

# Folha da Floresta

Ano 3 - nº 4 - Abril-Junho/95

Informativo do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPFlorestas) - EMBRAPA

## Programa de Educação Ambiental atingirá 5 mil estudantes em 95



Em março foram treinados 600 professores como parte do programa que terá visitas orientadas de alunos de 3ª e 4ª séries ao CNPFlorestas. Pág. 7

**Pesquisa  
pode dobrar  
produtividade da  
Grevilea**

Pág. 4

**Pesquisador  
elabora Plano  
Florestal para  
a Bolívia**

Pág. 3

## EDITORIAL

Esta é a primeira edição de 1995 do "Folha da Floresta". Há nele muitas informações que, esperamos, possam ser úteis. A equipe foi reforçada com a presença em definitivo do jornalista Jorge Duarte, que se incorporou ao grupo de trabalho do CNPFlorestas. Jorge está na Embrapa desde 1990 e já atuou no CPPSul e na Assessoria de Comunicação Social da Sede. Apesar de incorporado ao programa de pós-graduação, está participando das ações de comunicação do CNPFlorestas, diminuindo a grande lacuna deixada pelo afastamento de nossa colega Bernardete Agottani.

Neste número, que é o primeiro com a regularidade trimestral, apresentamos informações técnicas, curiosidades e a programação de eventos para os próximos meses. Tudo para que você possa, de alguma maneira, conhecer e participar das atividades desenvolvidas no CNPFlorestas. E sem seu envolvimento, nossa missão não estará cumprida.

Entre a série de eventos programados para este ano, temos o 1º Seminário sobre cultivo mínimo do solo em florestas e um seminário sobre prospecção de demandas tecnológicas, organizado pelo DPD/Embrapa. O levantamento adequado das demandas de pesquisa é um dos grandes gargalos do Sistema Embrapa de Planejamento. Por isso, a grande prioridade é sua implantação e desenvolvimento, inclusive porque está sendo adotado por todo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

Ainda no âmbito da Embrapa, não menos importante é a Reunião Anual do Conselho Assessor Regional da Embrapa/Região Sul. O evento ocorrerá em abril e os conselheiros são os secretários da Agricultura dos três estados do Sul e representantes do setor agropecuário e florestal externos à Embrapa. (Veja matéria ao lado) Este importante grupo irá deliberar sobre documento preparado por técnicos da região Sul e que aborda as principais demandas de pesquisa. Também opinarão sobre a melhor forma de aplicar os recursos disponíveis. A distribuição dos recursos para o ano de 1996 será baseada neste trabalho.

Muito fôlego e sucesso nas ações de parceria é o que esperamos de nosso pessoal. Saudações Florestais

Yeda Maria Malheiros de Oliveira  
Chefe Adjunta Técnica

## REGISTRO

- A Embrapa comercializou cerca de 500 publicações durante o 1º Seminário Latino Americano da Cultura da Batata e Feira de Tecnologia Agrícola, que aconteceram em Curitiba, de 7 a 11 de março. O estande da Embrapa foi organizado pelo CNPFlorestas e contou com a colaboração e presença de representantes do CPACT, CNPH e SPSB. Além das publicações, a Embrapa atendeu a interessados em tecnologias e organizou visitas ao CNPFlorestas. O presidente da Embrapa, Murilo Xavier Flores representou o Ministro da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária e visitou o estande.
- O pesquisador Marcos Deon de Resende apresentou dois trabalhos realizados em parceria com pesquisadores da Esalq/USP, UFPR e Aracruz Celulose, no Congresso Internacional sobre Eucalipto realizado em fevereiro, na Austrália. O custo da viagem foi pago com recursos captados através da prestação de serviços em conjunto com o Setor de Informática do CNPFlorestas a empresas privadas. Marcos Deon, durante sua permanência na Austrália, iniciou trabalho com um pesquisador da Universidade da Tasmânia (cidade australiana) sobre endogamia e seleção em uma população de *Eucalyptus regnans* com sistema reprodutivo misto.

# Região Sul define prioridades de pesquisa para 96

Dias 18 e 19 de abril, o Centro Nacional de Pesquisa de Florestas sediará a reunião do Conselho Assessor Regional da Embrapa/Região Sul. Estarão presentes cerca de 30 autoridades e representantes do setor agropecuário e florestal dos três estados para analisar e definir as prioridades de pesquisa da Embrapa para 1996.

Os participantes da reunião deverão oferecer contribuições, de forma a garantir que as ações e pesquisas desenvolvidas pela Embrapa atendam as necessidades da sociedade, que serão assim estabelecidas através de seus vários segmentos e a partir das peculiaridades regionais.

No final do encontro será elaborado um documento a ser encaminhado ao Conselho Assessor Nacional da Embrapa, para compatibilização com as propostas de outras regiões. Do Conselho Nacional da Embrapa fazem parte Ministros de Estado e outros representantes da

sociedade como segmentos do complexo agroindustrial e entidades ambientais.

O documento final, como resultado de todo este processo de discussão, será o orientador de todas as ações de pesquisa da Embrapa a serem implantadas em 1996. Ele será utilizado pelas Comissões Técnicas de Programas (CTPs) da Embrapa no processo de avaliação e definição dos projetos de pesquisa, apoio e produção.

