



3 Programa de Monitoramento de Microbacias realiza visitas técnicas

4 IPEF realiza visitas à Austrália

6 Programa de Certificação participa da Assembleia FSC

7 IPEF apresenta trabalhos no Congresso Mundial da IUFRO

10 TECHS apresenta resultados em reunião anual

12 Os resultados do mapeamento de solos do SESC Pantanal

15 Estagiários do IPEF participam do SIICUSP e de Congresso na Rússia

Na foto, floração de eucalipto na Austrália

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

Germano Aguiar Vieira

Vice-Presidente

Aguinaldo José de Souza

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

Editoração

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: 1200 exemplares

Gráfica: Editora Riopedrense

Distribuição gratuita.

Reprodução permitida desde que citada a fonte.

Em recente pesquisa realizada pelo IPEF junto aos profissionais de suas empresas associadas, foi detectada a necessidade de um maior intercâmbio de informações com profissionais e instituições do exterior, em especial da Austrália, terra de origem do eucalipto, gênero mais utilizado em florestas plantadas no Brasil.

Com relação a este ponto, o IPEF proporcionou a seus pesquisadores da área de melhoramento florestal a oportunidade de visitarem e conhecerem a realidade australiana dos plantios (nativos naquele país) de eucalipto e a realidade dos seus programas de melhoramento, o que proporcionará novas oportunidades de colaboração dos profissionais australianos em programas de pesquisa do IPEF. Como exemplo disto, já está confirmada a participação do renomado pesquisador David Lee no Workshop de Melhoramento Florestal que o IPEF realizará no mês de novembro.

Estas visitas também proporcionam uma oportunidade maior da internacionalização das pesquisas do IPEF. Outra atividade que demonstra a preocupação do Instituto neste aspecto foi a participação das pesquisadoras do **Programa Cooperativo em Certificação Florestal (PCCF)** na Assembleia Geral do FSC® realizada em Servilha (Espanha). Na oportunidade, o IPEF pode demonstrar suas atividades através de vídeos e materiais impressos, disponíveis no stand exclusivo do Instituto no evento, e através de palestras de pesquisadores ligados aos programas cooperativos, que procuraram demonstrar a realidade da produção florestal brasileira aos membros do sistema FSC.

Outro evento internacional de grande importância que o IPEF participou foi o Congresso Internacional da IUFRO, em Salt Lake City (Estados Unidos), onde pesquisadores ligados ao Instituto puderam apresentar os mais recentes resultados dos programas cooperativos a um público de mais de 3500 participantes.

Também foi relatada em nossa pesquisa a necessidade de uma maior aproximação entre os pesquisadores dos programas cooperativos do IPEF e os profissionais das empresas filiadas a estes. Desta forma, vão ser intensificadas as visitas técnicas dos pesquisadores do IPEF às empresas, com por exemplo a visita dos especialistas do **Programa Cooperativo sobre Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (PROMAB)** e do **Programa Cooperativo sobre Mecanização e Automação Florestal (PCMAF)** a suas filiadas.

Em paralelo, na busca da transfêria do conhecimento gerado por nossas pesquisas, o IPEF continua a realizar reuniões técnicas de seus programas cooperativos, as quais reúnem profissionais de empresas e membros da academia, para uma maior integração e intercâmbio de informações. Exemplos disso foi a reunião anual do **Programa do Cooperativo Tolerância de Eucalyptus Clonais ao Estresse Hídrico e Térmico (TECHS)**, realizado em setembro, e será a 50ª Reunião Técnico-Científica do **Programa Cooperativo sobre Silvicultura e Manejo (PTSM)**, a ser realizada em novembro.

Estas, e outras novidades, estão presentes nesta edição do IPEF Notícias. A todos uma ótima leitura!

Programa de Monitoramento de Bacias Hidrográficas realiza visitas técnicas às empresas filiadas

O Programa Cooperativo sobre Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (**PROMAB**), integra atualmente 21 microbacias experimentais no Brasil e Uruguai, com a participação de dez empresas do setor florestal, além da Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga, pertencente à Esalq/USP. Toda essa abrangente área de estudos tem permitido ao programa alcançar diversos resultados sobre o monitoramento do manejo florestal de bacias hidrográficas, além de estudar diversas alternativas que visam minimizar o impacto hidrológico das atividades florestais.

Para isso, nos últimos meses, o **PROMAB** tem realizado visitas técnicas às empresas filiadas ao programa, bem como em empresas interessadas em participar do grupo.

Para as empresas filiadas, é fundamental a apresentação e discussão dos resultados anuais do monitoramento, como foi o caso da Veracel, em setembro de 2014, onde a empresa reuniu suas várias áreas de conhecimento, como Tecnologia Florestal, Planejamento, Sustentabilidade, Meio Ambiente e Suprimento de Madeira, para assistir a apresentação do **PROMAB** realizada pelo prof. Silvio Ferraz (Esalq/USP). “Isso facilita a internalização dos conceitos e dos resultados do monitoramento do manejo florestal em microbacias na empresa, fazendo com que colaboradores de diferentes níveis e setores tenham o mesmo conhecimento e discurso a respeito das relações entre o manejo e seus efeitos hidrológicos,



contribuindo nos processos de relações com partes interessadas e auditorias”, ressalta o prof. Silvio Ferraz.

Ainda nessa oportunidade, foram discutidos os resultados do projeto “Plano de Ação para Readequação das Estradas da Veracel”, conduzido em parceria com o **PROMAB**, pelo prof. Silvio Ferraz e a eng. Vanessa Sontag. Para Fabiano Stein, gerente de suprimento de madeira da Veracel, “*esse trabalho teve como objetivo avaliar a malha viária da empresa e identificar trechos mais susceptíveis a ocorrência de impactos hidrológicos, auxiliando a empresa na condução de um monitoramento e na tomada de decisões operacionais*”.

Já na Copener (BA) e na Suzano (SP), também foram realizadas reuniões com as áreas envolvidas no programa, para discutir sobre o andamento do monitoramento e futuras ações,

ouvindo as necessidades e expectativas das empresas com relação ao grupo e propor melhorias e novos projetos.

Outro aspecto importante das visitas é o apoio técnico na condução do monitoramento, em especial sobre as coletas de dados em campo, visando a capacitação das equipes e recomendações para garantir a qualidade dos dados gerados. Na Rigesa (SC) e na Stora Enso (RS), foram substituídos equipamentos que apresentavam problemas de funcionamento, além da revisão dos procedimentos do monitoramento e aferição nos novos equipamentos instalados, da mesma forma que nas empresas International Paper, Klabin, Copener e Veracel.

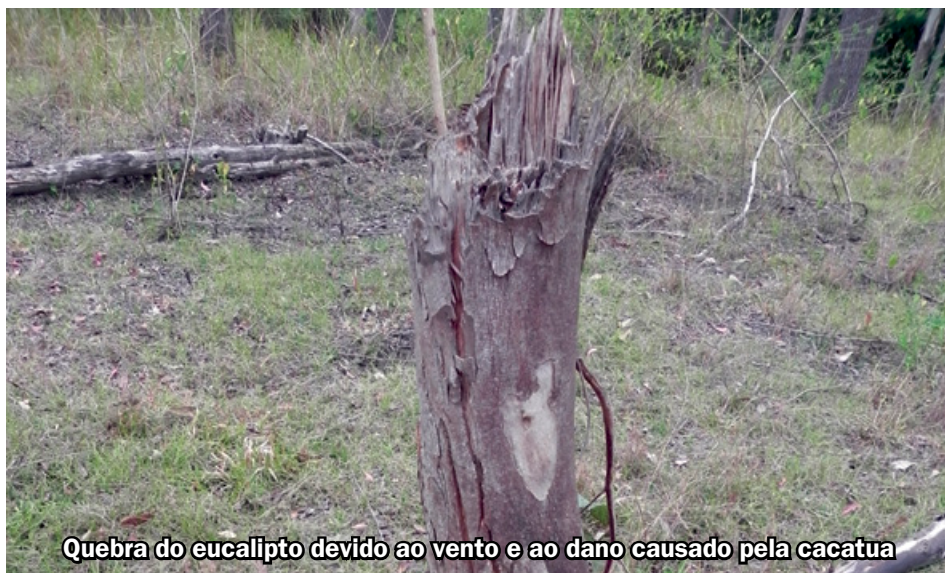
Mais informações sobre a atuação do **PROMAB** podem ser obtidas no site do IPEF em <http://www.ipef.br/promab/>

IPEF realiza visitas à Austrália em busca de novas informações e parcerias para seu Programa de Melhoramento

Durante os meses de setembro e outubro, os pesquisadores do IPEF, Paulo Henrique Muller da Silva e Aline Cristina Miranda Fernandes, visitaram universidades na Austrália em busca de estreitar os laços com os pesquisadores do país, afim de enriquecer o conhecimento a respeito das técnicas de melhoramento de diversas espécies de eucalipto.

