



Conclusão de Projetos

Conheça detalhes sobre a conclusão de importantes projetos realizados no IPEF.

Páginas 8 e 9

Sócios

Aracruz inaugura nova fábrica. Na Klabin “Floresta é Arte”. ISO 14001 na Eucatex. International Paper conquista nova premiação.

Página 3 e 4

Entrevista

Prof. João Luís Ferreira Batista fala sobre Biometria Florestal.

Página 12

Sementes

Lista atualizada de Sementes IPEF.

Página 14 e 15

Curtas 04

Resenha de Eventos 06

Reuniões Regionais 07

Lançamento de Livro 10

Entrevista 12

Novo IPEF On Line 15



Editorial

Publicação do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF, em parceria com o Departamento de Ciências Florestais da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, convênio IPEF-ESALQ/USP

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - IPEF

Presidente

Antônio Joaquim de Oliveira

Vice-Presidente

José Maria de Arruda Mendes

Diretor Executivo

José Otávio Brito

Vice-Diretor Executivo

Ivaldo Pontes Jankowsky

Universidade de São Paulo - USP

Reitor

Adolfo José Melphi

Vice-Reitor

Hélio Nogueira da Cruz

Escola Superior de Agricultura

“Luiz de Queiroz”- ESALQ

Diretor

Júlio Marcos Filho

Vice-Diretor

Walter de Paula Lima

Departamento de Ciências Florestais

Chefe

Fernando Seixas

Vice-Chefe

José Nivaldo Garcia

IPEF Notícias

Coordenação

Marialice Meltzker Poggiani

Jornalista Responsável

Fernando Mannaro - MTB 26.989

Diagramação

Luiz Erivelto de Oliveira Júnior

Contatos

Caixa Postal 530 – CEP 13.400-970

Piracicaba, SP, Brasil

Fone: 0-xx-19-3436-8618

Fax: 0-xx-19-3436-8666

E-mail: mmpoggia@esalq.usp.br

www.ipef.br/publicações/ipefnoticias

Tiragem: 4000 exemplares

Gráfica: Elbergráfica

Distribuição gratuita.

Reprodução permitida desde que citada a fonte.

Em mais uma de suas edições, o IPEF Notícias continua fazendo o registro de importantes fatos relacionados aos seus sócios. O maior destaque fica por conta da ampliação da capacidade de produção da fábrica da Aracruz Celulose, consagrando-a como a maior produtora mundial de fibra de celulose de eucalipto. Digna de registro é também a conquista da International Paper, que, pela 9ª. vez, obtém o título de melhor empresa do setor de papel e celulose no Brasil, ano de 2001, oferecido pela Revista Exame. Demonstrando seu interesse quanto à interação da empresa com as comunidades locais, a Klabin Papéis SC, nos oferece notícias sobre seus trabalhos na área da educação ambiental e a conservação do meio ambiente. Valorizando cada vez mais seus recursos florestais, a Eucatex nos apresenta referências sobre os trabalhos de certificação desenvolvidos em suas áreas florestais.

Os eventos organizados pelo IPEF são também mais uma vez notícia, e nesta edição; dentre outras, é destacada a Reunião Técnica Regional do IPEF, realizada na Klabin, SC, oportunidade em que também esteve reunido o Conselho Deliberativo do Instituto.

O IPEF Notícias trás ainda referências sobre o encerramento e a disponibilização de resultados de importantes estudos realizados no âmbito do Instituto. O “Diagnóstico sobre o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Setor Florestal Brasileiro”, o “Diagnóstico da Cadeia Produtiva de Carvão Vegetal no Estado de São Paulo” e o “Plano Diretor da Bacia do Rio Corumbataí”, são os grandes destaques, contemplando enfoques de âmbito nacional, estadual e municipal, respectivamente. Os estudos podem ser considerados como importantíssimas fontes de referência para a tomada de decisões no âmbito público e privado vinculados à área florestal.

Nesta edição é ainda apresentado resumo dos resultados de pesquisas realizadas sobre a diversidade genética de jacatirão na mata atlântica.

Na sessão “Entrevista” é abordado o tema biometria florestal, um dos mais importantes instrumentos de apoio para a gestão florestal.

No campo das publicações, é anunciado o lançamento do livro “Conservação e Cultivo de Solos para Plantações Florestais”, pioneiro no gênero no Brasil e editado pelo IPEF. O lançamento coincide com a inserção do Instituto no Sistema ISBN - International Standard Book Number, da Fundação Biblioteca Nacional, Ministério da Cultura, definitivamente agregando-lhe a função de editora de livros, uma importante conquista institucional.

Esperamos com esta edição continuar atendendo às expectativas de nossos leitores.

A Diretoria

Reunião Técnica Regional e do Conselho Deliberativo do IPEF no Amapá

No período de 01 a 04 de outubro foi realizada a 3ª. Reunião do Conselho Deliberativo do IPEF. Na ocasião foi também promovida a 2ª Reunião Técnica Regional do IPEF. Repetindo fato ocorrido há quase 10 anos, os eventos foram realizados na Região Norte do

País, ou mais especificamente, no Amapá. Para tal, o IPEF contou com os imprescindíveis apoios das empresas Jari Celulose e Amapá Celulose, pertencentes ao quadro de seus Sócios Titulares.

Sócios em Destaque

Aracruz Inaugura a Terceira Unidade Fabril

A Aracruz Celulose, líder mundial na produção de celulose branqueada de eucalipto, inaugurou no dia 2 de agosto sua terceira unidade fabril, a Fábrica C, que vai elevar a produção de 1,3 milhão para 2 milhões de toneladas de celulose ao ano. O evento ocorreu em Barra do Riacho, município de Aracruz, ES. A solenidade contou com a presença do presidente da República, Fernando Henrique Cardoso.

A expansão da produção demandou investimentos de cerca de US\$ 800 milhões – o maior investimento industrial privado recente no país. Foram US\$ 555 milhões na área industrial, US\$ 220 milhões na área florestal e US\$ 30 milhões em logística e infra-estrutura social.

O crescimento da produção da Aracruz vai ampliar a geração de divisas líquidas da empresa, que passa a contribuir com cerca de US\$ 1 bilhão anuais para a balança comercial brasileira. A Aracruz é uma das cinco maiores geradoras de divisas líquidas no

setor industrial brasileiro.

O IPEF esteve presente na inauguração representado pelos seus dirigentes: Antonio Joaquim de Oliveira (Presidente), José Maria de Arruda Mendes Filho (Vice-Presidente) e José Otávio Brito (Diretor Executivo).

Para assegurar o abastecimento da Fábrica C, a empresa vem ampliando sua base florestal, a partir da aquisição de plantios já existentes, do estabelecimento de novos plantios e do incremento do Programa de Fomento Florestal.

Na foto ao lado, Antonio Joaquim de Oliveira (Presidente do IPEF), Fernando Bertolucci (Aracruz), José Otávio Brito (Diretor Executivo IPEF) e Alberto Jorge Laranjeiro (Assessor IPEF), presentes ao evento.



Klabin Papéis SC leva Dois Mil Estudantes ao Programa "Floresta Também é Arte"

Para comemorar a Semana do Meio Ambiente, no período de 3 a 5 de julho, o Programa de Educação Ambiental da Klabin Papéis SC realizou extensas atividades junto às escolas municipais de ensino fundamental e médio nas cidades de Correia Pinto, Otacílio Costa e Lages, com o título "Floresta Também é Arte".

Segundo o coordenador de Operações Florestais, Flávio Sérgio Mendes, este projeto procurou acrescentar ao trabalho de educação ambiental realizado desde 1997, e voltado para a conservação do meio ambiente, a visão de que o resíduo vegetal das áreas após a colheita da floresta de pinus pode ser trabalhado artisticamente.



