

ESTUDO FAZ LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE COMPACTAÇÃO DE SOLO

Pesquisa avalia níveis de compactação do solo provocado pelo tráfego de equipamentos de colheita de madeira em condições de diferentes teores de umidade do solo.

Estudo do professor Fernando Seixas, da área de Silvicultura e Manejo Florestal do Departamento de Ciências Florestais (LCF) da ESALQ/USP identificou a compactação do solo causada por máquinas utilizadas na colheita de madeira, em áreas com plantios de *Eucalyptus spp*, procurando avaliar também o efeito das condições de umidade do solo no nível de compactação atingido após a retirada da madeira.

A pesquisa avaliou a compactação do solo por meio de alterações nas variáveis de densidade, resistência à penetração e porosidade, resultantes do tráfego e equipamentos em épocas de clima seco e estação das chuvas, em diversos tipos de solo. Dois dos principais sistemas de colheita de madeira utilizados atualmente no Brasil foram estudados, envolvendo o transporte primário de toras curtas (harvester + forwarder) e toras longas (feller-buncher + skidder).

Os testes realizados durante a época de chuvas resultaram em maior compactação do solo, em termos de incremento na condição inicial, refletindo a influência da umidade do solo em termos de rearranjo das partículas. A maior parte dos testes em condição úmida resultou na compactação do solo. Os resultados demonstraram também a importância do tipo de solo, superior inclusive à época na qual a colheita de madeira esteja sendo realizada, com relação à compactação resultante dos dife-



“Feller-buncher” Hydro Ax 611E

rentes equipamentos empregados. O módulo “feller-buncher + skidder” não apresentou compactação crítica ao trafegar em solo arenoso na estação de chuvas, contrariando a generalização do conceito de que este sistema produz maior compactação do solo quando comparado aos sistemas de colheita empregando “harvester” e “forwarder”.

As operações mecanizadas de colheita florestal vêm se intensificando desde o início da década de 90. Este fenômeno gerou o aumento da compactação dos solos, que consiste na densificação dos mesmos com a aplicação de uma carga dinâmica, causando um decréscimo na porcentagem de poros do solo em função das mudanças na posição relativa dos grãos e agregados do solo. A compactação do solo pode, portanto, reduzir a produtividade do sítio e aumentar os níveis de erosão, já que geralmente reduz a ta-

xa de infiltração, podendo aumentar o escoamento superficial.

A principal conclusão do estudo é de que, considerando que a máquina é imprescindível na colheita florestal, torna-se necessário evitar seus efeitos, preocupando-se com a compactação, considerando principalmente o tipo de solo (o arenoso é o menos impactante) e a época que essa compactação ocorre (na época da seca o nível de compactação é menor). “Se nessa época chuvosa a compactação for num solo argiloso, a atenção deve ser redobrada”, alerta Fernando Seixas.

O Brasil possui poucos dados que indiquem a influência da compactação do solo no crescimento do próximo plantio. Dados do exterior indicam que a compactação pode influenciar em até 40% na produtividade da floresta, dependendo das condições onde ela ocorre. Desta forma, a empresa com menor compactação do solo reduzirá custos de preparo de solo nas rotações subsequentes.

Fernando Seixas é professor doutor do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP desde 1982. No período de 10 a 12 de julho de 2000 prestou concurso e foi aprovado para obtenção do título de Livre-Docente junto ao Departamento na especialidade Silvicultura, no conjunto de disciplinas Silvicultura e Mecanização Florestal.



“Harvester” Timberjack 2618

IPEF

NOTÍCIAS

IPEF NOTÍCIAS

Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), órgão conveniado com a Universidade de São Paulo, por meio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP.

Presidente do IPEF

Manoel de Freitas

Vice-Presidente

Edson Antonio Balloni

Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Jacques Marcovitch

Diretor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)

Prof. Júlio Marcos Filho

Chefe do Depto. de Ciências Florestais da ESALQ/USP e Diretor Científico do IPEF

Prof. José Otávio Brito

Coordenação de P & D

Prof. Antonio Natal Gonçalves

Prof. Fábio Poggiani

Prof. Fernando Seixas

Prof. Ivaldo Pontes Jankowsky

Gerência Administrativa e de Desenvolvimento

Edward Fagundes Branco

Gerência de Informação e Documentação Científica

Marialice Metzker Poggiani

Gerência de Sementes Florestais

Israel Gomes Vieira

Jornalista Responsável

Bianca Rodrigues Moura (Mtb: 28.592)

Redação

Bianca Rodrigues Moura

Maria Fernanda Kreling

Diagramação

Bianca Rodrigues Moura

Correspondência

Caixa Postal 530 - 13400-970 - Piracicaba - SP

Fone: (19) 430-8600 Fax: (19) 430-8666

E-mail: ipef@carpa.ciagri.usp.br

Home Page: www.ipef.br

Tiragem: 8.000 exemplares

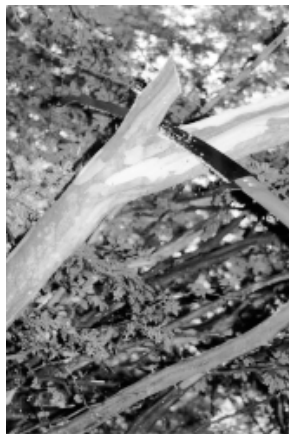
Gráfica: Gráfica Mococa

Distribuição Gratuita. Reprodução permitida desde que citada a fonte.



Funcionários no Parque Ambiental Piatan, na Duratex.

