

# Uma expedição ao futuro das florestas

Estudo tenta definir, pelo DNA de árvores ameaçadas da Amazônia e da Mata Atlântica, se há tempo para salvá-las

DANIELLE NOGUEIRA

Conhecer para preservar. E salvar. Este é o princípio que os pesquisadores do Laboratório de Genética Florestal da Esalq/USP, em Piracicaba, que vem mapeando oito espécies de plantas, em risco de desaparecer, perseguem em dois pontos do país: no Pontal do Paranapanema (SP) e nos seringais do município de Boca do Acre (AC). O objetivo do projeto, apresentado no 46º Congresso Nacional de Genética, em Aguas de Lindóia (SP), que terminou ontem, é medir, pelos recursos genéticos da Mata Atlântica e da Amazônia, o impacto das ações humanas na natureza e traçar políticas de conservação ambiental que possam frear o relógio da extinção.

Desde o ano passado, 13 pesquisadores se revezam no trabalho de localizar as espécies e coletar folhas e sementes. A partir das amostras, os cientistas podem extrair o DNA das árvores e compará-lo entre exemplares da mesma espécie para verificar sua variabilidade genética. Serão analisadas de 30 a 50 amostras de cada espécie.

**Fluxo gênico** – Esse é o sinal da vida. “Se encontramos variações entre o material genético coletado, isso mostra que não só essas árvores estão bem, como toda a floresta”, diz Paulo Yoshio Kageyama, coordenador do projeto e membro do painel de especialistas para recursos genéticos florestais da FAO, órgão das Nações Unidas para Agricultura e Alimentos. “Já se constatamos uniformidade entre elas, isso significa que o fluxo gênico entre as plantas está baixo, o que pode comprometer a biodiversidade”, completa.



Samuel Martins

Lázaro, Christel, Paulo e Vicente: estudo de amostras de DNA para proteger espécies ameaçadas

Nesse caso, os pesquisadores propõem a criação de um corredor ecológico, ou seja, áreas contínuas de floresta que propiciem o deslocamento de animais, em especial os polinizadores. “São eles os responsáveis pela preservação da biodiversidade”, diz. Segundo Kageyama, 40% das espécies tropicais são polinizadas por abelhas. O transporte de genes das outras 60% restantes é feito por morcegos, beija-flores, borboletas e outros insetos.

A importância destes bichinhos é tamanha que há uma pessoa da equipe encarregada de observá-los dia e noite, de cima de 12 torres de 30m espalhadas pelas áreas estudadas. No Pontal do Paranapanema, a pesquisa está concentrada nos 30

mil hectares do parque Estadual do Morro do Diabo e em mais 2 mil hectares de floresta fragmentada – focos florestais ao longo da região. As espécies estudadas são as madeiras nobres jatobá e cedro, além da canafístula e a da espinheira-santa, que tem fins terapêuticos.

**Conscientização** – No Acre, mais 32 mil hectares de florestas estão sendo estudados. As espécies selecionadas são a seringueira, a castanheira, o açaizeiro e outro tipo de cedro. A escolha das duas áreas levou em conta não só a importância dos ecossistemas – Mata Atlântica e Floresta Amazônica –, como a necessidade de conscientização social. Não foi por acaso que o Pontal do Paranapanema, centro

das ações do Movimento Sem Terra, foi a primeira opção que passou pela cabeça de Kageyama, que também tem se empenhado em sensibilizar os seringueiros.

“O trabalho social foi uma exigência de nossos financiadores”, conta o pesquisador. O projeto é financiado pelo Instituto Internacional de Recursos Genéticos de Plantas (IPGRI, a sigla em inglês), sediado em Roma, que forneceu US\$ 500 mil para três anos de estudo. Os seringueiros e sem-terra, que Kageyama prefere chamar de assentados, ajudam os cientistas a mapear as espécies e aprendem a manejá-las. “Quando se conhece bem as espécies, fica mais fácil preservá-las”, diz.