Quatro mil alunos participaram das atividades. Em Correia Pinto, 1200 alunos do Ensino Fundamental, primeira à quarta série, visitaram as trilhas ecológicas da Fazenda Alves, conhecendo os ecossistemas da região, e ressaltando o papel da Klabin na preservação desses ambientes. Outros 1200 alunos de Otacílio Costa fizeram programa semelhante na Fazenda Gropp pertencente à Klabin Papéis. E mais cem alunos da quinta à oitava série do Ensino Fundamental, nos dois municípios desenvolveram, juntamente com professores de arte das escolas, obras artísticas com resíduos de pinus, trabalho também realizado com 1000 estudantes de Lages. Para o ensino médio, foi preparado um fórum simulado, em Correia Pinto, sobre a hipotética implanta-

ção de uma empresa de celulose e papel no município, com participação de 500 alunos, que se posicionaram sobre o tema simulando segmentos da sociedade, segundo Flávio Mendes.

A Klabin, em convênio com a UNIPLAC, realiza desde o ano 2000, um Curso de Extensão em Educação Ambiental para professores do ensino fundamental. É um curso de 60 horas/aula abordando assuntos como solos, água, ar, ecologia humana, ecossistemas da região serrana, produção de florestas plantadas e processo da Klabin Papéis. Já foram realizados sete cursos atendendo cerca de 200 professores.



Sócios em Destaque

Eucatex passa por Auditoria de Manutenção da ISO 14001

A Eucatex - Divisão Florestal, com 42 fazendas distribuídas na regiões de Salto, Buri e Botucatu, passou durante o mês de agosto pela 1ª auditoria de manutenção da Norma ISO 14001/96, conquistada em agosto de 2001.

Nesse período foram abordados todos os requisitos da norma, onde se pode observar a melhoria contínua do

SGA - Sistema de Gestão Ambiental, na participação dos funcionários e prestadores de serviços quando da realização de suas atividades, demonstrando um alto grau de conscientização para o atendimento da norma.

Como exemplo, destaca-se o requisito "Controle Operacional" que gerencia o descarte dos resíduos gera-

dos nas atividades silviculturais, fazendo com que estes tenham um destino ambientalmente correto.

Em outubro próximo a Eucatex estará passando pela 1ª auditoria de manutenção da re-certificação do FSC (Forest Stewardship Council), selo verde pela SCS (Scientific Certification Systems).

International Paper Campeã pela 9ª vez

A International Paper do Brasil foi considerada pela 9ª vez a melhor empresa do setor de papel e celulose pelos resultados do exercício de 2001, recebendo o prêmio Melhores e Maiores da revista Exame.

O desempenho da empresa foi medido através dos seguintes critérios de avaliação: Liderança de Mercado, Investimentos Sociais e em Recursos Humanos, Crescimento de Vendas, Rentabilidade do Patrimônio, Liquidez

Corrente, Investimento no Imobilizado e Riqueza Criada pelo Empregado.

O evento de premiação ocorreu no dia 3 de julho, no Clube Atlético Monte Líbano, em São Paulo.

Curtas

➤ Núcleo de Pesquisas em Celulose e Papel

Por iniciativa da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", do Instituto de Química de São Carlos e Escola Politécnica, todos pertencentes à USP, da Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP/Botucatu e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, foi recentemente constituído o Núcleo de Pesquisas em Celulose e Papel, NPCP. Trata-se de uma iniciativa de integração institucional, que passa a constituir um dos mais importantes núcleos de infra-estrutura e recursos humanos, disponibilizados para o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de celulose e papel no Brasil. O IPEF, pela sua história e experiência dedicadas aos trabalhos que envolvem iniciativas deste porte, integra-se ao NPCP, apoiando sua gestão administrativa. Maiores detalhes sobre o NPCP poderão ser obtidos junto ao e-mail fgomes@esalq.usp.br

➤ Congresso Florestal 2003

Lançado no dia 19 de agosto o 8º Congresso Florestal Brasileiro e 2º Congresso Latino-Americano Florestal, em São Paulo, SP, a ser realizado no ano de 2003, pela Sociedade Brasileira de Silvicultura e Sociedade Brasilei-

ra de Engenheiros Florestais. O IPEF e o Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/USP fizeram-se presentes ao evento, nas figuras, respectivas, de seu Diretor Executivo, Prof. José Otávio Brito e Chefe de Departamento, Prof. Fernando Seixas.

➤ Conselho Fiscal

O Conselho Fiscal do IPEF reuniu-se no dia 25 de setembro, na empresa International Paper do Brasil, em Mogi-Guaçu, SP. Seguindo orientação estatutária, o Conselho Fiscal avaliou o andamento das contas do Instituto, oferecendo parecer para análise e aprovação do Conselho Deliberativo. Os atuais membros do Conselho Fiscal do IPEF são as empresas associadas Eucatex S/A Ind. e Comércio, Lwarcel Celulose e Papel Ltda. e Inpacel Agroflorestal Ltda.

➤ Cem Anos de Festa das Árvores

Realizado na cidade de Rio Claro o Seminário "Cem anos de Festa das Árvores no Brasil: Balanço e Perspectivas da Atividade Florestal - Ecos da Rio + 10", organizado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. A Presidência e a Diretoria Executiva do IPEF, nas pessoas do Dr. Antônio Joaquim de Oliveira e Prof. José

Otávio Brito, respectivamente, participaram do evento como debatedores convidados.

➤ Congresso na China

O Prof. José Nivaldo Garcia, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, esteve participando do International Symposium on Eucalyptus Plantation, realizado pelo Research Institute of Tropical Forestry (RITF) and Sino Forest Corporation Canada, em Guangzhou/Zaoqing, China, no período de 30 de agosto a 09 de setembro. Maiores informações sobre a participação poderão ser obtidas no endereço: jngarcia@esalq.usp.br

➤ Rio + 10

O Prof. Virgílio Viana Filho do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, foi um dos participantes da Conferência Rio + 10, realizada em Johannesburg, África do Sul, no período de 26 de agosto a 3 de setembro. Maiores informações sobre a participação poderão ser solicitadas no endereço: vimmviana@esalq.usp.br

➤ Editora IPEF

O IPEF acaba de alcançar mais uma importante conquista. Trata-se da obtenção de registro junto ao Sistema

Curtas

ISBN - International Standard Book Number, da Fundação Biblioteca Nacional, Ministério da Cultura, o que o credencia formalmente como Editora de Livros.

➤ Sementes IPEF com novos Equipamentos

Visando aumentar a qualidade de atendimento dos serviços prestados pelo IPEF, o seu Setor de Sementes acaba de incorporar novos equipamentos, com destaque para um novo caminhão para seus trabalhos de coleta de campo.

➤ Novo CTC IPEF

Tomou posse recentemente o novo Conselho Técnico Científico do IPEF. Fazem parte, representando a ESALQ/USP: Prof. Antônio Natal Gonçalves, Prof. Fábio Poggiani, Prof. José Luiz Stape, Prof. Geraldo Bortoleto Filho e Prof. Weber do Amaral Mello. Como membro representante dos Sócios IPEF participa o Engo. Walter Sales Jacob,

da Votorantim Celulose e Papel.

➤ Biblioteca IPEF

Na sua função maior de contribuir para com o desenvolvimento do setor florestal, o IPEF mantém junto ao Depto. de Ciências Florestais da ESALQ/USP, uma das mais importantes bibliotecas especializadas em ciências florestais da América Latina. As atividades da biblioteca são fortemente voltadas ao atendimento dos alunos dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação da ESALQ/USP, que se constituem nos maiores beneficiários, representando mais de 80 % dos usuários. A manutenção da Biblioteca "Helládio do Amaral Mello", é uma das contribuições do IPEF à Universidade de São Paulo, por força do convênio mantido, há mais de 30 anos, entre as duas instituições.