Fotos: Klaus D. Barreto



Demonstração de serrote de poda.

O IPEF promoveu, nos dias 27 e 28 de setembro, o Seminário sobre Arborização Urbana: Das Necessidades Técnicas à Educação Ambiental, em Piracicaba/SP. O evento contou com o apoio do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP e da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, a SBAU.

O evento visou contribuir para o avanço técnico do planejamento, implantação e monitoramento da arborização urbana, discutir a importância da participação da população em projetos de arborização como fator educativo e criar um espaço de debate sobre o assunto.

O Seminário contou com a participação de aproximadamente noventa pessoas vindas de todo o País e de representantes de países vizinhos, como o

Uruguai. Foram discutidas questões como Planejamento Ambiental para cidades, pensando em sua sustentabilidade, levantamento e sensoriamento remoto na arborização, metodologias e ferramentas existentes para a realização de bons monitoramentos e criação de banco de dados. Discutiu-se também a relação da comunidade com a arborização e a participação das pessoas neste processo.

Os participantes puderam levar às suas cidades e aos seus projetos, novidades em relação à arborização urbana. Além disso, surgiram interesses de técnicos de prefeituras para aplicar em seus municípios as técnicas discutidas. Alguns profissionais que participaram das mesas redondas estarão elaborando no próximo ano uma publicação tratando do tema do evento, pelo IPEF e SBAU.



Triturador de galhos de sobra de poda para uso em compostagem.

INSTITUCIONAL

COLABORADORES DO IPEF VISITAM ASSOCIADA DURATEX

No dia 13 de setembro os funcionários, consultores e professores do IPEF e do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP fizeram uma visita à associada Duratex, em Agudos/SP. A oportunidade possibilitou à equipe da Universidade e do Instituto, que vivenciam e participam diariamente da atuação dos técnicos de nível superior do meio, de estabelecerem um contato direto com todo o processo da atividade florestal. A equipe foi

recepcionada por Wilson Pereira de Oliveira, do Setor Florestal e Fábio Valério dos Santos, do Setor Industrial.

Anualmente o IPEF organiza uma visita à uma de suas associadas para dar essa oportunidade aos colaboradores, com o objetivo de fazer com que todos conheçam o processo que envolve a atividade florestal e entendam as mais diferentes técnicas e atividades utilizadas para produção de florestas de rápido crescimento, na área ambiental, de colheita, preparo de solo, plantio, biotecnologia e, na Duratex, conheçam o processo de fabricação de produto final, no caso o MDF e o HDF. As visitas para o próximo ano já estão sendo agendadas.



Fotos: Marialice M. Poggiani

INFORMAÇÕES FLORESTAIS DA AMÉRICA LATINA DISPONÍVEIS ON LINE

Está disponível no IPEF On Line o banco de dados da Rede de Informações Florestais para América Latina e Caribe (RIFALC). A página tem informações florestais de quase 20 países, entre eles: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Paraguai, Panamá, Peru, República Dominicana, Uruguai e Venezuela. Além disso traz informações específicas de regiões como a Amazônica, o Cone-Sul e o Caribe.

São textos e tabelas sobre diversos tópicos ligados ao setor florestal dos países, com dados sobre produção, recursos florestais, ecossistemas, exportação, pesquisa e difusão e transferência de tecnologia. Além disso, é possível ter acesso ao endereço, telefone e e-mail de instituições privadas ou públicas ligadas ao setor florestal destes países.

A RIFALC foi criada durante uma reunião internacional sobre sistemas de informação florestal para a América Latina e o Caribe, realizada em 1992, na Espanha, organizada pelo Instituto Nacional de Pesquisa e Tecnologia Agrária e Alimentícia da Espanha (INIA). Em 1996 a RIFALC passou a fazer parte da estrutura da IUFRO, na categoria de Unidade de Trabalho da divisão de Ciências Sociais, Econômicas, Políticas e de Informação. As entidades membro da Rede traçam metas nas reuniões anuais, que têm como objetivo examinar as ações efetuadas em favor do avanço da Rede, identificando as dificuldades e buscando soluções. Um dos principais resultados das reuniões realizadas em diferentes países é conhecer melhor os profissionais e instituições que fazem parte da Rede e as instituições florestais dos países visitados, sempre visando melhorar o desempenho de cada uma delas.

A última reunião se realizou no Brasil, em Curitiba, no ano de 1999, quando o IPEF colocou o IPEF On Line à disposição da Rede para disponibilizar na Internet as informações sobre os países participantes da RIFALC.

O endereço para acessar este banco de dados é <http://www.ipef.br/parcerias/>.

FAÇA SUA PERGUNTA AO IPEF ON LINE

Se você tiver dúvidas em assuntos relacionados à área florestal e ambiental envie sua pergunta ao IPEF On Line, no endereço <http://www.ipef.br/servicos/perguntas.html> e você obterá a resposta de profissionais especializados. O IPEF On Line já respondeu quase 500 perguntas sobre temas gerais e outras quase 200 sobre termos técnicos do setor florestal. Essas respostas também estão disponíveis para consulta no IPEF On Line no endereço <http://www.ipef.br/servicos/perguntas.html>, formando um dicionário virtual das perguntas mais freqüentes sobre o setor florestal e ambiental.