Durante o período de 11 a 23 de setembro, o eng. Paulo Henrique visitou a University of the Sunshine Coast (USC), no Estado de Queensland, e a Southern Cross University (SCU), no Estado New South Wales. A visita teve por objetivo foi consolidar e ampliar a parceria com professores/pesquisadores de ambas as universidades.

Na USC, Paulo foi recepcionado pelo prof. David Lee, o qual apresentou o pomar de hibridação que pertence ao governo de Queensland, o "Woondum National Park", área de ocorrência natural de espécies com importância econômica no



Quebra do eucalipto devido ao vento e ao dano causado pela caca-tua

Brasil, como *E. grandis*, *E. cloeziana* e *Corymbia citriodora variegata*, que ocorre na parte alta do parque cujo o solo é mais fraco. Esta visita foi uma grande oportunidade para troca de informações sobre diversas espécies e sobre os motivos do insucesso de algumas delas, como pragas, doenças, entre outros. Um dos fatos que chamou atenção nos experimentos de campo foi a ocorrência de algumas espécies quebradas pelo

vento devido ao estrago ocasionado pela caca-tua após retirar a lagarta da mariposa gigante do tronco do eucalipto para se alimentar. O professor Lee também apresentou um teste progênio com ampla base genética de *E. pilularis*, o qual será mantido por um curto período como pomar pelo governo de Queensland, e do qual é possível obter sementes na parceria com o IPEF.

Já na SCU, Paulo foi recebido pelo prof. Mervyn Shepherd, que tem experiência na aplicação da genética molecular de espécies florestais no melhoramento e no manejo dos recursos florestais. O prof. Shepherd apresentou o trabalho de melhoramento que está sendo realizado com a melaleuca visando obtenção de óleo. Também foi discutido o trabalho com o *E. pilularis*, que está sendo realizado pelo IPEF, quando foi visitado uma das áreas de ocorrência natural da espécie. Durante esta visita a campo foi discutido a utilização da genética molecular para o entendimento da



evolução das espécies e também para diferenciação de populações.

De acordo com o prof. Mervyn, durante a visita a SCU “foi possível consolidar uma colaboração para medir a diversidade genética entre populações de *E. pilularis* introduzida no Brasil e que estão acessíveis ao IPEF, trabalho que irá auxiliar na recuperação da identidade de algumas procedências e, assim, fornecer orientações úteis para futuros esforços para melhorar esta espécie para produção de madeira”. A compreensão da variação adaptativa em *E. pilularis* e ambiente de implantação prospectivo será importante para maximizar a produtividade. Durante a visita à Austrália, foi observada a diversidade de *E. pilularis* nas florestas nativas do norte de New South Wales e a variação nas condições naturais em que a espécie cresce.

Ainda durante a visita a SCU foi realizado um seminário para os funcionários e alunos da universidade sobre as atividades de pesquisas do IPEF. Durante este seminário, foi demonstrado o interesse da área de propagação, o que poderá resultar em uma nova parceria em breve, já que os coordenadores do **Programa Cooperativo de Enraizamento e Clonagem do Eucalipto (PECE)** iniciaram o contato com o prof. Mervyn.

Durante a visita de Paulo foi possível confirmar a participação do prof. David no Workshop de Melhoramento que o IPEF realizará em novembro, e contar com o apoio do prof. Mervyn no desenvolvimento do trabalho com o *E. pilularis* que está sendo realizado pelo IPEF com o apoio da FAPESP, da USP, e das empresas Suzano e Aperam.

Eucalyptus grandis

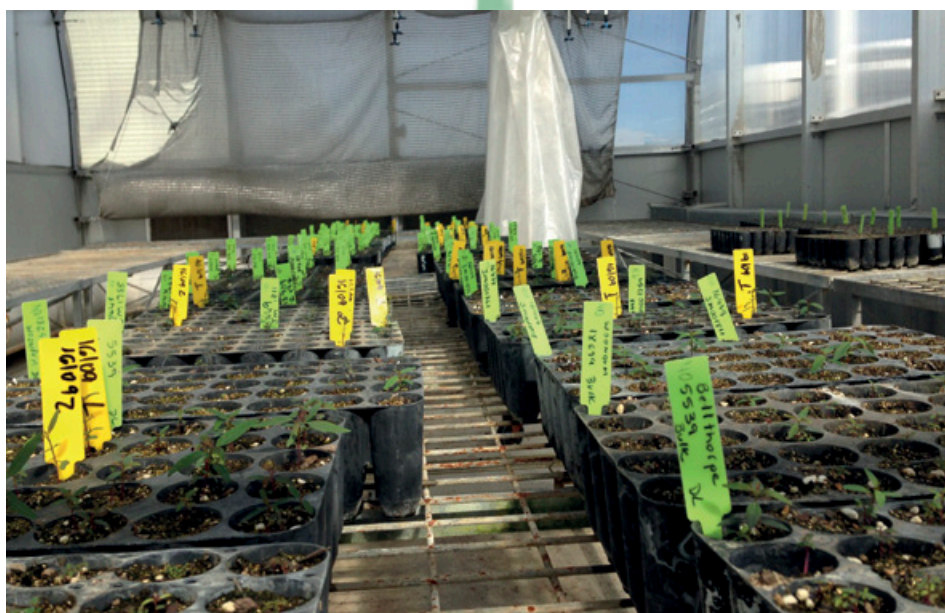
A coordenadora técnica do **Programa Cooperativo em Melhoramento Florestal (PCMF)** do IPEF, a biol. Aline Cristina Miranda Fernandes, visitou a Universidade de Sunshine Coast, como parte do projeto pesquisa intitulado “Caracterização e Comparação da Diversidade Genética de Populações de *Eucalyptus grandis* por meio de Marcadores Moleculares e Características Quantitativas”. Durante a visita, Aline desenvolveu atividades no projeto “Determining the origin of Australian populations breeding in Brazil” (Determinação da origem australiana das populações de melhoramento no Brasil), cujo principal objetivo é determinar a origem australiana das populações de melhoramento de *Eucalyptus grandis* dos institutos e empresas florestais no Brasil.

Os pesquisadores envolvidos no projeto são o Dr. Jeremy T. Brawner (CSIRO), prof. David J. Lee (University of the Sunshine Coast) e Alexandre M. Sebbenn (Instituto Florestal), que orientaram e forneceram as sementes para o projeto,

assim as informações serão aplicadas para auxiliar no direcionamento da seleção de matrizes superiores para compor pomares, e permitirá a comparação com os materiais já existentes dentro dos programas de melhoramento genético e a identificação dos materiais que o Brasil possui da espécie.