➤ Avaliação de Eventos

Procurando obter subsídios junto aos participantes, o IPEF mantém uma rotina de avaliação de seus eventos. Ten-

do como referência os eventos realizados até o momento no ano de 2002, os resultados médios das avaliações demonstraram que 80 % dos participantes tiveram suas expectativas atendidas; 91 % julgaram que as informações lhes serão úteis e 94 % recomendariam os eventos para outras pessoas.

➤ Pesquisador visitante no LCF

Em julho, chegou em Piracicaba o Dr. Jean-Paul Laclau para uma estada de dois anos no LCF/ESALQ/USP, como pesquisador visitante. Sua vinda foi possível graças ao Convênio de Cooperação Científica firmado entre a ESALQ e o Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). Trata-se de um pesquisador conhecido internacionalmente pela distinta personalidade e elevada qualidade científica de seu trabalho, sobretudo na área de Solos e Nutrição de Plantas.



Não fique fora do maior evento do setor de celulose e papel. Participe.

O maior encontro latino-americano de profissionais em busca de soluções e inovações técnicas para a indústria de celulose e papel.

De 14 a 17
de Outubro
de 2002

São Paulo - Brasil

Informações:

0XX11 3874-2714

e-mail: milena@abtcp.com.br

www.abtcp.com.br



Resenha de Eventos

Doenças Fúngicas em Eucalipto

O IPEF, em conjunto com a Votorantim Celulose e Papel, promoveu uma reunião técnica sobre doenças fúngicas em eucalipto, na cidade de Capão Bonito, SP, no dia 27 de agosto próximo passado. O objetivo da reunião foi destacar os recentes problemas com a ocorrência de fungos patogênicos em eucalipto, com o relato de várias empresas florestais e discutir com especialistas, principalmente das áreas de patologia florestal, fisiologia de árvores e de ecologia florestal, as possíveis causas do aumento da incidência da doença, e os caminhos a serem seguidos para controlar o problema. A reunião contou com 30 participantes, representantes das empresas florestais VCP, Duratex, Aracruz, Suzano-BahiaSul, Eucatex, Cenibra e Lwarcel, e dos pesquisadores Profs. Drs. Edson L. Furtado, da UNESP – Botucatu, Antônio Natal Gonçalves e Fábio Poggiani, da ESALQ/USP, Dr. Celso G. Auer, do CNPF/EMBRAPA e Dr. Mário Barreto Figueiredo, do Instituto Biológico, SP, além de outros técnicos e especialistas. As principais doenças nas áreas florestais de eucalipto são a ferrugem, cau-

sada pelo fungo *Puccinia psidii*, resultando na redução de até 40 % na produtividade volumétrica de madeira e *Sporothrix eucalypti* em mudas no viveiro. Esta é uma espécie de fungo provavelmente introduzida no país e vem se alastrando rapidamente pelos viveiros das principais empresas florestais brasileiras, atacando as folhas e causando mortalidade acentuada em mudas.

Como resultados da reunião, foi proposta a criação de um grupo de trabalho sobre doenças fúngicas, vinculado ao Programa de Proteção Florestal - PROTEF/IPEF, com a participação de representantes das empresas e pesquisadores da área, ligados a diferentes instituições. Uma nova reunião sobre o tema será agendada para a 2ª quinzena de novembro de 2002.



Visita de Campo na VCP

Qualidade em Silvicultura

Numa iniciativa do IPEF, através do seu Programa de Silvicultura e Manejo – PTSM/IPEF, foi realizada no dia 2 de setembro, o curso sobre métodos de controle de qualidade em operações silviculturais. O objetivo do curso foi apresentar os métodos de controle de qualidade que estão sendo aplicados na agricultura e na área florestal pelos professores do Departamento de Engenharia Rural e Estatística, Prof. Marcos Milan e Prof. Gabriel A. Sarries. Com-

pareceram ao curso representantes de 17 empresas que atuam no setor florestal, além de outros, totalizando 60 participantes. As apresentações foram feitas no anfiteatro do Departamento de Ciências Florestais e a parte prática no pátio de máquinas do Departamento de Engenharia Rural da ESALQ/USP. Sobretudo, o curso procurou dar embasamento conceitual e técnico sobre como definir o método adequado de controle de qualidade na área florestal, utilizando exemplos de trabalhos já realizados na área agrícola. Na parte prática foi realizado um exercício para levantamento de indicadores de qualidade da operação de subsolagem. Também foi realizada uma demonstração sobre amostragem georreferenciada, que está sendo utilizada na chamada agricultura de precisão, voltada para a correção e fertilização



Aula Teórica

Atividade Prática



do solo em plantações de cana-de-açúcar. O procedimento pode ser adaptado e utilizado na área florestal, aumentando assim a qualidade das operações de manejo do solo, como uma ferramenta para a silvicultura de precisão. O próximo curso sobre controle de qualidade estará enfocando mais fortemente a parte prática e a utilização dos métodos citados para cada tipo de operação silvicultural. Maiores informações pelo e-mail: macmilan@esalq.usp.br

Resenha de Eventos

Reciclagem em Métodos Quantitativos

Nos dias 27 e 28 de junho e 1 e 2 de julho, respectivamente, foram realizados os cursos "Avaliação de Projetos Florestais" e "Banco de Dados para Manejo de Recursos Florestais", organizados pelo IPEF, e oferecidos sob a coordenação do Prof. Luiz Carlos Estraviz

Rodriguez, do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Um total de 20 participantes atenderam aos cursos, que proporcionaram excelente oportunidade para uma experiência direta com métodos de análise e solução de gestão e planejamento florestal, e sobre os princípios básicos que contribuem para o uso eficiente e eficaz dos recursos de modelagem e consulta, presente na maioria dos modernos sistemas de gestão da informação. Maiores informações no e-mail: lcer@esalq.usp.br

Legislação florestal/ambiental

O Código Florestal, as tendências nas discussões no Conama e questão das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal. Estes foram os temas abordados no 3º. Curso sobre Legislação Florestal/Ambiental, oportunizado

pelo IPEF para 78 participantes, no dia 29 de julho. O curso foi oferecido sob a coordenação do Prof. Walter de Paula Lima e ministrado pela Profa. Visitante Maria José Brito Zákia, do Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/USP.

O material disponibilizado no curso pode ser acessado no site: <http://www.ipef.br/legislacao/codigocomentado.html>.

Reunião Regional

Conselho Deliberativo e Reunião Técnica Regional em Santa Catarina

As Indústrias Klabin de Papel e Celulose S/A, Unidade de Santa Catarina, sediaram e patrocinaram importantes reuniões do IPEF, realizadas em Correia Pinto, nos dias 20 e 21 de junho. A primeira delas foi a Reunião Técnica Regional do IPEF, em que foram abordados os seguintes temas: "Conceitos Básicos sobre Clonagem de *Pinus*" (Antônio Natal Gonçalves, ESALQ/USP) "Clonagem Massal de *Pinus*" (Antônio Rioey Higa, UFPR), "Clonagem Comercial de *Pinus*" (Teotônio Francisco de Assis, Klabin), "Ciclagem de Nutrientes em *Pinus taeda*" (Fábio Poggiani, ESALQ/

USP), "Nutrição Mineral em *Pinus taeda* e *Pinus elliottii*" (José Leonardo de Moraes Gonçalves, ESALQ/USP) e "Ciclagem de Nutrientes em Araucária" (Mauro Valdir Schumacher, UFSM). Além das palestras e debates, foram também realizadas visitas de campo, e puderam ser observadas várias áreas experimentais da Klabin, onde a empresa vem realizando estudos sobre nutrição e melhoramento florestal de *Pinus*. Durante o evento foi também realizada a 2ª. Reunião do Conselho Deliberativo do IPEF – Ano 2002, tendo sido discutidos e deliberados vári-

os assuntos relacionados aos trabalhos do IPEF.