LINKS FLORESTAIS

O IPEF On Line leva você aos principais sites do setor florestal. Sites de universidades, instituições de pesquisa, empresas, órgãos governamentais e não governamentais, e associações podem ser facilmente acessadas pelo site do IPEF no endereço <http://www.ipef.br/servicos/links.html>. Já são mais de 200 links relacionados ao setor florestal e ambiental. Para que seu site esteja nesta lista dos principais do setor envie um e-mail para webmaster@jatoba.esalq.usp.br.



CADASTRE SUA TESE NO IPEF ON LINE

Agora já é possível divulgar sua dissertação de mestrado ou tese de doutorado num dos sites mais conceituados e visitados do setor florestal. Basta enviar para o e-mail webmaster@jatoba.esalq.usp.br uma cópia em formato .DOC (Microsoft Word 6/95/97). Ela será transformada para o padrão .PDF (Adobe Acrobat Reader) e será

disponibilizada na Biblioteca "Prof. Helládio do Amaral Mello" e divulgada na lista de discussões Publicações-I. Além disso, ela estará disponível para consulta no IPEF On Line, no endereço <http://www.ipef.br/servicos/teses.html>. E se você tiver interesse, consulte neste mesmo endereço as teses e dissertações que já estão no ar.

55ª EDIÇÃO DA REVISTA SCIENTIA FORESTALIS JÁ ESTÁ NO AR

Já está disponível no IPEF On Line (<http://www.ipef.br/publicacoes/>) a edição nº 55 da Revista Scientia Forestalis.

Revista científica com artigos inéditos relacionados às diversas áreas da ciência florestal, esta edição traz os seguintes artigos:

"Efeitos do corte raso de plantação de *Eucalyptus* sobre o balanço hídrico, a qualidade da água e as perdas de solo e de nutrientes em uma microbacia no Vale do Paraíba, SP"; "Biogeoquímica de uma microbacia após o corte raso de plantação de eucalipto de 7 anos de idade"; "Estrutura e dinâmica de eco-unidades em um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, SP";

"Mortalidade e recrutamento de árvores na floresta atlântica em Linhares, ES"; "Avaliação nutricional de operadores de motosserra no corte de eucalipto em região montanhosa"; "Padrões alométricos em espécies arbóreas pioneiras tropicais"; "Diversidade isoenzimática em *Myracrodruon urundeuva* em duas situações antrópicas no semi-árido"; "Alterações na estrutura anatômica de madeira de *Tabebuia sp.* (ipê) de torre de resfriamento de água, por fungos de podridão mole"; "Estudo da influência do espaçamento de plantio de *Eucalyptus saligna* Smith nos índices de rachamento após o desdobra e após a secagem"; "Impactos dos diferentes acordos de liberalização do comércio internacional no setor florestal brasileiro"; "Manejo de *Brachiaria decumbens* e seu reflexo no desenvolvimento de *Eucalyptus grandis*"; e "Normas preliminares do sistema integrado de diagnose e recomendação para clones de *Eucalyptus grandis x Eucalyptus urophylla*".



CENIBRA INVESTE US\$ 1,5 MILHÃO EM NOVO VIVEIRO E INICIA SUA PRODUÇÃO EM LARGA ESCALA



José Otávio Brito na inauguração do viveiro, ao lado de Antonio Sergio Alipio, Diretor Florestal da Cenibra.

Nos dias 7 e 8 de agosto a Cenibra inaugurou o novo Viveiro de Mudas, construído às margens da rodovia que liga a BR-381 a Belo Oriente-MG.

Com investimentos de aproximadamente US\$ 1,5 milhão, o projeto foi elaborado por uma equipe da própria Cenibra e agrega o que há de mais moderno em técnicas de produção de mudas para as florestas de eucalipto.

Com capacidade para produção de 16 milhões de unidades por ano, o viveiro permite um acompanhamento

intensivo e automatizado das etapas de desenvolvimento, gerando um produto final de excelente qualidade e em conformidade com os mais altos padrões internacionais para a produção de celulose.

De acordo com o Coordenador do Viveiro, Deuseles Firme, o novo planejamento engloba desde a disposição ordenada das diferentes casas de vegetação,



Fotos: João Rabelo

Novo viveiro da Cenibra

o que garante uma eficiência na produção e melhores condições ergonômicas do viveiro, até um sistema

inovador de fertilização e irrigação, com reaproveitamento da água misturada aos adubos. A estrutura de sustentação dos canteiros também é uma inovação, já que o material utilizado é o aço inox, que não libera elementos

nocivos às mudas. Segundo o Coordenador, isso irá propiciar uma significativa economia no consumo de água e insumos, com redução na emissão de efluentes hídricos decorrentes da recirculação de água. Com controle automatizado para contínuo monitoramento climático das casas de vegetação e otimização dos rendimentos operacionais, o viveiro permite um processo mais dinâmico, homogêneo e econômico.

EVENTOS

ENCONTRO DE EDUCADORES AMBIENTAIS

O IPEF realizará, no período de 29 de janeiro a 02 de fevereiro, o I Encontro de Educadores Ambientais para Sociedades Sustentáveis, na ESALQ/USP, em Piracicaba/SP. O evento está sendo promovido pelo Laboratório de Educação e Política Ambiental (OCA) do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ e pelo Curso de Especialização “Formação de Educadores Ambientais para Sociedades Sustentáveis”.

No primeiro dia ocorrerá o seminário “Questões Sócio-Ambientais na Contemporaneidade: Os Papéis da Educação Ambiental”, com as mesas-redondas “Educação e Contemporaneidade” e “Desafios Sócio-Ambientais para o Brasil no Século XXI”, e a oficina: “Ecologia do Amor: Uma abordagem metodológica da educação ambiental e valores humanos”.