Está prevista a presença dos três secretários estaduais de agricultura e diretores das instituições estaduais de pesquisa e assistência técnica da região Sul e representantes de diversos segmentos agroindustrial, agropecuários e florestais, de universidades, órgãos de fomento, empresas de assessorias, planejamento e assistência técnicas privadas, cooperativas e trabalhadores na agricultura. Na Embrapa, está confirmada a presença dos sete chefes de centros de pesquisa da região.

## Cultivo mínimo do solo em florestas terá seminário

Curitiba vai sediar, de seis a nove de julho, o 1º Seminário sobre Cultivo Mínimo do Solo em Florestas, promovido pela Embrapa/CNPFlorestas, IPEF/Universidade de São Paulo, FUFPEF/Universidade Federal do Paraná, UNESP e SIF/Universidade de Viçosa. Apesar da divulgação ainda estar iniciando, há grande interesse e a expectativa dos organizadores é de que estejam presentes mais de 300 pessoas representando cerca de 15 estados brasileiros.

A importância do evento está relacionada ao fato do cultivo mínimo ser um sistema de implantação florestal que tem como principais vantagens evitar as queimadas, o revolvimento do solo, reduzir custos operacionais e riscos de erosão.

O uso do cultivo mínimo em agricultura é antigo, mas em implantação de florestas, embora realizada em várias regiões, ainda é pequeno. Os resultados obtidos pelas empresas que o utilizam têm sido pouco divulgados, havendo divergências quanto a sua aplicação em florestas de alto rendimento. Os organizadores querem discutir as experiências realizadas até o momento, tendências atuais, limitações, potencialidades e perspectivas do cultivo mínimo como alternativa às práticas florestais mais comuns.

Os interessados em participar devem entrar em contato com a secretaria do evento com Antonio Bellote ou Alberto Carlos Ferreira, no CNPFlorestas.

**EXPEDIENTE** FOLHA DA FLORESTA é uma publicação do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPFlorestas) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

(Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária.

Endereço: Estrada da Ribeira, km 111 Caixa Postal 319 CEP83411-000, Colombo, PR

Fone (041) 359.1313 - Fax 359.2276 - Telex 41.30120

Editor Responsável: Jorn. Jorge Duarte (Mib/RS 7.079)

Produção: Cleide Fernandes de Oliveira

Fotos: Vera Lúcia Eiffler e Arquivo CNPFlorestas

Diagramação, arte-final, fotolito e impressão Copygraf Ltda - Fone 254-8405

Tiragem: 3.000 exemplares. Distribuição Gratuita

Este informativo é editado pela Assessoria de Comunicação Social do CNPFlorestas. É permitida a reprodução das matérias aqui contidas, no todo ou em parte. Solicitamos citar a fonte.

# Pesquisador elabora Plano Florestal para a Bolívia

O pesquisador Carlos Alberto Ferreira (foto) elaborou, entre novembro e fevereiro, o "Plano Nacional de Pesquisas Florestais" para a Bolívia. O trabalho foi realizado a convite da Oficina para América Latina e Caribe da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

O pesquisador da Embrapa/CNPFFlorestas visitou e avaliou a maior parte das universidades, instituições e organizações não governamentais que executam pesquisas florestais na Bolívia.

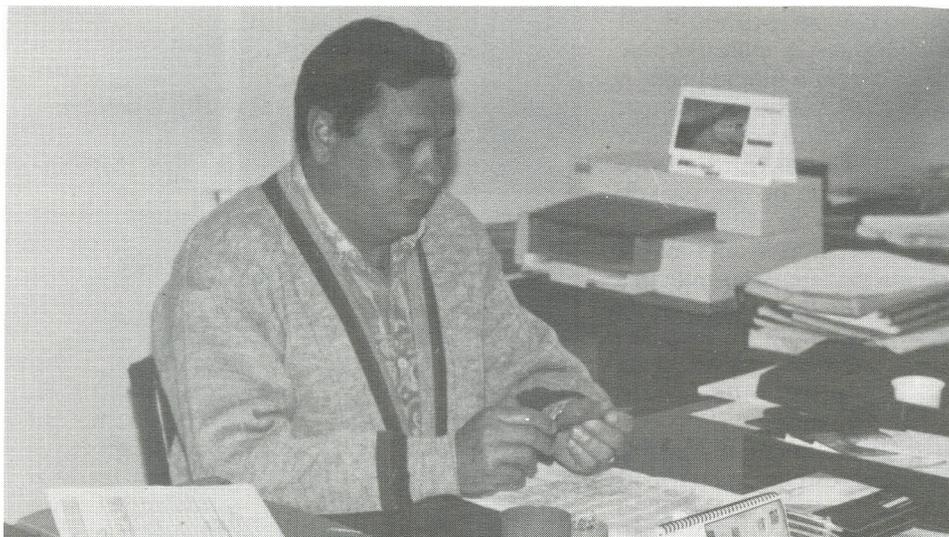
Depois foi elaborada a proposta preliminar e, após discussões com os envolvidos, a segunda versão. Em uma reunião nacional em La Paz, foi apresentado o Informe Final, que incluiu discussões e sugestões da reunião. O resultado do trabalho foi entregue ao *Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente* e servirá de referência para implementação de um programa nacional de pesquisas florestais.

