucalipto para o Brasil”, por Carlos Frederico Wilcken (UNESP), e “O manejo de pragas exóticas de eucalipto na visão da Suzano Papel e Celulose”, por Everton Pires Soliman (Suzano Papel e Celulose).

Já na mesa redonda número 31, sobre Entomologia Florestal, que foi coordenada pelos professores José C. Zanuncio (UFV) e Ronald Zanetti (UFLA), contou com as palestras “Ensaio de eficiência e praticabilidade agrônômica visando o registro de iscas formicidas para o controle de formigas cortadeiras”, por José Cola Zanuncio (UFV), “Manejo integrado de pragas na Fibria Celulose S.A.”, por José Eduardo Petrilli Mendes (Fibria Celulose S.A.), e “Manejo Integrado de Pragas na V&M Florestal”, por Bianca Vique Fernandes (V&M Florestal).

Para Luís Renato “o grande ponto a ser destacado foi o retorno de mesas

redondas voltadas ao tema entomologia florestal, o que não ocorreu nas últimas edições Congresso. Vale destacar também a grande participação dos membros do Programa que estiveram presentes, uma vez que eventos como este tem somente a agregar para todo o grupo. Esperamos que em sua próxima edição o Congresso traga um maior espaço para a entomologia florestal, proporcionando assim uma maior participação pelos membros do Programa”. Um dos destaques para o **PROTEF** foi a grande participação das empresas associadas do programa neste congresso, devido a importância dos temas abordados nas mesas redondas sobre florestas plantadas.

No total, foram apresentados 73 trabalhos ligados a entomologia florestal, os quais estão disponíveis no endereço <http://www.cbe2012.com.br/apresentacao-web>. Mais informações sobre o **PROTEF** no site do IPEF em <http://www.ipef.br/protef>

PPPIB conduz estudo de fenologia em *Pinus*

O **PPPIB** (Programa Cooperativo em Produtividade Potencial do *Pinus* no Brasil), criado pelo IPEF em 2006, possui ensaios experimentais sobre efeito do desbaste, da irrigação e da fertilização na produtividade do *Pinus taeda* (espécie subtropical) e do *Pinus caribaea* var. *hondurensis* (espécie tropical). Os testes estão instalados nos municípios de Itatinga (SP), na Estação Experimental de Ciências Florestais da USP, em Nova Ponte (MG), na empresa Caxuana, e em Telêmaco Borba (PR), na empresa Klabin.

No ensaio de Itatinga, que conta com as duas espécies, está sendo conduzido um estudo da fenologia do desenvolvimento da copa, através do acompanhamento do crescimento das gemas ao longo do ano, e da longevidade das acículas nos fascículos. Este estudo ocorrerá ao longo de dois anos e acompanhará esta dinâmica nas árvores, que já possuem cinco anos. Para isso, foram instaladas quatro torres de até 16 metros de altura, sendo duas para cada espécie, nos tratamentos controle (sem fertilização e não irrigado) e potencial (fertilizado e irrigado). São avaliados o crescimento das gemas, a formação de ramos secundários e estudo completo dos rebentos (quantidade, comprimento e longevidade dos fascículos).

Este estudo permitirá entender melhor a dinâmica da formação da copa e os fatores que controlam sua longevidade, permitindo modelar a capacidade das árvores em converterem a radiação solar, o dióxido de carbono, água e nutrientes em biomassa lenhosa. No caso do *Pinus*, este estudo terá ainda utilização nas recomendações de desbaste e desrama. Mais informações sobre o **PPPIB** estão disponíveis no site do IPEF em <http://www.ipef.br/pppib>



TECHS finaliza análise genética de clones

O **TECHS (Programa Cooperativo de Tolerância de *Eucalyptus* Clonais ao Estresse Hídrico e Térmico)** já possui 30 áreas experimentais instaladas entre dezembro de 2011 e setembro de 2012 pelas empresas Anglo American, Arauco, ArcelorMittal, Cenibra, CMPC, Comigo, Copener, Duratex, Eldorado, FCB, Fibria, Florestal Itaqui, Gerdau, GMR, International Paper, Jari, Klabin, Lwarcel, Plantar, Rigesa, Suzano, V&M e Veracel. Ainda outros cinco sítios serão instalados, sendo três no Brasil (CMPC e Veracel) e outros dois no Uruguai (Montes del Plata e Forestal Oriental).