Ao todo, o encontro permitiu a participação de 40 pessoas, entre técnicos, professores e especialistas. A oportunidade de participação foi também concedida a convidados especiais, representados por empresas não associadas ao IPEF.

O IPEF agradece à Klabin, nas pessoas dos Engos. Carlos José Mendes e Flavio Sérgio Mendes, pela oportunidade e pela acolhida oferecidas aos participantes.

Participantes da visita de campo na Klabin/SC

Área Experimental de *Pinus taeda*, Klabin/SC

Destaques da Edição

Dentre suas finalidades principais, o IPEF mantém uma série de atividades denominadas **Atividades Técnico-Científicas (ATCs)**, que envolvem projetos de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, estudos de caso, eventos etc, enquadrados nas demandas do convênio mantido com a ESALQ/USP, demandas de seus sócios e de outras entidades afins. No período de janeiro a setembro de 2002 foram registradas no IPEF cerca de 70 ATCs, demonstrando a forte atuação do Instituto em ações que visam o desenvolvimento científico e tecnológico do setor florestal. Para serem implementadas, todas as ATCs passam pela análise e aprovação do Conselho Técnico-Científico do Instituto, constituído por três docentes representantes do Conselho do Depto. de Ciências Florestais da ESALQ/USP e um representante dos Sócios Titulares do IPEF. São apresentados, a seguir informações sobre as atividades de maior destaque recentemente concluídas no âmbito do Instituto.

Diagnóstico sobre Carvão Vegetal em São Paulo

Foi recentemente disponibilizado no “IPEF On Line” - <http://www.ipef.br> - o relatório final do Diagnóstico da Cadeia Produtiva de Carvão Vegetal no Estado de São Paulo, cuja etapa principal de atividades foi conduzida sob coordenação técnica do IPEF e do Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/USP. O estudo foi conduzido por solicitação do Sindicato do Comércio Varejista de Carvão Vegetal e Lenha do Estado de São Paulo, Sincal, com financiamento oferecido pelo SEBRAE-SP e apoio da Federação do Comércio do

Estado de São Paulo. O estudo pode ser considerado inédito e pioneiro no Brasil pela abrangência alcançada em se tratando da área de carvão vegetal. Realizado entre os anos de 2000 e 2001, o diagnóstico envolveu a quase totalidade das regiões do Estado de São Paulo, e permitiu a obtenção de importante dados e informações, as quais, certamente, poderão ser usadas para a tomada de decisões, sobretudo na área de políticas públicas, na direção da manutenção e do aperfeiçoamento das atividades da cadeia produtiva de

carvão vegetal no Estado. Segundo o diagnóstico, as atividades envolvem mais de 800 micro e pequenos empreendimentos, a maioria atuando na informalidade, com grandes dificuldades estruturais e econômicas, mas conduzindo à geração de mais de 3.000 empregos diretos, e outros milhares indiretos. O estudo constatou que a principal fonte de matéria-prima usada para a produção de carvão vegetal é a madeira oriunda de reflorestamentos, respondendo por mais de 95 % do total produzido.

Plano Diretor da Bacia do Rio Corumbataí

O IPEF apresentou à Prefeitura Municipal de Piracicaba o Plano Diretor da Bacia do Rio Corumbataí, que traz um resultado preocupante. Serão necessários 118 anos para recuperar os 9.320 hectares degradados da bacia, caso os projetos em desenvolvimento mantenham o ritmo atual.

O Plano traz um diagnóstico da situação florestal da bacia, mas também dá diretrizes para a recuperação da área num prazo de 20 anos, o que exigirá investimentos na ordem de R\$ 38 mi-

lhões. O conceito de uso da terra também terá que ser revisto. Pelo levantamento, cerca de 15% do solo da bacia está sendo utilizado de forma inadequada com cultura de cana-de-açúcar ou pasto.

O coordenador do trabalho, Prof. Virgílio Maurício Viana, explicou que o Plano de Conservação dos Recursos Hídricos por Meio da Recuperação e da Conservação da Cobertura Florestal da Bacia do Corumbataí é o primeiro do país. Foi encomendado pelo

dois anos, para garantir a fonte de água do município, que precisou abrir mão do rio Piracicaba, por causa da péssima qualidade de sua água. O Plano quer evitar que o mesmo aconteça com o Corumbataí.

A recuperação da cobertura vegetal vai ajudar a reduzir a entrada de poluentes nos cursos d'água, promover a conservação da biodiversidade, atenuar as mudanças climáticas, reduzir a turbidez da água dos cursos d'água, e incrementar a produção de peixes, conseqüentemente, recuperar a função social do rio com a pesca.

O prefeito de Piracicaba, José Machado, quer fazer com que este plano vire uma prática, sugerindo a criação de uma agência com a missão de viabilizar o reflorestamento da bacia. A idéia é tornar a atividade atrativa para os produtores rurais que ocupam inadequadamente o solo, buscando financiamento e respaldo para os projetos. Deve-se pensar também em uma incubadora de empresas para o reflorestamento, afirma o prefeito.



SEMAE – Serviço Municipal de Água e Esgoto da Prefeitura Municipal de Piracicaba e custou R\$ 300 mil. O objetivo da instituição é direcionar ações para a recuperação e manutenção do manancial que abastece o município há

Ciência e Tecnologia no Setor Florestal Brasileiro: Diagnóstico, Prioridades e Modelo de Financiamento

O estudo foi realizado pelo IPEF por solicitação do Ministério da Ciência e Tecnologia, como instrumento de apoio para o Grupo de Trabalho Interministerial (MCT e MMA) proponente do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Setor Florestal.

O problema

Distribuídos pelo Brasil em diversos centros florestais de ensino e pesquisa, públicos e privados, diversos grupos de especialistas contribuem para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia florestal. Uma preocupação maior com esses centros é justificada pela iminente pressão que estarão recebendo no curto e médio prazo para atenderem aos atuais desafios de geração de C&T.

Se ampliados os investimentos em pesquisa visando o aumento da competitividade dos produtos florestais brasileiros no mercado nacional e internacional, e o atendimento da necessidade de se desenvolverem novas técnicas de manejo florestal voltadas para os atuais paradigmas do desenvolvimento sustentável, surge de imediato um problema alocativo. Como alocar, de forma eficiente e eficaz, os escassos recursos disponíveis para o financiamento da C&T florestais no Brasil?

A obtenção de estratégias para a solução desse problema resume o foco de interesse deste trabalho. Baseado em um diagnóstico da evolução e da atual situação da estrutura de pesquisa florestal no Brasil, o estudo procurou analisar as necessidades de pesquisa e estabelecer prioridades de financiamento. O trabalho foi realizado sob a coordenação do Prof. Luiz Carlos Estraviz Rodrigues, do Departamento de Ciências Florestais/ESALQ/USP, contando com o apoio de uma equipe de vários especialistas da área florestal.

Objetivos do Trabalho

O trabalho teve como objetivo responder às seguintes questões:

1. Quais foram as principais contribuições florestais em ciência e tecnologia geradas em duas fases distintas da nossa história: (i) até os anos

80; e (ii) nas décadas de 80 e 90?

2. Como se caracteriza a atual estrutura de investigação científica e tecnológica em temas florestais no Brasil?

3. Quem é quem em termos institucionais e pessoais na área de desenvolvimento de ciência e tecnologia florestal no Brasil? A capacidade de formação e capacitação de recursos humanos para essa estrutura é suficiente?

4. Quais as principais demandas públicas e privadas em termos da pesquisa florestal no Brasil?

5. Quais são os principais temas que atualmente ocupam os grupos de pesquisa florestal brasileiros? Quais desses grupos são emergentes e estão adequadamente inseridos nacional e internacionalmente (aderência com demandas públicas e privadas)?