Entre as sugestões apresentadas ao governo boliviano estão a criação de

uma coordenação nacional de pesquisas florestais e seus correspondentes regionais; de um fundo florestal para apoiar as atividades de pesquisa e a implantação de centros ecorregionais de pesquisa florestal. Estes centros foram concebidos para atuar de forma especializada, em função das necessidades e demandas de pesquisa identificadas nas diferentes ecorregiões.

Como instrumento de planejamento de pesquisa foram propostos projetos nacionais, de maneira semelhante ao que hoje se executa na Embrapa. Para capacitação de recursos humanos e fortalecimento das instituições, foi elaborado um projeto de longo prazo que deverá contar com o apoio do Banco Mundial.

O pesquisador Carlos Alberto Ferreira explica que, apesar de todos os problemas que limitam a atividade florestal na Bolívia, há um elevado potencial no setor. O país possui 48% de seu território coberto por florestas, mas com aproveitamento insatisfatório. O total de exportações de produtos florestais é de 70 milhões de dólares mas pode chegar a 20 vezes este valor. "Para isso, é necessário desenvolver o setor, e a pesquisa é um dos instrumentos mais importantes para se conseguir isto", avalia o pesquisador do CNPFFlorestas.



## Satélite permite avaliar impacto ambiental de barragem

O pesquisador Carlos Alberto Mazza, do CNPFFlorestas e Arsênio Muratori Júnior, do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (Ipardes) realizaram o levantamento do uso do solo da região do rio Iraí, o que vai permitir o monitoramento a partir da construção de uma barragem. O trabalho de avaliação do impacto ambiental da barragem, que ficará em Piraquara, PR, foi possível pelo uso da técnica de sensoramento remoto realizada com imagens do satélite *Landsat TM5*, cedidas pelo Instituto Ambiental do Paraná-IAP.

Para o levantamento foram utilizadas imagens digitais geradas pelos sensores do satélite. A partir das imagens foi possível classificar as áreas de drenagem, urbana, agrícola, vegetação e a represa. Todos os procedimentos necessários ao pré-processamento, contraste, classificação e geração desta carta temática foram efetuados utilizando-se o *Spring*, um programa de computador

desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e Embrapa.

Carlos Alberto Mazza explica que o trabalho busca minorar os efeitos negativos da barragem. Esta alteração da natureza pelo homem constitui-se num antropismo (veja box). O instrumento utilizado para isto foi um dos Sistemas de Informações Geográficas, conhecidos genericamente por SIG ou GIS. Esta tecnologia cada vez mais influencia as áreas de cartografia, mapeamento, análise de recursos naturais e planejamento, permitindo realizar análises complexas por integrar dados de diversas fontes e criar bancos de dados com referências geográficas variadas.

O trabalho dos técnicos foi realizado no curso de especialização no Centro Integrado de Estudos em Geoprocessamento (Cieg), da Universidade Federal do Paraná. O Cieg tem sido reconhecido até internacionalmente por seu trabalho.

## PROGRAME-SE

### ABRIL

- De 4 a 7, 10h: Seminário sobre "Prospecção de Demandas Tecnológicas", no CNPFFlorestas.
- Dia 7, 10h: Seminário "Monitoramento de agroquímicos e potencial de risco de poluição de recursos hídricos". Cláudio Spadotto, pesquisador do CNPMA/Embrapa, no CNPFFlorestas.
- Dia 17, 10h: Seminário "Informação no ano 2.000". Dora Regina Seben de Siqueira, do IAPAR/Londrina, no CNPFFlorestas.
- Dias 18 e 19: Reunião do Conselho Assessor Regional da Embrapa/Região Sul, no CNPFFlorestas.
- Dia 28, 9h30min.: Seminário "Gerenciamento de recursos humanos" pela Emater-PR, no CNPFFlorestas.

### MAIO

- Dia 12, 10h: Seminário sobre Revegetação de áreas degradadas. Paulo Kageyama, professor da Esalq/USP, no CNPFFlorestas.
- Dia 26, 9h30min.: Seminário "Sistema de qualidade e boas práticas laboratoriais: a experiência do Tecpar". Mário Branco, da Assessoria de Qualidade do Tecpar, no CNPFFlorestas.

### JUNHO

- De 6 a 9: "1º Seminário sobre Cultivo Mínimo do Solo em Florestas". Local a confirmar. Em Curitiba.
- Dia 12, 9h30min.: Seminário sobre "Unidades Fitoecológicas Região Sul do Brasil". Faculdade de Florestas da UFPR, no CNPFFlorestas.
- Dia 23, 9h30min.: Seminário "Micropropagação de espécies florestais". Maria Elisa Cortezzi Graça, pesquisadora do CNPFFlorestas/Embrapa.