Nos dias seguintes será realizado o 2º Ciclo de Cursos de Educação Ambiental, que consiste em cursos optativos que abordarão os seguintes temas: “Viagem ao coração da natureza: introdução à teoria e à prática do aprendizado sequencial”; “Jogos e dinâmicas na educação ambiental”; “A

magia da arte na educação ambiental”; “Legislação e educação ambiental”; “Educação ambiental e práticas participativas”; “Educação ambiental na ótica de gênero”; “Refletindo sobre educação ambiental na escola”; “Percepção e educação ambiental em áreas naturais protegidas”; “Agenda 21: participação e mobilização social”; “Educação ambiental em empresas: um caminho para a prática”.

O Curso de Especialização para a Formação de Educadores Ambientais para Sociedades Sustentáveis teve início em setembro deste ano tendo como objetivo principal formar educadores ambientais, em todos os setores da sociedade, capazes de promover ações pela sustentabilidade. O curso é promovido pelo IPEF e pelo OCA, que atua há doze anos em atividades de pesquisa, ensino e extensão na área.

A programação completa pode ser acessada no IPEF On Line pelo endereço www.ipef.br/eventos/2001/educadores.html ou solicitada ao Setor de Eventos do IPEF, onde também podem ser feitas as inscrições. O telefone é (19) 430-8603 e o e-mail: eventos@carpa.ciagri.usp.br.

LYPTUS SUBSTITUI MADEIRAS TROPICAIS

O Lyptus, a madeira nobre produzida pela Aracruz Produtos de Madeira (APM), já conquistou importante espaço no mercado de móveis e decorações. Em todo o Brasil já existem cerca de 300 empresas testando o produto e a carteira de clientes que vêm utilizando a madeira regularmente já reúne aproximadamente 70 empresas. Algumas delas estão deixando de trabalhar com madeiras tropicais e passando a utilizar o Lyptus com exclusividade, que é produzido há pouco mais de um ano. O volume médio mensal das vendas, nos seis últimos meses, foi de 2 mil metros cúbicos, o dobro da média de vendas do ano passado. O interesse do mercado pelo produto é crescente, segundo informou o gerente geral de Vendas e Marketing da APM, Andreas Ernest Mirow. Por ser obtido a partir de florestas renováveis, o Lyptus é uma “madeira sem culpa”, segundo define Mirow, e cada vez mais vem sendo usado para substituir espécies tropicais, como o ipê, o mogno, o pau-marfim e outras. As principais vantagens do produto são a garantia de fornecimento o ano todo, permitindo planejamento de longo prazo por parte dos clientes, e a qualidade, já que é um produto legal sob o aspecto ambiental e é uma madeira classificada, seca em estufas, aplainada e embebedada.

Os homens descobriram o que as formigas já sabiam:
Mirex-S Max e Max N.A. são um sucesso porque têm muito
mais qualidade. Tanto que os processos produtivos da fábrica
onde são produzidas receberam Certificação ISO 9002* – que é o
reconhecimento de que sua produção obedece a rigorosos padrões
internacionais de qualidade.

Mais um motivo para os homens continuarem escolhendo as iscas formicidas
preferidas pelas formigas: Mirex-S Max e Max N.A. – comprovadamente as
melhores em tecnologia, qualidade de fabricação e eficiência.



**ISCAS FORMICIDAS
MIREX-S MAX e MAX N.A.
AGORA FORMULADAS
COM ISO 9002.**



Formuladas e
embaladas segundo
sistema de gestão
da qualidade
certificado em
conformidade com
a NBR ISO 9002.

(*) As normas ISO são reconhecidas em mais
de 120 países, regulamentando requisitos
de sistemas de gestão para a qualidade
total. Por isso, a Certificação ISO é um
indicador seguro de ótima qualidade na
fabricação de um produto.

ATENÇÃO Este produto é perigoso à saúde humana,
animal e ao meio ambiente. Leia atentamente
e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e
na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual.
Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um
engenheiro agrônomo.
Venda sob receituário agrônomico.



AGENDA DE EVENTOS IPEF 2001

JANEIRO-FEVEREIRO

29/01-02/02: 1º Encontro de Educadores Ambientais para Sociedade Sustentáveis e 2º Ciclo de Cursos de Educação Ambiental

MARÇO

07-09: 1º Curso sobre Técnicas e Planejamento de Serrarias

14-15: 2º Curso sobre Legislação Florestal/Ambiental

22-23: 1º Curso sobre Elaboração de Projetos em Educação Ambiental

ABRIL

03-05: 5º Curso de Atualização sobre Manejo de Formigas Cortadeiras em Áreas Florestais e 20ª Reunião do Programa de Proteção Florestal – PROTEF/IPEF

17-18: 2º Curso sobre Genômica de Plantas

19-20: 2º Curso sobre Obtenção de Plantas Transgênicas

25-26: 1º Curso sobre Nutrição e Fertilização Florestal: Viveiro e Campo

MAIO

08-09: VI Programa de Reciclagem em Métodos Quantitativos: Módulo I: Curso de Avaliação de Projetos Florestais: Técnicas de Matemática Financeira

10-11: VI Programa de Reciclagem em Métodos Quantitativos: Módulo II: Curso de Planejamento da Produção Florestal: Modelos de Otimização