6. Quais obstáculos poderão afetar o pleno desenvolvimento do setor florestal brasileiro? Quais linhas de pesquisa atenderiam prioritariamente a esses desafios?

7. Quais as tendências de pesquisa e necessidades de infra-estrutura que ajudarão o Brasil a superar os desafios impostos pelo futuro do setor florestal produtivo no curto e médio prazos?

8. Qual o volume de investimentos atualmente aplicados em C&T florestal no Brasil?

9. O volume atual de investimentos em C&T florestal será suficiente para atender às futuras demandas de curto e médio prazos?

10. Existem fontes para o financiamento da C&T florestal que não se baseiem apenas na disponibilidade de recursos provenientes da arrecadação de tributos fiscais? Quais são essas opções no Brasil e no exterior?

Equipe

Luiz Carlos Estraviz Rodriguez - ESALQ/USP

Fernando Seixas - ESALQ/USP

Francides Gomes da Silva Junior - ESALQ/USP

José Leonardo de Moraes Gonçalves - ESALQ/USP

José Luiz Stape - ESALQ/USP

José Otávio Brito - ESALQ/USP

Walter de Paula Lima - ESALQ/USP

Weber Antonio Neves do Amaral - ESALQ/USP

Antonio Rioyei Higa - UFPR

Amantino de Freitas - SBS.

Grupo de Trabalho Interministerial proponente do Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Setor Florestal

Maurício Otávio Mendonça Jorge (MCT)

Mary Brito Silveira (MCT)

Reinaldo Fernandes Danna (MCT)

Sérgio Luiz Monteiro Salles Filho (MCT)

Raimundo Deusdará Filho (MMA)

Newton Jordão Zerbini (MMA)

Antônio Carlos do Prado (MMA)

O Diagnóstico encontra-se disponível no site: <http://www.ipef.br/mct/>



Publicações

IPEF publica livro sobre "Conservação e cultivo de solos para plantações florestais"

Editado pelos professores José Leonardo de Moraes Gonçalves e José Luiz Stape do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ / USP, o livro reúne basicamente os trabalhos apresentados como palestras no simpósio sobre "Preparo de Solos para Plantações Florestais", realizado em novembro de 2000, e organizado pelo Programa Temático de Silvicultura e Manejo (PTSM) do IPEF. Nos seus 15 capítulos, os autores descrevem suas experiências regionalizadas de conservação e preparo de solo, resultando em uma abordagem ampla das diversas situações ambientais e tecnológicas atualmente existentes no setor florestal brasileiro. Torna-se, assim um livro de interesse

aos profissionais e estudantes das ciências do solo e florestal.

São apresentados dados de pesquisa e experiências práticas sobre a conservação e o cultivo de solos para o plantio de florestas homogêneas, como os florestamentos de *Eucalyptus* e *Pinus*, e os plantios mistos, como os reflorestamentos com espécies nativas em áreas de preservação permanente e reserva legal. Aborda-se a conservação e o cultivo do solo de forma que o melhor planejamento para a propriedade rural é aquele que considera a interdependência dos recursos florísticos, hídricos, edáficos, econômicos e tecnológicos na bacia hidrográfica e por um longo prazo, garantindo-se a sustentabilidade da produção florestal. Além disso, considera a preocupação crescente em obter produtos florestais com boa qualidade, florestas de elevada produtividade e rentabilidade, mas sem prejudicar a qualidade do ambiente. Destaca desta forma o grande esforço feito por pesquisadores e produtores para minimizar o revolvimento e exposição do solo, propiciando-lhe maior cobertura e proteção, ao mesmo tempo em que reduz a demanda energética e os custos de preparo. Tais objetivos elevaram a utilização de técnicas de preparo de solo mais conservacionistas, e que vêm se difundindo rapidamente pelo setor florestal brasileiro nos últimos quinze anos.

Ficha técnica

Número de autores: 31
 Número de capítulos: 15
 Número de páginas: 498
 (83 coloridas)
 Número do ISBN: 85-89142-01-9
 Formato: 23 x 16cm
 Capa: Dura
 Miolo: Papel Couchê Fosco
 Preço: R\$ 65,00

Capítulos

- Principais solos usados para plantações florestais
- Manejo de resíduos vegetais e preparo de solo
- Conservação de solos
- Influência das características morfológicas, estruturais e texturais do solo na definição do seu preparo
- Cultivo mínimo em solos de textura arenosa e média: áreas planas e suavemente onduladas
- Preparo de solo em áreas acidentadas do Vale do Paraíba do Sul, SP
- Definição de métodos de preparo de solo para silvicultura em solos coesos do litoral norte da Bahia
- Preparo de solos coesos para cultura do eucalipto no extremo sul da Bahia
- Efeitos físicos da colheita mecanizada de madeira sobre o solo
- Avaliação da compactação de solos florestais
- Implicações da colheita florestal e do preparo do solo na erosão e assoreamento de bacias hidrográficas
- Configurações básicas de subsoladores florestais
- Trator-implemento: dimensionamento, capacidade operacional e custo
- Instrumentos para avaliação do desempenho operacional de tratores e variabilidade espacial dos solos
- Escolha de trator adequado para o preparo de solo

CONSERVAÇÃO E CULTIVO DE SOLOS PARA PLANTAÇÕES FLORESTAIS



**Ficha de Solicitação de Aquisição do Livro
ao final desta edição do IPEF Notícias**

Teses e Dissertações

Dissertações da área florestal defendidas recentemente na ESALQ/USP

➤ A árvore na propriedade rural: educação, legislação e política ambiental na proteção e implementação do elemento arbóreo na região de Piracicaba, SP. **Isis Akemi Morimoto**. Orientador: **Marcos Sorrentino**.

➤ Caracterização sócio-ambiental e tecnológica da produção de carvão vegetal no município de Pedra Bela, Estado de São Paulo. **Ana Maria de Meira**. Orientador: **José Otávio Brito**

➤ Monitoramento de áreas restauradas no interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Ludmila Pugliese de Siqueira**. Orientador: **Ricardo Ribeiro Rodrigues**.

➤ Diversidade genética de *Miconia cinnamomifolia* D.C Naudin em áreas sob interferência antrópica na Mata Atlântica. **Veridiana Araújo Alves da Costa Pereira**. Orientador: **Paulo Yoshio Kageyama**.

➤ Aspectos ecológicos e genéticos de uma população natural de *Euterpe oleracea* Mart. No Estuário Amazônico. **Patricia Cristina Amorim de Souza**. Orientador: **Paulo Yoshio Kageyama**.

➤ Educação ambiental em empresas do setor florestal no Brasil. **Márcia Celestino Macedo**. Orientador: **Dálcio Caron**.

➤ Descrição da estrutura anatômica do lenho e sua aplicação na identificação de espécies arbóreas do cerrado e da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. **Graziela Cury**. Orientador: **Mário Tomazello Filho**.

➤ Análise de alguns aspectos de dinâmica florestal no interior do Parque Estadual do Jurupará. **Silvana Cristina Pereira Muniz de Souza**. Orientador: **Ricardo Ribeiro Rodrigues**.

Estas e outras teses podem ser encontradas, na íntegra, na **Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP**, no endereço <http://www.teses.usp.br>

Pesquisa

Diversidade genética de jacatirão na Mata Atlântica

Com a expansão das fronteiras agrícolas brasileiras, iniciada pelo ciclo da cana-de-açúcar e posteriormente pela cultura cafeeira, uma grande extensão de nossas florestas foram devastadas, restando pequenas "ilhas" de fragmentos florestais. O conhecimento da distribuição da variabilidade genética de espécies representantes dos diferentes grupos ecológicos é de extrema importância, já que estas contribuirão para a restauração de áreas degradadas adjacentes. Uma das formas ainda mais utilizadas para se quantificar a diversidade genética em populações naturais é baseada no polimorfismo em locos que codificam proteínas específicas, sendo acessado por meio de eletroforese de isoenzimas.