### Você sabe o que é Antropismo?

*Antropismo é a intervenção do homem no meio onde vive, o que em geral provoca desequilíbrio por afetar a qualidade de vida. A necessidade, cada vez maior, de estruturas mais elaboradas e complexas para a sobrevivência do ser humano resultam em alterações nos ecossistemas e trazem, entre outras consequências, a devastação de matas nativas, alteração na topografia, nos cursos de rios e seu represamento e utilização de fauna. Com o aumento da conscientização ambiental, a sociedade tem exigido ações que reduzam os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a recuperação de áreas degradadas pelo uso inadequado. O resultado é que cada vez mais as ações do homem passam a ser precedidas de estudos visando minorar os efeitos negativos.*

# Pesquisa pode dobrar produtividade da Grevilea

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas da Embrapa está investindo na pesquisa sobre a Grevilea (*Grevilea robusta*), uma árvore semelhante ao carvalho e que, por ser de múltiplo uso e rápido crescimento, pode ajudar o Brasil a enfrentar o déficit de madeira de 200 milhões de metros cúbicos por ano. O novo material estudado pela Embrapa chega a ter o dobro de produtividade do atualmente utilizado no país.

Produtores rurais plantam atualmente cerca de um milhão de mudas por ano da espécie. Apesar deste número, tem ocorrido uma queda brusca na qualidade e aumento na morte das mudas em consequência das altas taxas atuais de endogamia (poucos exemplares foram reproduzidos entre si diversas vezes). Isto ocorreu porque a Grevilea foi introduzida no país com sementes de poucas árvores, causando redução do crescimento, aumento de defeitos e má qualidade da madeira. Por isso e pelas suas características de múltiplo uso, a Grevilea tem sido alvo de diversos programas de melhoramento em vários países.

O pesquisador Emerson Gonçalves Martins (foto), que está coordenando a pesquisa, diz que a Grevilea possui grandes qualidades que fazem com que o investimento em sua produtividade seja muito importante. "Ela pode ser utilizada como quebra-vento, para fabricação de dormentes, painéis, compensados, pisos, produção de carvão, tem alto potencial para comercialização no mercado externo e rende móveis de ótima qualidade". A árvore é muito semelhante ao carvalho quando industrializada e tem merecido grande interesse de serrarias. Na Europa a Grevilea é conhecida como carvalho prateado.

Apesar desta variedade de possibilidades de aproveitamento, no Brasil, a espécie é utilizada quase que apenas no Norte do Paraná e Sul de São Paulo por suportar uma grande variação de temperatura e pelos bons resultados no sombreamento de café e pastagens. As árvores adultas alcançam até 24 metros. Em outros países ela tem usos variados.

A pesquisa busca, através de seleção genética, identificar e selecionar matrizes para gerar plantas de melhor qualidade e definir os locais de origem mais

apropriados às diferentes regiões do país. Para isso foram obtidas sementes de 20 locais da Austrália, país originário da espécie e de 126 matrizes. Os experimentos iniciaram em 1992 e estão sendo desenvolvidos no Paraná, Mato Grosso do Sul e em São Paulo.

Os primeiros resultados já mostram a importância da iniciativa. Na medição realizada com um ano, as plantas utilizadas no Brasil cresceram em média 1,99 metro enquanto que as novas matrizes renderam em média 2,80 metros. Entre as primeiras 21 matrizes testadas, a utilizada hoje no Brasil ocupou o último lugar. A melhor delas chegou a alcançar quatro metros, o que pode indicar que elas tenham rendimento superior ao obtido no seu país de origem. Quando se sabe que as sementes geradas por uma matriz selecionada podem gerar milhares de descendentes da mesma qualidade, têm-se uma idéia da importância do projeto.

## Grevilea ainda é subaproveitada

Emerson Martins explica que a pesquisa vai permitir no futuro, através da seleção genética, a adequação da espécie às exigências da indústria. Lembra entretanto, que um grande problema para o melhor aproveitamento da Grevilea é a falta de informação. Apesar das qualidades da madeira na fabricação de móveis, por ser uma espécie desconhecida da população, ela não tem a atenção que merece. Devido à semelhança com o carvalho, muitas vezes ela poderia ser comprada como tal e dificilmente alguém perceberia a diferença.

O investimento na Grevilea pode ajudar o país a enfrentar uma série de problemas. A distribuição de florestas não é homogênea em área, volume ou produtividade. A região Norte contribui com 82% do total das florestas brasileiras, enquanto que o Sul, onde o consumo de madeira é alto, a contribuição é de apenas 2%. Para

evitar que o "déficit" da produção de madeira seja suprido pelo desmatamento, o Brasil precisa plantar mais de 7 milhões de hectares de florestas de rápido crescimento até o ano 2.000. A Grevilea, por seu múltiplo uso e rápido crescimento é prioritária para esta atividade. As primeiras sementes selecionadas pela Embrapa a partir do projeto já deverão estar à disposição dos produtores em dois anos.