## FAO lidera projetos

Cuidar de assuntos relacionados às plantações e à alimentação não é a única competência da FAO, órgão das Nações Unidas para Agricultura e Alimentos. Com 181 países-membros, a agência, criada em 1945, também se preocupa com as florestas. Tanto que há mais de 30 anos vem reunido especialistas para debater a questão. O próximo encontro será em setembro de 2001, em Roma.

“As florestas, em especial as tropicais, são pólos de biodiversidade. Preservá-las é assegurar a evolução das espécies”, diz Christel Plamberg-Lerche, chefe da Divisão de Recursos Florestais da FAO, que participou do Congresso Nacional de Genética, em Aguas de Lindóia, em São Paulo. Christel ressalta a importância de esforços internacionais na conservação das espécies, “já que as florestas não respeitam fronteiras políticas”, mas não minimiza as ações locais.

**Savanas** – Hoje, a FAO assessora mais de dez programas regionais de conservação genética florestal, abrangendo desde as savanas africanas até as florestas boreais de países temperados. Nos últimos dois anos, foram realizados seis *workshops* para definir as prioridades dos programas, com a participação de 42 países asiáticos e africanos. “Procuramos estimular o desenvolvimento sustentável e mostrar que as florestas são recursos renová-

veis. Sua preservação é uma questão de manejo e para isso precisamos conhecer as espécies nos mínimos detalhes”, conta.

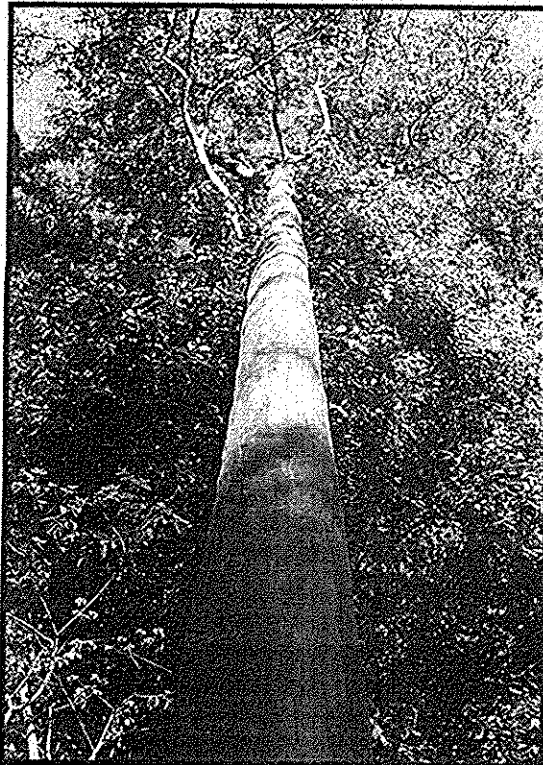
Para isso, a agência mantém um banco de dados periodicamente atualizado com informações genéticas de mais de 1.600 espécies de plantas de 146 países. No endereço <<http://www.fao.org/forestry/FOR/FOR/FOGENRES/homepage/WORLD.STM>> é possível saber a origem das espécies, onde são encontradas, se estão ameaçadas de extinção e se há programas que objetivam sua preservação.

**Biotecnologia** – Defensora da conservação *in situ* – no local de origem – Christel também admite a ajuda de novas tecnologias para a preservação da biodiversidade, como a clonagem. “Em muitos casos, o uso da biotecnologia pode nos auxiliar a resolver problemas que as técnicas convencionais não conseguem”, diz.

A engenharia genética, por exemplo, pode tornar plantas mais resistentes a pragas e contribuir para sua preservação, “mas a genética dos seres vivos é algo muito complexo”. “Não se pode assumir que a adaptação a condições ambientais rígidas, como o semi-árido, esteja em determinado gene”. “O importante é acompanhar o desenvolvimento das espécies e procurar intervir o mínimo possível no seu processo de evolução”.