Em cada **TECHS**, os clones de *Eucalyptus*, tropicais ou subtropicais, estão sendo testados quanto a suas tolerâncias aos estresses hídrico, térmico e biótico (pragas e doenças), totalizando 18 clones no estudo como um todo. Estes clones foram selecionados pelos melhoristas das empresas associadas e apresentam em comum a alta produtividade em suas regiões de seleção

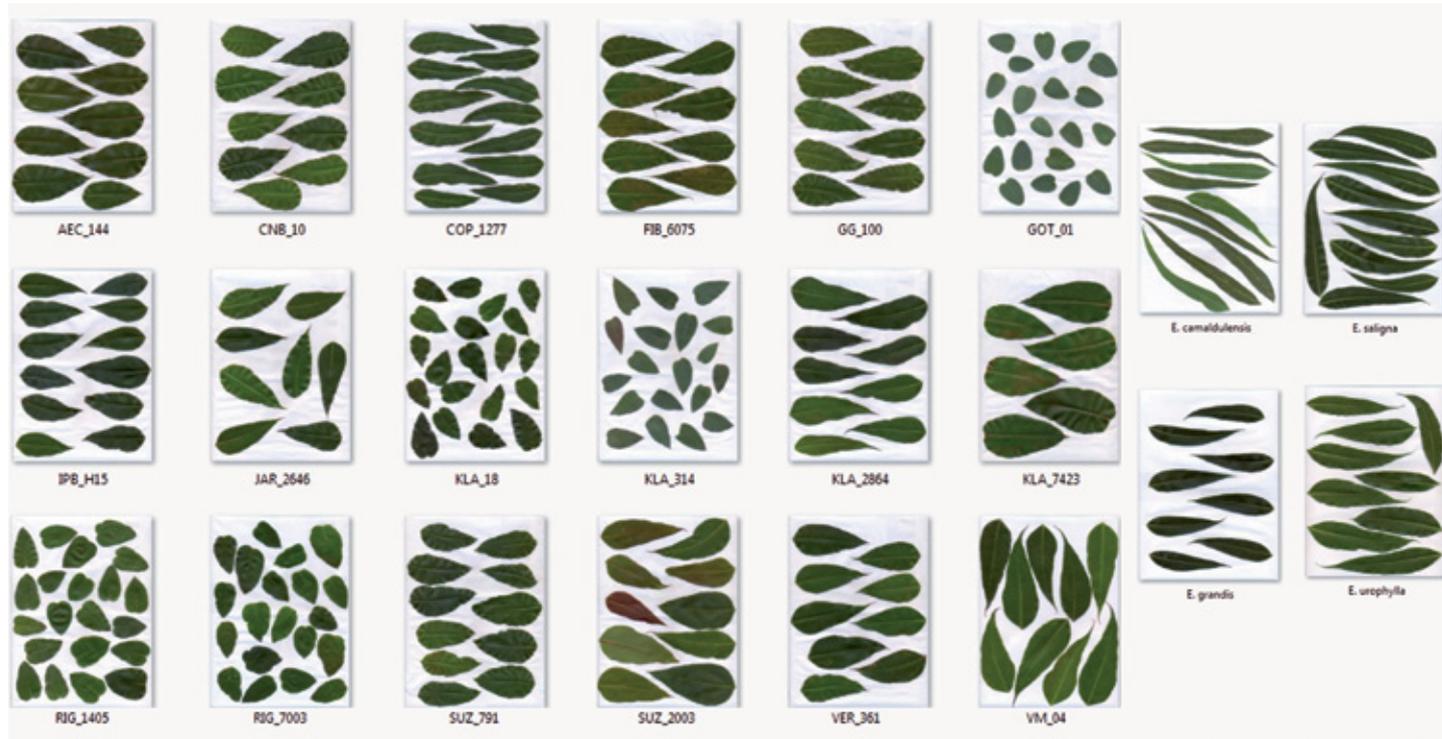
e plantio. Porém, são extremamente diversos quanto a sua origem (diferentes espécies e híbridos) e morfologia (folhas e copas), e certamente quanto a sua ecofisiologia.