## Grevilea tem usos variados

*A Grevilea é nativa da Austrália e foi descrita pela primeira vez pelo botânico Alan Cunningham, em 1827. Três anos depois, ele enviou as primeiras sementes para a Inglaterra, tornando a espécie conhecida na Europa como uma planta ornamental. Depois de criada a fama chegou a outros países, como Índia e Sri Lanka, para sombreamento das culturas de chá. Na África, é utilizada em áreas agrícolas onde não atinge mais de 15 metros devido a podas constantes para exploração anual de madeira de múltiplo uso. As culturas agrícolas como milho e feijão são plantadas próximas às árvores e produzem bem, já que a Grevilea não é competidora. No Quênia, é utilizada para produção de lenha.*

*No Brasil, ela foi introduzida ainda no século passado em São Paulo para sombrear cafezais. Em 1975, o Instituto Brasileiro do Café recomendou a espécie para quebra-vento. A técnica consiste em plantar renques (fileiras) de Grevilea perpendiculares ao vento sudeste, distanciados em 100 metros, com árvores espaçadas de 4 metros nas linhas.*

*A Grevilea não apresenta problemas graves com pragas ou doenças. Sua polinização é feita por morcegos, insetos e pássaros que vivem de néctar. A produção de mudas é relativamente fácil, principalmente via sexuada. Ela suporta grande variação climática. Na Austrália resiste a temperaturas de zero grau, sem prejuízo para o desenvolvimento.*

*A Grevilea tem rendimento ideal em solos de origem basáltica (terra roxa estruturada) ou arenitos. No Brasil o melhor aproveitamento de suas características tem sido obtido no Norte do Paraná e Sul de São Paulo, onde é a preferida dos produtores. Apesar de sua importância e potencial, as pesquisas no Brasil sobre a espécie ainda são recentes.*

# Curitiba sediará simpósio internacional sobre eucalipto

O próximo simpósio internacional do Grupo de Trabalho Melhoramento e Silvicultura de Eucaliptos da União Internacional de Organizações de Pesquisa Florestal vai ser em Curitiba. O evento está previsto para setembro de 1997 e será organizado pelo CNPFlorestas em conjunto com o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais da Esalq/USP e Sociedade de Investigações Florestais da Universidade Federal de Viçosa.

Curitiba foi confirmada no último simpósio, realizado em fevereiro em Hobart, Austrália.

Participaram do encontro 265 delegados representando 30 países. O tema principal foi "melhoria da produtividade e qualidade de fibras de eucaliptos".

O coordenador da comissão organizadora provisória, pesquisador Antonio Higa, do CNPFlorestas, conta que o Instituto Florestal de São Paulo, Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, a Associação Brasileira de Carvão Vegetal e a Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose confirmaram apoio oficial ao evento.



## Produção de eucalipto necessita monitoramento nutricional

O pesquisador Antonio Bellote, do CNPFlorestas, faz um alerta para o uso equivocado de nutrientes em árvores, em especial de eucaliptos, demonstrando que há necessidade de realizar um monitoramento nutricional para obter a sustentabilidade do rendimento florestal. Ele explica que os nutrientes são necessários para suprir as deficiências e assim atingir rendimentos permitidos por outros fatores de produção. Alerta, entretanto, que "não basta somente aplicar os nutrientes. A pesquisa mostra, claramente, que, para o uso correto da adubação, deve-se conhecer as exigências nutricionais das árvores, utilizar os nutrientes certos, independente da fonte, na quantidade adequada e aplicá-los na época em que são exigidos".

Antonio Bellote diz que a aplicação de nutrientes minerais em eucaliptos assume no Brasil cada vez maior importância, à medida que os plantios com essa espécie evoluem e maiores rendimentos são esperados com a adoção de material genético mais produtivo e de técnicas mais

adequadas. Ele explica que o uso de fertilizante está diretamente relacionado aos solos utilizados em reflorestamentos, que, em geral, são de baixa fertilidade natural, mesmo para a atividade florestal. "Por terem reservas limitadas de nutrientes minerais, estes solos não atendem às necessidades das árvores. Com isto é necessário o aumento nos níveis de nutrientes no solo para garantir uma maior oferta desses elementos às árvores".

Os plantios florestais diferem quanto à quantidade total de nutrientes que necessitam durante seu ciclo para que atinjam o potencial de produção permitido pelos outros fatores. Mas, além disso, o pesquisador do CNPFlorestas lembra que "as árvores variam também na sua capacidade de absorção e eficiência de utilização de nutrientes". Estas variações normalmente "estão relacionadas à capacidade que o sistema radicular tem em absorver nutrientes e o grau de eficiência que as árvores possuem na translocação e metabolização desses nutrientes".

## Brasil precisa voltar a investir em pesquisa

O Brasil hoje é o maior produtor mundial de eucalipto. Estimativas indicam que 50% de toda a área plantada, a nível mundial, estejam no país. Essa liderança é resultado da política governamental de incentivos fiscais e investimentos em pesquisa, existente no período 1967 a 1987. Nos últimos cinco anos, entretanto, o investimento em pesquisa de eucalipto caiu muito, causada principalmente pelas mudanças na política econômica e a queda no preço da celulose no mercado internacional. A maioria das empresas florestais, ajustando-se à situação de crise, reduziu equipes e cancelou pesquisas.