Foi realizada a semeadura de 19 procedências de *Eucalyptus grandis*, assim como a extração de seu DNA, na tentativa de representar a maior abrangência da distribuição natural, já que a espécie em estudo é uma das mais importantes para o setor florestal brasileiro. Além disso, durante a estadia na Austrália, foi possível visitar áreas naturais e testes de progênies de *Eucalyptus*, além da interação com outros pesquisadores do setor, fortalecendo e abrangendo as parcerias internacionais do IPEF. Este estudo faz parte do doutorado da pesquisadora, que é orientada pelo prof. Mario Teixeira de Moraes (UNESP).

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





A participação do Programa de Certificação Florestal na Assembleia Geral do FSC®

Durante todo o ano de 2014, o **Programa Cooperativo sobre Certificação Florestal (PCCF)** do IPEF priorizou grande parte dos seus esforços na organização da sua participação na 7ª Assembleia Geral do FSC, realizada em setembro em Servilha (Espanha). Além de participar em vários *side meetings* organizados por diversas entidades, o programa também teve a oportunidade em realizar o *side meeting* sobre Pesticidas, em que o prof. Carlos Wilcken (UNESP) foi convidado a apresentar a experiência nacional com as pragas que mais afetam o setor florestal, o manejo integrado de pragas florestais no Brasil e como o processo de desenvolvimento de pesquisas e registros de produtos são rigorosos e longos no país. Ainda com relação aos pesticidas, o prof. Robinson Pitelli (UNESP) teve a oportunidade de demonstrar a ferramenta de avaliação de risco ambiental que considera um modelo de exposição para cada “pesticida altamente perigoso” e o contexto em que são utilizados. Temas relevantes para o setor florestal também foram discutidos em outros *side meetings* como madeira controlada, OGMs e cadeia de custódia.

Com relação à Assembleia, na qual os membros puderam votar nas moções que norteiam as regras de certificação do sistema, a moção proposta pelo IPEF sobre “Melhorias na transparência nos processo do FSC para criação de Grupos de trabalho e Painéis de especialistas” foi aprovada com 77% pela Câmara Econômica, 56% Câmara Ambiental e 85% Câmara Social. Essa moção



contou com o apoio de dois membros da câmara social norte e sul e, assim, permitiu a interação com membros das outras câmaras interessadas em votar na moção, além de mobilizar os participantes sobre a importância do assunto.

Além do IPEF ter se destacado na aprovação desta moção, também teve grande evidência através da apresentação de materiais de divulgação como folders, banners e vídeo institucional, sobre o papel do Instituto e da área de seus programas cooperativos, principalmente o **PCCF**, com destaque para as atividades realizadas pelo programa que contam com a interação das empresas junto a universidades, institutos de pesquisas e organizações frente ao tema da certificação florestal.

A participação do programa no evento frisou a sua importância dentro do Instituto, na busca de contribuir e influenciar para que os processos pertinentes à certificação florestal sejam técnica e cientificamente embasados a nível nacional, uma vez que as suas filiadas encaram diferentes realidades regionais. “O engajamento da câmara econômica brasileira previamente ao evento foi essencial para manter o diálogo *intra* e *inter* câmaras e, dessa forma,

garantir a presença e posicionamento do Brasil durante todo o evento”, relata a eng. Kaliana Tanganelli, coordenadora técnica do **PCCF**.

Entre as atividades relacionadas ao processo de derrogação, está sendo elaborado o documento sobre a extensão da derrogação do FSC dos ingredientes ativos atualmente utilizados, em vista do final do processo de derrogação do grupo nacional que se encerra em abril de 2015. Como parte das ações relativas a esse processo, foi realizada uma consulta pública às partes interessadas, cujo resultado será enviado ao FSC juntamente com os documentos de solicitação da extensão e relatório final das condicionantes, pelas certificadoras em nome dos detentores da derroga no país.

Cerilor

Os Membros da ABNT/CEE-103 – Manejo Florestal se reuniram em outubro especialmente para debater sobre a proposta de conteúdo da norma de cadeia de custódia da ISO e, assim, contribuir com comentários para o draft que será discutido na próxima reunião organizada pela ISO no mês de novembro que terá participação de vários países.



Programas do IPEF apresentam trabalhos em congresso mundial da IUFRO

Com o título “*Sustaining Forests, Sustaining People: The Role of Research*”, a International Union of Forest Research Organizations (IUFRO) realizou seu 23º Congresso Mundial, entre os dias 5 e 11 de outubro de 2014, em Salt Lake City nos Estados Unidos. O tema deste congresso refletiu tanto os valores fundamentais relacionados aos profissionais da área florestal, como os objetivos da própria IUFRO, cuja missão é promover a cooperação global em pesquisas relacionadas as florestas e melhorar a compreensão dos aspectos ecológicos, econômicos e sociais das florestas e das árvores, bem como difundir o conhecimento científico e contribuir para a política e o manejo florestal.

O evento reuniu mais de 3500 participantes, com a exposição de mais de 2000 trabalhos, que divulgaram as últimas pesquisas realizadas por centenas de cientistas e estudantes de mais de 100 diferentes países. A estruturação do evento contemplou cinco sessões plenárias, 19 sub-plenárias e mais de 170 sessões técnicas e de pôsteres, organizadas de acordo com os temas: florestas para as pessoas; biodiversidade florestal e serviços ecossistêmicos; florestas e mudanças climáticas; interações florestas e água; biomassa

florestal e bioenergia; florestas e produtos florestais para um futuro mais verde e saúde florestal em um mundo de mudanças.

O prof. Silvio Ferraz (Esalq/USP), coordenador científico do **Programa Cooperativo sobre Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (PROMAB)** do IPEF, participou da sessão técnica “Serviços ecossistêmicos promovidos pelas florestas plantadas” com a palestra “*Forest Plantation Landscape Management For Water Ecosystem Services Provisioning In Brazil*”, na qual apresentou, com base nos dados quantitativos de monitoramento do **PROMAB**, algumas alternativas de manejo florestal nas escalas macro e meso que podem melhorar os serviços ecossistêmicos relacionados à água e que são provenientes de plantações florestais.

A doutoranda vinculada ao Laboratório de Hidrologia Florestal (LHF) da Esalq/USP, Carolina Rodrigues, também pesquisadora e colaboradora do **PROMAB**, apresentou, com base nas séries históricas qualitativas do programa, o trabalho “*Hydrological Effects After Timber Harvesting Of Eucalyptus Plantation*” na sessão “*IUFRO Incubator*”.

Outra apresentação foi do aluno de mestrado Vinicius Guidotti de Fa-

ria, também da Esalq/USP, que apresentou uma pesquisa desenvolvida na microbacia experimental da Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga, intitulada “*Effects of different harvesting scenarios in a Brazilian eucalyptus catchment*”.

Além do **PROMAB**, o **Programa Cooperativo sobre Tolerância de Eucalyptus Clonais aos Estresses Hídrico, Térmico e Biótico (TECHS)** e o **Programa Cooperativo sobre Torre de Fluxo (Euflux)** apresentaram trabalhos com os pesquisadores Jose Luiz Stape (NCSU, IPEF), Yann Nouvellon (CIRAD) e Cristiane Lemos (International Paper do Brasil). Segundo Stape, “*houve grande interesse pelo TECHS com relação ao uso da água e deficit hídrico. Após as palestras, pesquisadores americanos, australianos e sul-africanos se mostraram interessados em interagir com o programa*”.

Para o Prof. Luiz Ernesto George Barrichelo, diretor executivo do IPEF, “*a apresentação de trabalhos ligados aos programas cooperativos do IPEF em eventos desta importância e magnitude só aumenta a visão crítica de nossas próprias pesquisas, ao coloca-las sob o crivo internacional. Esperamos com isso, aumentar ainda mais as colaborações e oportunidades no exterior*”.