Para certificar esta diversidade genética e facilitar o planejamento experimental, o Cenargen Embrapa, através do pesquisador Dario Gratapaglia, analisou os 18 clones do programa, através de 33 microsátélites, conjuntamente com as espécies puras de *E. grandis*, *E. saligna*, *E. urophylla* e *E. camaldulensis*. Para o prof. José Luiz Stape, coordenador do **TECHS**, “os resultados da distância genética só confirmaram o que os melhoristas do programa **TECHS** buscaram, ou seja, a diversidade genética para podermos mais facilmente associá-la aos comportamento ecofisiológicos que serão avaliados”.

Além da caracterização genética, já foram sumarizados as características edáficas (física e química), climáticas (histórico de déficit hídrico e ex-

tremos de temperaturas) de todos os sítios experimentais, e dados de sobrevivência e crescimento inicial (seis meses após a instalação) de parte dos plantios. Todas estas informações foram repassadas ao corpo técnico das empresas e a pesquisadores, que expressaram interesse em colaborar com o programa, para que sejam verificados se além das pesquisas “núcleo” já contempladas pelo programa, há aspectos que necessitam ser agora melhor discutidos para realização futura, como por exemplo, as interações genótipo x ambiente e suas expressões gênicas, e a otimização local do uso de cada **TECHS**.

A próxima reunião do programa, onde serão demonstrados os resultados coletados até agora e serão decididos os rumos dos estudos, será realizada nos dias 10 e 11 de dezembro, com uma visita de campo. Maiores informações podem ser obtidas com o coordenador técnico do **TECHS**, Otávio Campoe, pelo e-mail otavio@ipef.br.





Geodatabase inicia estudo de zoneamento climático de espécies de *Eucalyptus*

Os primeiros zoneamentos florestais no Brasil iniciaram-se na época dos incentivos fiscais, procurando identificar locais potenciais para a silvicultura, nas décadas de 1960 a 1980. Neste período destacaram-se os trabalhos do pesquisador Lamberto Golfari, que propôs uma metodologia para escolha de espécies e procedências florestais baseada na similaridade climática e na identificação de regiões ecológicas. Dentre os seus principais trabalhos destacam-se o zoneamento ecológico

para reflorestamento do Brasil (1978) e o seu mais importante mapa, o “Zoneamento ecológico esquemático para reflorestamento no Brasil”, que foi digitalizado e encontra-se disponível no sistema Geodatabase do IPEF. Muitos trabalhos de zoneamento ecológico para diferentes espécies florestais surgiram depois de Golfari, porém esses estudos usaram fontes de dados não padronizadas, diferentes metodologias de análises e de interpretação, e não abrangeram todo o território nacional. Os trabalhos