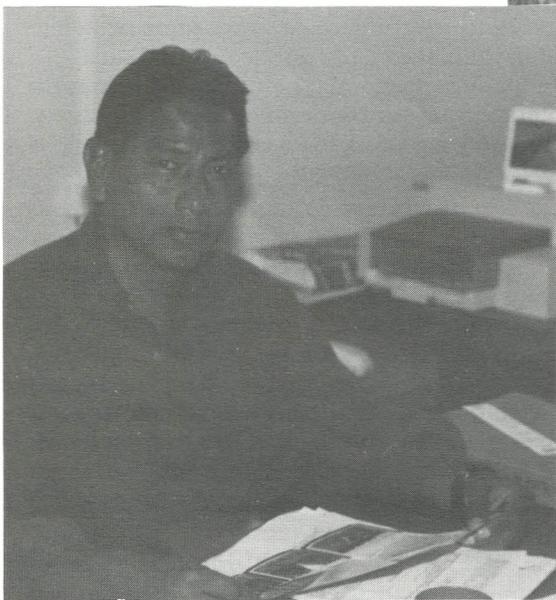
O pesquisador Antonio Higa diz, entretanto, que há novidades que fazem a situação mudar. "O Brasil passa por um período de estabilidade econômica e crescimento, o preço da celulose no mercado internacional voltou a índices próximos ao do período pré-1989 e as empresas estão mais enxutas e eficientes". Por isso há necessidade de voltar a investir em pesquisa, pois, caso a tendência não seja revertida, a curto prazo a competitividade brasileira ficará ameaçada.

Países como África do Sul, Espanha, Portugal, Índia, China, Indonésia, Chile, Austrália e França continuaram investindo e reduziram as desvantagens em relação ao Brasil. Tecnologias mais eficientes geradas por pesquisadores destes países conseguiram soluções para melhorar a produtividade e podem tornar-se competidores mais fortes, reduzindo o mercado que o país possui.

# Regeneração da agricultura é preocupação mundial

O pesquisador Luciano Montoya, do CNPFlorestas, participou, no final do ano, em Israel, de um Workshop internacional sobre regeneração da agricultura. Estiveram presentes 33 pesquisadores da América Latina, Índia, África e Ásia. A proposta do evento tem relação com os esforços realizados em todo o mundo para discutir o avanço tecnológico na agricultura a partir de insumos químicos, mecânicos e energéticos obtidos fora da propriedade ou mesmo do setor agrícola e que trazem impactos ambientais e sociais negativos. Os principais danos ambientais discutidos foram a erosão, devastação florestal, desertificação, salinização e contaminação da água e poluição por resíduos agrícolas. A alternativa a esta situação é a tentativa permanente de reduzir os impactos negativos através da utilização adequada dos recursos disponíveis e métodos e sistemas de produção adequados.

A realização do curso em Israel é estratégica. O país é pequeno (14% da área do Paraná), tem recursos naturais escassos, a água é salobra e mais de 50% do território é deserto. Apesar disso é obtido o máximo de aproveitamento da pouca água e da reduzida terra disponível. A população de mais de 5 milhões de habitantes tem atendida a maior parte de suas necessidades de alimentos pela produção interna que ainda financia a importação. O uso dos recursos tem sido uma preocupação e busca-se definir com precisão a política agrícola, de modo a gerar mais alimento e reforçar a competitividade através do uso de tecnologias geradas e adaptadas.



Montoya diz que Israel é exemplo de bom aproveitamento de recursos florestais como mostra a foto maior.

## Até no deserto há plantações

O pesquisador Luciano Montoya conta que, entre as experiências bem sucedidas do país para maximizar os recursos, estão o uso correto da água, através da dessalinização, reciclagem da água servida, uso de águas térmicas e chuva artificial, construção de reservatórios de água de chuva e uso de água semi-salina. Além disso, os agricultores utilizam tecnologia para aproveitar solos marginais do deserto e de dunas; realizam plantio em montanhas, fazem florestamento de áreas desérticas e incluem na administração dos solos marginais a utilização de florestas e animais. Também há ênfase na agricultura

orgânica, manejo integrado de pragas e doenças e controle biológico.

A programação, além de apresentações e atividades práticas, possibilitou a visita a unidades rurais onde estão 10% da população. Nestas áreas os técnicos conheceram experiências de agricultura com uso adequado de tecnologia e com resultados mais rentáveis e ecologicamente positivos.

Montoya diz que os cursos e intercâmbios desta natureza são importantes e destaca a necessidade de "uma ação integrada da pesquisa e extensão para o tratamento das questões agroecológicas nos países do Mercosul". O pesquisador da Embrapa/CNPFlorestas explica que "com problemas agroecológicos semelhantes, muitos resultados poderiam ser obtidos e difundidos, evitando-se duplicação de esforços".

# CNPFlorestas treina 600 professores em educação ambiental

Cerca de 600 professores da rede municipal de ensino da cidade de Colombo foram treinados em educação ambiental entre os dias 13 e 24 de março. O treinamento faz parte de um projeto de educação para alunos de primeiro grau que prevê a participação de cerca de 5 mil estudantes de 3ª e 4ª séries. O programa busca o desenvolvimento da consciência ecológica e o esclarecimento e reflexão sobre a importância da preservação do meio ambiente.

Os professores foram preparados para organizar as visitas dos estudantes ao centro de pesquisas da Embrapa durante o ano de 1995. Na solenidade de abertura participaram o prefeito de Colombo, Edson Strapasson e o secretário de Agricultura e Abastecimento do município, Antonio Ricardo Milgioransa. Eles foram recepcionados pelo chefe adjunto de Apoio do CNPFlorestas, Sérgio Gaiad.