17-18: 4º Curso de Banco de Dados para o Manejo de Recursos Florestais

30-31: Curso de Extensão e Capacitação em Manejo de Microbacias Hidrográficas

JUNHO

06-08: 1º Curso de Planejamento, Implantação e Manutenção de Trilhas em Áreas Naturais

12: 15º Simpósio sobre Silvicultura Clonal e Viveiros Florestais

20: 2º Seminário sobre Transporte Florestal

JULHO

04-06: 1º Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia de Recursos Florestais

27: 1º Curso sobre Manejo Ecofisiológico

AGOSTO

14-16: 2º Simpósio Sul-Americano de Controle de Incêndios Florestais e 6ª Reunião Técnica Conjunta IPEF/FUPEF/SIF de Controle de Incêndios Florestais

22-23: 1º Curso sobre Métodos de Visualização, Planejamento Estratégico e Dinâmicas para Trabalhos em Grupos

SETEMBRO

26-27: 2º Seminário sobre Arborização Urbana

27-28: 2º Curso de Treinamento e Capacitação em Nutrição Mineral e Adubação de *Eucalyptus*: Minijardim Clonal, Viveiro e Campo

28: 1º Curso sobre Controle de Qualidade em Operações Silviculturais

OUTUBRO

24-25: 5º Workshop de Educação, Conservação e Legislação Ambiental

30-31: 2º Curso Introdutório sobre Geotecnologias Aplicadas à Gestão Ambiental

NOVEMBRO

06-07: 3º Seminário sobre Manejo de Plantas Infestantes em Áreas Florestais

06-07: 3º Seminário de Produção de Mudanças de Espécies Florestais Exóticas e Nativas: Conceitos e Práticas

21-22: 2º Curso sobre Restauração Florestal e Plantio de Espécies Nativas

DEZEMBRO

05-06: 2º Seminário sobre Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

Inscrições e informações

Setor de Eventos do IPEF

Telefone: (19) 430-8603 / Telefax: 430-8602

E-mail: eventos@carpa.ciagri.usp.br

Internet: www.ipef.br/eventos

AGENDA SUJEITA A ALTERAÇÕES

PREPARO DE SOLO É TEMA DE SEMINÁRIO PROMOVIDO PELO IPEF

Nos dias 9 e 10 de novembro o Programa de Silvicultura e Manejo (PTSM) do IPEF realizou, em Piracicaba/SP, o "Seminário Sobre Métodos e Equipamentos de Preparo de Solo Para o Plantio de Florestas". O evento teve como principal objetivo atualizar e reciclar conhecimentos na área de preparo de solo. Foram apresentadas nove palestras por professores e engenheiros, representando a ESALQ/USP, a FCA/UNESP, a UFV, a Bahia Sul Celulose e a Copener Florestal. Os temas abordados foram: métodos de preparo de solo e manejo de resíduos culturais; metodologias e instrumentos para avaliação do desempenho operacional de tratores; adequação do trator ao implemento e ao tipo de solo; implicações da colheita mecanizada sobre os atributos físicos do solo (compactação) e sobre o preparo de solo; efeito de diferentes hastes



Debate entre participantes e palestrantes, no segundo dia do evento.

escarificadoras no solo e crescimento inicial do eucalipto; alternativas para o preparo de solo em áreas acidentadas e em solos com camadas de impedimento; e o controle de qualidade das operações de preparo de solo.

Foram realizadas demonstrações de campo relativas: ao efeito de subsoladores/escarificadoras no solo (figura 1) e crescimento inicial das plantas; coveadoras mecânicas

(figura 2); rebaixamento de tocos (figura 3); trituração de galhadas (figura 4); avaliação da compactação do solo (figura 5); e subsolador com haste retrátil para áreas com tocos (figura 6).

O seminário contou com a participação de 100 profissionais, entre técnicos e engenheiros, do Brasil e exterior, além de estudantes de pós-graduação e graduação em engenharia florestal.

Os participantes receberam um CD-ROM contendo o resumo expandido de todas as palestras, no total de 106 páginas, que estão disponíveis para compra. Posteriormente, os trabalhos serão completados e revisados, compondo um livro sobre o tema. Os interessados em adquirir o material, devem entrar em contato com o setor de eventos do IPEF, no telefone: (19) 430-8602, fax: (19) 430-8666 ou e-mail: eventos@carpa.ciagri.usp.br.

Fotos: José Leonardo de Gonçalves, Vitor Fesse e Marcos Wichert



AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.



COMBATE A INCÊNDIOS



DESCARGA DE RETARDANTE QUÍMICO PARA ACEIRO HÍDRICO

APLICAÇÃO DE LÍQUIDOS

- Deposição excelente.
- Ausência de vórtice.
- Alta penetração dos químicos.
- Uniformidade de gotas.
- Múltiplas configurações de aplicação.
- Utilização de DGPS.
- Alto rendimento.

**Nós conhecemos suas necessidades.
Nós atendemos suas necessidades.**

ADUBAÇÃO AÉREA

- Velocidade de aplicação, permitindo que o cliente efetue a adubação no tempo certo para o maior aproveitamento do fertilizante.
- Uniformidade na distribuição.
- Pessoal envolvido no serviço é todo contratado da empresa de aviação, evitando a contratação de um batalhão de pessoas necessárias a uma adubação terrestre e, conseqüentemente retirando na totalidade a responsabilidade trabalhista do cliente.
- Não há compactação do solo.



**AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA.
PERFECTO AVIAÇÃO AGRÍCOLA LTDA.**

(62) 281-5052/8853 (Goiânia) / (62) 255-0343/5127 (Goiânia)
(62) 9972-4040 (Bolívar) / (65) 421-8388/8517 (Rondonópolis-MT)

SETOR DE SEMENTES MELHORA ESTRATÉGIA DE COLHEITA NO CAMPO

A recente contratação de dois novos funcionários para o Setor de Sementes do IPEF comprova a intenção da área em melhorar a prestação de serviços em colheita, beneficiamento e comercialização de sementes.

Os técnicos agrícola José Carlos de Melo e Luiz Carlos de Melo já atuavam desde o início do ano no IPEF como estagiários com bolsa de aperfeiçoamento e foram contratados em dezembro. O Setor de Sementes, que possui atualmente sete funcionários e três estagiários, passa a ter duas equipes de colheita, cada uma com um técnico e um colhedor. “Vínhamos realizando

o trabalho no campo com dois colhedores, que eram responsáveis também pelas atividades de administração da colheita no campo, que agora serão desenvolvidas pelos técnicos”, afirma Israel Gomes Vieira, gerente do Setor de Sementes. Com esta mudança, a expectativa é de que o trabalho seja mais eficaz e de maior qualidade, já que está melhor organizado.



Acima, José Carlos de Melo e, ao lado, Luiz Carlos de Melo.



Fotos: Maria Fernanda Kreling

SEMENTES DE *Eucalyptus* E *Pinus*

ESPÉCIE	PROCEDÊNCIA	GRAU MELHOR.	TALHÃO	ORIGEM	% GERM.	R\$ 0,050kg	R\$ 0,100kg	R\$ 0,250kg	R\$ 0,500kg	R\$ 1,000kg
<i>E. botryoides</i>	Itatinga-SP	APS-F1	T13 e T14	NSW: Austrália	95,32	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. brassiana</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T24 A26	QLD: NE Coen	86,00	7,53	14,34	34,15	65,05	123,90
<i>E. citriodora</i>	Restinga-SP	APS-F1	T79	QLD: Austrália	93,33	11,37	21,66	51,57	98,23	187,10
<i>E. cloeziana</i>	Anhembi-SP	ACS-F1	T16 A73	QLD: Helenvale, Herberton		7,53	14,34	34,15	65,05	123,90
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSM-F1	T11 A21	NSW: Coff's Harbour		13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSC-F1	T11 B41	NSW: Coff's Harbour	96,26	18,88	35,97	85,64	163,12	310,70
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T11 C77	QLD: Atherton		17,12	32,61	77,64	147,89	281,70
<i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T20 D84	NSW; QLD		13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. grandis</i>	Bofete-SP	APS-F3	T415	NSW: Coff's Harbour	98,79	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. grandis</i>	Resende-RJ	PSM		NSW: Coff's Harbour	96,47	17,12	32,61	77,64	147,89	281,70
<i>E. grandis</i>	Lençóis Pta-SP	APS-F2		NSW: Coff's Harbour		13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. maculata</i>	Restinga-SP	APS-F1		Austrália	89,65	9,66	18,39	43,80	83,42	158,90
<i>E. maculata</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T14 A81	Austrália e Zimbábue		10,87	20,71	49,31	93,92	178,90
<i>E. microcorys</i>	Rio Claro-SP	APS-F1	T3A	Austrália	80,42	9,69	18,45	44,93	83,69	159,40
<i>E. paniculata</i>	Rio Claro-SP	APS-F1	T17	Austrália	87,04	9,69	18,45	44,93	83,69	159,40
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T19 A83	QLD; NSW		10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T19 B102	QLD; NSW	95,54	10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T6 D105	QLD: Coen		10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. pellita</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T19 C113	QLD: Coen	66,86	10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. phaeotricha</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T24 T88	QLD: Mt. Mullen e Atherton		10,20	19,44	46,28	88,15	167,90

