

AMBIENTE

# Banco guarda genética da mata atlântica

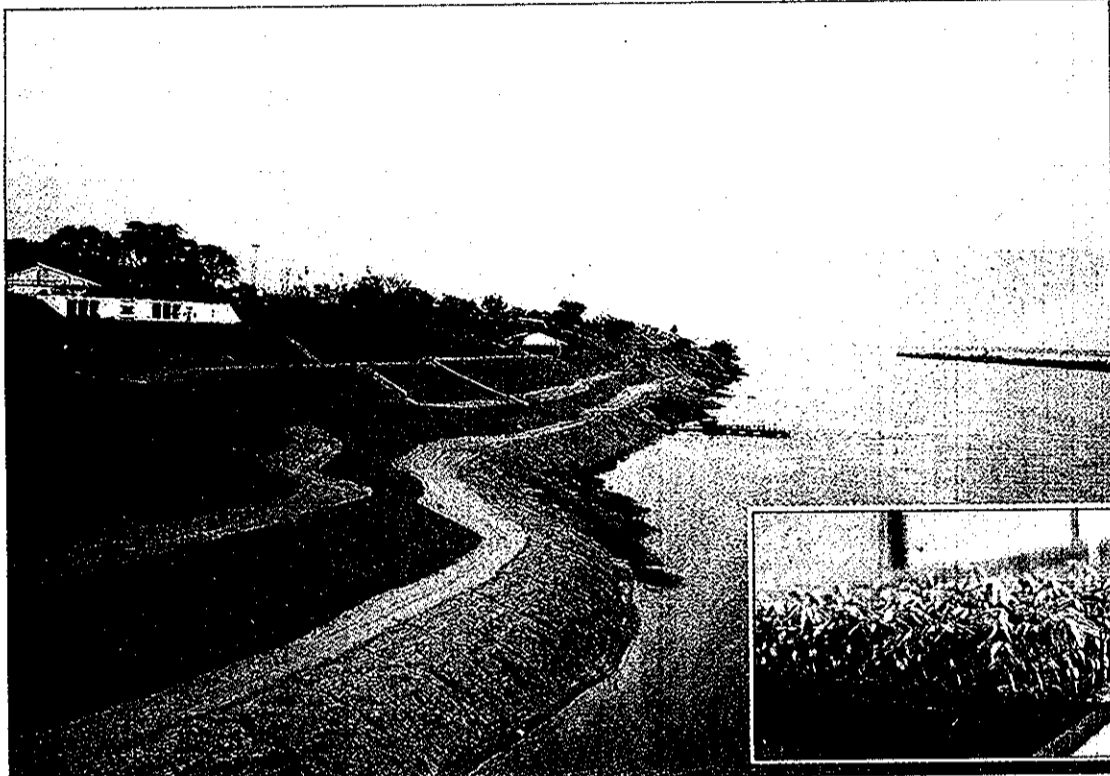
Luiz Carlos Lopes/AE -28/8/98

**Projeto mantido pela Cesp e Esalq-USP preserva espécies de árvores nativas**

LIANA JOHN

**C**AMPINAS – Duas áreas de 30 hectares, plantadas com espécies nativas nas margens do reservatório da Hidrelétrica Sérgio Motta, no Pontal do Paranapanema, escondem pesquisas de ponta, invisíveis aos olhos de quem passa por ali. Não se trata de clonagem nem de transgênicos, embora a experiência envolva muitos conhecimentos de genética. São dois bancos ativos de germoplasma, implantados e mantidos pela parceria entre a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq-USP) e a Companhia Energética de São Paulo (Cesp). O objetivo é conservar 33 das principais espécies da mata atlântica do interior paulista e 33 do cerrado matogrossense que existiam na região de Porto Primavera, antes das cidades e da construção da barragem.

Bancos de germoplasma são conjuntos de sementes e mudas de plantas que podem ser guardados in vitro, em câmaras frias ou em condições especiais de armazenagem. Podem também ser plantados (in vivo) para servir como matrizes, quando



Usina Sérgio Motta: margens da represa receberam mudas de jatobá (destaque) e outras espécies

for necessário reproduzir as plantas – nesse caso, ganham o nome de bancos ativos de germoplasma. O diferencial nas duas áreas do Pontal é que o plantio foi pensado de modo a conservar várias matrizes com diversidade genética. Ou seja, dali será possível tirar, no futuro, não só mudas para recomposição de matas, mas uma população efetiva de plantas, geneticamente viável e capaz de garantir a so-

brevivência a longo prazo de cada espécie.