A primeira parte do treinamento foi voltada à discussão sobre o papel da escola e o modelo de educação ambiental que se quer para o Brasil, como parte da construção permanente da cidadania. Na segunda, debateu-se o enfoque ambiental na educação, procurando situar-se historicamente a preocupação com a educação ambiental.

Uma das estratégias é implementar, nas escolas, as diretrizes apontadas nos grandes encontros internacionais sobre o assunto, como os de Tibilise, Estocolmo, Genebra e ECO 92. "O importante", explica o coordenador do programa Antonio Maciel Machado, "é mostrar às professoras que a visita à Embrapa é mais um recurso pedagógico a ser utilizado em sala de aula e que deve ser explorado antes e depois da visita, e, finalmente, criar um espaço de discussão entre os professores a respeito das questões ambientais, da educação ambiental, metodologia, práticas, teoria, etc."

Antonio Maciel diz que o esforço é importante porque os professores de primeiro grau ministram todas as disciplinas e por isso contam com maiores oportunidades de tornar a educação ambiental um tema freqüente na sala de aula.

O programa de educação ambiental do CNPFlorestas existe desde 1991 e já atendeu a 6 mil alunos. Nas visitas, os estudantes conhecem o que a pesquisa está fazendo para solucionar problemas



Abertura do treinamento contou com a presença de diversas autoridades.



Cerca de 6 mil alunos já visitaram o CNPFlorestas no programa de educação ambiental.

relativos ao setor florestal, passeiam por trilha ecológica, conhecem diferentes espécies florestais, povoamentos de árvores trazidas de outras regiões do planeta e utilizadas no Brasil e discutem diversos temas relativos ao meio ambiente.

O secretário municipal Antonio Ricardo, diz que têm sido visíveis os avanços na conscientização ambiental desde que o programa iniciou, com apenas oito escolas. "As crianças hoje já interferem em ações de seus pais recomendando práticas corretas". Um dos exemplos citados é a redução do número de embalagens de agrotóxicos jogadas perto de rios, resultado direto da ação dos estudantes.

## CONSERVAR OU PRESERVAR?

Muitas vezes os conceitos preservação e conservação são utilizados de forma imprópria e até como tendo significados iguais. Veja o que significam:

**Preservar:** em ecologia, tem o sentido de defender, resguardar o ecossistema, assim como também a biodiversidade. Espécies em extinção como a onça-pintada, o mico-leão-dourado, o jacarandá-da-bahia, a arara-azul e mais centenas de animais e vegetais devem ser preservados, ou seja, devem ser

protegidos contra qualquer forma de predação ou utilização. Devem ser protegidos da ação do homem tanto em áreas ou reservas fechadas como fora delas.

**Conservar:** tem sentido mais aberto. É a utilização racional do meio ambiente. Através de estudos e pesquisas sobre a diferentes ecossistemas, chega-se ao conhecimento das melhores opções de manejo para o rendimento sustentável, ou seja, a forma pela qual um determinado recurso natural (animal,

floresta, rio, árvore, fruto, semente etc) pode ser usado em benefício do homem sem que haja um comprometimento da estabilidade daquele sistema ambiental (habitat + populações). Um exemplo de conservação é a utilização dos recursos pesqueiros nas bacias hidrográficas. É a definição do "quando", "quanto", "onde", e "como" se pode pescar um pintado ou um pacú no rio Paraguai ou se explorar reservas naturais de castanha na Amazônia, palmito na mata Atlântica etc.

# CNP Florestas promoverá curso sobre sistemas agroflorestais

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas da Embrapa está preparando o 1º Curso sobre Sistemas Agroflorestais nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil. O objetivo é atualizar, motivar profissionais e estabelecer as bases para atuação integrada de práticas agroflorestais aplicáveis às condições regionais e adaptáveis aos produtos.

O curso terá palestras, visitas a campo, exercícios e estudos independentes. Sua realização é conseqüência do interesse surgido a partir dos eventos sobre sistemas agroflorestais desenvolvidos em 1994 e dos quais participaram mais de 350 pessoas do Brasil e exterior. Entre os temas a serem abordados estão

tecnologias agroflorestais, planejamento e técnicas para caracterização e avaliação social, econômica e ambiental de sistemas agroflorestais.

A seleção dos candidatos participantes vai ser com base nas atividades desenvolvidas anteriormente e na justificativa de interesse. O treinamento deverá ocorrer provavelmente em julho, mas os interessados já podem manifestar sua intenção de participar, entrando em contato com o CNPFlorestas.

Este primeiro curso será oferecido prioritariamente a técnicos que atuam na extensão e pesquisa dos sistemas estaduais localizados nas Regiões Sul e Sudeste.

## Anais registram pesquisas e experiências em Sistemas Agroflorestais

Três importantes eventos do setor florestal brasileiro acabam de ter seus anais publicados em dois livros pelo CNPFlorestas, da Embrapa.

Um deles é resultado do 1º Seminário sobre Sistemas Agroflorestais da Região Sul que apresenta iniciativas, experiências e discussões sobre pesquisa, extensão, ensino e a prática empresarial do assunto. Estão incluídas ainda uma série de palestras técnicas e depoimentos sobre sistemas agroflorestais utilizados no Sul do Brasil.