S E M E N T E S

SEMENTES DE *Eucalyptus* E *Pinus*

ESPÉCIE	PROCEDÊNCIA	GRAU MELHOR.	TALHÃO	ORIGEM	% GERM.	R\$ 0,050kg	R\$ 0,100kg	R\$ 0,250kg	R\$ 0,500kg	R\$ 1,000kg
<i>E. pilularis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T7 B82	NSW; QLD		11,83	22,54	53,66	102,22	194,70
<i>E. pilularis</i>	Anhembi-SP	PSC-F1	T7 A13	Multiprocedências		15,24	29,02	69,10	131,62	250,70
<i>E. propinqua</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T2 E48	Austrália	86,17	10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. ptychocarpa</i>	Anhembi-SP	ACS				10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. resinifera</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T15 A118	QLD: Mareeba		10,20	19,44	46,28	88,15	167,90
<i>E. robusta</i>	Anhembi-SP	APS-F2		Austrália	97,64	11,51	21,93	52,20	99,44	189,40
<i>E. saligna</i>	Itatinga-SP	APS-F1	19, 20,38	NSW: Batmans Bay		13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Avaré-SP	PSC-F2	T47	Indonésia-Flores		18,88	35,97	85,64	163,12	310,70
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 A32	Indonésia-Flores	91,26	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 B33	Indonésia-Timor	97,54	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 C50	Indonésia-Timor	93,16	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 G68/H69	Indonésia-Timor	94,00	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T8 D65	Ex-Indonésia-Flores		13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	PSM-F4	T1 F129	Ex-Indonésia-Flores		17,12	32,61	77,64	147,89	281,70
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T12 C158	Flores; Lewotobi		24,18	46,05	109,64	208,85	397,80
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T8 170/F67	Indonésia-Flores	95,31	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T10 B71	Indonésia- Outras Ilhas	81,00	13,96	26,58	63,30	120,57	229,65
<i>E. urophylla</i>	Resende-RJ	APS		Indonésia (Bessi-Lau)	77,00	11,68	22,24	52,96	100,88	192,15
<i>E. urophylla</i> <i>var. platyphylla</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T10 F157	Ex-Indonésia-Flores		24,18	46,05	109,64	208,85	397,80
<i>E. urophylla</i> <i>var. platyphylla</i>	Anhembi-SP	APS-F2	T8 D65	Ex-Indonésia-Flores	98,11	21,31	40,59	96,65	184,09	350,65
<i>E. botryoides</i> x <i>E. saligna</i>	Itatinga-SP	APS-F1	T38 e T39	NSW: Austrália	93,30	15,33	29,20	69,51	132,41	252,20
<i>E. pellita</i> x <i>E. resinifera</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T6 D105	QLD: N.E. Coen		15,33	29,20	69,51	132,41	252,20
<i>E. pellita</i> x <i>E. tereticornis</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T6 D105	QLD: N. E. Coen		15,33	29,20	69,51	132,41	252,20
<i>E. propinqua</i> x <i>E. spp</i>	Anhembi-SP	APS-F1	T2 E48	Austrália	96,90	15,33	29,20	69,51	132,41	252,20
<i>E. urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSM-F4	T1 F129	Ex-Indonésia Flores	86,46	24,18	46,05	109,64	208,85	397,80
<i>E. urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi-SP	PSM-F5	T15 B153A	Ex-Indonésia Flores	98,72	24,18	46,05	109,64	208,85	397,80
<i>Pinus caribaea</i> <i>var. hondurensis</i>	Morada Nova-MG	PSC		América Central		21,27	40,52	96,47	183,75	350,00
<i>Pinus oocarpa</i>	Agudos - SP	APS-F1		América Central		15,33	29,20	69,51	132,41	252,20

LEGENDA: ACS = Área de Coleta de Sementes; APS = Área de Produção de Sementes; PSC = Pomar de Sementes Clonal; PSM = Pomar de Sementes por Mudas; Fn (n = 1 a 5) = Geração de Melhoramento.

Legenda página 11:

OBSERVAÇÃO: Grupo Ecológico P = Pioneira S = Secundária C = Climácica

P = Espécies que crescem a pleno sol; alta produção de sementes todos os anos; sementes geralmente com dormência; crescimento muito rápido; madeira leve; longevidade 5 a 15 anos. S = Espécies que necessitam de pleno sol desde o início ou sombra durante a fase juvenil e depois pleno sol como as pioneiras; a produção de sementes é irregular (anual, bianual etc.); crescimento rápido a intermediário; madeira desde leve até média densidade; longevidade 10 a 100 anos. C = Espécies que crescem à sombra; produção irregular de sementes; crescimento lento; madeira pesada; longevidade maior que 100 anos.