No LARGEA (Laboratório de Análise de Reprodução e Genética de Espécies Arbóreas) do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP, espécies dos diferentes grupos ecológicos sucessionais foram e vêm sendo estudadas para os mais diversos objetivos, utilizando-se técnicas moleculares que se baseiam no polimorfismo existente em nível de DNA (microsatélites e RAPD) ou do produto deste (isoenzimas). A espécie alvo da pesquisa realizada pela Veridiana Araújo Alves da Costa Pereira, e que resultou em sua dissertação, foi a *Miconia cinnamomifolia* (D.C.) Naudin, conhecida como Jacatirão. Essa espécie é uma das poucas que tem autorização para plano de manejo, segundo o Decreto 750 da Mata Atlântica.

A partir da amostragem de duas subpopulações, distantes 1.493 metros entre si e dispostas num fragmento da Mata Atlântica, sob intervenção antrópica, avaliou-se a estrutura genética e o sistema reprodutivo do jacatirão. Somando-se aos resultados da genética da espécie, as informações obtidas do levantamento histórico de perturbação da área, tornaram possível avaliar o processo evolutivo pelo qual suas populações passaram e quais mecanismos são importantes para a manutenção do seu equilíbrio, uma vez que, durante a ocupação das terras, muitas espécies sofreram erosão genética e, ainda hoje, sofrem pressão antrópica.

A partir da eletroforese de isoenzimas, verificou-se que a distribuição das frequências alélicas é muito semelhante para as duas populações, sugerindo não haver divergências entre as mesmas ou que ambas compartilham o mesmo conjunto gênico. Os parâmetros de diversidade genética intrapopulacional apresentaram estimativas elevadas e revelaram a existência de uma maior frequência de indivíduos

heterozigotos, em relação ao esperado sob as proporções do Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Estando as subpopulações compartilhando o mesmo conjunto gênico, estimou-se a taxa de cruzamento aparente para a população, sendo verificado que a espécie é alógama. As elevadas estimativas obtidas para os diferentes parâmetros corroboram com a hipótese de que as populações de espécies colonizadoras de áreas antropizadas mantêm alta diversidade genética podendo essas serem originadas de um conjunto de diferentes populações.

Simularam-se desbastes de 50% dos indivíduos das subpopulações amostradas. Os índices de diversidade genética não sofreram grandes alterações, mas houve perda de alelos raros. Por outro lado, devido às suas características ecológicas, a espécie apresenta grande potencial de manejo, sustentando sua importância na sucessão secundária da floresta e sua importância econômica junto aos pequenos proprietários. Para tanto, é necessário um desbaste criterioso de suas densas populações, sendo complementado com a condução da regeneração natural para que a população possa se restabelecer em um novo ciclo, sem perda de diversidade genética.

Entrevista

João Luis Ferreira Bastista é Engenheiro Florestal, Doutor em Biometria Florestal pela Universidade de Washington (USA), e Professor do Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. E-mail: jlfbatis@esalq.usp.br.



O que é exatamente a Biometria Florestal?

Biometria Florestal é uma área das Ciências Florestais voltada para o desenvolvimento de modelos quantitativos que sejam representações úteis das florestas ou recursos florestais. Como o objetivo é gerar representações que sejam úteis, ela se molda a diferentes finalidades, sendo as duas principais o manejo ou administração da floresta com finalidade produtiva e a pesquisa científica para aprofundar o conhecimento sobre a estrutura e funcionamento dos ecossistemas florestais.

O termo “modelo quantitativo” deve ser entendido num sentido bastante amplo. Pode se referir a modelos estatísticos simples, como uma equação de volume utilizada para prever o volume de árvores a partir de medidas do diâmetro e altura; pode se referir a modelos mais complexos, como um modelo de crescimento da floresta utilizado para prever a produção futura de uma floresta e simular cenários para abastecimento de uma planta industrial; mas também se refere a modelos utilizados para fazer amostragem e levantamentos em florestas, visando obter informações quantitativas, como num inventário florestal, num levantamento fitossociológico ou no monitoramento da floresta.

Qual a sua correlação com outras áreas da ciência florestal?

A Biometria Florestal tem relação direta com praticamente todas as outras áreas das Ciências Florestais. Tradicionalmente, ela sempre foi vista como ligada à área de Economia e Gerenciamento Florestal, e junto com ela integrando o que se poderia chamar de “Manejo Florestal”. Entretanto, a Biometria Florestal é uma área essencialmente metodológica, pois trata de assuntos que, para as outras áreas, constituem metodologia de trabalho. Assim, ao tratar de métodos de levantamentos florestais, ela tem implicações diretas na Ecologia Florestal. Ao tratar de modelos de crescimento de árvores ela faz uma ligação com a Fisiologia e Ecofisiologia de espécies arbóreas. A preocupação da Biometria

Florestal sobre o tratamento estatístico mais apropriado das medições e as variáveis medidas nas atividades florestais gera implicações sobre praticamente todas as outras áreas das Ciências Florestais.

Como a área vem evoluindo?

A Biometria Florestal vem passando nos últimos anos por uma mudança de paradigma. Em relação aos métodos estatísticos, a própria Teoria Estatística vem se transformando na direção do que podemos chamar de “Estatística baseada em modelos”, o que a torna ainda mais próxima da Biometria Florestal. Outra transformação que vem ocorrendo é a concepção de “modelagem”, que tradicionalmente era muito empírica, e vem assimilando a concepção de modelar processos biológicos e ecológicos e não exatamente “os dados”.

No que a informática tem auxiliado a Biometria Florestal?

Com o aprimoramento dos computadores pessoais tornou-se possível hoje processar num “notebook” a mesma quantidade de dados que se processava antigamente num “main-frame” (um grande computador que servia um empresa inteira). Essa enorme capacidade de processamento fez com que hoje utilizemos muito mais facilmente métodos que seriam impensáveis para os primeiros biometristas. Esses métodos, chamados “computacionalmente intensivos”, permite que sejam solucionados computacionalmente problemas matemáticos estatísticos de solução teórica muito complexa, ou mesmo sem solução teórica.

Na sua opinião, as empresas deveriam desenvolver seus próprios sistemas ou adquirir “pacotes” prontos?

Cada empresa tem certamente uma cultura e uma história. Nós vivemos no momento um pouco a cultura do “comprar efeito” e isso traz vantagens e desvantagens, que cada empresa deve ponderar. Entretanto, as pessoas tendem a ter uma visão simplista do processo de gerar um

produto ou serviço tecnológico. Existe uma “cadeia criativa” na geração de um sistema, e nessa cadeia “o comprar um pacote pronto” e “o desenvolver os seus próprios sistemas” não são as únicas opções.

Fazendo uma analogia com uma cadeia produtiva: as pessoas não têm a mínima idéia de como são feitas as roupas que vestem. Por outro lado, uma costureira ou alfaiate tem noções rudimentares de como são produzidos os tecidos que eles utilizam. Por sua vez, o produtor de tecidos em geral não é necessariamente o produtor das linhas e fibras utilizadas nos tecidos. E com certeza, o produtor de fios de lã ou algodão não é um especialista na criação de ovelhas ou no plantio de algodão.

A empresa que “compra pacote pronto” é aquela que compra as roupas prontas. Se a roupa é boa e se ajusta bem às necessidades, então ótimo. Mas frequentemente ela não se ajusta perfeitamente às necessidades e o processo de “fazer ajustes” pode ser oneroso e ineficiente, como acontece muitas vezes com roupas prontas.

A empresa que “desenvolve o próprio sistema” na verdade pode estar em muitos pontos diferentes da “cadeia criativa”. Se a empresa opta por contratar programadores e desenvolver o seus sistemas a partir de linguagens básicas como a assembler, a linguagem C etc, ela está querendo criar ovelhas ou plantar algodão para produzir roupas, o que certamente não é de muito bom senso.

