



Década de 1990...



A reformulação do IPEF

A década de 90 foi marcada por alguns fatores que refletiram diretamente na atuação do IPEF. Entre eles, a redução na quantidade de demandas para pesquisa e desenvolvimento tecnológico, reflexo da isenção dos incentivos fiscais e da consequente redução da velocidade de implantação de novos grandes projetos de reflorestamento para fins produtivos no país observados na década de 80.

Por outro lado, as empresas, em especial as associadas ao IPEF, começaram a buscar mais qualidade e especificidade nos projetos, já que em anos anteriores, apesar do maior volume de atividades, a demanda tecnológica era bem menos sofisticada.

A nova realidade passou a exigir da Universidade respostas mais científicas e profundas sobre silvicultura e manejo, proteção florestal,

clonagem, genética molecular, qualidade da madeira e certificação, além de mais atenção para os aspectos ambientais.

Assim, o IPEF passou a projetar e a desenvolver com especial interesse uma série de programas específicos, como os de conservação ambiental e manejo de bacias hidrográficas.

Em termos organizacionais, essas mudanças implicaram redefinição conceitual do papel do Instituto e de sua relação com a Universidade e com o próprio setor produtivo florestal.

Foi preciso estabelecer maior controle na apresentação e nos resultados dos projetos e fortalecer a definição dos papéis da Universidade e das empresas associadas, processo que levou a um aperfeiçoamento nos procedimentos contábeis e administrativos e à readequação das formas de participação profissional de seus técnicos assessores.

As dificuldades financeiras e administrativas enfrentadas no período levaram ao consenso de que o Instituto deveria se profissionalizar cada vez mais. Assim, no final da década de 90, o IPEF, que reduzira sensivelmente o quadro de funcionários, deixando de manter corpo técnico permanente, constituiu uma equipe de consultores altamente especializados para a colaboração nos Programas Cooperativos e

consultorias a empresas associadas, que podiam contratar projetos de pesquisa bastante específicos.

Por meio de uma profunda reestruturação, modernas técnicas de gestão empresarial e de planejamento estratégico foram introduzidas tendo-se por foco o aumento da produção científica, a reformulação administrativa e o equilíbrio financeiro.

A meta era promover novos produtos e parceiros e o Programa de Gestão da Qualidade Total, implantado no Departamento de Ciências Florestais da Esalq, auxiliou neste



Técnico prepara muda para o processo de estaquia



Visita de técnicos e pesquisadores a viveiro de mudas de uma das empresas associadas ao IPEF

processo, levando o IPEF à otimização de recursos e à melhoria no ambiente de trabalho.

Em decorrência das reformulações, a principal instância decisória do IPEF era o Conselho Deliberativo, composto de representantes das empresas associadas e de representantes da USP. Complementavam a estrutura a Diretoria Científica, a Gerência Administrativa e de Desenvolvimento, a Central Técnica de Informações e o Setor de Sementes.

Foi um período em que os produtos florestais brasileiros passaram a ser altamente competitivos no mercado internacional, num crescimento contínuo que abarcou também as exportações de produtos oriundos das florestas plantadas. Provavelmente, devido às vantagens competitivas do setor e ao aumento do consumo mundial de produtos florestais, notadamente de celulose e compensado de pinus.

Isso refletia basicamente o forte e sólido crescimento do setor florestal brasileiro, que se estabeleceu comprometido também com conceitos fortemente vinculados à preser-

vação do meio ambiente. Tanto que, ao listar os fatos que marcaram os 25 anos do IPEF, completados em 1993, seu fundador, Prof. Helládio do Amaral Mello, apontou como principais contribuições do Instituto “*o delineamento de uma nova mentalidade, voltada para uso correto dos recursos naturais renováveis, e sua efetiva colaboração para o desenvolvimento socioeconômico do país*”.



Jardim clonal de eucalipto

Foi uma época em que o manejo florestal sustentável, por exemplo, implicava, antes de tudo, existência de uma ligação mútua e interativa entre os recursos florestais e todos os demais elementos inerentes ao ecossistema florestal, como a água, a fauna, o potencial produtivo do solo e a biodiversidade.

Para atender a esta premissa, o IPEF implanta em 1992 o Programa Cooperativo de Silvicultura de Espécies Nativas (PCNAT), criado para atuar na recuperação de ecossistemas naturais, no manejo de paisagens e na obtenção de indicadores de qualidade ambiental.

A interligação de fragmentos florestais para o planejamento geográfico das atividades de recuperação de flo-

restas naturais e dos sistemas silviculturais, bem como os indicadores ambientais e sociais de sustentabilidade e a biologia e a silvicultura de espécies nativas também foram focos de pesquisa.

No mesmo ano, surge também o Programa de Melhoria e Clonagem Florestal (PTCLONE), criado para divulgar tecnologia apropriada para a clonagem de essências florestais e desenvolver sistemas e processos de produção de clones de essências florestais.

Na prática, o programa servia de fórum para avaliação de impactos políticos, legais, sociais e ambientais do uso da clonagem, facilitando o contato entre fornecedores de equipamentos, produtos e serviços, Universidade e clientes.

Logo depois, mais precisamente em 1995, o IPEF implantou também o PTCM- programa específico ao desenvolvimento de técnicas de cultivo mínimo, posteriormente adotadas pelas empresas. Mais abrangente, atualmente o Programa é denominado PTSM- Programa Temático de Silvicultura e Manejo e está voltado a projetos de pesquisa e desenvolvimento comprometidos com o embasamento científico e tecnológico adequado para a tomada de decisões operacionais na área de silvicultura das empresas. A estratégia vem gerando aumento da produtividade dos povoamentos florestais e sustentabilidade a médio e longo prazos.

No ano seguinte, o IPEF amplia o Programa Temático Boro em Eucalipto (PTBORO), em atendimento à necessidade de 12 empresas florestais que queriam avaliar o processo de maximização da produtividade por meio da nutrição mineral florestal.

Os avanços científicos se avolumavam e o IPEF resolveu, então, homenagear um dos responsáveis por este processo, concedendo o nome de Prof. Ronaldo Algodual Guedes Pereira ao prédio do Instituto. O descerramento da placa aconteceu em 21 de março de 1997 e reuniu pelo menos 80 pessoas que lembraram a verdadeira peregrinação de Ronaldo pelas empresas florestais para difundir a importância da Universidade, da ciência e da pesquisa para o desenvolvimento do setor florestal.

À medida que os resultados das pesquisas se evidenciavam, o interesse das empresas pelo IPEF crescia na mesma proporção, restabelecendo o ritmo de trabalho que havia sido drasticamente reduzido no início da década.



Cultura de tecido em laboratório

Assim, no final dos anos 90, além das mais de 60 organizações integradas ao IPEF, com participações em projetos e atividades específicas, o Instituto agregava como associadas titulares as empresas Aracruz, Bahia Sul, CAF Santa Bárbara, Cenibra, Champion, Duratex, Eucatex, Inpacel, Klabin, Lwarcel, Pisa, Riocell, Ripasa, Suzano e Votorantim. Na mesma época, associaram-se também a Monsanto do Brasil e, em âmbito internacional, a mexicana Desarrollo Forestal.

Com a expansão do setor florestal e retomada do crescimento do IPEF, o compromisso com problemas intrínsecos ao meio ambiente começou a ganhar vulto. O acúmulo de resíduos da sociedade moderna, que tem no esgoto doméstico seu maior exemplo, foi um dos temas que elencaram a relação de constantes preocupações de governos, entidades ambientalistas e da própria população.

Como grande parte destes resíduos é de origem biológica, estudos começaram a ser desenvolvidos no mundo todo a fim de que este material, rico em nutrientes e matéria or-

gânica, fosse devolvido ao solo para fertilização de plantações agrícolas e florestais.

Seguindo esta tendência, o IPEF e o Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP, em parceria com a Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), passaram a desenvolver, em fevereiro de 1998, o projeto aplicado em plantações de eucalipto na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga-SP que, em 2002, se converteu no Programa de Biossólidos em Plantações Florestais (PROBIO).

O objetivo era identificar a viabilidade técnica, econômica e ambiental da aplicação de biossólidos no plantio de eucalipto e, ao mesmo tempo, proporcionar facilidades operacionais no manejo e disposição desse resíduo.

Outro projeto que ganhou vulto em 1999 foi estabelecido com a participação do IPEF e de 15 empresas do setor de extração e beneficiamento de resina de pinus no Brasil. Juntos, eles desenvolveram uma série de pesquisas com o objetivo de aumentar a competitividade e a produtividade do setor.

O projeto envolveu as áreas de melhoramento genético, clonagem, monitoramento nutricional de solos, análise estrutural da madeira, tecnologia de extração, monitoramento da qualidade da goma-resina e diagnóstico econômico.

A extração de goma-resina das árvores vivas, denominada resinagem, teve início na década de 70 no Brasil, elevando o país à categoria de exportador do

A esquerda muda de eucalipto apresentando deficiência de boro



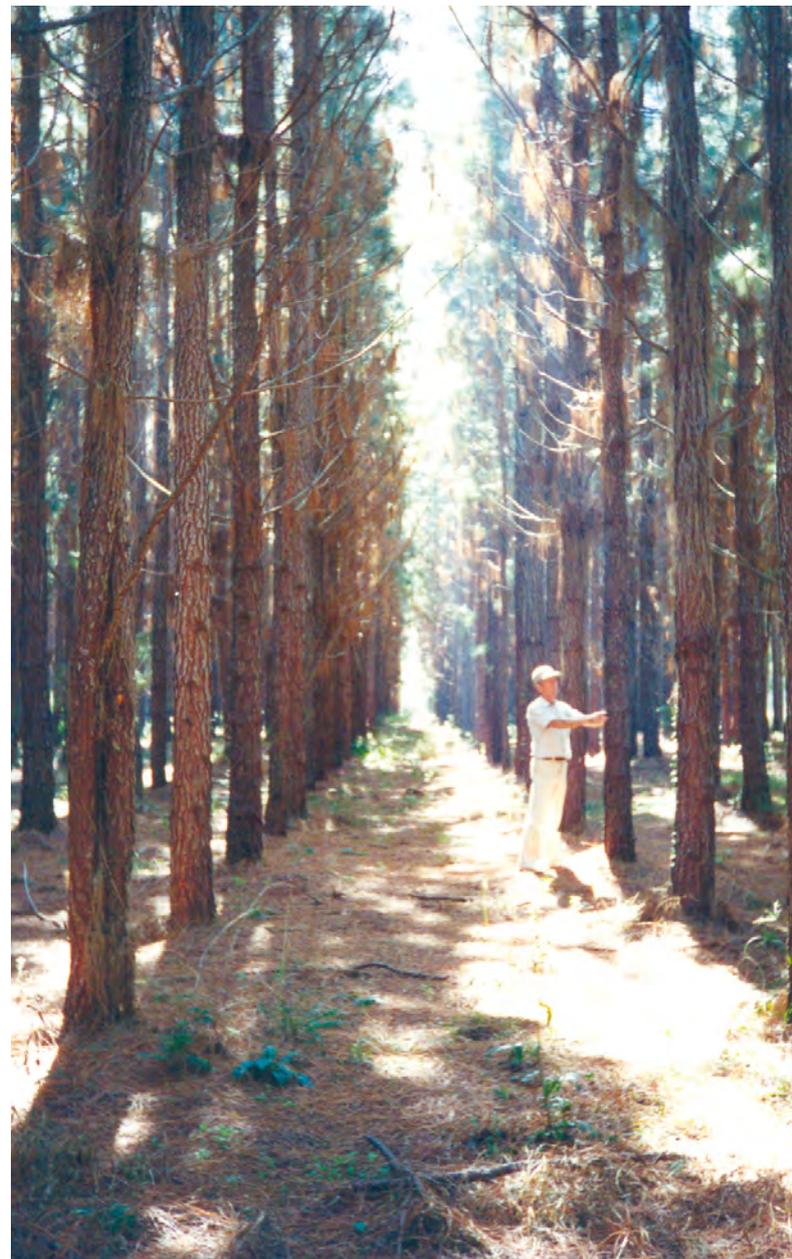
produto a partir de 1989. Apesar da recente participação no mercado internacional, o Brasil já é o segundo maior produtor mundial da matéria-prima, com aproximadamente 80 mil toneladas por ano, atrás apenas da China, que apresenta uma produção anual de 400 mil toneladas, correspondente a 60% do mercado mundial.

Entusiasmado com os resultados promissores do programa de resinagem, o IPEF implanta no ano seguinte o Programa de Produtos Florestais (PRODFLOR), que reuniu pesquisadores e empresários interessados em promover o aumento da competitividade e produtividade da goma-resina de pinus no Brasil.

A estratégia de produção deveria contemplar diagnóstico de demandas e desenvolver projetos cooperativos em parceria com empresas, universidades e institutos de pesquisa para o desenvolvimento de novos equipamentos e técnicas.

O eucalipto seguiu a mesma tendência, passando a ser utilizado também para a produção de óleo essencial. As fragrâncias e aromas obtidos dos óleos essenciais do eucalipto são utilizados em diversos produtos, que vão de alimentos a artigos de limpeza, fazendo da espécie uma importante fonte de matéria-prima para as indústrias farmacêutica, de perfumaria e de aromas.