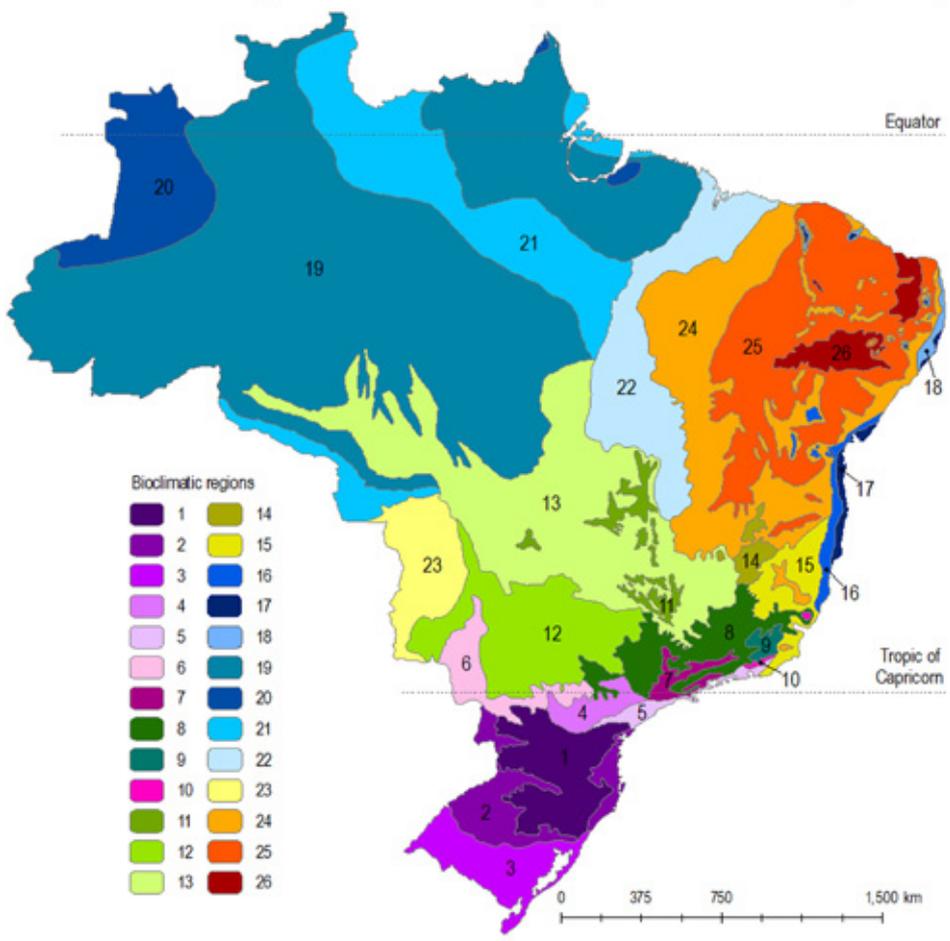
existentes ou são estaduais, ou abrangem uma ou outra bacia hidrográfica.

Desta forma, o IPEF e o FPC através do sistema Geodatabase, irão realizar o zoneamento climático de espécies de *Eucalyptus* para o Brasil. Inicialmente 37 espécies de *Eucalyptus* foram selecionadas para compor o projeto, porém esta lista pode crescer. Os mapas começam a ser disponibilizados já no início do próximo ano.

Para Clayton Alcarde Alvares (IPEF), pesquisador responsável pelo Geodatabase, “dois grandes motivos justificam a atualização do zoneamento climático ao nível nacional. O primeiro é que há uma tendência do setor florestal de cultivar o *Eucalyptus* nas chamadas fronteiras florestais, que são regiões nas quais não existem plantações já estabelecidas e são desprovidas de experimentação, surgindo assim a necessidade de conhecer quais espécies são climaticamente recomendáveis para as diferentes regiões do Brasil. A segunda justificativa foi indicada pelo próprio Golfari que previu a necessidade de revisão dos seus trabalhos quando novas informações e metodologias estivessem disponíveis”.

Desta forma, foram reunidas as normais climatológicas pontuais da Austrália e do Brasil, as quais foram espacializadas segundo procedimentos de geoestatística e de estatística multivariada. Variáveis como as temperaturas mensais (máxima, média e mínima), a precipitação mensal e a altitude são algumas que vêm sendo utilizadas no zoneamento climático, cujos mapas também estão disponíveis no Geodatabase. O sistema Geodatabase pode ser acessado pelo endereço <http://www.ipef.br/geodatabase/>

Bioclimatic zoning for reforestation (adapted from Golfari, 1978)



- Bioclimatic regions
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20
 - 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26

Support	Author
<p>IPEF Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais</p>	<p>FOREST PRODUCTIVITY COOPERATIVE North Carolina State University - Virginia Polytechnic Institute and State University - Universidade de Corumbá</p> <p>Clayton Alcarde Alvares Jose Luiz Stape (2012)</p>