Mas existem outras opções. A empresa pode adquirir softwares especializados em processamento de dados, como softwares estatísticos e de banco de dados, e a partir daí desenvolver o seu sistema. Ao invés de contratar programadores e analistas de sistema, que conhecem programação mas não têm idéia do que é a atividade florestal, a empresa pode contratar Engenheiros Florestais com formação quantitativa e esses desenvolverão o sistema. Assim ela tem um sistema adequado às suas necessidades e desenvolve uma cultura e história que evitam que o problema do “pacote pronto” se tornar uma “caixa preta”, isto é, algo que ninguém entende como funciona.

EFICIÊNCIA NO COMBATE À INCÊNDIOS, SEGURANÇA E TRANQUILIDADE NOS REFLORESTAMENTOS.



AVIAÇÃO AGRÍCOLA JB MUMBACH LTDA

O Grupo JB Mumbach oferece as melhores soluções para a aviação agrícola do Brasil, atuando com eficiência e tecnologia no combate a incêndios e aplicação de líquidos e sólidos.



Com equipamentos de avançada tecnologia, alta capacidade, precisão e velocidade, o Grupo JB Mumbach representa a melhor relação custo x benefício a serviço da agricultura por meio da aplicação aérea de adubos, inseticidas, herbicidas e maturadores. Permite aplicações no período, local e quantidade determinada, com maior aproveitamento do produto.

O Grupo JB Mumbach conta com uma completa equipe de profissionais altamente treinados e especializados para melhor atender seus clientes.

Aviação Agrícola JB Mumbach, Perfecto e Mercosur Aviación Agrícola são as empresas coligadas com sede em locais estratégicos para um atendimento rápido e eficiente para o Mercosul.

Aviação Agrícola JB Mumbach:
Rondonópolis/MT - Brasil
Tel: (62) 943-6969 (Augusto) / (65) 421-8517 - Fax (65) 421-8388
E-mail: mumbach@terra.com.br

Perfecto Aviação Agrícola:
Goiânia/GO - Brasil
Tel: (62) 9972-4040 (Bolivar) - (62) 255-0343 - Fax (62) 255 5127
E-mail: eagle@netgo.com.br

Mercosur Aviación Agrícola:
Vina Del Mar - Chile
Tel: (00xx56) 9352 7108
(00xx56) 9820 5398

Sementes IPEF

Sementes de <i>Eucalyptus</i> e <i>Pinus</i>										
Espécie	Procedência	Origem	Melhora- mento	Talhão	Germi- nação	Preço 50g	Preço 100g	Preço 250g	Preço 500g	Preço 1Kg
<i>Eucalyptus botryoides</i>	Itatinga/SP	Australia	APS (F1)		98,64	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus brassiana</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T24 A26		8,66	16,49	39,27	74,81	142,49
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Açailândia/MA	Australia	APS (F1)	T0 0		24,19	46,07	109,70	208,95	398,00
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T20 A74		17,61	33,55	79,88	152,15	289,80
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Restinga/SP	Australia	APS (F1)		90,99	13,08	24,91	59,31	112,96	215,17
<i>Eucalyptus citriodora</i>	Rio Claro/SP	Australia	ACS (F1)		84,92	11,14	21,22	50,52	96,24	183,31
<i>Eucalyptus cloeziana</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T14 B112		8,66	16,49	39,27	74,81	142,49
<i>Eucalyptus grandis</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T11 C77	92,51	19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus grandis</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T11 D84	99,90	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus grandis</i>	Anhembi/SP	Australia	PSM (F1)	T11 A21		16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus grandis</i>	Anhembi/SP	Australia	PSC ()	T11 B41		21,72	41,36	98,48	187,59	357,31
<i>Eucalyptus grandis</i>	Bofete/SP	Australia	PSC ()		93,24	21,72	41,36	98,48	187,59	357,31
<i>Eucalyptus grandis</i>	Bofete/SP	Australia	APS (F2)		93,75	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus grandis</i>	Botucatu/SP	Australia	PSC ()	T6 6680	96,34	21,72	41,36	98,48	187,59	357,31
<i>Eucalyptus grandis</i>	Itatinga/SP		PSM (F1)			19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus grandis</i>	Lençóis Pt/SP	Australia	APS (F2)	T16 1701	95,37	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus maculata</i>	Restinga/SP	Australia	APS (F1)		81,30	12,50	23,82	56,71	108,01	205,74
<i>Eucalyptus pellita</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T19 A83	97,70	12,58	23,96	57,05	108,68	207,00
<i>Eucalyptus pellita</i> x <i>E. sp</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T19 A83	98,87	17,63	33,57	79,94	152,27	290,03
<i>Eucalyptus pellita</i> x <i>E. tereticornis</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T6 D105	85,38	17,63	33,57	79,94	152,27	290,03
<i>Eucalyptus phaeotricha</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T24 T88	0,00	12,58	23,96	57,05	108,68	207,00
<i>Eucalyptus pilularis</i>	Anhembi/SP	Zimbabwe	APS (F1)	T7 B82		13,61	25,92	61,72	117,55	223,91
<i>Eucalyptus propinqua</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T2 E48	94,84	12,58	23,96	57,05	108,68	207,00
<i>Eucalyptus propinqua</i> x <i>E. sp.</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T2 E48	93,39	17,63	33,57	79,94	152,27	290,03
<i>Eucalyptus ptychocarpa</i>	Anhembi/SP		ACS (F1)	T23 E107	85,00	12,58	23,96	57,05	108,68	207,00
<i>Eucalyptus resinifera</i>	Anhembi/SP	Australia	APS (F1)	T15 A118	94,09	12,58	23,96	57,05	108,68	207,00
<i>Eucalyptus robusta</i>	Anhembi/SP		APS (F2)			13,24	25,21	60,03	114,35	217,81
<i>Eucalyptus robusta</i>	Itatinga/SP	Australia	APS (F2)	T0 00		13,24	25,21	60,03	114,35	217,81
<i>Eucalyptus saligna</i>	Avaré/SP	Australia	PSC ()		92,70	21,72	41,36	98,48	187,59	357,31
<i>Eucalyptus saligna</i>	Itatinga/SP	Australia	APS (F1)		95,15	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus saligna</i>	Sorocaba/SP	Australia	PSM (F1)			19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus saligna</i> x <i>E. botryoides</i>	Itatinga/SP	Australia	APS (F1)		92,69	17,63	33,57	79,94	152,27	290,03
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	PSM (F2)	T10 E156	88,75	19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	APS (F1)	T10 B71	90,09	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	PSM (F3)	T1 F129	96,27	19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	PSM (F1)	T10 C154	96,31	19,69	37,50	89,29	170,08	323,96
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	APS (F1)	T8 D65	97,11	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Avaré/SP	Indonesia	PSC ()		96,55	21,72	41,36	98,48	187,59	357,31
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Resende/RJ		APS (F1)		93,72	16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus urophylla</i>	Rio Claro/SP		APS (F1)	T30 A		16,05	30,57	72,79	138,65	264,10
<i>Eucalyptus urophylla</i> var. <i>platyphylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	APS (F2)	T10 F157	90,66	24,51	46,68	111,15	211,71	403,25
<i>Eucalyptus urophylla</i> var. <i>platyphylla</i>	Anhembi/SP	Indonesia	APS (F1)	T10 B71	98,25	24,51	46,68	111,15	211,71	403,25
<i>Eucalyptus urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi/SP	Indonesia	APS (F1)	T8 D65	91,89	27,80	52,96	126,09	240,17	457,47
<i>Eucalyptus urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi/SP	Indonesia	PSM (F3)	T1 F129	96,20	27,80	52,96	126,09	240,17	457,47
<i>Eucalyptus urophylla</i> x <i>E. grandis</i>	Anhembi/SP	Indonesia	PSM (F4)	T15 B153	97,26	27,80	52,96	126,09	240,17	457,47
<i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Morada/MG		PSC ()		97,50	21,27	40,52	96,47	183,75	350,00
<i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i>	Agudos/SP		PSC ()	T17 AB	91,05	21,27	40,52	96,47	183,75	350,00
<i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i>	Capão/SP		APS (F1)			14,74	28,07	66,84	127,31	242,50
<i>Pinus oocarpa</i>	Agudos/SP		APS (F1)	T12 82		15,33	29,20	69,51	132,41	252,20
<i>Pinus taeda</i>	Capão/SP		APS (F1)			14,74	28,07	66,84	127,31	242,50