Para chegar ao número ideal de plantas e ao arranjo final em que estão dispostas no solo, o coordenador da pesquisa, professor Paulo Kageyama, da Esalq, usou os conhecimentos adquiridos em 14 anos de estudos dos marcadores moleculares de árvores da mata atlântica, investigando a diversidade genética das árvores através da análise de genes e enzimas.

podem ir ainda mais longe, viajando clandestinamente no sistema digestivo de mamíferos como o lobo guará ou anta.

O acompanhamento científico das duas áreas da Cesp deve resultar, a médio prazo, em modelos funcionais para manejo dos fragmentos florestais de mata atlântica e para determinação de tamanhos mínimos viáveis para reservas e unidades de conservação. O banco ativo de germoplasma foi plantado há dois anos e conta com o monitoramento conjunto da Esalq e da Cesp, que destina cerca de R\$ 50 mil por ano ao projeto.

**União** – O excesso de fragmentação dos ecossistemas tropicais – por desmatamento, expansão urba-

**Paternidade** – Em alguns casos, a equipe de Kageyama fez verdadeiras investigações da paternidade das sementes ou plântulas, seguindo praticamente os mesmos procedimentos da identificação de paternidade humana. Com isso já descobriram, por exemplo, que o pólen de um jatobá, uma das árvores mais altas das matas paulistas, chega a viajar 7,2 quilômetros de carona nos morcegos polinizadores. E as sementes

população de uma espécie animal, mesmo se reproduzida com sucesso em cativeiro.

Mas replantar o conjunto de espécies nativas de uma área nem sempre é sinônimo de recompor uma população geneticamente viável. Por isso, a experiência do Pontal do Paranapanema é tão significativa. Ali, o banco ativo de germoplasma leva em conta, pela primeira vez, a diversidade genética dentro de cada espécie e não apenas a relação entre a quantidade de matrizes e a área plantada.

Para algumas espécies mais sensíveis, o excesso de endogamia – termo equivalente à consangüinidade dos animais – pode levar ao surgimento de problemas graves entre as novas plantas. O cru-

zamento sucessivo entre matrizes muito aparentadas gera plantas anãs, com raízes deficitárias ou ainda albinas. Como as plantas não se movem, nem têm sistemas de proteção social, essas deficiências são fatais às novas gerações. As plantas com raízes deficitárias não se fixam adequadamente ou não retiram alimento e água suficientes do solo e as plantas albinas não sobrevivem porque não realizam fotossíntese.

## EXAME DE DNA AVALIA PATERNIDADE DA PLANTA

## Estudo de impacto ambiental fornece dados para preservação

**Sementes e mudas foram coletadas antes do alagamento da área da hidrelétrica**

**O**s estudos e relatórios de impacto ambiental (EIA-Rima) na região afetada pelo reservatório de Porto Primavera indicaram quase 500 espécies vegetais, algumas raras e pouco conhecidas, como a orquídea *Oncidium jonesianum* e a aroeira *Astronium urundeuva*. O presidente da Associação em Defesa do Rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar (Apoena), Djalma Weffort, relata que “por meio deste projeto, o material genético de parte dessas espécies foi coletado antes da formação do lago e estocado em um banco para ser aproveitado em programas de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas”.

Weffort lembra que “a região tem menos de 2% de sua antiga cobertura vegetal e ainda não tem unidades de conser-

vação suficientes para proteger 80% dos remanescentes da floresta do interior ou abrigar em vida livre uma das últimas populações de cervo-do-pantanal e onça-pintada no Estado”.

Uma das espécies tropicais dentre as estudadas pela equipe de Kageyama, considerada sensível e em estado crítico na natureza, é o cedro. A análise de DNA de matrizes de todo o Brasil mostrou grande diversidade genética, com diferenças regionais significativas. Quer dizer, embora da mesma espécie,

**CEDRO É UMA DAS ESPÉCIES PESQUISADAS**

o cedro de São Paulo é geneticamente diferente das árvores de outros estados.

Com a exploração madeireira mal feita e com o excesso de fragmentação da mata atlântica, a população de cedros que sobrou em pé foi se tornando muito endogâmica. “Seriam necessárias mais matrizes, geneticamente diferentes entre si, para restabelecer uma população saudável de cedros”, observa Kageyama. Segundo ele, o ideal seria ter uma matriz de cedro a cada 10 hectares, em matas contínuas. (L.J.)