Estagiários do IPEF apresentam trabalhos no Simpósio de Iniciação Científica da USP

Entre os dias 22 e 26 de outubro ocorreu o 20º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo (SIICUSP), no campus de Pirassununga (SP), sendo que o último dia foi inteiramente dedicado às ciências florestais. Durante este dia, foram apresentados diversos trabalhos de estagiários do IPEF e do Grupo Florestal Monte Olimpo (GFMO), vinculado ao Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP. Os trabalhos foram selecionados por professores da USP e tiveram que ser detalhados na forma escrita, com apresentação oral ou por poster.

Vários destes trabalhos estão vinculados a programas cooperativos do IPEF, como o **Eucflux** e o **PPPIB**, assim como projetos específicos do Instituto, como o de sequestro de carbono na CESP e na Petrobrás. Além destes, outros trabalhos estavam associados à pesquisas realizadas em parceria com a Esalq/USP (através do GFMO) e com a Forest Productivity Cooperative.

É importante salientar que estes alunos foram tutorados em seus trabalhos por professores, alunos de pós-graduação ou profissionais de empresas, que se dedicam à formação de nossos futuros profissionais florestais. Segundo o diretor executivo do IPEF, “o *envolvimento de acadêmicos como estagiários junto aos programas cooperativos é uma forma complementar de aproximação e consolidação do relacionamento entre as empresas associadas e as universidades parceiras*”.

Parabenizamos os estudantes Amanda Martins, Ana Beatriz Melo, Ana Gazeli, Eduardo Mattos, Fabricio Sebok, Frederico Tomas, Gabriela Chaves, Grace Silva, Guilherme Barros, Isabel Deliberali, Isabele Goulart, Italo Ramos, Jéssica Carmo, Luiz Bispo, Nathalia Ribeiro, Rafael Rodrigues, Renan Adriano, Rodrigo Leal e Vitor Trigueirinho, que com seus trabalhos auxiliaram o avanço da pesquisa florestal no Brasil e no mundo!



Trabalhos nacionais sobre sobre eucalipto e bambu são apresentados em evento na Rússia

O 9th International Junior Forest Contest, evento organizado pelo Serviço Florestal Russo que ocorreu durante os dias 11 e 14 de setembro em Moscou, contou com a participação de jovens de 35 países, graduandos dos níveis técnico e superior na área de Ciências Florestais. Representando o curso de engenharia florestal da Esalq/USP, estiveram presentes as acadêmicas Gabriela Brigatti Chaves, que apresentou o trabalho “*Growth and flowering genetic parameters estimated in a progeny trial of Eucalyptus sp planted in Brazil*”, e Nathália Bicudo Teixeira Carvalho, com o trabalho “*Shear*

strength of Glued Laminated Bamboo and Solid Bamboo manufactured from different position of Dendrocalamus giganteus culm wall”.

O estudo de Nathália Carvalho, que contou com a orientação do professor José Nivaldo Garcia (LCF/Esalq/USP) e coorientação da pós-graduanda Cláudia de Lima Nogueira, avaliou o comportamento mecânico do bambu gigante (*Dendrocalamus giganteus*) na formulação de chapas laminadas e coladas.

O trabalho de Gabriela, que teve co-autoria de Evandro Vagner Tambarussi (pós-graduando em Genética e Melhoramento de Plantas) e orientação dos

professores Fernando Seixas e Luciana Duque Silva, ambos do Departamento de Ciências Florestais (LCF/Esalq/USP), realizou uma avaliação de parâmetros genéticos de eucalipto (*Eucalyptus* spp) plantado no Brasil, e teve sua qualidade reconhecida pelo corpo de jurados do evento, composto por 15 cientistas e professores de diferentes países, ocasionando na premiação da pesquisa com o 1º lugar entre os 52 estudos apresentados. Na cerimônia de premiação, realizada em um teatro com cerca de 2 mil pessoas, Gabriela recebeu uma medalha, certificado, troféu e um prêmio em dinheiro.



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