Como o processo para extração e beneficiamento de resina de pinus, assim como a produção de óleo essencial de eucalipto eram atividades desenvolvidas junto a comunidades rurais estabelecidas nas imediações das plantações de florestas, o IPEF implantou um Programa de Educação Ambiental que, em 1997, evoluiu para o Programa Temático de Educação e Conservação Ambiental- PTECA, que na atualidade se cons-



*Plantação de Pinus caribaea com 9 anos,
na Estação Experimental de Anhembi*

titui num Núcleo de Cultura e Extensão da Esalq/USP.

A idéia básica era estimular as empresas e instituições envolvidas em pesquisa a desenvolverem projetos na área de educação, conservação e legislação ambiental, promovendo melhoria na qualidade de vida e do meio ambiente e a conservação da biodiversidade.

O nível de produção científica foi tão intenso que o IPEF encerrou a década de 90 contabilizando 19 associadas e mais de 40 empresas e instituições nacionais e internacionais que,

ao lado de 300 profissionais, entre eles 40 pesquisadores de universidades e 11 consultores do IPEF, dedicaram-se a nove programas temáticos que se desdobravam numa centena de subprojetos. Todos, tendo como característica comum o compromisso com a qualidade da madeira, aspecto que marcou a tecnologia aplicada ao setor florestal na década de 90.

Também disponibilizou, em 1998, o site www.ipef.br, implantado para otimizar o processo de comunicação entre o Instituto, suas associadas e as comunidades científicas, técnicas e empresariais do setor florestal brasileiro e mundial.



Visita do reitor da USP, Flávio Fava Moraes (ao centro), à Estação Experimental de Anhembi, em 3 de março de 1995

O site do IPEF



É este o endereço eletrônico do IPEF- Instituto de Estudos e Pesquisas Florestais na internet. Criado em 1998 com o nome de Sistema Provedor de Informações- SPI, seu objetivo no início era bastante modesto e procurava, fundamentalmente, aproximar as empresas associadas, mantenedoras do IPEF, e a Universidade de São Paulo, representada pela Esalq e, em especial, pelo Departamento de Ciências Florestais.

A proposta, porém, tornou-se muito mais abrangente, diversificando-se à medida que aumentava a demanda por informações. Assim, o que começou de maneira tímida, transformou-se num portal com cerca de 12.000 páginas e 70.000 mil visitas por mês, números que fazem da homepage do IPEF a página eletrônica da área florestal mais consultada pela internet no país.

A partir de 2003, o SPI passou a se chamar IPEF online e ampliou seu enfoque e conteúdo, por meio de um banco de informações capaz de oferecer dissertações e teses florestais, pesquisas de opinião, curiosidades, listagem de eventos, anúncios de oportunidades profissionais no setor florestal, lista de discussões e outros links de interesse do setor florestal.

Além da apresentação do IPEF, a página de abertura do site traz links para as associadas, programas de pesquisas, biblioteca, publicações online, eventos, setor de sementes, serviços complementares e contatos com o corpo administrativo e técnico do Instituto.

Há também uma seção especial para orientar pesquisas dos internautas, relacionando links para teses e dissertações, divulgação de eventos de terceiros, consulta bibliográfica, clipping de notícias, avisos de publicações e links de entidades do setor florestal/ambiental com mais de 270 endereços.

Da mesma forma, há uma extensa relação de acessos a “Estatísticas Florestais” que apresenta séries históricas de exportação dos principais produtos florestais brasileiros. A seção “Novidades” equivale a um serviço de alerta com enfoque amplo de matérias de interesse geral nas áreas científica, técnica e de desenvolvimento florestal.

Os Programas Cooperativos são descritos dentro do link “Pesquisas” e a seção “Eventos” informa sobre as atividades desenvolvidas pelo IPEF e por terceiros, com inscrições e confirmações de presenças feitas via online. O Sistema também disponibiliza publicações na forma digitalizada, como a revista científica Scientia Forestalis, as circulares e séries técnicas, edições do “IPEF Notícias” e anais de diferentes eventos.

A seção “Serviços”, por sua vez, disponibiliza os “clippings” florestais e promove a divulgação de dissertações e teses, respostas às perguntas mais freqüentes encaminhadas ao IPEF e listas de discussões. Já a seção “Sementes” traz informações técnicas, relação de sementes de nativas e exóticas disponíveis e sua aquisição via internet.

Em função do crescente número de consultas também do exterior, em 2005, as principais páginas informativas do IPEF online foram vertidas para o Inglês.



Sócios Honorários



Foto dos primeiros Sócios Honorários do IPEF

Em 2001, surgiu também a idéia de se criar uma nova categoria de sócios do IPEF. Assim, além dos sócios contribuintes, foram instituídos também os sócios honorários, iniciativa que marcou a disposição do Instituto em homenagear homens que acreditam na filosofia do Instituto, contribuindo de todas as formas possíveis para que seu trabalho prossiga.

A primeira galeria foi apresentada em 21 de março de 2002 e reunia os fundadores do IPEF e todos os ex-presidentes e ex-diretores do Instituto. Atualmente, a galeria de sócios honorários incorporou novos integrantes e está constituída conforme o quadro abaixo.

Fundadores do IPEF		
Data	Nome	Empresa
01/04/1968	Locke Craig	Champion Celulose S.A.
01/04/1968	Rúben de Mello	Indústrias Madeirit S.A.
01/04/1968	Fernando de Abreu Ribeiro	Rigesa Papel, Celulose e Embalagens
01/04/1968	Cláudio Cianflone	Indústria de Papel Leon Feffer S.A.
01/04/1968	Laerte Setúbal Filho	Duratex S.A.
01/04/1968	Helládio do Amaral Mello	Esalq/USP
Presidentes do IPEF		
Data	Nome	Empresa
1968	Locke Craig	Champion Celulose S.A.
1969 – 1970	Rúben de Mello	Indústrias Madeirit S.A.
1971	Antônio Sebastião Rensi Coelho	Duratex S.A.
1972	Roberto Onety Soares	Indústria de Celulose Borregard S.A.
1973	Rúben de Mello	Indústrias Madeirit S.A.
1974	Antônio Sebastião Rensi Coelho	Duratex S.A.
1975	Cláudio Cianflone	Cia. Suzano de Papel e Celulose S.A.
1976 – 1978	Leopoldo Garcia Brandão	Aracruz Celulose S.A.

1979	Antônio Sebastião Rensi Coelho	Duratex S.A.
1980 – 1981	Sérgio Carlos Lupatelli	Manasa S.A.
1982 – 1983	Manoel de Freitas	Champion Celulose S.A.
1984	Alexandre Eduardo Conti Perego	Cia. Suzano de Papel e Celulose S.A.
1985	Maria Tereza Jorge Pádua	CESP
1985	Fernando Ferreira de Camargo	CESP
1986 - 1988	Walter Suiter Filho	CAF
1989 – 1991	Francisco Bertolani	CAFMA
1991 – 1993	Arnaldo Salmeron	Ripasa S.A. Celulose e Papel
1994 – 2000	Manoel de Freitas	Champion Celulose S.A.
2000 - 2005	Antônio Joaquim de Oliveira	Duratex S.A.
2005	José Maria Arruda Mendes Filho	Votorantim Celulose e Papel S/A
Diretores do IPEF		
Data	Nome	
1968 - 1980	Helládio do Amaral Mello	
1980	Nelson Barbosa Leite	
1981	Ricardo Berger	
1980 – 1984	João Walter Simões	
1984 – 1986	Mário Ferreira	
1986 – 1992	Luiz Ernesto George Barrichelo	
1992 – 1994	João Walter Simões	
1994 – 1998	Walter de Paula Lima	
1998 – 2004	José Otávio Brito	
2004	Luiz Ernesto George Barrichelo	



Século XXI

A estabilidade do IPEF

Trata-se mais de equilíbrio. Capacidade de produzir conhecimento e, a partir dele, gerar tecnologia que permita "imitar" a natureza e plantar florestas, tendo-se por princípio a preservação e o respeito ao meio ambiente.

Realmente um desafio: uma busca constante e interminável de possibilidades que se revelam a cada novo programa, a cada nova descoberta empreendida pelo IPEF e seus parceiros. Cuidado necessário ao crescimento sustentável do setor florestal, num esforço permanente que tem envolvido organismos governamentais, entidades civis e os diversos segmentos do setor de produção de base florestal. Todos empenhados em conciliar a exploração com a proteção dos ecossistemas.

Um compromisso empenhado pelo Brasil com maior veemência a partir do ano 2000, quando o país resgata definitivamente o reconhecimento da importância das florestas na estrutura organizacional da administração direta do Governo Federal. E não poderia ser diferente: a participação do setor florestal brasileiro no cenário econômico cresce a cada ano. Em 2005, por exemplo, o valor total da produção do setor foi de US\$ 27,8 bilhões, o equivalente a 3,5% do PIB nacional.

No cenário internacional, em 2005, o Brasil contribuiu com 4,6% das exportações mundiais de produtos florestais madeireiros, destacando-se como o maior produtor e expor-

Produtividade: o avitractor, equipamento robusto e de alta performance durante aplicação de fertilizante em extensas áreas de plantio



tador de celulose branqueada de eucalipto e primeiro exportador mundial de compensados de pinus. As exportações do grupo de produtos florestais madeireiros, como celulose e papel, madeira sólida, painéis e móveis, foram superadas apenas pelos complexos soja e carne.

Em termos de contribuição econômica e social, a indústria de base florestal recolheu impostos da ordem de US\$4,2 bilhões. Estima-se que o setor empregava direta e indiretamente 6,5 milhões de pessoas em todos os segmentos, com expectativas que projetavam aumento da produção de madeira e lenha a partir das florestas plantadas, de onde provinham 68,4% da produção madeireira do país.

Um crescimento vertiginoso que alavancou também a preocupação com a forma como essas florestas vinham sendo produzidas e exploradas. Assim, aliado a pesquisadores, cientistas, técnicos, iniciativa privada e sociedade civil, o Governo Federal cria, em 1999, a Secretaria de Biodiversidade e Florestas no Ministério do Meio Ambiente, a quem coube a proposição de políticas, instrumentos e normas ambientais e a definição de estratégias para promover a gestão compartilhada do uso sustentável dos recursos florestais.

No ano 2000, o Governo Federal lança o Programa Nacional de Florestas – PNF, para ampliação do mercado interno e externo e o desenvolvimento institucional do setor. Em 2004, instala a Comissão Coordenadora do Programa Nacional de Florestas – CONAFLO, criada para se fazer cumprir princípios e diretrizes das políticas públicas para o setor florestal. Em 2006 é promulgada a lei que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para produção sustentável, ins-



Técnicos em atividade de campo para treinamento no combate a incêndios florestais

tituído o Serviço Florestal Brasileiro – SFB e criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF, delegando aos órgãos estaduais competentes a prévia aprovação da exploração de florestas públicas e privadas.

O momento revelou-se estratégico ao IPEF, que aliou os interesses empresariais às necessidades científicas para produzir tecnologia de baixo impacto ambiental. Na prática, isso significava promover o progresso, produzindo produtos de base florestal ecologicamente corretos e estrategicamente competitivos.

Com este perfil de atuação, o IPEF conseguiu mobilizar as comunidades científica e empresarial, adentrando o novo século mantendo-se responsável pela criação das mais sofisticadas técnicas para a melhoria da qualidade e produtividade das florestas brasileiras, na visão do papel que elas representam no contexto econômico, social e ambiental.

O movimento científico registrado pelo Instituto em 2000 respalda esta tese. Naquele ano, foram estabelecidas 156 parcerias no campo da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico, estimulando a cooperação interinstitucional. Do total de projetos, 58% foram estabelecidos junto a empresas associadas, responsáveis por 70% dos projetos de pesquisa.

Para isso, o IPEF mobilizou, apenas em sua estrutura organizacional de trabalho, 50 pessoas que se debruçaram sobre três estruturas básicas de atuação: Gerência Administrativa e de Desenvolvimento, Gerência de Informação e Difusão e Gerência de Sementes Florestais, numa atuação

que proporcionou a integração direta de 351 profissionais vinculados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico em vários pontos do país.

O segmento de celulose e papel compunha-se, então, de 220 empresas localizadas em 450 municípios e em 16 estados brasileiros, que utilizavam madeira exclusivamente de florestas plantadas. Em média, 70% da madeira maciça utilizada pela indústria moveleira eram provenientes de plantios florestais.

O crescimento acelerado do sistema produtivo em torno das florestas plantadas era patente e suscitava questionamentos por parte da comunidade científica também acerca dos aspectos legais relacionados ao uso de organismos geneticamente modificados e dos aspectos éticos e técnicos que envolviam esta questão.

Assim, em 2000, o IPEF e o Departamento de Ciências Florestais da Esalq participaram de um grupo de trabalho sobre OGMs- Organismos Geneticamente Modificados, liderado pela Sociedade Brasileira de Silvicultura.

A estratégia estava em reunir representantes do setor florestal para desenvolver medidas de biossegurança, legislação e comunicação. O grupo elaborou, inclusive, documento para esclarecer a sociedade sobre o conceito de OGM, suas vantagens e desvantagens para que os riscos fossem minimizados e o consumidor informado sobre o que estava sendo desenvolvido nos laboratórios.