Conhecidos por SAF's, os sistemas agroflorestais tratam do uso do solo de forma sustentável, aumentando seu rendimento total pela combinação de produção de cultivos e animais com árvores, de forma simultânea ou em seqüência na mesma área. Os SAF's prevêem práticas de manejo compatíveis com a cultura da população. Eles são uma importante alternativa para otimizar o solo em áreas ocupadas apenas com lavouras e pastagens ou ainda apenas com reflorestamento.

Na região Sul já existem diversos SAF's que apresentam bons resultados técnicos e econômicos. Os pesquisadores do CNPFlorestas explicam que sua adoção somente não é maior pela falta de informações sobre os benefícios que proporcionam.

Os anais do seminário têm 259 páginas ilustradas com gráficos, tabelas e incluem ainda listagem de espécies florestais para o sistema. O custo é de doze reais.

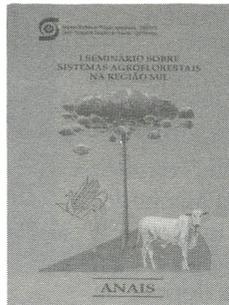
Outro lançamento que busca divulgar informações sobre os avanços técnicos alcançados por diferentes instituições nacionais e internacionais são os anais do 1º Congresso Brasileiro sobre Sistemas Agroflorestais e 1º Encontro sobre Sistemas Agroflorestais nos Países do Mercosul - volume "Trabalhos

Voluntários". São dezenas de relatos de profissionais de diferentes países que apresentam problemas e resultados de pesquisas e experiências.

Esta publicação mostra que os cenários brasileiro e internacional sinalizam mudanças importantes na forma de uso da terra. Aspectos relativos à sustentabilidade ambiental e social têm assumido cada vez maior importância e devem ser considerados da mesma maneira que os parâmetros de eficiência econômica. Por isso os SAF's, por considerarem aspectos econômicos, sociais e ambientais, mostram ser uma alternativa de uso da terra extremamente atrativa para a sustentabilidade agrícola.

Apesar de serem utilizados há muito tempo em várias partes do mundo, no Brasil, somente na década de 70 iniciaram os trabalhos que levam em consideração combinações de lavouras, pecuária e floresta. Até o momento não havia fórum para se debater o tema, o que ocorreu com os eventos cujos anais estão à disposição. Os anais "Volume Trabalhos Voluntários" têm 493 páginas com o custo de 22 reais. O volume "Trabalhos Convidados" estará à disposição dos interessados ainda no primeiro semestre deste ano e será mais uma fonte de referência sobre o assunto.

COMO ADQUIRIR: Envie cheque nominal ao Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNP Florestas). Caixa Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, Paraná. Informações adicionais: Fone 041.3591313 e Fax 359.2276.



## Publicações à venda

(Os preços deverão ser solicitados ao CNPFlorestas)

### Série Circular Técnica

Nº 21 - Rendimento no beneficiamento de lotes de sementes de bracinga (Mimosa scabrella benth) e bracinga argentina (Mimosa scabrella var. aspericarpa) em mesa de gravidade.

Nº 22 - Enraizamento de estacas de Eucalyptus dunnii Maiden

Nº 23 - Efeito do beneficiamento em mesa de gravidade na qualidade de lotes de sementes de bracinga (Mimosa scabrella var. argentina)

### Documentos

Nº 24 - *Pagis* - Um software para análise genética e índice de seleção em experimentos florestais

### Boletim de Pesquisa Florestal Nº 22/23

- Tecnologia de florescimento e frutificação de Eucalyptus dunnii
- Utilização das reservas alimentícias de sementes de Araucária durante armazenamento
- Variação da densidade básica da madeira de espécies e procedências de Pinus centro-americanos em três locais na região dos cerrados
- Estudos da variação genética e métodos de seleção em teste de progênies de Acácia mearnsii no RS
- Correções nas expressões do progresso genético com seleção em função da amostragem finita dentro de famílias e populações e implicações no melhoramento florestal
- Avaliação da brotação de 13 espécies de Eucalyptus na região de Uberaba-MG
- Danos causados pelo serrador em algaroba no Nordeste do Brasil
- Ocorrência sub-espontânea de uma algaroba no Nordeste do Brasil

### Nº 24/25

- Efeito de solventes orgânicos na viabilidade de pólen de Eucalyptus spp.
- Comportamento e resistência de procedência de Eucalyptus grandis Hill Ex. Maiden à formação de veios de "Kino" em Planaltina, DF, em área de cerrado
- Fitossociologia de um trecho de floresta com Araucária angustifolia (Bert) O. Ktze no município de Caçador-SC
- Parâmetros genéticos e interação genótipo x ambiente em teste de procedência e progênies de Acácia Negra (Acácia mearnsii)
- Efeito da temperatura da água na quebra de dormência de sementes de Mimosa floclulosa Burkart
- Comportamento silvicultural e aptidão para produção de carvão de cinco espécies de Eucalyptus na região dos cerrados de MG
- A viabilidade dos lotes de sementes de bracinga comum (Mimosa scabrella Benth) e de bracinga argentina (Mimosa scabrella var. aspericarpa) após o teste de envelhecimento precoce