Comitê de Sustentabilidade da Duratex visita área do Programa Torre de Fluxo

O Programa Cooperativo sobre Torre de Fluxo (Eucflux) do IPEF teve início em 2008, sob a coordenação pelos pesquisadores Yann Nouvellon, Jean Paul Laclau (CIRAD) e José Luiz Stape (NCSU, IPEF), e atualmente conta com o suporte da Esalq/USP, CIRAD/França, FCA/UNESP e NCSU/EUA, além de nove empresas florestais brasileiras (ArceLorMittal, Cenibra, Copener, Duratex, Fibria, International Paper, Klabin, Suzano e Vallourec). Seu principal objetivo é quantificar os fluxos de carbono, água e nutrientes ao longo de uma rotação completa de uma floresta plantada de eucalipto, onde os dados são detalhadamente monitorados por uma série de equipamentos instalados em toda área experimental de aproximadamente 200 ha.

Por monitorar de forma bastante detalhada as taxas de sequestro de carbono, o uso e eficiência de uso da água e absorção de nutrientes pela floresta plantada, os resultados fornecem base para entender o impacto dos plantios sobre o ciclo



do carbono e os recursos hídricos na escala da paisagem.

Como o sítio experimental está instalado em uma área comercial da Duratex localizada em Itatinga (SP), o programa despertou o interesse do Comitê de Sustentabilidade da empresa, integrado por conselheiros da Duratex. Dessa forma, no dia 14 de outubro, um grupo integrado por conselheiros, diretores e gerentes da empresa fez uma visita ao sítio experimental do Eucflux para conhecer de perto as instalações do programa, os equipamentos e estu-

dos realizados. A equipe foi recebida pelo pesquisador Otávio Campoe (IPEF), que apresentou as principais frentes de estudo desenvolvidas pela equipe de pesquisadores.

A visita permitiu a todos ampliar a compreensão do projeto e sua relevância para as estratégias de manejo das plantações florestais, considerando as diferentes dimensões da sustentabilidade dessa atividade.

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

Próximos eventos do IPEF

VII Workshop em Melhoramento Florestal

De 4 a 6 de novembro de 2014 - Piracicaba (SP)

14ª Reunião Anual do Eucflux

De 10 a 11 de novembro de 2014 - Botucatu (SP)

II Reunião Técnica do PCMAF

Dia 11 de novembro de 2014 - Três Lagoas (MS)

Mais informações em www.ipef.br

50ª Reunião Técnico-Científica do PTSM

“Qualidade das atividades silviculturais e Silvicultura de Precisão”


De 12 a 13 de novembro de 2014 - Três Lagoas (MS)

XI Reunião Anual PPPIB

De 17 a 19 de novembro de 2014 - Jaguariaíva (PR)

13ª Reunião Geral do PCCF

De 18 a 19 de novembro de 2014 - Campinas (SP)



Programa de Mecanização e Automação participa de demonstrações de atividades de rebaixamento de toco

No período de 22 a 24 de setembro, representantes do **Programa Cooperativo sobre Mecanização e Automação Florestal (PCMAF)** realizaram uma visita técnica às empresas Vallourec e Veracel com o objetivo de conhecer os equipamentos de rebaixamento de tocos utilizados operacionalmente nestas empresas. Durante a visita, foram apresentados os principais parâmetros e características operacionais dos equipamentos, dentre eles, o rendimento da operação, consumo de combustível, custo da atividade e principais motivos de parada.

O rebaixamento de tronco é realizado para facilitar as máquinas de silvicultura durante as operações de preparo de solo, aplicação de defensivos e fertilização. Dentre os principais aspectos levantados quanto ao equipamento, destaca-se a robustez e o custo e vida útil das wideas utilizadas. Em média, cada widea tem uma vida útil de 400 horas. Devido às condições de terreno e aos ciclos anteriores, o custo da operação pode variar em até 60% de acordo com a condição de trabalho encontrada na empresa. O equipamento possui altura ajustável e pode tanto trabalhar no nível do solo, limpando toda a linha, como também ser regulado para manter os tocos a alturas que não prejudiquem as operações subsequentes.

As empresas Vallourec e Veracel se mostraram satisfeitas com a qualidade das operações e para os participantes da visita a obtenção das informações técnicas do equipamento e o acompanhamento de sua

utilização no campo servirão como importantes balizadores para futuras aquisições destes equipamentos.

Participaram da visita Juliano Zanella e Laércio Couto (Arauco), Ilvânio Guedes e Carlos Silva (Cenibra), Rafael Tibúrcio e Márcio Reis (Veracel), Anderson Bogo (Vallourec) e Eduardo Melo (IPEF). O **PCMAF** agradece à Carpel e KTM pelo apoio durante as visitas.

Mais informações sobre o **PCMAF** no site do IPEF em <http://www.ipef.br/pcmaf/>

Defesa

No dia 01 de outubro o eng. Eduardo Aparecido Sereguin Cabral de Melo, coordenador técnico do **PCMAF**, defendeu sua tese intitu-

lada “Nutrição e fertilização de plantações clonais de eucalipto sob diferentes condições edafoclimáticas”, para obtenção do título de Doutor em Ciências. A banca de avaliação foi composta pelos professores Paulo Sérgio Pavinato (Esalq/USP) e Iraê Amaral Guerrini (UNESP/FCA), pelo dr. Eric Victor Oliveira Ferreira e pela dra. Cristiane Camargo Zani de Lemos (International Paper). O estudo foi realizado em quatro sítios experimentais em parceria com as empresas International Paper, Duratex e Ramires.

A tese, orientada pelo prof. José Leonardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), está em fase de correção e, em breve, será disponibilizada no site do IPEF para consulta.





Programa **TECHS** apresenta resultados e discute rumos de pesquisas em reunião técnica

No período de 22 a 24 de setembro foi realizada em Campinas (SP), a 7ª Reunião Técnica-Científica do **Programa do Cooperativo Tolerância de Eucalyptus Clonais ao Estresse Hídrico e Térmico (TECHS)**, que contou com 50 participantes oriundos de 26 empresas do programa (AngloAmerican, Arauco, ArcelorMittal, Cenibra, CMPC, Comigo, Copener, Duratex, Eldorado, FCB, Fibria, Florestal Itaquari, Gerdau, GMR, International Paper, Jari, Klabin, Lwarcel, Plantar, Rigesa, Suzano, Vallourec e Veracel), além de professores, pesquisadores de universidades, instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais.

A reunião foi aberta pelo prof. Luiz Ernesto George Barrichelo, diretor executivo do IPEF, que destacou a grande abrangência do **TECHS** em termos de áreas de pesquisa, de colaboração entre os programas cooperativos do IPEF, e do elevado número de empresas e universidade e institutos de pesquisa envolvidos. Em seguida, o prof. José Luiz Stape (NCSU, IPEF), coordenador do programa, fez um resumo do programa, seus objetivos e a ligação das escalas de medida fisiológicas que vão da célula ao povoamento. A reunião seguiu com apresentações globais dos resultados das pesquisas em andamento, relacionadas à caracterização climática dos sítios, produtividade dos sítios e clones em estudo e a relação entre produtividade e clima. Também foram apresentados resultados do estudo sobre o balanço de carbono em

quatro sítios localizados em regiões climáticas contrastantes.

A reunião também contou com a participação de alunos de pós-graduação, que apresentaram resultados parciais de suas pesquisas, como do mestrando Eduardo Mattos sobre produtividade e eficiência do uso da luz dos 18 clones do **TECHS** no sítio da Duratex em Buri (SP); da doutoranda Marina Otto sobre aspectos fisiológicos dos clones e suas respostas ao estresse hídrico; e do doutorando Rodrigo Hakamada sobre uso e eficiência de uso da água no ensaio de espaçamento.

Os pesquisadores Mike Ryan (Colorado State University) e Robert Hubbard (USDA-Forest Service) participaram da reunião e propuseram pesquisas que irão contribuir para o desenvolvimento científico do programa, como um estudo detalhado sobre a resposta da respiração dos clones ao gradiente de temperatura entre os sítios, e também sobre a variabilidade de eficiência de uso da água em sítios com disponibilidade hídrica contrastante.