Com esta prerrogativa, em março de 2000, o IPEF realizou o 1º Seminário sobre Organismos Geneticamente Mo-

dificados em Florestas, reunindo representantes de centros de pesquisas e universidades, empresas florestais e ambientalistas num amplo debate, partindo de apresentações que trouxeram a Piracicaba renomados profissionais e pesquisadores da Engenharia Genética.

Também conhecidos como transgênicos, os organismos geneticamente modificados são aqueles que tiveram parte de sua estrutura de DNA alterada por técnicas de Engenharia Genética.

No setor florestal, os transgênicos ainda não estão sendo utilizados em escala comercial. As principais linhas de pesquisa desenvolvidas com OGMs em países da Europa e nos Estados Unidos envolvem aspectos relacionados à resistência das plantas aos insetos e doenças, tolerância a herbicidas e melhoria da qualidade da madeira.

Empenhado nesta linha de pesquisa, o Laboratório de Genética Molecular e Melhoramento Genético do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP firmou parceria com empresas privadas para estudo da floração em espécies arbóreas para encurtar o ciclo de maturidade reprodutiva e agilizar os programas de melhoramento via semente.

Apesar da evolução das pesquisas da Engenharia Genética com relação aos transgênicos, pairava no ar uma grande questão em torno do tema: como estes organismos podem afetar a fauna e a flora nativas?

Os riscos ao meio ambiente ainda não foram totalmente descartados e vêm sendo amplamente estudados com base em conceitos voltados à biossegurança, definida como

o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando a saúde do homem, dos animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados.

Um dos eventos organizados pelo IPEF para debater essas questões foi o 1º Curso Intensivo de Biossegurança com Organismos Geneticamente Modificados - Avaliação de Riscos de Impactos Ambientais, promovido pelo IPEF em 2003.

O objetivo era integrar a teoria de biossegurança a processos de avaliações e gerenciamento de riscos, com respaldo em dados científicos obtidos por trabalhos e experiências realizadas no Brasil e, principalmente, na Europa e nos Estados Unidos.

Outro tema de interesse para a indústria de base florestal mobilizou empresários e pesquisadores em torno da procedência da madeira comercializada, fundamental aos que se preocupam com a forma de produção, posicionando-se absolutamente contrários ao corte ilegal, inseguro e predatório.

Convictos de que era possível extrair, manufaturar e comercializar madeira de forma sustentável e, com isso, não apenas melhorar sua imagem junto à opinião pública, mas também aumentar a produtividade e obter novos mercados, um número cada vez maior de madeireiras começou, então, a perseguir a certificação florestal com entusiasmo e determinação.

O interesse pelo tema estimulou representantes do Forest Stewardship Council (FSC) no Brasil a promover even-



Atualmente, o IPEF mantém um programa para análise da polinização cruzada e das diferentes distâncias da fonte doadora de pólen com o objetivo de definir aspectos regulatórios da biotecnologia florestal

to, focando a importância da certificação como ferramenta para o manejo florestal. De origem internacional e sem fins lucrativos, o FSC conciliou interesses ambientais, sociais e econômicos para desenvolver princípios e critérios de exploração racional e duradoura das florestas. As exigências são as mesmas para todas as florestas, independentemente das espécies que abriguem ou do país onde se encontrem.

A certificação florestal passou a garantir, por exemplo, que a madeira comercializada não pertencesse a fragmentos de florestas naturais resultantes da crescente degradação ambiental, tema que, em 2000, ganhou aprofundamento durante o curso promovido pelo IPEF para estudar o desenvolvimento de técnicas e métodos que possibilitassem a restauração de áreas fragmentadas, pensando-se na sustentabilidade dos diferentes ecossistemas florestais naturais.

Para isso, muito contribuiu o I Simpósio Iberoamericano de Gestão e Economia Florestal promovido pelo IPEF e parceiros no ano seguinte, em Porto Seguro, na Bahia.

O fórum trouxe à tona temas florestais nas áreas de economia, planejamento, sistemas de apoio à gestão e tecnologia da informação, permitindo otimizar o processo de produção de florestas plantadas, que reduziam sensivelmente a pressão de exploração sobre as matas naturais remanescentes.

A exploração desprovida de compromisso ambiental, entretanto, não era o único "inimigo" das florestas. Os incêndios também implicavam sérios problemas, levando o Programa Ambiental do IPEF a incorporar a área de controle de incêndios florestais.

A proposta englobava também o manejo integrado de pragas e doenças por meio do PROTEF- Programa de Proteção Florestal, antigo PCMIF- Programa Cooperativo de Monitoramento de Insetos em Florestas, lançado em 1989 como o primeiro programa nacional relacionado a pragas florestais.

Dezesseis empresas do setor florestal investiram no programa que, em nova fase, passou a ser denominado PCMIP- Programa Cooperativo para o Manejo de pragas Florestais. Em 1999, o amadurecimento da proposta incorporou a área de doenças florestais e, sob a denominação de Programa Temático de Manejo Integrado de pragas e Doenças Florestais, deu continuidade aos trabalhos por meio da identificação e manejo de doenças do eucalipto.

A idéia era buscar soluções objetivas, por meio de projetos de pesquisa, para aperfeiçoar o manejo integrado de pragas e doenças, implementando sistemas que levassem em consideração a flutuação populacional dos insetos-praga e inimigos naturais e as formas de monitoramento e controle mais adequados, respeitando aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, numa iniciativa que muito contribuiu para o melhoramento genético das florestas, através da identi-



Reunião técnica orienta sobre prevenção e controle de incêndios florestais

ficação de materiais genéticos resistentes a pragas.

Mesmo diante da extensa abrangência deste e outras dezenas de programas de comprovada relevância para o setor florestal brasileiro, o IPEF apostou também na investigação de temas mais específicos, que indicassem a pesquisadores e cientistas quais eram e onde estavam os problemas pontuais das comu-

nidades envolvidas com as empresas associadas.

Assim, em 2001, Piracicaba sediou o 1º Encontro de Educadores Ambientais para Sociedades Sustentáveis. O encontro reuniu cerca de 300 pessoas, todas empenhadas em compreender o processo de educação, preservação ambiental e desafios para o século XXI.

Logo depois, acontecia o 1º Curso sobre Elaboração de Projetos em Educação Ambiental, com o objetivo de fornecer subsídios aos participantes para a elaboração e avaliação de programas sustentáveis, dentro do ambiente de seu convívio.

Outra experiência que ilustra bem os esforços empreendidos pelo IPEF para proporcionar melhoria na qualidade de vida da população pode ser relatada por meio do Projeto



Alunos durante visita a viveiro da Masisa

de Arborização e Educação Ambiental Germinar, que adentrou o ano 2000 contribuindo efetivamente para a conservação e recuperação de remanescentes de mata ciliar da bacia do médio Paranapanema.

O projeto teve início em 1996, na Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga, resultado da parceria firmada com a Prefeitura Municipal daquela cidade, onde residiam cerca de 16 mil pessoas.

A proposta consistia em testar uma metodologia participativa para o diagnóstico da realidade local e elaboração de modelos de revegetação da formação florestal baseados na biodiversidade do ecossistema e no conhecimento dos proprietários rurais e urbanos.

A iniciativa também propunha projetar a conscientização ambiental, principalmente das crianças, através do plantio de mudas no perímetro urbano e da distribuição de materiais didáticos visando à sensibilização e informação da comunidade. Mais de 600 mudas de árvores foram plantadas em todo perímetro urbano e outras 3.000 nas zonas periférica e rural da cidade.

O Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), lançado em 1993 em Piracicaba e região, também resultou do processo de amadurecimento da comunidade em relação aos problemas ambientais vivenciados no novo século. Primeiro colegiado do gênero no Estado de São Paulo, o Comitê nasceu com a prerrogativa de buscar soluções para a escassez hídrica a partir da integração de esforços técnicos, políticos e financeiros.



Dinâmica de campo do projeto Paca, da Rigesa

Isso porque a região de atuação do Comitê vinha se destacando no cenário nacional, graças a uma economia moderna, com alto grau de desenvolvimento tecnológico, estabelecido, entretanto, de maneira não sustentável, razão de problemas relacionados ao abastecimento de água e à poluição hídrica.

Em 2001, o convênio Esalq/IPEF encontrava-se, pela primeira vez, como um dos representantes da sociedade civil junto ao Comitê PCJ, que reunia também o poder público, representado pelo Estado e municípios, e a sociedade civil, representada pelos usuários de água, universidades, associações técnicas, comunitárias e ambientalistas.

Assim, em meio a uma série de programas, projetos e intensas pesquisas científicas aplicadas, o IPEF deu continuidade a suas atividades em 2001, empenhado no desenvolvimento de novas técnicas de produção, possibilitando a seleção e a multiplicação de espécies florestais melhoradas.

As conquistas reforçavam os laços do Instituto com a Esalq, que naquele ano comemorava seu centenário de fundação, contabilizando importantes contribuições para o desenvolvimento do país. A solenidade alusiva à data trouxe a Piracicaba diversas autoridades, entre elas, o governador do estado de São Paulo, Geraldo Alckmin, que entregou a Medalha Paulista de Mérito Científico e tecnológico a 80 pesquisadores.

Entre os premiados estavam os professores Helládio do Amaral Mello, fundador do Curso de Engenharia Florestal da Esalq e do IPEF, e Luiz Ernesto George Barrichelo, do Departamento de Ciências Florestais.



Processo de medição do fluxo de seiva no interior da árvore

Em 2001, as áreas plantadas apresentavam alta produtividade em diversos ciclos de corte e proporcionavam a obtenção de um produto com grande homogeneidade, perfeitamente adequado ao seu uso final. Essa característica, vital ao mercado consumidor, consolidava a atuação do IPEF no processo que permitiria ao Brasil quadruplicar a produtividade de madeira obtida nas florestas plantadas.

Além de liderar a produção de celulose de eucalipto para fabricação de papel, o país posicionou-se como o maior produtor mundial de carvão vegetal para uso siderúrgico a partir de madeira de florestas plantadas, diminuindo sensivelmente a pressão sobre as florestas nativas.

Um programa extremamente importante para este processo foi implantado em 2002, referendando-se como um dos mais ousados pelo impacto de seus resultados: o Programa de Produtividade Potencial do *Eucalyptus* no Brasil (BEPP),



Experimento do programa BEPP

criado para estudar os fatores silviculturais e ambientais que determinam o crescimento das plantações de eucalipto, estimando a produtividade potencial através do conhecimento da eficiência do uso do recurso hídrico, da disponibilidade nutricional e da estratificação das árvores. O resultado do ajuste nutricional mostrou que o uso da irrigação poderia elevar a produtividade em 29%, taxa que chegaria a 38% se a fertilização fosse incorporada ao processo.

Outros programas de grande projeção no período foram o PROMAB- Programa de Modelagem e Monitoramento Ambiental em Bacias Hidrográficas e o ReMAM - Rede de Monitoramento Ambiental em Microbacias, focos do I Encontro sobre Monitoramento Ambiental em Microbacias e Aspectos Socioambientais, promovido pelo IPEF em 2002, no Horto Florestal Barba Negra, pertencente à Klabin-Riocell, localizado em Guaíba, RS.

O evento discutiu e analisou os resultados alcançados com o monitoramento ambiental das microbacias. Revelou ainda que o IPEF contava com 19 microbacias experimentais em funcionamento.

Localizadas em áreas de florestas plantadas e floresta nativa de diferentes condições edafoclimáticas no país, essas microbacias constituíam condição favorável para o estabelecimento de uma rede integrada de monitoramento ambiental, visando à obtenção contínua de informações sobre o funcionamento hidrológico destas áreas, assim como a identificação de indicadores hidrológicos para monitorar a busca do manejo sustentável de florestas plantadas.

Os resultados dos estudos e pesquisas eram tão expressivos e o trabalho efetivado por meio da parceria universidade-empresa tão impactante que, estimativamente, pelo menos 20% de todas as florestas plantadas no Brasil no início do século XXI tiveram suas sementes produzidas, beneficiadas e certificadas pela estrutura viabilizada pelo IPEF no âmbito da Esalq/USP, revelando a contribuição benéfica do sistema cooperativo ao setor florestal brasileiro.

Não havia segredo. O caminho estava, como sempre, no envolvimento direto dos docentes com a realidade das demandas técnico-científicas das empresas, relação que proporcionava grandes desafios e, em paralelo, gerava motivação para o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa.

Em contrapartida, as empresas proporcionavam aos docentes a alocação de importante infra-estrutura para o estabelecimento de seus experimentos e estudos de campo, devido às dificuldades impostas à experimentação de cam-



Infestação de Psilídeo-de-concha em eucalipto



*Plantação infestada por Psilídeo-de-concha em 2004
apresentou taxa de mortalidade em torno de 95%*

po na área florestal, bastante difícil e onerosa, sobretudo em função das extensões de áreas necessárias e longo tempo de maturação das florestas para obtenção de resultados.

Um exemplo do nível de atuação do IPEF foi a solicitação do Ministério da Ciência e Tecnologia - Grupo de Trabalho Interministerial, que propôs ao Instituto a criação do "Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico para o Setor Florestal", com levantamento de diagnóstico, prioridades e modelo de financiamento. O resultado do estudo serviu de base para definições governamentais estratégicas.