SEMENTES

SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS E EXÓTICAS

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA BOTÂNICA	GRUPO ECOLÓGICO	NO. SEM/KG	R\$ 1,000kg	R\$ 0,500kg	R\$ 0,250kg	R\$ 0,100kg	R\$ 0,050kg
Alfeneiro-do-japão	<i>Ligustrum japonicum</i>	Oleaceae	S	32.000	91,00	46,87	24,14	9,94	5,12
Amendoim do campo	<i>Platypodium elegans</i>	Fabaceae	S	1.400	22,50	11,81	6,20	2,60	1,37
Amendoim bravo	<i>Pterogyne nitens</i>	Caesalpinoideae	P	5.500	39,50	20,74	10,79	4,57	2,40
Angico preto	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Mimosaceae	S	8.500	47,00	24,21	12,47	5,14	2,64
Aroeira pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Anacardiaceae	P	42.000	112,00	58,80	30,87	12,97	6,81
Aroeira salsa	<i>Schinus molle</i>	Anacardiaceae	P	92.000	180,00	92,70	47,74	19,67	10,13
Cabreúva	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Papilionoideae	S	3.300	39,00	20,09	10,34	4,26	2,19
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>	Caesalpinaceae	S	23.800	107,00	55,11	28,38	11,69	6,02
Capixingui	<i>Croton floribundus</i>	Euphorbiaceae	P	29.000	103,50	53,30	27,45	11,39	5,82
Cedro rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	S	31.400	226,00	116,39	59,94	24,70	12,72
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Caesalpinoideae	S	1.650	33,00	17,33	9,10	3,82	2,00
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae	S	2.200	17,00	8,76	4,51	1,86	0,96
Flor da china	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Sapindaceae	S	18.000	77,00	40,43	21,22	8,91	4,68
Guajuvira	<i>Patagonula americana</i>	Boraginaceae	P	21.700	103,50	54,34	28,53	11,98	6,29
Guaritá	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	S	30.700	103,00	54,08	28,39	11,92	6,26
Guaruaia	<i>Piptadenia rigida</i>	Mimosaceae	S	38.600	132,00	69,30	36,38	15,28	8,02
Guatambu	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Apocynaceae	S	3.300	38,50	20,21	10,61	4,46	2,34
Ipê amarelo	<i>Tabebuia chrysostricha</i>	Bignoniaceae	S	88.000	167,00	87,68	46,03	19,33	10,15
Ipê branco	<i>Tabebuia róseo Alba</i>	Bignoniaceae	S	73.000	193,00	101,33	53,20	22,34	11,73
Ipê rosa	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae	S	9.000	41,00	21,53	11,30	4,75	2,49
Ipê roxo	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Bignoniaceae	S	29.000	97,00	50,93	26,74	11,23	5,90
Ipê felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bignoniaceae	P	14.500	89,50	46,99	24,67	10,36	5,44
Jacarandá-preto	<i>Jacaranda cuspidifolia</i>	Bignoniaceae	S	94.700	251,00	129,27	66,57	27,43	14,13
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Caesalpinoideae	S	235	6,20	3,26	1,71	0,72	0,38
Mirindiba rosa	<i>Lafoensia gliptocarpa</i>	Lytraceae	S	41.000	198,00	103,95	54,57	22,92	12,03
Murta	<i>Murraya paniculata</i>	Myrtaceae	S	17.000	92,00	47,38	24,40	10,05	5,18
Olho-de-dragão	<i>Andenanthera pavonina</i>	Mimosaceae	P	3.500	37,00	19,06	9,81	4,04	2,08
Orelha de negro	<i>Enterolobium contorsiliquum</i>	Mimosoideae	S	3.650	39,00	20,48	10,75	4,51	2,37
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	Bombacaceae	S	5.500	59,50	31,24	16,40	6,89	3,62
Palmeira imperial	<i>Roystonea oleracea</i>	Palmae	S	3.330	22,00	11,55	6,06	2,55	1,34
Palmeira jerivá	<i>Shiagus romanzofiana</i>	Palmae	S	500	6,50	3,41	1,79	0,75	0,40
Palmeira-seafortia	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	Palmae	C	1.400	18,00	9,27	4,77	1,97	1,01
Pau formiga	<i>Triplaris brasiliiana</i>	Polygonaceae	P	15.300	79,50	41,74	21,91	9,20	4,83
Pau rei	<i>Pterigota brasiliensis</i>	Sterculiaceae	S	1.050	18,50	9,71	5,10	2,14	1,12
Pau sangue	<i>Pterocarpus violaceus</i>	Papilionoideae	S	1.500	17,10	8,98	4,71	1,98	1,04
Pau viola	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	P	15.400	78,00	40,17	20,69	8,52	4,39
Peroba rosa	<i>Aspidoperma polyneuron</i>	Apocynaceae	C	13.400	177,80	93,35	49,01	20,58	10,81
Sansão do campo	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>	Mimosoideae	P	27.800	180,00	94,50	49,61	20,84	10,94
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Sterculiaceae	S	990	37,00	19,43	10,20	4,28	2,25
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	P	130.000	168,00	86,52	44,56	18,36	9,45
Uva japonesa	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	P	51.300	181,80	93,63	48,22	19,87	10,23



IMPRESSO

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
Departamento de Ciências Florestais
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo
Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530
13.400-970 - Piracicaba - SP - Brasil
E-mail: ipef@carpa.ciagri.usp.br
Home Page: www.ipef.br

NOVEMBRO/DEZEMBRO-2000 24(153)

EVENTO

GESTÃO E ECONOMIA FLORESTAL SERÃO TEMAS DE SIMPÓSIO

O IPEF e o Departamento de Ciências Florestais da USP/Esalq, com o apoio de outras instituições nacionais e internacionais, estão iniciando a organização do I Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal, que se realizará nos dias 4, 5 e 6 de julho de 2001, em Porto Seguro, Bahia.

O fórum, constituído por pesquisadores nacionais e internacionais, permitirá a discussão de temas florestais nas áreas de Economia, Planejamento, Sistemas de Apoio à Gestão e Tecnologia da Informação. Mostrará também novas tendências e perspectivas da ciência e tecnologia para o desenvolvimento do setor florestal nessas áreas. "Será uma oportunidade para iniciar novos contatos e programas de pesquisa entre institutos e universidades", afirma um dos coordenadores do evento, professor Luiz

Carlos E. Rodriguez, do Departamento de Ciências Florestais da USP/Esalq.

Os profissionais que se dedicam ao desenvolvimento científico e tecnológico deste segmento poderão compartilhar do intercâmbio promovido pelo I Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal, apresentando trabalhos, assistindo às sessões e participando dos debates que serão promovidos nesse evento.

As inscrições e a submissão de resumos deverão ser feitas através da *home page* do evento no endereço <http://www.ipef.br/eventos/siagef> até o dia 16 de abril de 2001. Os resumos recebidos serão avaliados por uma comissão julgadora, composta por profissionais com experiência e qualificação nas áreas abrangidas pelos trabalhos. A lista de trabalhos selecionados

estará disponível na *home page* a partir do dia 30 de abril. Todos os resumos de trabalhos selecionados serão publicados nos anais do evento.

Dentre os trabalhos selecionados, a Comissão Técnica do Simpósio selecionará aqueles para eventual publicação na revista *Scientia Forestalis*. Os autores destes trabalhos serão convidados a encaminhar até o dia 1º de junho de 2001 uma versão na íntegra do trabalho para a devida arbitragem dos editores da revista. As normas de formatação dos trabalhos estarão disponíveis na Home Page do evento.

Mais informações poderão ser obtidas com a equipe de Eventos do IPEF, pelos telefones (19) 430-8603 e (19) 430-8602, ou pelo e-mail: siagef@esalq.usp.br.



IPEF
On Line

O SITE IDEAL PARA A PUBLICIDADE FLORESTAL

www.ipef.br

www.ipef.br