A reunião contou ainda com uma visita técnica aos ensaios clonal e de espaçamento do **TECHS** da International Paper, em Mogi Guaçu (SP). Durante a visita, os participantes puderam observar em campo a grande variação no desenvolvimento, produtividade de madeira e estrutura de dossel entre os clones.

Dois pontos de parada importantes garantiram boas discussões entre o grupo. A primeira foi feita em parcelas de onde ocorre o

monitoramento do balanço de carbono, pesquisa desenvolvida pelo eng. Otávio Campoe, coordenador executivo do **TECHS**. A presença do pesquisador Mike Ryan ajudou a esclarecer dúvidas do grupo relacionadas ao entendimento das bases teóricas e aplicações práticas do estudo. A segunda parada foi nas parcelas do ensaio de espaçamento, onde Rodrigo Hakamada apresentou em campo os equipamentos utilizados e resultados do estudo de eficiência de uso da água ao longo do gradiente de espaçamento para quatro clones distintos.

No último dia da reunião houve a reapresentação dos 52 projetos em andamento, e seus aperfeiçoamentos, destacando-se as decisões de se instalarem campanhas de quantificação da respiração e do uso de água em três sítios do **TECHS** a serem escolhidos. Além disso, o comitê de genética e melhoramento do **TECHS**, com palestra do prof. Mário Moraes (Unesp) e eng. Aurélio Aguiar, destacou a necessidade de um encontro específico do grupo no dia 9 de dezembro em Piracicaba (SP).

Prof. Stape destacou ao fim da reunião a importância da organização imediata do banco de dados do **TECHS**, com o desenvolvimento de um software que permitirá a todos pesquisadores usufruírem das informações internamente nas companhias. Finalmente, decidiu-se que a reunião anual do **TECHS** de 2015 será realizada em Otacílio Costa (SC), no sítio de clima subtropical da Klabin.



Programa de Silvicultura e Manejo realizará sua 50ª Reunião Técnico-Científica

Nos dias 12 e 13 de novembro ocorrerá a 50ª Reunião Técnico-Científica do **Programa Cooperativo sobre Silvicultura e Manejo (PTSM)**, na Eldorado em Três Lagoas (MS). O tema central será “Qualidade das atividades silviculturais e silvicultura de precisão”. Os objetivos da reunião são de apresentar resultados de pesquisas e de desenvolvimento tecnológico relativos a situação atual da qualidade das práticas silviculturais; controle de qualidade das práticas silviculturais (CQPS); ganhos obtidos com o monitoramento do CQPS (relação custo x benefício); informações do CQPS que subsidiam mudanças no manejo florestal; gestão do CQPS junto com as empresas terceirizadas; novidades em equipamentos e tecnologias para automação das práticas silviculturais; e benchmarking entre as empresas filiadas.

No primeiro dia pela manhã quatro convidados irão apresentar resultados de trabalhos de pesquisa e de desenvolvimento, no período da tarde haverá o painel no tema da reunião, onde oito empresas filiadas ao programa irão apresentar seus trabalhos. O segundo dia é destinado a visita de campo, onde será observado as práticas de manejo e de mecanização das atividades silviculturais da empresa anfitriã: i) perfil de solo representativo da área de atuação da empresa; ii) aplicação de calcário com caminhão; iii) aplicação de herbicida pré-plantio; iv) preparo do solo com uso do sistema RTK; v) plantio mecanizado; vi) irrigação mecanizada; vii) combate à formiga

mecanizado; viii) demonstração do VANT (veículo aéreo não tripulado); ix) visita ao módulo de silvicultura.

A reunião técnico-científica do **PTSM** é restrita as empresas filiadas e suas respectivas prestadoras de serviço. Para mais informações sobre a reunião acesse <http://www.ipef.br/eventos/evento.asp?evento=244>.

Defesa

No dia 15 de outubro o bolsista de pós-graduação do **PTSM**, José Henrique Bazani, defendeu sua dissertação intitulada “Eficiência de fertilizantes fosfatados solúveis e pouco solúveis, com ou sem complexação com substâncias húmicas, em plantações e eucalipto”,

para obtenção do título de Mestre em Ciências. A banca de avaliação foi composta pelos professores Nairam Félix de Barros (UFV) e Paulo Sérgio Pavinato (Esalq/USP). O estudo foi realizado em parceria com a empresa produtora de fertilizantes TimacAgro e conduzido na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga pertencente a Esalq/USP.

O trabalho foi orientado pelo coordenador científico do **PTSM**, prof. José Leonardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), no programa de pós-graduação em Recursos Florestais. A publicação está em fase de correção e, em breve, será disponibilizadas no site do IPEF para consulta.





Os resultados do mapeamento pedológico da RPPN SESC Pantanal

Com o objetivo de quantificar as taxas de seqüestro de carbono nas suas diversas fisionomias, o SESC solicitou junto ao IPEF, em 2005, um projeto de pesquisa em sua Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) “Estância Ecológica Sesc Pantanal”, que abrange área de 106.644 hectares, entre os Rios Cuiabá e São Lourenço, em Barão de Melgaço (MT). Este projeto, que propiciou a interação de várias equipes, entre elas as áreas de inventário, botânica e solos, teve a finalidade de implantar protocolos para caracterização exploratória dos estoques de carbono, na vegetação e no solo. O projeto também procurou caracterizar botanicamente a diversidade arbórea nas parcelas já existentes, além de implantar novas parcelas, amostrando planta e solo, e caracterizando botanicamente a nova diversidade arbórea. Na última fase, foram

realizadas verificações das parcelas instaladas, revendo o mapeamento das fisionomias e estabelecendo monitoramento por satélite.

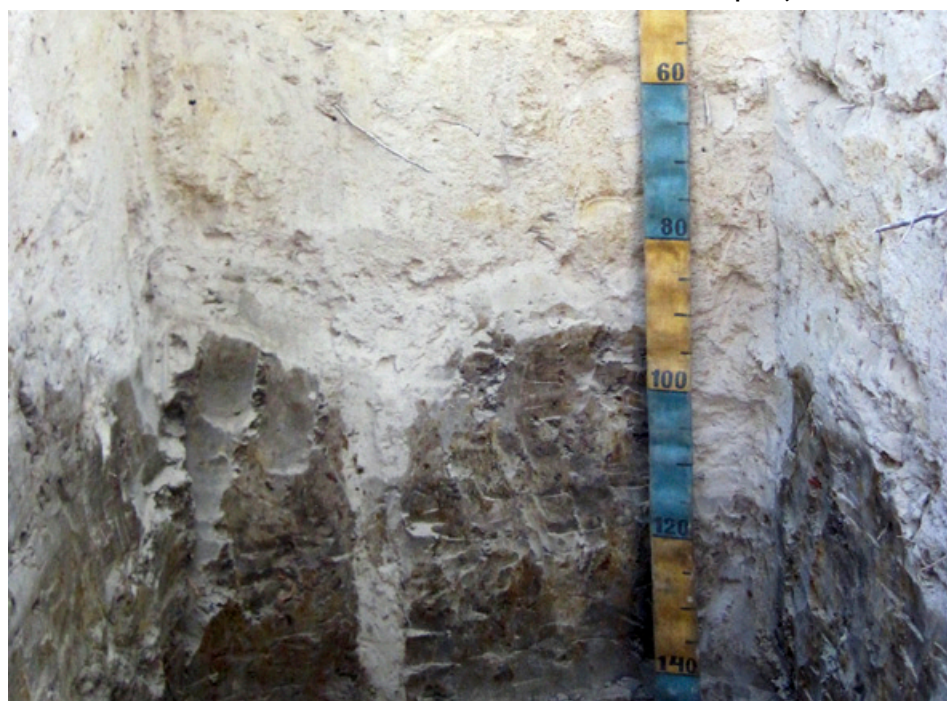
Como resultado da caracterização dos solos das parcelas, que foi realizada sob a coordenação do Prof. Pablo Vidal (ESALQ/USP), foi publicado em 2011 um livro da série “Conhecendo o Pantanal”, com o título “Solos da RPPN SESC Pantanal”. Desse trabalho surgiu a percepção da complexidade dos solos da área e da necessidade do entendimento mais detalhado das causas das variações espaciais nas relações solo-paisagem, incluindo as feições de relevo, sedimentos e vegetação do Pantanal Norte.