Assim, o IPEF encerrou 2002 com uma centena de atividades técnico-científicas e seis programas de pesquisa gerenciados nas áreas de Silvicultura e Manejo Florestal; Proteção Florestal; Conservação, Educação e Legislação Ambiental; Modelagem e Monitoramento Ambiental em Microbacias Hidrográficas; Produtos Florestais e Celulose e Papel.

No total, 42 pesquisas foram desenvolvidas, 62% delas direcionadas a sócios e 38% a não-sócios. No final daquele período, o IPEF alcançava também outra importante conquista: a obtenção de registro junto ao Sistema ISBN - International Standard Book Number, da Fundação Biblioteca Nacional, do Ministério da Cultura, credenciando-o formalmente como Editora de Livros.

Eram, então, sócios titulares as empresas Aracruz Celulose S/A - Espírito Santo e Bahia; Bahia Sul Celulose S/A - Bahia; CAF Santa Bárbara Ltda. - Minas Gerais e Bahia; Celulose Nipo Brasileira S/A - Cenibra - Minas Gerais; Cia Suzano de Papel e Celulose S/A - São Paulo e Maranhão; Desarrollo Forestal S/A de C.V. - México; Duratex S/A - São

Paulo, Rio Grande do Sul e Bahia; Eucatex S/A Indústria e Comércio - São Paulo; Inpacel Agroflorestal Ltda. - Paraná; Indústrias Klabin de Papel e Celulose - Paraná, Bahia, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; International Paper do Brasil - São Paulo, Mato Grosso do Sul e Amapá; Jari Celulose S/A - Pará; Lwarcel Celulose e Papel Ltda. - São Paulo; Pisa Florestal S/A - Paraná e São Paulo; Ripasa S/A Celulose e Papel - São Paulo; Votorantim Celulose e Papel S/A São Paulo e Minas Gerais. Integravam o IPEF como sócios colaboradores as empresas Basf S/A - São Paulo; Monsanto do Brasil Ltda. - São Paulo e Pecom Florestal - Argentina.

Foi, justamente, em decorrência do nível e amplitude das parcerias estabelecidas com essas empresas que o IPEF deu início a suas metas e projetos em 2003, contribuindo ativamente com ações que fizeram do setor florestal brasileiro, notadamente das florestas plantadas, uma instância altamente competitiva, com árvores de rápido crescimento que atingiam produtividade cerca de 10 vezes superior à observada nos países líderes do mercado florestal mundial.

Talvez por isso, o SPI- Sistema Provedor de Informações do IPEF, criado em 1998 para divulgar todas as informações técnico-científicas geradas pelo convênio IPEF/Esalq, tenha ampliado sua abrangência em 2003, quando passou a ser cada vez mais acessado por usuários de países como Portugal, Argentina, Estados Unidos, México, Uruguai, Itália, Peru, Austrália, Chile, França, Japão, Alemanha, Espanha, Paraguai e Colômbia.

O período foi marcado também pelo crescente interesse da comunidade científica e das associadas ao IPEF no



Colheita de madeira de pinus

processo de melhoramento genético com o propósito de produzir materiais de eucalipto com alto valor apícola. Lançada em 2003, a idéia era obter clones da espécie que apresentassem as melhores características possíveis para a produção de mel, como precocidade (rápido início de floração), sazonalidade (produção de flor de forma contínua ao longo do ano), intensidade (produção de grande quantidade de flores) e qualidade (atributos do mel produzido).

A iniciativa difundia a eucaliptocultura junto a proprietários rurais, até porque o mel, produto não-madeireiro

oriundo de plantios da espécie, é comum em todo Brasil e de grande relevância para várias comunidades, beneficiadas muitas vezes pelo apoio das empresas florestais que cedem suas áreas para a produção de mel, retendo apenas uma pequena parte da produção para fins sociais.

Em poucos anos, a proposta contabilizava mais de 1.200 produtores rurais cadastrados, constatando que, depois da madeira, o mel era o produto de maior interesse por parte dos produtores que procuravam a diversificação agrícola com a eucaliptocultura.

O ano de 2004 foi marcado também pelos 30 anos da Estação Experimental de Ciências Florestais de Anhembi. O espaço mantinha, então, 200 experimentos que, juntos, cobriam mais de 30 espécies florestais com testes que possibilitavam introdução, melhoramento e conservação de materiais genéticos de espécies nativas e exóticas, principalmente eucalipto e pinus.

O local também abrigava estudos de seqüestro de carbono em áreas de recuperação ambiental, proposta que teve seu primeiro ensaio instalado em áreas de recuperação da Mata Atlântica, por meio de convênio firmado naquele ano com a Petrobras. Para os dois ensaios estabelecidos, foram pesquisadas e definidas 20 espécies típicas para compor os estudos.

O projeto quantificou os potenciais mínimo, médio e máximo de seqüestro de carbono em áreas de recuperação de Mata Atlântica, através do inventário anual dos estoques de carbono nas parcelas experimentais, submetidas a diferentes sistemas de manejo.

Ainda em 2004, o projeto Parcelas Gêmeas de Inventário (PPGI) foi oficializado como programa para determinar as limitações nutricionais, hídricas e de manejo de plantações florestais numa ampla escala espacial e temporal, revelando a diferença entre a produtividade real e potencial em diferentes situações. Também identificou causas e estabeleceu critérios para o manejo, permitindo a rápida avaliação de ganho da produtividade com melhores práticas silviculturais.

A iniciativa resultou em propostas de melhorias operacionais e de pesquisas e criou um banco de dados amplo e necessário à análise do impacto de fatores ambientais na

produtividade e uso de modelos ecofisiológicos.

A metodologia foi apresentada dois anos depois nos estados de Massachusetts e Nova York, nos Estados Unidos, durante reunião da IUFRO (União Internacional de Organizações de Investigação Florestal), que classificou a metodologia brasileira como adequada à correta avaliação da melhoria da produtividade florestal por práticas de manejo em âmbito regional.

Apesar da diversidade de ações, 2004 seria especialmente marcado pela colaboração do Centro Nacional de



Mel como subproduto da eucaliptocultura

Pesquisa Florestal para implantação do Projeto Resgate, voltado à conservação e fornecimento de materiais genéticos de eucalipto que haviam sido introduzidos nas décadas de 70 e 80 em diferentes regiões brasileiras pelo próprio IPEF, PRODEPEF/IBDF, Embrapa e empresas florestais.

Considerado o marco dos 35 anos do Instituto, o Programa visava à obtenção de sementes de diferentes espécies e procedências, testadas e adaptadas a diferentes regiões brasileiras, garantindo ainda subsídios para a continuidade do Programa de Melhoramento Genético e zoneamento de raças locais para exploração adequada.

A proposta contou com o apoio financeiro das empresas Aracruz, Suzano, Duratex, Eucatex, Klabin, Jarí e Votorantim e resultou no levantamento dos projetos de pesquisa instalados nas regiões onde seriam executados os subprojetos para diagnóstico da situação atual dos experimentos.

O resgate de materiais genéticos e seu fornecimento às empresas participantes, planejamento da estratégia de conservação genética de raças locais importantes para o setor florestal e a instalação das populações para conservação genética estavam entre os objetivos da segunda fase do projeto.

Outro desafio consistiu na seleção de espécies-manejo mais aptas à captura de carbono dentro dos propósitos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), compromisso que levou o IPEF e o Departamento de Ciências Florestais a firmar parceria com a Petrobras, para implantar o Projeto Seqüestro de Carbono. O objetivo era quantificar os potenciais mínimo, médio e máximo de seqüestro de carbono em áreas de recuperação de Mata Atlântica.

Além de gerar informações científicas acerca das taxas de crescimento de espécies tropicais e seu potencial de seqüestro de carbono, a iniciativa passou a garantir também a identificação de protocolos operacionais para a regeneração de Mata Atlântica para diferentes situações e níveis tecnológicos.

Outro benefício foi transformar a proposta em alternativa de recuperação ambiental para proprietários rurais. Implantados em cinco hectares de área na Estação Experimental de Anhembi e na cidade de Conde/BA, os dois primeiros ensaios apresentaram índice de sobrevivência superior a 98%.

Dois anos depois, o compromisso com a preservação ambiental levou uma série de empresas associadas ao IPEF a investir na recuperação de áreas naturais historicamente impactadas.

O trabalho teve início com o levantamento da real estimativa dos potenciais climáticos e das taxas de recuperação da Estância Ecológica Sesc/Pantanal, composta por 100 mil hectares de Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) localizada no município de Barão de Melgaço/MT, antes destinadas à criação de gado. Com a retirada do gado e a eliminação dos incêndios induzidos para limpeza de pastagem, a complexa vegetação do Pantanal vem mostrando claros sinais de recuperação.

Alguns anos depois, 168 parcelas permanentes haviam sido implantadas, permitindo a catalogação de milhares de árvores, coleta de amostras de solos e identificação de espécies arbóreas. Criteriosamente instaladas, essas parcelas passaram a funcionar como verdadeiros sensores da dinâmica de carbono.



Alunos e pesquisadores durante visita a área de Mata Atlântica regenerada pelo Instituto Ecofuturo, da Suzano, no Parque das Neblinas

Ainda em 2004, IPEF, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e Departamento de Ciências Florestais da Esalq promoveram diversos Cursos de Atualização em Eucaliptocultura, muitos deles na Estação Experimental de Itatinga, para onde convergiram representantes de instituições do setor florestal e de produtores rurais, potenciais divulgadores de conhecimento para produção de boas florestas de eucalipto.

Na programação, palestras para abordagens dos aspectos relacionados ao melhoramento genético e à colheita, passando pelas fases de produção de mudas, implantação e manejo florestal. Aspectos legais do zoneamento da propriedade, suas áreas de preservação permanente e reserva legal também foram abordados.

Em meio a tanta movimentação científica, 2004 registraria também a parceria do IPEF com a Coplacana (Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo) e à Afocapi (Associação dos Fornecedores de Cana de Piracicaba), união que resultaria na criação de um Pólo Industrial de

Base Florestal em Piracicaba, visando à pesquisa cooperativa e serviços de consultoria capazes de criar as condições ideais para produção e industrialização de produtos de origem florestal.



Reserva natural da empresa Veracel

A primeira etapa da proposta prevê operações com orientação técnica do IPEF e da Esalq para o desenvolvimento de técnicas de combate à formiga, plantio e replantio, prevenção do mato competição e manutenção de estradas rurais.

Com esta perspectiva, o IPEF encerrou 2004 com a admissão de três novas associadas, elevando o quadro associativo do Instituto, que passou a contar com 20 empresas cujas áreas de atuação se estendiam

por 12 estados da federação. Naquele ano, 100% da celulose exportada pelo Brasil eram produzidas por empresas ligadas às associadas do IPEF.

Eram elas: Acesita Energética Ltda., Agroholding S/S Ltda., Aracruz Celulose S.A., CAF Santa Bárbara Ltda., Celulose Nipo-Brasileira S/A, Duratex S/A, Eucatex S/A,

Inpacel Agroflorestal Ltda., International Paper do Brasil Ltda., Jari Celulose S.A., Klabin S/A, Lwarcel, Celulose e Papel Ltda., Masisa do Brasil Ltda., Nobrecel S/A Celulose e Papel, Ramires Reflorestamento Ltda., Ripasa S/A Celulose e Papel, Suzano Bahia Sul Papel e Celulose S/A, Veracel Celulose S/A, Votorantim Celulose e Papel.

Juntas, essas empresas possuíam 1,5 milhão de hectares plantados, correspondente a 30% da área reflorestada no Brasil, e contabilizavam quase três milhões de hectares de matas nativas mantidas como área de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL).



Aplicação de biossólido em plantação de eucalipto

As novas adesões reforçaram a convicção de que o sistema estrutural e de funcionamento do IPEF atendia às expectativas e necessidades das empresas que, em 2005, registraram maior atuação por meio dos programas temáticos/cooperativos nas áreas de silvicultura e manejo, produtividade potencial do eucalipto, microbacias hidrográficas, legislação florestal, proteção florestal, biossólidos em florestas e produtos florestais.

Os resultados parciais desses programas também mantiveram sua estrutura de análise e apresentação, sendo discutidos em eventos com a presença dos participantes e posteriormente divulgados pelo IPEF a empresas, órgãos e entidades que compunham o setor florestal em nível nacional e internacional.

Para ampliar a dinâmica de atuação e, sobretudo, o resultado dos trabalhos, a participação nos programas era aberta a todas as associadas que, além de uma mensalidade específica, contribuíam com uma taxa mensal para manutenção das atividades. Aquelas empresas que, porventura, não possuíssem taxa fixa, acabavam se cotizando para cobrir eventuais gastos.

Empresas não-associadas também podiam integrar determinados programas, desde que contribuíssem de maneira relevante com os projetos. Se, depois, a empresa quisesse se candidatar como associada ao IPEF, o pedido era, então, analisado e aprovado pela Diretoria Executiva e pelo Conselho Deliberativo.