### ESPÉCIES EM ESTUDO

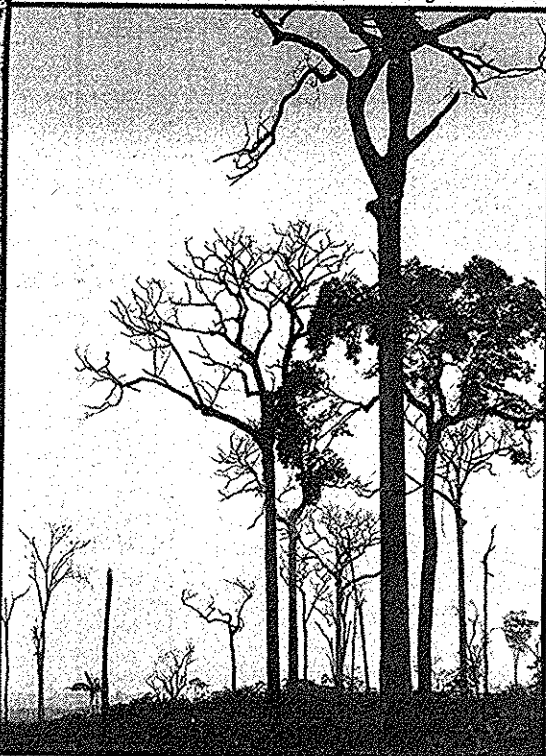
Arquivo JB



#### CANAFÍSTULA:

Também conhecida como cabelo-de-negro, a planta, comum na Mata Atlântica paulista tem flores amarelas e alaranjadas e sua copa chega a ter 12m de diâmetro. Originária do Brasil, a *Peltophorum dubium* tem sido alvo de projetos ecológicos, como o Projeto Galha Azul, no Paraná.

Marcelo Régua – 20/10/93



#### CASTANHEIRA-DO-PARÁ:

Árvore abundante na Amazônia, a *Bertholletia excelsa* tem cascas escura e marcada por fendas longitudinais. Os frutos possuem elevado teor de gordura (de 65% a 70%). Deles se extrai um óleo alimentício e medicinal. A madeira é muito usada na construção naval.

#### JATOBÁ:

Da mesma família do jacarandá, o nobre *Hymenaea courbaril* é nativo do Brasil e chega a medir 20m de altura. Cresce rápido e tem raízes profundas. De cor rósea, a madeira, embora dura, é usada na marcenaria. O chá do casco da árvore é usado como laxativo.

#### AÇAIZEIRO:

A *Enterpe oleracea* pertence à família das palmáceas. Do caule se obtém o palmito. O fruto, fibroso e roxo, é o açaí. Em geral este se desenvolve numa touceira compacta da qual emergem estirpes. O açaí contém uma pequena amêndoa, de qual se extrai um óleo usado como anti-diarréico.

#### ESPINHEIRA-SANTA:

Pelos seus múltiplos usos, a *Maytenus ilicifolia* é uma das plantas mais procuradas pelos que acreditam no poder da natureza. Funciona como laxativo, antibiótico anticancerígeno, entre outros. É uma árvore pequena. Não costuma ultrapassar 5m e é muito freqüente na Região Sul.

#### SERINGUEIRA:

A *Hevea brasiliensis* fornece a principal matéria-prima para a produção da borracha, o látex, nome de origem indígena que significa pau de leite. Nativa da Amazônia, é da família das euforbiáceas e cresce até 50m. Sua exploração enriqueceu muitos imigrantes no século 19.

Reprodução



#### CEDRO:

Símbolo freqüente de força e resistência na Bíblia, o cedro parece ter sido a árvore cuja madeira Salomão escolheu para a edificação de seu templo e os fenícios empregaram-na na construção de barcos. Duas espécies serão estudadas, a *Cedrela fissilis* e a *Cedrela obovata*.