Sementes IPEF

Sementes de Árvores Nativas

Nome Vulgar	Rendimento	Nome Científico	Preço 50g	Preço 100g	Preço 250g	Preço 500g	Preço 1Kg
Alfeneiro do japão	34000	<i>Ligustrum japonicum</i>	5,53	10,53	25,08	47,78	91,00
Amendoim bravo	12000	<i>Pterogyne nitens</i>	2,40	4,57	10,89	20,74	39,50
Angico preto	7500	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	3,11	5,93	14,11	26,88	51,20
Araribá	55	<i>Centrolobium tomentosum</i>	0,30	0,58	1,38	2,63	5,00
Aroeira pimenteira	80600	<i>Schinus terebinthifolia</i>	6,81	12,97	30,87	58,80	112,00
Aroeira salsa	73600	<i>Schinus molle</i>	10,94	20,84	49,61	94,50	180,00
Árvore branca	850000	<i>Melaleuca leucadendron</i>	17,96	34,21	81,45	155,14	295,50
Baba de boi	4800	<i>Cordia myxa</i>	1,70	3,24	7,72	14,70	28,00
Barbatimão verdadeiro	13100	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	4,76	9,06	21,58	41,11	78,30
Boleira	150	<i>Joannesia princeps</i>	0,30	0,57	1,35	2,57	4,90
Canafístula	31000	<i>Peltophorum dubium</i>	6,50	12,39	29,49	56,18	107,00
Candeia	880000	<i>Gochnatia polymorpha</i>	23,13	44,05	104,88	199,76	380,50
Capixingui	31000	<i>Croton floribundus</i>	8,11	15,45	36,80	70,09	133,50
Cedrinho	198000	<i>Cupressus lusitanica</i>	13,83	26,34	62,70	119,44	227,50
Cedro rosa	21000	<i>Cedrela fissilis</i>	13,74	26,16	62,29	118,65	226,00
Embaúba	177600	<i>Cecropia pachystachya</i>	19,14	36,47	86,82	165,38	315,00
Espatódea	170000	<i>Espathodea capanulata</i>	13,98	26,63	63,39	120,75	230,00
Faveira	4600	<i>Dimorphandra mollis</i>	1,67	3,18	7,58	14,44	27,50
Flamboyant	2400	<i>Delonix regia</i>	1,03	1,97	4,69	8,93	17,00
Flor da china	15800	<i>Koelerinteria paniculata</i>	4,68	8,91	21,22	40,43	77,00
Ipê branco	129000	<i>Tabebuia roseo-alba</i>	13,98	26,63	63,39	120,75	230,00
Jacarandá bico de pato	5200	<i>Machaerium nycitans</i>	2,17	4,13	9,84	18,74	35,70
Leucena	13700	<i>Leucaena leucocephala</i>	1,73	3,30	7,86	14,96	28,50
Mirindiba rosa	44000	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	9,57	18,23	43,41	82,69	157,50
Murta	17000	<i>Murraya paniculata</i>	5,59	10,65	25,36	48,30	92,00
Mutamba-da-várzea	769000	<i>Grazuma sp.</i>	14,10	26,86	63,95	121,80	232,00
Olho de dragão	3500	<i>Andeanthera pavonina</i>	2,25	4,28	10,20	19,43	37,00
Paineira	5700	<i>Chorisia speciosa</i>	3,62	6,89	16,40	31,24	59,50
Palmeira imperial	2900	<i>Roystonea Oleracea</i>	0,84	1,60	3,80	7,25	13,80
Palmeira jerivá	800	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,40	0,75	1,79	3,41	6,50
Palmeira seafortia	1600	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	1,09	2,08	4,96	9,45	18,00
Parkia	115	<i>Parkia multijuga</i>	1,09	2,08	4,96	9,45	18,00
Pata de vaca	15000	<i>Bauhinia forficata</i>	4,44	8,45	20,12	38,33	73,00
Pau formiga	31000	<i>Triplaris brasiliana</i>	4,83	9,20	21,91	41,74	79,50
Pau rei	1100	<i>Pterigota brasiliensis</i>	1,08	2,06	4,91	9,35	17,80
Pau viola	18000	<i>Cytharexylum myrianthum</i>	4,74	9,03	21,50	40,95	78,00
Peroba rosa	14000	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	11,36	21,65	51,54	98,18	187,00
Quaresmeira	3000000	<i>Tibouchina granulosa</i>	17,62	33,57	79,93	152,25	290,00
Sabal do México	1800	<i>Sabal mexicana</i>	1,37	2,60	6,20	11,81	22,50
Sabão de soldado	1500	<i>Sapindus saponaria</i>	1,66	3,16	7,52	14,33	27,30
Teca	990	<i>Tectona grandis</i>	2,25	4,28	10,20	19,43	37,00
Topa	177000	<i>Ochroma pyramidale</i>	12,28	23,38	55,68	106,05	202,00
Uva japonesa	48000	<i>Hovenia dulcis</i>	11,05	21,05	50,11	95,45	181,80

Internet

Novo IPEF On Line

Renovada em sua apresentação e design, atualizada em seu conteúdo e oferecendo maior facilidade de acesso às suas informações, foi recentemente lançada a nova home page do IPEF. Contemplada com mais de 5.000 acessos diários, o "IPEF On Line" vem se consagrando como um dos mais importantes sites eletrônicos da área florestal em nosso País. Acesse o novo "IPEF On Line" pelo endereço: <http://www.ipef.br>



ADAF Agência de Desenvolvimento Agro-Florestal S/C Ltda.

Decisões Tributárias para reduzir custo da Silvicultura, do Preparo do Solo à Colheita de Madeira de Eucalipto e Pinus.

Consulte-nos ou faça-nos uma visita

Telefax.: 0xx (19)3861-5629



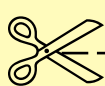
Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
 Departamento de Ciências Florestais
 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
 Universidade de São Paulo
 Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530
 13.400-970 - Piracicaba - SP - Brasil
 E-mail: ipef@esalq.usp.br
www.ipef.br

ECT/DR/SPI
 IMPRESSO ESPECIAL
 Nº 1.74.18.0516-0
 IPEF - INSTITUTO DE
 PESQUISAS E ESTUDOS
 FLORESTAIS
 UP-ACF SANTA TERESINHA

Notícia



Ano 28 - Nº161
 Julho/Agosto/Setembro - 2002



Ficha de Solicitação

Livro: "Conservação e cultivo de solos para plantações florestais"

Número de Exemplares:

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade/Estado: _____ CEP: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Valor: R\$ 65,00 por exemplar

Forma de pagamento: Pode ser efetuado por cheque nominal ou depósito bancário destinado ao Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais – IPEF, no Banco Bradesco (Agência 0145-7, Conta Corrente 15143-2); enviar o comprovante de depósito pelo correio ou fax (+55 (19) 3436-8666), acompanhado desta ficha.

Endereço:
 Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais - IPEF
 A/C Sra. Viviane Ferreira Molero
 Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 530
 CEP 13400-970- Piracicaba, SP