Além de aspectos relacionados à constituição jurídica e procedimentos éticos, a empresa deveria ser verticalizada,

ou seja, dominar todas as etapas de fabricação de seus produtos, desde a floresta até a indústria; possuir pelo menos 10 mil hectares de área e planos concretos de expansão, além de contar com corpo técnico e operacional suficiente para acompanhar o processo de operacionalização do IPEF.

As candidatas em potencial também deveriam participar de um ou mais programas temáticos/cooperativos e de eventos, como reuniões técnicas, visitas técnicas e seminários. Elas eram convidadas, ainda, a contribuir técnica e cientificamente com o sistema, notadamente com informa-



Visita técnica do IPEF a uma das associadas

ções sobre a região em que atuam, bem como sobre o desenvolvimento e a qualidade de suas florestas.

Em contrapartida, além dos diversos programas, o IPEF continuava oferecendo às empresas associadas amplo suporte técnico e científico, garantido pelos professores e pelos laboratórios do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP e de outras universidades.

Todas as associadas tinham, ainda, direito às publicações editadas pelo IPEF, que mantinha a Revista Scientia Forestalis, IPEF Notícias, Série Técnica, Circular Técnica, Sumários Correntes, Resumos de Teses, Sumários Periódicos Eletrônicos, Relatório Anual de Atividades, Memórias de Eventos Técnico-científicos e Relatórios de Pesquisas Bibliográficas.

Outros benefícios oferecidos se davam em forma de taxa diferenciada para inscrição nos eventos científicos promovidos pelo Instituto, preço diferenciado na aquisição de sementes florestais e coordenação por parte do IPEF de programas e projetos de pesquisa em desenvolvimento na área florestal.

O corpo discente envolvido diretamente com os programas e projetos de pesquisa também recebeu atenção especial em 2005, quando o IPEF instituiu um Fundo de Apoio às Atividades Discentes- FAAD.

A iniciativa já estava prevista, ainda que de maneira implícita, no Estatuto do Instituto desde sua fundação, quando suas finalidades foram definidas de forma a “contribuir para a formação, capacitação e treinamento de recursos humanos”.

Na prática, a implantação do FAAD ampliou o apoio às atividades dos acadêmicos em nível de graduação, dos bolsis-

tas e estagiários de diferentes setores da ciência e da tecnologia florestal. A iniciativa assemelhava-se aos incentivos observados na estrutura organizacional do IPEF, que apoiava a pesquisa dos alunos viabilizando a apresentação de trabalhos em eventos científicos, com prioridade para os acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal da Esalq/USP.

Em nível de pós-graduação, o IPEF mantinha duas bolsas de mestrado para alunos indicados pelo Conselho de Pós-graduação em Recursos Florestais. Na época, 71 bolsas eram administradas pelo Instituto e distribuídas em 13 cursos de pós-graduação, 55 de graduação e três de nível técnico.

Mas havia, ainda, a necessidade premente de formação dos técnicos pertencentes aos setores do IPEF e aos laboratórios do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP. Para isso, o Instituto ampliou em 2005 a série de convênios com inúmeras entidades educacionais de níveis superior e médio.

Assim, além da própria Esalq, foram integradas ao processo a Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP-Botucatu, a Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR, a Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, a Escola de Engenharia de Piracicaba-EEP, a Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP- Ilha Solteira, a Fundação Educacional Regional de Avaré, o Centro Regional Universitário do Espírito Santo do Pinhal-UNIPINHAL, o Colégio Dom Bosco/Faculdade e o Colégio Cidade de Piracicaba-Anglo.

Outro grande estímulo às atividades científicas em âmbito florestal foi estabelecido em abril de 2005, quando o IPEF obteve Certificado de Credenciamento junto ao CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, conquistando o direito de importar diretamente máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, além de materiais destinados à execução de pesquisas de

Treinamento de pessoal para o controle de formigas cortadeiras



caráter científico ou tecnológico.

As operações passaram, então, a ser isentas do imposto de importação e sobre produtos industrializados e do adicional ao frete para renovação da Marinha Mercante e, segundo justificativa do próprio CNPq, resultaram da qualidade e atenção dispensada pelo Instituto ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia florestal.

Entusiasmado com o resultado dos trabalhos, o IPEF lançou, também em 2005, o Programa de Produtividade Potencial do *Pinus* no Brasil (PPPIB), para estudar os fatores silviculturais e ambientais que determinam o crescimento da espécie no país.

A iniciativa atraiu um número ainda maior de empresas que tinham o gênero *Pinus* como matéria-prima, levando o IPEF a comemorar a ampliação de seu quadro de associadas naquele ano com a adesão das empresas ArborGen Ltda., Copener Florestal Ltda., Satipel Florestal e retorno da Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda.

Em 2006, a Caxuana Reflorestamentos S/A reforçaria o time de associadas, que passaram a investir numa série de iniciativas que, na prática, complementavam os esforços

Instalação de área experimental do PPPIB para análise de produtividade





Imagem para estudo do Índice de Área Foliar (IAF) e análise da quantidade de luz absorvida

até então empreendidos para validação de modelos ecofisiológicos usados como ferramentas de análise da produção e sustentabilidade do ecossistema.

Na mesma época, foi lançado o Programa Torre de Fluxo (EUC-FLUX) para estudar o fluxo de energia, de água, de nutrientes e de carbono no ecossistema florestal, estimando a eficiência do uso desses recursos no crescimento da floresta de eucalipto, que contempla a participação de outros



Torre do programa Euc-Flux

departamentos da Esalq, outras unidades da própria USP e do CIRAD (Instituto Francês de Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento Internacional).

Apesar dos imprescindíveis avanços científicos, um grave entrave parecia se opor à consolidação dos programas e projetos de pesquisa em 2006, quando IPEF e Esalq buscavam alternativas à lei federal 8.666, de 2001, que estabelecia novas disposições para celebração de convênios por entidades públicas, impedindo a renovação do convênio entre as duas instituições nos moldes anteriores.

Depois de inúmeras tratativas, a solução veio com o estabelecimento de um Termo de Permissão de Uso pela Universidade, através do qual o IPEF se compromete com a utilização do espaço cedido “*única e exclusivamente para implantação de associação sem fins econômicos que teria por*

O anemômetro sônico fornece resultado direto das trocas líquidas de CO₂ e vapor d'água entre as copas e a atmosfera





A VCP (Unidade Piracicaba) em primeiro plano; ao fundo vista parcial cedida em comodato ao IPEF;



Aspecto de parte da área de nativas já restaurada

finalidade apoiar o planejamento, a implementação e a coordenação de ações e gerenciamento de recursos, destinados aos estudos, análises e às pesquisas na área de recursos naturais, com ênfase na ciência florestal". A medida garantiu a permanência do IPEF no Campus Luiz de Queiroz, junto ao atual Departamento de Ciências Florestais da Esalq.

O ano de 2006, todavia, foi atípico e traria outro grande desafio ao IPEF, que precisava ampliar sua área física, sob o risco de ter comprometido o desenvolvimento de seus projetos e pesquisas. Entre as diversas alternativas surgiu, como a mais interessante, a utilização da área disponibilizada pela VCP- Votantim Celulose e Papel/unidade Piracicaba, próxima à Esalq.

Um contrato de comodato foi, então, estabelecido, prevendo a utilização do espaço para ampliação do Setor de Sementes, que passará a ter área de manipulação e estocagem; salas para realização de eventos e atividades de treinamento; residência padrão para responsável pela manutenção e segurança da área; viveiro florestal voltado à produção de mudas de eucalipto, pinus e nativas e integração com o Núcleo de Educação Ambiental da VCP.

Vencidos os dois principais problemas enfrentados em 2006, no ano seguinte, a linha de atuação do IPEF e seus parceiros prosseguiu com o compromisso de consolidar um elo de ligação entre as empresas certificadas pelo FSC (Forest Stewardship Council- ou Conselho de Manejo Florestal), os organismos de certificação, universidades e instituições de pesquisa, fornecedores de insumos e serviços.

O FSC, que tem por objetivo difundir o uso racional dos recursos naturais, garantindo a sua existência no longo



Madeira com selo de identificação de produto certificado pelo FSC. Ao lado, selo alusivo aos 10 anos de certificação florestal da Eucatex



prazo, criou um conjunto de regras reconhecidas internacionalmente, chamadas Princípios e Critérios, que conciliam as salvaguardas ecológicas com os benefícios sociais e a viabilidade econômica. Dentre essas regras existe a que regulariza o uso de produtos químicos para o controle de pragas e doenças das florestas plantadas.

Em sua última versão, publicada em maio de 2007, a política de químicos do FSC traz algumas restrições a determinados produtos, como a Sulfloramida, por exemplo, mais conhecida como isca granulada, utilizada há anos para o controle de formigas cortadeiras pelas empresas do setor de florestas plantadas no Brasil.

Dessa forma, em 2007, o IPEF implanta o Programa Cooperativo em Certificação Florestal (PCCF), criado com o objetivo de acompanhar os interesses das empresas junto aos sistemas de certificação, articular ações entre empresas florestais e demais instituições pertinentes e buscar oportunidades competitivas para as empresas certificadas

As 17 empresas que aderiram ao Programa inicialmente entenderam que, uma vez articuladas, seria mais fácil se organizar e somar esforços no sentido de discutir e até questionar as imposições colocadas pelo FSC, tendo o PCCF como mediador nesse processo. Numa das ações previstas em suas metas, o Programa liderou um processo para solicitação de derrogação temporária de alguns produtos químicos com restrições de uso pelo FSC.

Atualmente, o Programa conta com a participação de 28 empresas do setor e trabalha agora no sentido de atender às informações complementares solicitadas pelo FSC para a obtenção da aprovação dos processos de derrogação e cumprir as demais metas previstas para o programa. São exemplos, a revisão dos parâmetros da Política de Químicos do FSC, o processo de revisão global de plantações e a nova política de cadeia de custódia e madeira de origem controlada.

Mas, para que os projetos e programas mantivessem sua dinâmica de atuação, no início de 2007, o IPEF oficializou uma série de modificações estatutárias, redimensionando aspectos burocráticos e administrativos necessários à execução das atividades em andamento.

As principais mudanças foram estabelecidas junto às empresas, que passaram a ter novos pré-requisitos de admissão, e aos Conselhos, que ganharam nova composição.

Assim, a Diretoria Científica passou a denominar-se Diretoria Executiva, fazendo com que o diretor, antes responsável pelos aspectos técnicos e executivos do Instituto, passasse a responder exclusivamente pelo aspecto administrativo, valendo-se de um Conselho Técnico Científico formado por professores e representantes das associadas, para decisões pertinentes ao aspecto científico.

Desta forma, o diretor executivo não precisa mais manter vínculo obrigatório com a Universidade, como ocorria com o antigo diretor científico que, estatutariamente, era o professor catedrático da Cadeira de Silvicultura, atual Departamento de Ciências Florestais.

Outra inovação estatutária é a não-obrigatoriedade de o IPEF manter convênio com universidades, conforme previsto no Estatuto original do Instituto, que atrela sua criação à manutenção de convênio com a Universidade de São Paulo.

Pelas alterações, o IPEF passa, oficialmente, a ter personalidade administrativa própria, com maior abertura inclusive para interagir de maneira mais dinâmica com outros centros e institutos de pesquisa e universidades. Na prática

o Instituto pode, a qualquer momento ou quando necessário, se valer de competências técnicas científicas nacionais e internacionais, não dependendo de uma única referência que, originalmente, pertencia à Universidade de São Paulo.

Mesmo diante das intensas mudanças operacionais e administrativas, 2007 foi um ano extremamente produtivo, marcado também pelo lançamento do PCPN-Programa Cooperativo de Populações Núcleos e pelo PRODIP- Programa de Dispersão de Pólen que, juntos, apontam para a retomada da posição histórica do IPEF na área de Melhoramento Florestal, um dos pilares sobre o qual o Instituto foi fundado em 1968.

Criado para suprir a carência de informações sobre polinização efetiva em diferentes distâncias da fonte doadora de pólen, os resultados do PRODIP constituíram importante ferramenta para auxiliar nos aspectos regulatórios da biotecnologia florestal, já que a falta ou deficiência desses dados tem gerado sérios entraves à aprovação de liberações planejadas para o plantio.

O Programa Cooperativo de Populações Núcleos (PCPN), por sua vez, foi concebido visando à instalação de populações com materiais de ampla base genética; fornecimento de material para a ampliação da base genética das empresas e zoneamento ecológico através da análise da estabilidade e adaptabilidade das progênies/procedências em diferentes regiões.

Materiais genéticos foram, então, coletados de árvores superiores indicadas pelas empresas participantes e o Programa passou a propiciar sua conservação genética em longo prazo, formando um grande acervo, com agrupamento e recombinações de indivíduos selecionados que

passaram a servir como fonte de sementes e de material.

No início, 14 empresas aderiram à proposta e receberam os primeiros lotes de materiais genéticos para produção de mudas e posterior seleção dos materiais superiores na rede experimental. Depois, então, os materiais propagados comporão um pomar, chamado de população principal, e as sementes dele provenientes serão distribuídas às empresas participantes do Programa.

No mesmo período, o IPEF assumiu ainda dois novos projetos: a Rede Experimental de Silvicultura e o Projeto Cultivares de Eucalipto. O primeiro, para avaliar a produtividade de diversas espécies florestais em diferentes regiões brasileiras e indicar as espécies e tipos de fertilizações de eucalipto mais adequadas para cada região.