Surgiu então um novo projeto entre o IPEF e SESC, também coordenado pelo prof. Vidal-Torrado, intitulado “Geomorfologia, Estratigrafia e Solos da RPPN SESC Pantanal”. Este projeto contou

com importante apoio da FAPESP (auxílio à pesquisa e bolsas de iniciação científica e de doutorado), do CNPq (bolsas de mestrado e doutorado), envolvendo também a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Como resultados desse projeto foram defendidas uma dissertação de mestrado e três teses de doutorado no PPG em Solos e Nutrição de Plantas da ESALQ e uma tese de doutorado no PPG de Agricultura Tropical da UFMT. “*Todos estes trabalhos configuraram as bases para o conhecimento que temos no momento sobre os solos da RPPN SESC Pantanal*” comenta o Professor.

Inicialmente foi necessário conhecer a dinâmica do relevo da RPPN e dos fatores que controlam as inundações e a sedimentação, que atuam sobre os processos que formaram a planície e que continuam ocorrendo. Três feições do relevo se destacam: planície de inundação, cordilheiras e murunduns. Os cursos d’água (corixos e rios) assim como pequenas baías, completam o cenário. Plintossolos, Gleissolos, Planossolos, Luvisolos, Neossolos Flúvicos e Quartzarênicos são as principais classes de solos encontradas na área de estudo sem uma evidente associação solo-relevo.

Após esta caracterização, foi iniciado o mapeamento das formas do relevo, associando a origem destas aos processos fluviais de sedimentação que ocorrem na planície do Rio Cuiabá e, principalmente, no lobo deposicional ativo do megaleque do Rio São Lourenço, que compõe quase que a totalidade da área da





RPPN, sendo assim elaborado o mapa das formas do relevo. As partes mais antigas dessa paisagem mostraram idade pleistocênica de seus sedimentos, enquanto que as mais recentes são do holoceno.

O principal processo formador desse emaranhado de formas é o da avulsão fluvial, quando um rio, que corre sobre uma planície de pouca declividade, vai elevando o seu leito e seus diques marginais por sedimentação. Em um determinado evento extremo, suas águas rompem o dique e o curso d'água passa a correr sobre a antiga planície, deixando sobre esta os sedimentos resultantes do rompimento que são chamados de "crevasse splay". Isso explica grande parte das discontinuidades encontradas de sedimentação com areias se sobrepondo sedimentos finos com muita argila e silte.

Ao entender como os rios abandonam com frequência seus canais e diques, e passam a correr sobre a planície de inundação, fica mais fácil a compreensão das formas elevadas e alongadas das cordilheiras, que na verdade são antigos sistemas dique-canal-dique, que são modificados pela erosão e permanecem mais elevados. As cordilheiras podem ser mais ou menos preservadas da

erosão. Outra feição interessante são os murundus, cuja origem é ainda um pouco controversa mas há claras evidências de que as térmitas atuam neles e que parte deles são remanescentes da erosão destas cordilheiras.

Os processos de formação e degradação da plintita foram elucidados. Parte dessas concreções de ferro e de manganês, típicas de zonas úmidas (wetlands) tropicais, é formada por processos de inundação e outra parte pela oscilação do lençol freático. Muitas estão em processo de degradação e há situações onde há nova formação sobre antigas plintitas degradadas.

Os solos com alto teor de sódio, especialmente os Planossolos, foram interpretados como sendo herdados de um clima mais seco onde as condições de concentração das águas de inundação se deram em posições de embaciamento (antigos canais abandonados). "Estes solos são muito importantes para a ecologia do Pantanal, pois estão em posições mais elevadas onde a fauna se refugia das cheias, são importantes pontos de geofagia, onde os animais (mamíferos e algumas aves) ingerem de forma proporcional argila rica em sódio", explica o prof. Vidal-Torrado.

Todos esses solos foram estudados em transeções permitindo avaliar suas variações verticais e laterais. Juntar essas informações com o mapa de formas de relevo e com todos os perfis observados nas parcelas do projeto de sequestro de carbono e biodiversidade permitiram a confecção do mapa pedológico de reconhecimento com alta intensidade da RPPN SESC Pantanal. O mapa ainda conta com texto explicativo de cada unidade de mapeamento e das unidades taxonômicas. Duas versões foram produzidas uma com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS-EMBRAPA) e outra na legenda internacional do World Reference Base of Soils (WRB-FAO)

"O projeto se encerra com excelentes resultados, como a produção desses mapas, além de diversos artigos científicos publicados. Esperamos que estes resultados sirvam de base para futuros inventários científicos e para o planejamento do manejo da RPPN SESC Pantanal", completa o prof. Vidal-Torrado.

Participaram também deste trabalho os pesquisadores Alexandre Ferreira da Silva, Eduardo Guimarães Couto, Jairo Calderari Oliveira, José Luís Stape, Mariane Chiapini e Raphael Moreira Beirigo.



Projeto de silvicultura e manejo de *Pinus taeda* clonal é avaliado

O projeto de pesquisa “Efeito do espaçamento e da silvicultura em materiais genéticos de *Pinus taeda* com distintas arquiteturas de copa” instalado no município de Rio Negrinho (SC), é parte de um estudo financiado nos Estados Unidos pelo Centro de Pesquisa Florestal da National Science Foundation (CAFS) e pela Cooperativa de Produtividade Florestal (FPC), sendo no Brasil coordenado pelo IPEF. Há outros dois ensaios idênticos na Carolina do Norte e na Virgínia, nos Estados Unidos. Em junho de 2014, o experimento brasileiro completou três anos de idade.

O ensaio é composto por três delineamentos, sendo o primeiro um delineamento fatorial, com três repetição, contando com dois níveis de intensidade silvicultural, três espaçamentos e seis diferentes genótipos de *Pinus taeda* (4 clonais e 3 seminais), dos quais um genótipo é seminal brasileiro e os demais são clones e sementes desenvolvidos nos Estados Unidos. O segundo delineamento é um ensaio de espaçamento sistemático tipo Nelder, com duas repetições e quatro diferentes genótipos de *Pinus taeda*. Já o terceiro é um teste de progênie, com 12 repetições e dois níveis silviculturais, sendo testados no total 38 materiais genéticos (13 americanos e 25 brasileiros). Os genótipos americanos foram fornecidos pela ArborGen e os brasileiros pela Valor Florestal. Como esta pesquisa é realizada no Brasil e nos Estados Unidos, fica possível assim um estudo com interação de genótipo e ambiente.

Aos três anos foi realizado inventário florestal (DAP, altura, início de copa e diâmetro de copa) pelos estagiários Ana Carolina Bellini, João Bertolo, Taina Scarano e pela equipe técnica da Valor. Já foi possível verificar que, nesta idade, o espaçamento não interferiu no crescimento das árvores, porém a silvicultura intensiva proporcionou aumento na produtividade. Também já é possível observar diferenças entre os diferentes materiais genéticos. Ao finalizar o inventário, realizou-se estudo fenológico (caracterização da copa) em 99 árvores distribuídas por todo o ensaio nos diferentes genótipos.

Segundo Tom Fox, “este ensaio é de alta relevância para entender os controles de crescimento florestal do *Pinus taeda*, pois as produtividades esperadas na Virgínia, North Carolina e no Brasil são de 10, 20 e 40 m³/ha/ano, respectivamente”.

O projeto é coordenado pelos professores Tom Fox (Virginia Tech), José Stape e Clayton Alvares (North Carolina State University), Rafael

Rubilar (Universidad de Concepción) e Tim Albaugh (VT). No Brasil é coordenado pela pesquisadora Rafaela Carneiro (IPEF) e pelos engenheiros Admir Mora e Marmonn Nadolny (Valor Florestal).

Reunião FPC

Desde 2009 o IPEF e a Forest Productivity Cooperative possuem um *agreement* para colaboração em pesquisa florestal. Esta colaboração permite a visita de pesquisadores entre as instituições e a realização de pesquisa conjuntas. Exemplos são as pesquisas desenvolvidas nos programas **TECHS** e **PPPIB**, além dos plantios clonais de *Pinus taeda* em Rio Negrinho. No mês de outubro, a pesquisadora Rafaela Carneiro (IPEF) e o pesquisador Clayton Alvares Alcarde (pós-doutorando na NCSU), participaram da reunião da FPC, que contou com a participação do novo chefe do Departamento de Floresta e Recursos Naturais da NCSU, o prof. Dr. Thomas Gower, pesquisador da área de ecofisiologia florestal.



Estagiários do IPEF apresentam trabalhos e são melhores avaliados no SIICUSP

Quinze estagiários do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF) participaram do 22º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da USP (SIICUSP), realizado no dia 02 de setembro de 2014 no Departamento de Ciências Florestais (LCF) da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz” (Esalq/USP), em Piracicaba (SP).

O SIICUSP é uma iniciativa da Pró-Reitoria de Pesquisa da USP que tem por objetivo tornar público os resultados dos projetos de pesquisas realizados pelos alunos de graduação da USP e outras instituições nacionais e internacionais. O espírito dessa iniciativa é a convicção de que o conhecimento não se adquire mediante adoção de premissas, mas através do questionamento e verificação, procurando assim o despertar da atitude crítica e da criatividade do aluno de graduação.

O Simpósio é realizado anualmente e conta com a inscrição média de quase 5.000 trabalhos referentes às quatro grandes áreas de conhecimento: engenharias e exatas, biológicas e saúde, humanas e humanidades e agropecuária.

Os trabalhos apresentados pelos estagiários IPEF dividiram-se em diversas áreas do conhecimento da engenharia florestal e estão inseridos em seus programas cooperativos. Foram apresentados os resultados dos trabalhos dos estagiários Beatriz Gonzalez, Gabriela Vilela, Giovanna Samesima, Ítalo Cegatta, Jessica Carmo,

Lara Calvo e Lays Miranda, todos ligados ao **Programa Cooperativo Tolerância de Eucalyptus Clonais aos Estresses Hídrico, Térmico e Biótico (TECHS)**. Já André Mendonça, Lucas Bosso, Rafaela Pavani apresentaram seus trabalhos ligados ao **Programa Cooperativo sobre Produtividade e Potencial do Pinus no Brasil (PPPIB)**. Atuando na área de modelagem apresentaram seus trabalhos os estagiários João Bertolo, Ana Belline, Tainã Scarano. Finalmente, as estagiárias Amanda Franci e Andréa Wenzel apresentaram seus trabalhos vinculados junto ao **Programa Cooperativo sobre Silvicultura e Manejo (PTSM)**.

Dentre os quase 70 trabalhos apresentados na área de Ciências Florestais do SIICUSP, os estagiários IPEF obtiveram o primeiro lugar com o trabalho da Andréa Wenzel, o segundo lugar para Lucas Bosso e Jéssica Carmo, e o terceiro lugar dividido entre Amanda Franci e Ana Belline.

Os trabalhos foram orientados pelos professores Antonio Natal Gonçalves (Esalq/USP), Clayton Alcarde Alvares (NCSU), José Leo-

nardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), José Luiz Stape (NCSU) e Marcilio de Almeida (Esalq/USP), co-orientados pelos pesquisadores Otávio Camargo Campoe, Rafaela Carneiro, José Carlos Arthur Junior, Eduardo Melo, todos do IPEF, e pelos pós-graduandos Eduardo Mattos, Isabel Deliberali, Marina Otto, Juliana Munhoz e José Henrique Rocha e José Henrique Bazani. Os resumos estarão disponíveis no site do SIICUSP no endereço <https://uspdigital.usp.br/siicusp/cdOnlineMenu?numeroEdicao=22&print=S>.

Evento na Rússia

Além de sua participação no SIICUSP, a aluna Rafaela Pavani foi selecionada para participar do “XI International Junior Forest Contest” realizado em Moscou, na Rússia, durante os dias 8 a 12 de setembro. Segundo o prof. Luiz Carlos Estraviz Rodrigues (Esalq/USP), “o objetivo do evento é incentivar jovens estudantes de graduação a desenvolver seus conhecimentos e habilidades sobre meio ambiente, ecologia florestal, manejo e silvicultura”.

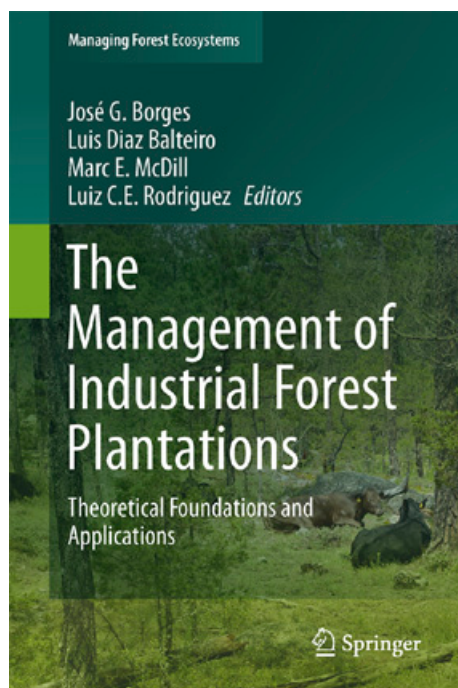
A estudante apresentou o trabalho “Efeito da fertilização e do plantio tardio na uniformidade de um clone de *Pinus taeda* aos 7 anos de idade no Paraná, Brasil”, vinculado ao **PPPIB** e sob supervisão do prof. José Luiz Stape, onde observou-se o efeito da uniformidade e fertilização nos maiores ganhos em produtividade.



Novas obras bibliográficas para os Gestores Florestais

Dois livros recentes, que contam com a coordenação do prof. Luiz Carlos Estraviz Rodriguez (Esalq/USP), têm potencial para tornar-se importantes referências na área de Gestão Florestal.

O primeiro, coordenado por quatro co-editores, incluindo o prof. Estraviz, reúne uma equipe internacional de 37 especialistas de nove nacionalidades diferentes para lançar pela Springer, dentro da série “*Managing Forest Ecosystems*”, o livro “*The Management of Industrial Forest Plantations – theoretical foundations and applications*”. O trabalho é fruto de um grande esforço de síntese, que levou três anos para ser concluído. Em dezoito capítulos, ricamente ilustrados com exemplos e imagens, este livro de 540 páginas apresenta uma ampla gama de tópicos fundamentais para a gestão de florestas industriais, seguindo uma narrativa clara e consistente.



“O livro serve como fonte de consulta para estudantes de graduação, de pós-graduação, pesquisadores, consultores, professores e demais profissionais interessados na gestão eficiente e eficaz de florestas plantadas com o objetivo de prover produtos e serviços, direta ou indiretamente, voltados para o atendimento das necessidades humanas”, comenta o prof. José Leonardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), coordenador do **Programa Cooperativo sobre Silvicultura e Manejo (PTSM)** do IPEF, e coautor de um dos capítulos.

Esta obra se destaca pela consistência com que os capítulos são estruturados, oferecendo ao leitor, além de uma síntese inicial sobre o que irá aprender e de listas de problemas e questões de revisão, um conjunto de 27 boxes especiais denominados “*Management Planning in Action*” (Planejamento Gerencial em Ação), com casos reais que ilustram os temas tratados.

No segundo livro, Eric Bastos Gorgens e André Gracioso Peres da Silva, em co-autoria com o prof. Estraviz, publicam de forma pioneira, e em português, a primeira referência brasileira sobre a tecnologia aeroembarcada LiDAR, para escaneamento a laser em aplicações florestais. Publicado pela Editora CRV, o livro “*LiDAR: aplicações florestais*” é organizado em capítulos que permitem que o leitor adquira gradualmente a capacidade de processar dados



LiDAR gerados em levantamentos ALS (“*airborne laser scanning*”). “O livro leva o leitor a -colocar a mão na massa- através de exercícios aplicados a um conjunto único de dados reais, que se encontram disponíveis para download na internet”, afirma Eric. Esta obra dissemina e disponibiliza para o público em geral o uso de uma das mais promissoras tecnologias na área de modelagem digital de terreno, de quantificação e qualificação da biomassa vegetal e de monitoramento da dinâmica de crescimento florestal.

Mais detalhes sobre esses livros podem ser encontrados no site da editora Springer em <http://www.springer.com/life+sciences/forestry/book/978-94-017-8898-4> e da editora CRV em http://www.editoracrv.com.br/?f=produto_detalhes&pid=30877.

Estagiários do IPEF efetuam mensuração do TECHS e do ensaio de omissão de nutrientes no Tocantins

A expansão de plantios florestais em fronteiras agrícolas, como a região MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), tem dado subsídio para o desenvolvimento de pesquisas que visam obter informações sobre o manejo a ser adotado nessas novas regiões, visando uma maior produtividade e menor custo de produção. Dessa forma foi instalado na cidade de Brejinho de Nazaré (TO), em 2011, um ensaio de omissão de nutrientes, oriundo da parceria entre IPEF e FPC (Forest Productivity Cooperative), e também um experimento do **Programa Cooperativo sobre Tolerância de Eucalyptus Clonais aos Estresses Hídrico, Térmico e Biótico (TECHS)**.

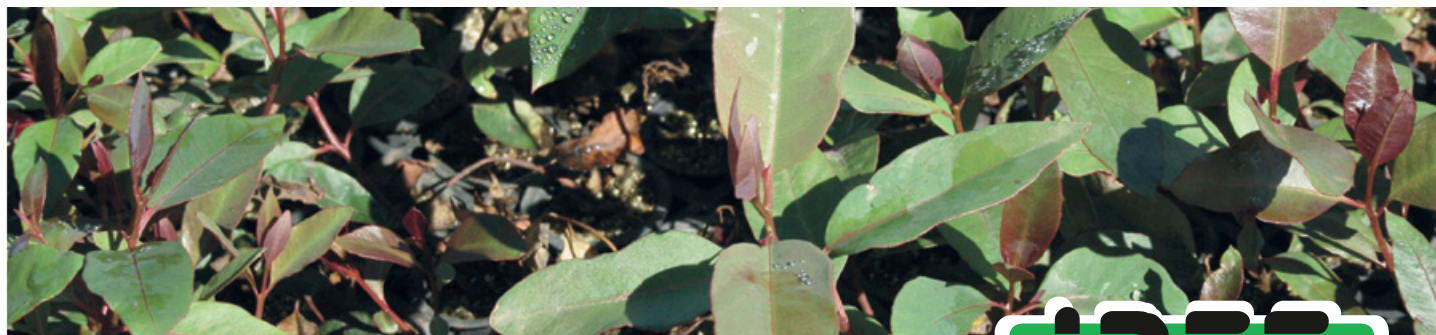
Este experimento está estruturado como um delineamento de omissão de macro e micronutrientes em clones híbridos de eucalipto plantados comercialmente, tendo como objetivo avaliar os efeitos da fertilização na produtividade da floresta nesta região. O estudo com três anos de idade mostrou que o tratamento que mais impactou



a produção florestal foi a omissão dos micronutrientes. Esses experimentos foram mensurados pelos estagiários do IPEF, Ana Carolina Bellini, Ítalo Ramos Cegatta e João Victor Oliveira Bertolo, os quais são alunos do curso de engenharia florestal da Esalq/USP e membros do Grupo Florestal Monte Olímpo, da mesma universidade.

As atividades realizadas trazem novos conhecimentos aos estagiários sobre atividades silviculturais em outra região, aprendizado de uma nova cultura e a experiência profes-

sional de planejamento e realizações das atividades demandadas. Para João Victor, que iniciou seu estágio recentemente “a experiência de conhecer e trabalhar em uma região como o Tocantins é única, proporcionando grande crescimento profissional e pessoal para minha carreira”. Para o Prof. José Luiz Stape, coordenador dos experimentos, “a USP, a NCSU e o IPEF buscam sempre a capacitação técnico-científica dos estudantes, e a Valor Florestal, através do eng. Admir Mora, possibilita este tipo de apoio e colaboração”.



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

VII Workshop em MELHORAMENTO FLORESTAL



Reserve a data!
De 4 a 6 de novembro de 2014
Piracicaba, SP

Este workshop visa **fornecer informações** e **gerar discussões** sobre aspectos relacionados ao melhoramento de florestas plantadas.

Painel I – Conservação e Melhoramento

Estudos do sistema de reprodução e fluxo gênico em espécies arbóreas pra fins de conservação e melhoramento genético.
Pesquisador Dr. Alexandre Magno Sebbenn, Instituto Florestal.

Oportunidades e desafios para o melhoramento de *Eucalyptus grandis* na Argentina.
Pesquisador Dr. Martín Marcó, INTA.

Estratégia na utilização de novas tecnologias no melhoramento genético do eucalipto.
Pesquisador Shinitiro Oda, Suzano.

Mesa Redonda.
Moderador: Prof. Dr. Ismael Eleotério Pires, DEF/UFV.

Painel III – Genética Quantitativa

A genética quantitativa no mundo florestal.
(a confirmar).

Genética quantitativa no programa de melhoramento.
Pesquisador Dr. Aurélio Mendes Aguiar, Fibria.

Quantitativa x eficiência nutricional.
Prof. Dr. Rinaldo César de Paula, FCAV/UNESP

Marcadores e quantitativa.
Pesquisadora Dr. Ananda Virgínia de Aguiar, Embrapa Florestas.

Mesa Redonda.
Moderador: Prof. Dr. Mario Luiz Teixeira de Moraes, FEIS/UNESP

Painel II – Biotecnologia

Genômica Ampla: Destaque e resultados esperados.
Pesquisador Dario Grattapaglia, Cenargen/Embrapa.

Integração do Melhoramento e Transgenia: benefícios esperados e aplicações.
Futuragene.

Transgênicos: atualidade e resultados.
Dr. Ana Gabriela Monnerat Carvalho Bassa, ArborGen.

Mesa Redonda.
Moderador: Prof. Dr. Celso Luís Marino, IBB/UNESP

Painel IV – Polinização e Híbridação

Principais técnicas da hibridação.
Prof. Dr. Cristiano Bueno de Moraes, UFT/Gurupi.

Corymbia hybridization: Challenges and potential.
Prof. Dr. David Lee, University of the Sunshine Coast, Austrália.

Manejo nutricional dos pomares de polinização controlada.
Pesquisadora Dr. Karina Zamprogno Ferreira, Veracel.

Fisiologia aplicada ao manejo dos pomares.
Ricardo Penchel, Fibria.

Mesa Redonda.
Moderador: Prof. Dr. Antônio Natal Gonçalves, ESALQ/USP

Visita de Campo (Opcional) - Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi - ESALQ/USP.

Visita aos experimentos: Teste de espécies Populações núcleos de *Eucalyptus grandis* e *E. urophylla*; *E. grandis*; *E. pilularis*; *E. urophylla*; *E. pellita*; *Corymbia maculata*; *C. torelliana*; *C. nesophylla*.

Mais informações e inscrições

<http://ipef.br/eventos/2014/melhoramento/>