As áreas experimentais foram instaladas em espaços cedidos por empresas florestais, grande parte associadas ao IPEF, para a realização de testes em seus clones, permitindo a rápida expansão da Rede. Nessas áreas foram plantadas espécies puras e híbridos de *Eucalyptus*, *Pinus*, *Teca* e *Toona*, que originaram clones com até 70% de ganho em volume, posteriormente recomendados para plantio comercial.

Assim, com o melhoramento genético, as empresas conseguiram desenvolver clones cada vez mais produtivos, rústicos e mais adaptados às condições de clima e solo, adequando as madeiras para usos bem específicos. A preferência industrial pela madeira de uso múltiplo, entretanto, implicou pesquisas realizadas para o desenvolvimento também de cultivares de eucaliptos para diversas finalidades. Surgia, assim, o Programa Cultivares de Eucalipto.



Projeto Novos Cultivares de Eucalipto

A proposta era desenvolver espécies para usos múltiplos em atendimento às necessidades dos pequenos e médios produtores florestais e rurais, mas acabou despertando também a atenção de grandes empresas associadas e não-associadas. Os materiais produzidos deram origem a bancos clonais instalados na Estação Experimental de Itatinga e na Estação Experimental de Anhembi, que passaram a reproduzir materiais de alta produtividade para disponibilização de espécies, inclusive não tradicionais, ao produtor rural e a empresas.

Examinando os inúmeros e diferentes programas empre-

endidos é possível contabilizar os recursos humanos envolvidos com a pesquisa, estudos e diferentes trabalhos realizados pelo IPEF ao lado de 24 empresas associadas e 15 não-associadas, em 2007. Além dos coordenadores, professores e pesquisadores convidados, as atividades contaram com a participação e apoio de 25 alunos de pós-graduação e 43 graduandos.

Somam-se a eles mais 190 técnicos pertencentes ao corpo técnico das associadas, contribuição que elevou para mais de 260 o número de pessoas envolvidas na metodologia e sistemática de condução das pesquisas e na realização de mais

de uma centena de atividades técnico-científicas, algumas complementares aos Programas Cooperativos; outras como projetos específicos e pesquisas de diferentes setores e laboratórios da Esalq/USP e outras universidades brasileiras.

Grande margem do estímulo e segurança a essas iniciativas foi garantida por meio do deferimento de marcas de serviços do IPEF no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), conforme publicação na edição de junho/2007 da Revista da Propriedade Industrial (RPI). Isso significa que os nomes dos produtos e serviços oferecidos pelo IPEF através da revista Scientia Forestalis, do IPEF Sementes e do IPEF Eventos passaram a se distinguir de produtos similares no mercado.

Ainda em 2007, a Derflin Agropecuária Ltda., pertencente à empresa sueco-finlandesa Stora Enso, passa a integrar o quadro de associadas do IPEF. No ano seguinte, outra parceria de impacto seria firmada, quando o

Instituto estabeleceu convênio de cooperação científica com o Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento Internacional (CIRAD/França).

A proposta era quantificar e modelar a dinâmica dos fluxos de carbono, água e nutrientes entre solo-planta-atmosfera ao longo da rotação de eucalipto.

Assim como o IPEF, a missão do CIRAD também é contribuir com o desenvolvimento dos países tropicais e subtropicais através de seus pesquisadores. O Centro de Cooperação, entretanto, conduz pesquisas em parceria com mais de 50 países da África, Ásia, Oceania, América Latina e Europa. Suas atividades abrangem as áreas das ciências agronômicas, veterinárias e florestais, seguindo uma abordagem integrada multidisciplinar, voltada ao combate à pobreza, intensificação da agricultura e produção de biomassa energética. Esforços são direcionados também no sentido de reduzir os impactos das atividades humanas sobre a mudança climática e o meio ambiente.

Este, na verdade, seria apenas um das centenas de exemplos que apontam o IPEF como personagem fundamental ao desenvolvimento do setor florestal. Sua incontestável ca-



Produtos e subprodutos do eucalipto: madeira, sementes, folhas, essências e mel

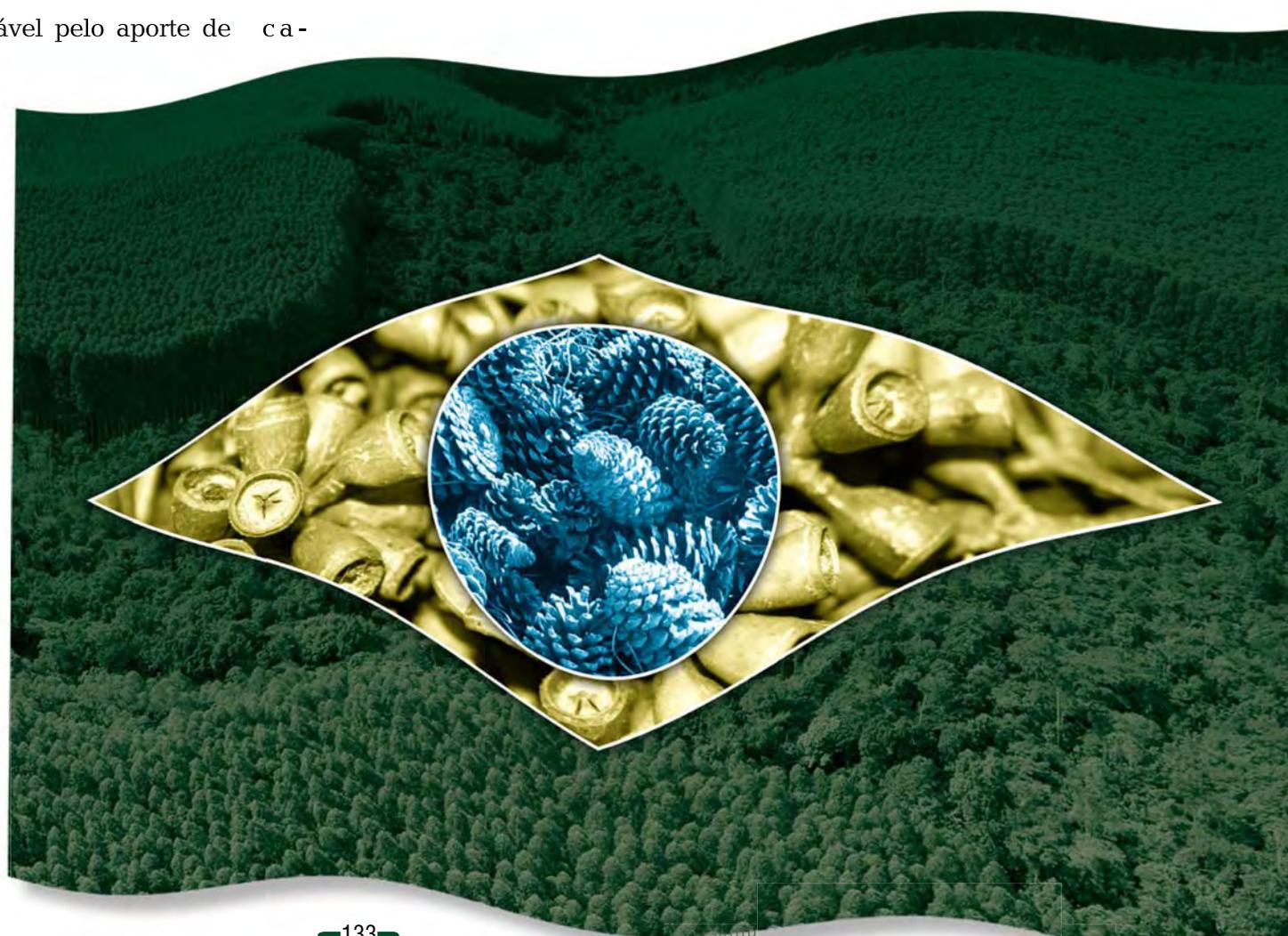
pacidade de inovar no que diz respeito ao manejo de floresta plantada e de ecossistemas naturais explica porque, em curto espaço de tempo e apesar da pouca quantidade de floresta plantada para fins industriais, o Brasil conquistou liderança tecnológica e reconhecimento mundial na área do conhecimento científico.

O forte vínculo universidade/empresa, estabelecido no Brasil por iniciativa inédita do IPEF, comprova também que o desenvolvimento da ciência sempre esteve atrelado ao setor industrial. Esta parceria, responsável pelo aporte de capital e transferência de conhecimento e tecnologia da universidade para o setor privado foi, sem sombra de dúvida, fator imprescindível e determinante para que a ciência e a tecnologia florestal brasileiras chegassem ao patamar atual.

Assim, no início do novo século, já maduro e no auge de seus bem vividos 40 anos, o IPEF se projeta com vigor na idealização de seus projetos. Feitos comemorados com resultados cujos impactos se estendem por todos os cantos do país. Proezas memoráveis, dignas de serem exaltadas por técnicos, assessores, cientistas, pesquisadores, empresários e,

agora, pela sociedade organizada.

Cada um com suas contribuições específicas, mas todos, e sobretudo o IPEF, empenhados para que a evolução do setor florestal se estabeleça continuamente, mantendo a posição do Brasil na liderança mundial de produtos de origem florestal, setor que eleva o nome do país "lá fora", ao mesmo tempo em que gera emprego, renda, ciência, tecnologia e respeito ao meio ambiente "aqui dentro".



Conclusão:

Na verdade, uma constatação: a história do IPEF, ao longo de seus 40 anos, permite avaliar que as atividades do setor de base florestal até o final da década de 60 eram pouco expressivas dentro da economia brasileira.

Com a instituição de políticas públicas durante as décadas de 60 e 70, o setor passou a contribuir com uma parcela importante na economia brasileira através da geração de produtos para consumo do mercado interno e externo, gerando impostos e empregos.

Tanto que, ao fim de 1988, quando se encerraram as últimas modalidades de incentivo ao reflorestamento, o país apresentava um panorama florestal inegavel-

mente reconstituído, tendo o IPEF papel fundamental no processo de manutenção da pesquisa científica que garantiu a obtenção de novas e modernas tecnologias, imprescindíveis ao desenvolvimento e crescimento ordenado do setor.

Assim, em menos de duas décadas, o país alcançou projeção mundial devido a sua nova extensão florestal, propiciou o ressurgimento da indústria de base florestal e a criação de uma infra-estrutura de reflorestamento de grande escala no Brasil.

De 1988 a 2004, por exemplo, as indústrias de base florestal aumentaram em mais de 200% suas produções industriais e a área reflorestada, que até 1988 era estimada em cinco milhões de hectares, praticamente não se alterou. A principal explicação é que as empresas investiram pesadamente em ciência e tecnologia, através das universidades e instituições de pesquisa, como o IPEF, e conseguiram um salto espetacular na produtividade florestal.

Historicamente, o setor florestal apresenta contribuições significativas para o comércio internacional brasileiro, principalmente no que diz respeito às exportações e conseqüente efeito no superávit da balança comercial brasileira. O Brasil, que vem ganhando cada vez



mais espaço no mercado internacional, contribuiu com 2,1% nas exportações mundiais de produtos florestais em 1993.

Em 2003, a taxa de contribuição foi de 3,7% e, em 2005, o país contribuiu com 6,3% das exportações oriundas de produtos florestais, sendo o eucalipto e o pinus a fonte mais importante de matéria-prima para os diversos usos industriais. Em 2007, o país arrecadou 9,6 bilhões de reais em tributos oriundos da cadeia de base florestal.

A perspectiva de utilização dessas madeiras, portanto, é uma realidade e continua promissora.

O conhecimento já acumulado pelo IPEF e pelo setor de base florestal brasileiro, quanto ao manejo, melhoramento genético e tecnologias de processamento mecânico e industrial, permite que a madeira oriunda de florestas plantadas seja aplicável em um grande espectro de usos de forma competitiva e com agregação de valores ambientais e sociais, referências que evidenciam o extraordinário potencial da Silvicultura Nacional para assegurar a competitividade das indústrias de base florestal no Brasil.

A análise dos números permite concluir que, diante da importância que tem na produção, na arrecadação, nas exportações e no pagamento de salários, o setor florestal brasileiro pode ser um dos instrumentos necessários para impulsionar o desenvolvimento da economia.

O processo, inclusive, é uma alternativa concreta que vem sendo discutida e proposta desde a década de 50 pela Organização para Alimentação e Agricultura (FAO) da Or-

ganização das Nações Unidas (ONU) para o crescimento da economia dos países em desenvolvimento.

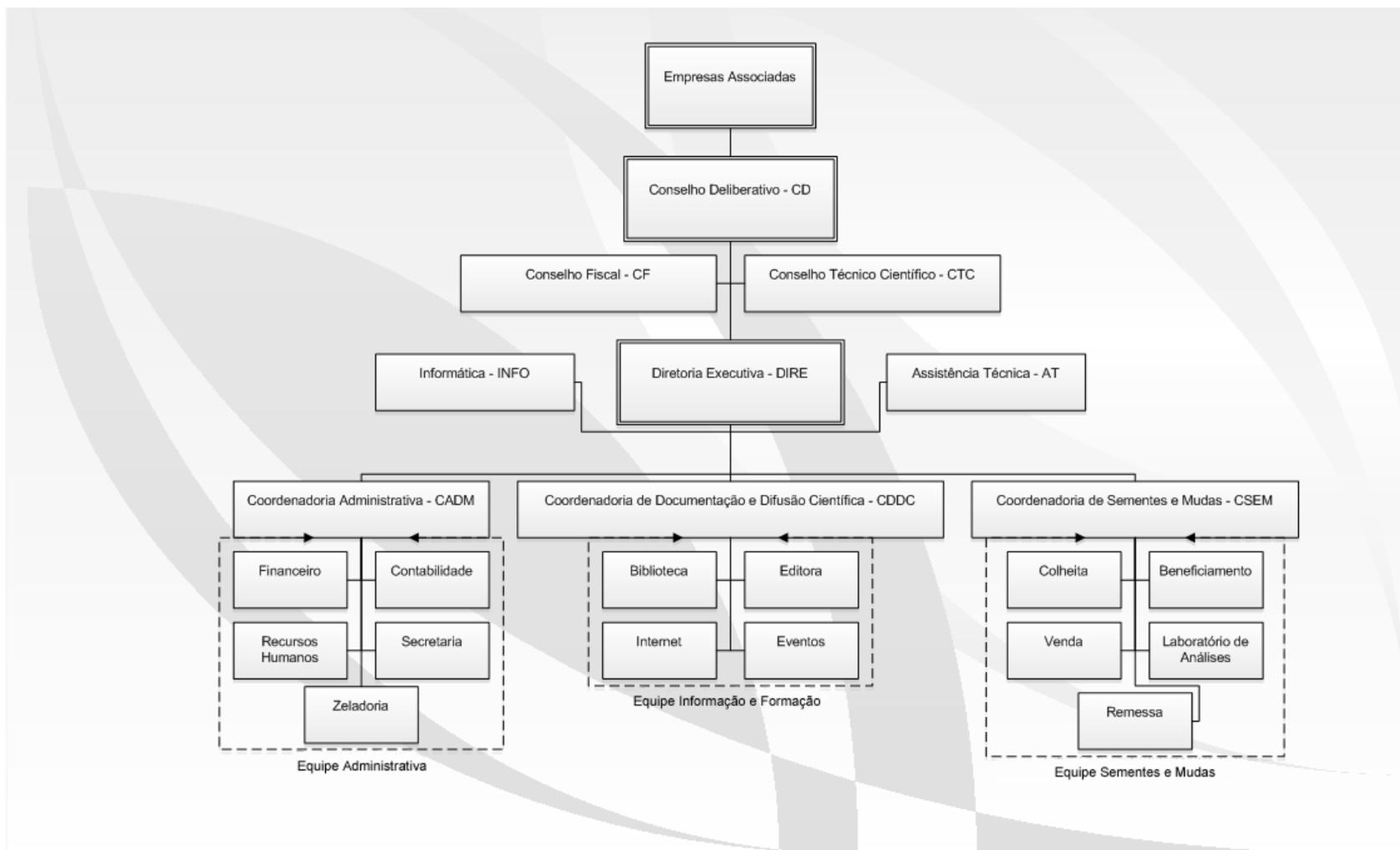
Diante de expectativas tão promissoras, o IPEF, por sua vez, estará pronto para manter sua contribuição, solidificando e ampliando os laços que unem universidades, institutos de pesquisa e empresas para o engrandecimento e contínuo avanço da pesquisa científica no país que, certamente, saberá propor as melhores técnicas e caminhos para que essa meta seja, de fato, consolidada. Bom para o setor florestal. Melhor para o Brasil.





O IPEF hoje

Estrutura Organizacional:





Associadas Titulares:

- » Acesita Energética S.A.
- » Aracruz Celulose S.A.
- » Arauco Florestal Arapoti S.A.
- » ArcelorMittal Florestas
- » Caxuana S/A Reflorestamento
- » Celulose Nipo-Brasileira S.A. - CENIBRA
- » Copener Florestal / Bahia Pulp
- » Derflin Agropecuária Ltda. (Stora Enso)
- » Duratex S.A.
- » Eucatex S/A Indústria e Comércio
- » International Paper do Brasil Ltda.
- » Jari Celulose S/A
- » Klabin S.A.
- » Lwarcel Celulose e Papel Ltda.
- » Masisa do Brasil Ltda.
- » Nobrecel S.A. Celulose e Papel
- » Rigesa Celulose, Papel e Embalagens Ltda.
- » Ripasa S/A - Celulose e Papel
- » Satipel Florestal
- » Suzano Papel e Celulose S.A.
- » Veracel Celulose S.A.
- » Votorantim Celulose e Papel S/A

Associadas Colaboradoras:

- » Arborgen Ltda.
- » Ramires Reflorestamentos Ltda.

Sócios Honorários:

- » Alexandre Eduardo Conti Perego
- » Ângelo Di Ciero Neto
- » Antônio Joaquim de Oliveira
- » Antônio Paulo Mendes Galvão
- » Antônio Sebastião Rensi Coelho
- » Arnaldo Salmeron

- » Celso Edmundo Bochetti Foelkel
- » Cláudio Cianflone
- » Fernando de Abreu Ribeiro
- » Fernando Ferreira de Camargo
- » Francisco Bertolani
- » Helládio do Amaral Mello
- » Jacques Marcovitch
- » Jayme Mascarenhas Sobrinho
- » João Walter Simões
- » José Luiz de Magalhães Neto
- » José Otávio Brito
- » Laerte Setúbal Filho
- » Leopoldo Garcia Brandão
- » Locke Craig
- » Luiz Ernesto George Barrichello
- » Manoel de Freitas
- » Maria Tereza Jorge Pádua
- » Mário Ferreira
- » Nelson Barbosa Leite
- » Pieter Willem Prange
- » Raul Machado Neto
- » Ricardo Berguer
- » Roberto Onety Soares
- » Roberto de Mello Alvarenga
- » Rúben de Mello
- » Sérgio Carlos Lupatelli
- » Walter de Paula Lima
- » Walter Suíte Filho

Conselho Deliberativo:

- » José Maria de Arruda Mendes Filho - Votorantim Celulose e Papel S.A. - Presidente
- » Armando José Storni Santiago - International Paper do Brasil Ltda. - Vice-presidente



- » Antônio Sérgio Alípio - Veracel Celulose S/A
- » Eduardo Fagundes Sortino - Caxuana S/A Reflorestamento
- » Germano Aguiar Vieira - Masisa do Brasil Ltda.
- » Ivo de Conto - Nobrecel S/A Celulose e Papel
- » Luciano Amaral Rodrigues - Celulose Nipo-Brasileira S.A. - CENIBRA
- » Roosevelt de Paula Almado - ArcelorMittal Florestas.
- » Rogério Salamuni - Ripasa S/A Celulose e Papel - Suplente
- » Paulo Sadi Silochi - Acesita Energética Ltda. – Suplente
- » Prof. Dr. Fábio Poggiani - Esalq/USP (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo)
- » Prof. Dr. José Luiz Stape - Esalq/USP

Conselho Técnico-científico:

- » Eucatex S/A Indústria e Comércio
- » Prof. Dr. Fábio Poggiani - Esalq/USP
- » Prof. Dr. Francides Gomes da Silva Júnior - Esalq/USP
- » Prof. Dr. José Luiz Stape - Esalq/USP
- » Prof. Dr. João Luís Ferreira Batista - Esalq/USP

Conselho Fiscal:

- » Hernon José Ferreira - Eucatex S/A Indústria e Comércio
- » Ricardo José Muniz Ribeiro - Arauco Florestal Arapoti S.A.
- » Luís Antônio Kunzel - Lwarcel Celulose e Papel Ltda.
- » Ivo de Conto - Nobrecel S/A Celulose e Papel - Suplente

Diretoria Executiva:

- » Luiz Ernesto George Barrichelo - Diretor Executivo
- » Walter de Paula Lima - Vice-diretor Executivo

Coordenadores de Área:

- » André Luiz Abdala - Coordenador Administrativo
- » Marialice Metzker Poggiani - Coordenadora de Informação e Difusão Científica
- » Israel Gomes Vieira - Coordenador do Setor de Sementes

Equipe Administrativa e Técnica:

- » Aline Formaggio de Oliveira - Eventos
- » Ana Paula de Moura Silva - Secretaria
- » Andréa Gonçalves Ferreira - Biblioteca
- » Andréia Maria Artuso - Recursos Humanos
- » Charlene Letícia De Souza - Expedição de Sementes
- » Claudilania de Souza Lima Schiavolin - Atendimento de Sementes
- » Cláudio Roberto Costa Campos - Auxiliar de Campo
- » Daniele Evangelista - Atendimento de Sementes
- » Edislaine Aparecida Oliveira Roza - Laboratório de Sementes
- » Edison Luís da Fonseca - Colhedor de Sementes
- » Érica Fernanda Moura - Atendimento de Sementes
- » Evandro Dell Amatrice - Auxiliar de Informática
- » Eveli Ramos - Colhedor de Sementes
- » Fernanda Cristina da Silva - Zeladoria
- » Genival dos Santos Lira - Auxiliar de Campo
- » Genivaldo dos Santos Pereira - Colhedor de Sementes
- » Isael Aparecido da Silva - Colhedor de Sementes
- » José Cardoso de Araújo - Colhedor de Sementes
- » Luiz Erivelto de Oliveira Júnior - Assistente de Editoração
- » Michele Serrano - Financeiro
- » Olicina Maria de Goes Ferraz - Biblioteca
- » Paulo Henrique Muller da Silva - Assistente Técnico
- » Paulo Sérgio Beraldo - Biblioteca
- » Robson da Silva - Auxiliar de Campo
- » Rodrigo Costa das Neves - Auxiliar de Campo
- » Rogério Oliveira Naressi - Analista de Sistema
- » Sabino de Carvalho Santos - Colhedor de Sementes
- » Valquíria Aparecida Ferraz - Atendimento de Sementes
- » Viviane Ferreira Molero - Financeiro

Programas Cooperativos atuais:

- **Programa de Monitoramento e Modelagem de Bacias Hidrográficas (PROMAB):** tem como foco o uso da microbacia hidrográfica experimental para avaliação dos efeitos do manejo florestal sobre os recursos hídricos, em termos de balanço hídrico da microbacia, da qualidade da água do riacho e do regime de vazão.

Desta forma, a premissa básica é a de que alteração nestes componentes hidrológicos da microbacia pode ser vista como indicador adequado para o monitoramento, de longo prazo, da sustentabilidade ambiental do manejo.

Coordenação: Prof. Walter de Paula Lima (Esalq/USP) e Eng.^a Carolina Rodrigues Fontana (SEIVA- Consultoria e Projetos Ltda.).

- **Programa de Silvicultura e Manejo (PTSM):** desenvolve projetos de pesquisa e desenvolvimento, gerando embasamento científico e tecnológico adequado para a tomada de decisão operacional da área de silvicultura das empresas, visando ao aumento da produtividade dos povoamentos florestais e à sustentabilidade a médio e longo prazos.

Coordenação: Prof. José Leonardo de Moraes Gonçalves (Esalq/USP), Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP) e engenheiros Ana Paula Pulito e José Arthur Júnior, da ALP (Arthur, Lima e Pulito Ltda. / Florestar Consultoria).

- **Programa de Proteção Florestal (PROTEF):** busca soluções objetivas para aperfeiçoar o manejo integrado de pragas e doenças florestais, considerando o desenvolvimento de sistemas de monitoramento de agentes daninhos e benéficos e o desenvolvimento e avaliação de métodos de controle de pragas e doenças, com ênfase a métodos alternativos.



O Programa gerencia e desenvolve projetos de pesquisa nessa área e realiza a transferência de tecnologias geradas através das reuniões técnicas e publicação de circulares e séries técnicas.

Coordenação: Prof. Carlos Frederico Wilcken, Prof. Edson L. Furtado e Eng.^o Pedro José Ferreira Filho, todos da FCA/UNESP- (FCA/UNESP- Faculdade de Ciências Agrônomicas - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho").

- **Programa de Produtividade Potencial do *Eucalyptus* no Brasil (BEPP):** estuda os fatores silviculturais e ambientais que determinam o crescimento das plantações de *Eucalyptus*, estimando a produtividade potencial através do conhecimento da eficiência do uso do recurso hídrico, da disponibilidade nutricional e da estratificação das árvores.

Coordenação: Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP), Prof. Dan Binkley (CSU- Universidade Estadual do Colorado) e pesquisador Mike Ryan (USDA Forest Service- Serviço Florestal do Departamento de Agricultura Americano).

- **Programa de Produtividade Potencial do *Pinus* no Brasil (PPPIB):** estuda os fatores silviculturais e ambientais que determinam o crescimento das plantações de *Pinus*, estimando a produtividade potencial através do conhecimento da eficiência do uso do recurso hídrico, da disponibilidade nutricional e do manejo da floresta.

Coordenação: Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP), Prof. Dan Binkley (CSU- Universidade Estadual do Colorado) e pesquisador Mike Ryan (USDA Forest Service- Serviço Florestal do Departamento de Agricultura Americano).



- **Programa Torre de Fluxo (EUC-FLUX):** estuda o fluxo de energia, de água, de nutrientes e de carbono no ecossistema florestal, estimando a eficiência do uso desses recursos no crescimento da floresta de eucalipto, validando modelos ecofisiológicos usados como ferramentas de análise da produção e sustentabilidade do ecossistema.

Coordenação: Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP), Prof. Humberto Rocha (IAG/USP- Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas/ Universidade de São Paulo), Prof. Paulo Sentelhas (Esalq/USP) e os pesquisadores do CIRAD (Instituto Francês de Pesquisa Agrícola para Desenvolvimento Internacional) Yann Nouvellon, Jean Paul Laclau, Claire Marsden e Jean Pierre Bouillet.

- **Programa Parcelas Gêmeas de Inventário (PPGI):** determina as limitações nutricionais, hídricas e de manejo de plantações florestais numa ampla escala espacial e temporal, determinando a diferença entre a produtividade real e potencial em diferentes situações. Identifica as causas e estabelece critérios para o manejo. Coordenação: Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP) e Prof. Dan Binkley (CSU).

- **Programa de Biossólidos em Plantações Florestais (PROBIO):** estuda os efeitos da aplicação de biossólido (lodo de esgoto) em plantações florestais sobre o crescimento, a ciclagem e a sustentabilidade do ecossistema florestal, com o intuito de diminuir a adubação química convencional e eliminar possíveis impactos no ambiente.

Coordenação: Prof. Fábio Poggiani (Esalq/USP), Prof. José Luiz Stape (Esalq/USP), Prof. José Leonardo de Moraes

Gonçalves (Esalq/USP), Eng.º Paulo Henrique Muller da Silva (IPEF), Eng.º Rildo Moreira e Moreira (Esalq/USP) e Eng.º Alexandre Vicente Ferraz (Esalq/USP).

- **Programa Cooperativo de Dispersão de Pólen (PRO-DIP):** a carência de informações sobre polinização efetiva em diferentes distâncias da fonte doadora de pólen vem sendo um grande entrave para a aprovação de liberações planejadas para plantio. Os resultados deste projeto são de interesse dos melhoristas florestais e constituirão uma importante ferramenta para auxiliar os aspectos regulatórios da biotecnologia florestal.

Coordenação: Dr.^a Luciana Di Ciero (JOMAKOL- Jomakol Representações e Serviços Ltda.), Prof. Edson Seizo Mori (FCA/UNESP), Prof. Giancarlo Pasquali (IB/UFRGS- Instituto de Biociências - Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e Eng.º Paulo Henrique Muller da Silva (IPEF).

- **Populações Núcleos de Melhoramento (PCPN):** o projeto reunirá materiais melhorados existentes nas empresas e nas estações experimentais, formando um grande acervo. O agrupamento e a recombinação servirão como fonte de sementes e de material para o desenvolvimento do melhoramento e serão de grande importância para a expansão e conservação genética.

Os objetivos são instalar populações com materiais de ampla base genética, fornecer material para a ampliação da base genética e realizar o zoneamento ecológico através da análise da estabilidade e adaptabilidade dos materiais em diferentes regiões.

Coordenação: Prof. Edson Seizo Mori (FCA/UNESP), Prof. Mário Luiz Teixeira de Moraes (FEIS/UNESP- Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"), Biólogo Israel Gomes Vieira (IPEF) e Eng.º Paulo Henrique Müller da Silva (IPEF).

- **Programa Cooperativo em Certificação Florestal**



(PCCF): criado para ser o elo de ligação entre os organismos de certificação, empresas certificadas, universidades e instituições de pesquisa, fornecedores de insumos e serviços e demais partes interessadas ao processo de certificação florestal.

Coordenação: Prof. Carlos Frederico Wilcken (FCA/UNESP), Eng^o José Luiz da Silva Maia (DURATEX), Eng^o Alexandre Di Ciero (Suzano Papel e Celulose S.A.), Eng^o Fabiano Goulart (Plantar S/A Reflorestamentos) e Eng^o Guilherme de Andrade Lopes (RR Agroflorestal).

Sementes e mudas

Durante o ano de 2007, com a introdução do Projeto Cultivares de Eucalipto, o Setor de Sementes do IPEF passou a responder por sementes e mudas, passando, então, a ser denominado 'Coordenadoria Técnica de Sementes e Mudas'.

Naquele ano, foram distribuídas 3,03 toneladas de sementes, sendo 2.300 kg de sementes do gênero *Eucalyptus*, 172 kg de espécies exóticas e 553 kg de essências nativas, com uma estimativa de 84.000 hectares de área plantada com estas sementes. 57% das sementes, o equivalente a 1.700 kg, foram adquiridos por pessoas físicas, e 1.230 kg, ou 43% do total, por pessoas jurídicas.

Os resultados de 2007 praticamente repetem os de 2006. As sementes foram distribuídas por região, conforme a tabela abaixo:

Nordeste	132 kg
Norte	40 kg
Sul	668 kg
Sudeste	1.567 kg
Centro Oeste	597 kg
Exportação	34 kg

Informática

O IPEF mantém também um Setor de Informática com o objetivo de atender às demandas do próprio Instituto e àquelas provenientes do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP. Entre as atividades desenvolvidas pelo setor, destacam-se:

- administração e gerenciamento dos servidores e da infra-estrutura da rede de informática;
- desenvolvimento e manutenção de sistemas e bancos de dados;
- administração e manutenção do Sistema de Gestão Empresarial (ERP);
- administração do sistema de telefonia;
- administração das salas de aula informatizada e de apoio à Informática;
- suporte a computadores e periféricos na linha PC; e
- atendimento e suporte a usuários (funcionários, professores, estagiários e alunos do IPEF e do Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP).

Em 2008, o IPEF mantinha a estrutura de informática citada abaixo, a qual é compartilhada com o Departamento de Ciências Florestais:

Número de computadores	260
Número de servidores	4
Número de pontos de rede	363
Número de Access Point	4



Documentação e Difusão Científica

• Biblioteca Prof. Helládio do Amaral Mello

A missão da Biblioteca Prof. Helládio do Amaral Mello é desenvolver atividades de apoio ao ensino e à pesquisa florestal em parceria com o Departamento de Ciências Florestais da Esalq/USP, além de possibilitar a atualização científica dos engenheiros florestais das empresas associadas, mantenedoras do Instituto. Atualmente, a Unidade é considerada referência entre as bibliotecas florestais da América Latina.

A Biblioteca foi virtual desde a sua fundação em 1973, quando colocava à disposição de seus usuários os artigos florestais publicados na coleção de periódicos da Biblioteca Central da Esalq, já que seu acervo físico era muito deficitário. Este material era divulgado exclusivamente às empresas associadas ao Instituto através da publicação mensal "IPEF Biblioteca".

Hoje, esta divulgação continua com um serviço de alerta bibliográfico, distribuído em quatro tipos diferentes de publicações: Sumários Correntes Florestais, com periodicidade mensal, trazendo a relação dos artigos contidos em periódicos disponíveis no acervo da biblioteca; Sumários de Periódicos Eletrônicos, também com periodicidade mensal, divulgando os principais artigos de periódicos florestais e de ciências correlatas disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – atualmente com um acervo de

11.419 periódicos com textos completos em todas as áreas do conhecimento; Resumos de Teses, trazendo a referência bibliográfica e resumos das teses recebidas para o acervo da biblioteca, além das teses disponíveis online no site do IPEF; e Sumários de Livros Novos, com a divulgação do conteúdo dos livros adquiridos pela Biblioteca.

O banco de dados, iniciado na década de 70, conta hoje com 93.659 referências bibliográficas, das quais 70.184 estão completas com o resumo. As pesquisas bibliográficas podem ser realizadas no endereço: www.ipef.br/biblioteca/acervo.asp.

Acervo físico atual da Biblioteca:

Material Impresso		Material Não Convencional	
Livros	7.017	CD-Rom	190
Teses	1.469	Fitas de vídeo	175
Folhetos	428	Slides	5.002
Separatas	170	Total	5.367 unidades
Volumes de periódicos	3.739		
Total	12.823 volumes		

Em 2008, a composição do banco de referências online da Biblioteca era composto da seguinte forma:

Referências Bibliográficas	
Analíticas	10.278
Folhetos	7.692
Livros	5.646
Periódicos	61.870
Separatas	6.717
Teses	1.463
Total	93.666 referências



• Editora

Desde a sua fundação, em 1968, o IPEF se preocupa em divulgar os resultados das pesquisas realizadas em parceria com o Departamento de Ciências Florestais. Assim, em 1970, surgiu o n.1 da então Revista IPEF (ISSN 0100-4557) que, a partir da década de 80, passou a receber trabalhos científicos de outras instituições ligadas ao setor florestal, tornando-se uma publicação aberta à sociedade florestal.

Sua importância no cenário nacional e até internacional pode ser demonstrada com a indexação de todos os seus artigos nos Abstracts da CABI Internacional, que posteriormente formaram o Forest Science Database, a mais importante fonte de pesquisa do setor florestal.

Além da Scientia Forestalis, o IPEF mantém também outros veículos de comunicação: a Série Técnica (ISSN 0100-8137), com a finalidade de divulgar eventos promovidos pelo IPEF; a Circular Técnica (ISSN 0100-3453), para disseminar as informações de conhecimentos técnicos e científicos referentes ao setor florestal, apenas em formato eletrônico; e o IPEF Notícias, tradicional fonte de informações das atividades desenvolvidas no âmbito florestal do IPEF e das empresas associadas, divulga notícias de interesse florestal aos profissionais da área.

Publicações disponibilizadas eletronicamente em 2008:

Scientia Forestalis	795 artigos em 75 edições
IPEF Notícias	68 edições (das quais 19 com o "Boletim Informativo")
Circular Técnica IPEF	202 edições
Série Técnica IPEF	181 artigos em 35 edições
Documentos Técnicos IPEF	1 edição, lançada em 2008.
IPEF International	15 artigos em 2 edições

• Internet

A grande quantidade de informações florestais geradas pelo IPEF e o avanço tecnológico proporcionado pela internet tornaram possível a disponibilização de dados técnicos para o setor florestal brasileiro.

Assim, em 1998, o IPEF lançou o SPI (Sistema Provedor de Informações), iniciando este processo informativo. Hoje, com suas 15.270 páginas de informações, o IPEF online tornou-se uma referência na busca de informações florestais disponibilizadas pela Internet.

Em 2006, iniciou-se um processo de atualização da página inicial do IPEF online, com a exibição de estatísticas do setor florestal, atualizadas semanalmente.

Fazem parte destas estatísticas as cotações da tonelada de celulose de fibras longa e curta na Europa (dados coletados junto ao indexador Foex), além de dados de exportações mensais brasileiras de celulose, painéis e madeiras.

Na área de estatísticas do site, o IPEF também disponibiliza relatórios técnicos estatísticos de instituições congêneres na divulgação de relatórios, como por exemplo, o "Anuário Estatístico" da ABRAF- Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas, o "Relatório Florestal Estatístico" da Bracelpa- Associação Brasileira de Celulose e Papel, o "Fatos e Números do Brasil Florestal" da SBS-



Sociedade Brasileira de Silvicultura, o "Forest Products Annual Market Review" e o "State of the World's Forests" ambos da FAO, entre outros.

Desde 1998, foram divulgados 89 eventos no site do IPEF, alguns destes com layouts diferenciados e inscrições personalizadas.

Também como apoio ao Setor de Eventos do IPEF, o Setor trabalha na criação de cartazes e folders, que auxiliam na divulgação impressa e digital do evento, cuidando, inclusive, da confecção de relatórios, folders, banners, livros e revistas do IPEF.

Na área de produção multimídia, o Setor teve como grande destaque a produção, em 2006, do Vídeo Institucional do IPEF. Com cerca de 12 minutos, o vídeo traça um histórico das atividades do Instituto, desde sua fundação até a atualidade, informando suas áreas de atuação, conquistas e objetivos para o futuro.

Na área de serviços do IPEF online, são encontradas teses e dissertações disponibilizadas na íntegra (totalizando 181 estudos disponíveis), notícias resultantes do clipping (totalizando 2.056 notícias cadastradas desde 2002) e oportunidades de emprego/concursos no setor florestal.

A página de "Links" traz 253 endereços em funcionamento, atualizados em 2008.

Abaixo, a quantidade de usuários cadastrados nas listas abertas:

Nome	Descrição	Inscritos em março de 2008
Bioenergia	Discussões sobre Bioenergia	273
Clipping	Divulgação do 'clipping' de notícias IPEF	266
Eventos Florestais	Divulgação de eventos do IPEF e de outras instituições	1.309
Floresta	Discussões gerais sobre Florestas	205
Publicações	Divulgação de publicações e atualizações do site	229
Vagas	Divulgação de oportunidades de emprego no setor	1.239

• Eventos

Em 2007, o IPEF organizou 23 eventos, com a presença de 1.149 participantes, conforme indicação abaixo:

	Eventos	Participantes
Reuniões Conselho Deliberativo	3	45
Reuniões Técnicas Gerais	2	88
Reuniões Técnicas Programas Cooperativos	11	573
Seminário	1	209
Visitas	1	32
Workshops	5	202
Total	23	1.149



INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS