

S e m e a d o r e s

# de florestas

Com apoio de centros de pesquisa e pressão do poder público, fazendeiros e prefeituras reconstróem matas perdidas

CARLOS FIORAVANTI | FOTOS EDUARDO CESAR

Uma faixa generosa de Mata Atlântica às margens de um reservatório de água em Itacemápolis, interior paulista, conta um pouco dos caminhos e descaminhos da aventura de reconstruir florestas. Plantações de cana-de-açúcar de uma usina de açúcar e álcool chegavam a poucos passos da represa até 1985, quando uma forte seca mostrou quão intenso havia sido o assoreamento: havia bem menos água do que o esperado na represa quase toda coberta de terra. O prefeito e os vereadores descobriram então que as bordas da represa não deveriam ter sido ocupadas, em razão de uma lei de duas décadas antes. Enfrentaram a usina, retomaram as terras e trataram de recompor a mata para evitar que faltasse água outra vez. Hoje os moradores pescam na represa, fazem piqueniques e passeiam à sombra dos galhos emaranhados de jequitibás, cabreúvas e pau-marfim de oito, dez metros de altura. A entrada da mata é uma espécie de jardim com mangueiras, goiabeiras, orquídeas e bromélias que eles próprios trouxeram.

A reconstrução da vegetação natural seguiu um planejamento rígido, que fixava os pontos em que árvores de 120 espécies deveriam ser plantadas e tentava reproduzir a estrutura de uma mata às margens de um rio próximo. “Hoje não faríamos assim”, reconhece o biólogo Ricardo Ribeiro Rodrigues, professor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq)

da Universidade de São Paulo (USP), uma das instituições que participaram da restauração da mata, entre 1988 e 1992. Em 2003 um tornado derrubou as árvores mais altas e os conceitos que fundamentaram o esforço de construir uma floresta que copiava outra. “Não precisamos predefinir a estrutura final das florestas, mas restaurar os processos biológicos que levam à construção de uma floresta”, conta Rodrigues. Anos antes ele e sua equipe tentaram refazer uma mata de brejo sem drenar o terreno antes. Quase todas as mil mudas que haviam sido plantadas morreram afogadas.

A persistência driblou as desilusões e apressou a maturação de uma abordagem que ainda valoriza o planejamento, mas agora aceita incertezas e define sem o rigor excessivo de antes o que, como e onde plantar. A metodologia que nasceu daí fincou raízes Brasil a fora e ganhou credibilidade a ponto de ser uma das referências analisadas para a formulação do Pacto de Restauração da Mata Atlântica, elaborado por um conjunto de organizações não-governamentais e apresentado em novembro de 2007 em Vitória, Espírito Santo.

Os relatórios de trabalho desse grupo da Esalq descrevem restaurações de matas em terras de empresas de papel e celulose no Rio Grande do Sul, Bahia e Paraná, em fazendas de cana-de-açúcar em São Paulo, de café em Minas, de soja no Pará e de pecuária em São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Em 15 anos



Sementes da  
esperança: frutos  
de açoíta-cavalo,  
árvore usada para  
trazer e reinstalar  
a sombra



as equipes do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da Esalq restauraram 3.500 hectares (1 hectare equivale a 10 mil metros quadrados) de matas ciliares (às margens de rios), uma área equivalente a uma vez e meia o território de Israel, mas ainda tímida em meio às vastidões de propriedades 400 vezes mais extensas.

Biólogos, agrônomos e engenheiros florestais desse grupo agem em conjunto com organizações não-governamentais e com representantes do poder público, em especial promotores, que pressionam os proprietários para que cumpram a lei. Por lei, qualquer proprietário rural deve manter matas ciliares com no mínimo 30 metros de largura, chamadas áreas de proteção permanente, essenciais para evitar que os rios sequem e as margens desmoronem, e 20% (ou até 80% em alguns estados na Região Norte) da propriedade com vegetação nativa – as reservas legais. “É lei”, lembra Sérgio Gandolfi, professor da Esalq, “mas os agricultores não querem perder área de plantio, principalmente as mais férteis, nas margens dos rios”.

Como lei é lei, o promotor público Daniel José de Angelis sobrevoa duas vezes por ano os 22 municípios da bacia hidrográfica do rio Pardo. Depois, em sua sala nos fóruns de Ribeirão Preto e de São Joaquim da Barra, examina fotos aéreas e mapas das propriedades rurais antes de chamar para uma conversa os responsáveis pelas plantações ou pastagens que chegaram aonde não deveriam. “Estou satisfeito com os resultados”, conta Angelis, que tem motivado os proprietários rurais ao lhes mostrar que a reconstrução da vegetação natural não é impossível, cara ou demorada como imaginavam. Por conhecer o trabalho do grupo da USP, Angelis pode apresentar soluções, que facilitam os acordos com os fazendeiros, e não só exigir o cumprimento da lei.

A motivação dos proprietários de terras não é filha do medo da lei ou do amor pela natureza, mas da necessidade de cer-



**Azevedo: ex-fiscal de colhedores de cana, hoje entre sementes e mudas de árvores**

tificação ambiental, indispensável para vender em outros países, e do interesse em manter livre o caminho do cofre. “Antes de aprovar empréstimos”, comenta Angelis, “os bancos exigem que as empresas não tenham pendências com o Ministério Público”. Outra motivação é a perspectiva de ganhos econômicos plantando árvores e vendendo madeira para lenha, carpintaria e móveis depois de 30 ou 40 anos. Em meio a iniciativas predominantemente de empresas que anunciam planos de combater o aquecimento global plantando milhões de árvores, sobressaem as de prefeituras como a de Potim, que começou há dez anos a refazer as margens dos rios do município e no ano passado saiu do silêncio ao integrar o livro *BenchMais: As 85 melhores práticas em gestão ambiental do Brasil*, organizado por Adalberto Marcondes, Marilena Lavorato e Rogério Ruschel.

Vender sementes de árvores empregadas na restauração de florestas também pode ser um bom negócio. Um quilograma de semente pode custar até R\$ 1.000, dependendo do tamanho da semente e da dificuldade de coleta,

conta o agrônomo André Gustavo Nave. Durante o doutorado ele estudou as estratégias de recuperação de matas em Capão Bonito e verificou que muitos moradores da zona rural ganhavam mais vendendo sementes do que plantando tomates. “Quem coleta sementes não vai deixar as matas acabarem”, confia.

**Tucanos e sabiás** - E assim tapetes verde-escuros de mata fechada começam a se espreguiçar acima dos mares de cana e de soja. “Há seis anos a cana chegava até aqui”, conta Edson Pinto de Azevedo, apontando as margens de um ribeirão que corta uma das 45 fazendas da Usina Vale do Rosário, em Morro Agudo, perto de Ribeirão Preto. Ex-fiscal dos colhedores de cana, hoje é um dos que cuidam das mudas e das árvores já com 2 metros que se adaptam ao sol antes de seguirem aos lugares definitivos.

Filho de sertanejo, Azevedo nunca tinha plantado uma árvore nem visto tucano, que agora às vezes aparece por lá – macacos, sabiás e jibóias também. “Tendo mata, volta tudo.”

Ou quase tudo. Alexander Lees e Carlos Peres, da Universidade de East Anglia, Inglaterra, estudaram a riqueza e a composição de espécies de aves e mamíferos em 32 trechos de remanescentes de mata ciliar (24 conectados e 8 isolados) e 5 trechos de matas ribeirinhas dentro de grandes áreas-controladas de floresta contínua em Alta Floresta, Mato Grosso. Nesse trabalho, a ser publicado na *Conservation Biology*, eles verificaram que trechos estreitos (com menos de 20 metros de largura) ou desconectados de fragmentos florestais retiveram poucas espécies de animais, enquanto os largos, principalmente aqueles em bom estado de preservação, abrigaram todo o conjunto de 365 espécies de aves e 28 de mamíferos da região. Além de enfatizarem o valor de áreas extensas de remanescentes de matas ciliares para manter a biodiversidade e os cursos

d'água, Lees e Peres recomendam o alargamento para até 200 metros da faixa mínima de floresta a ser mantida em cada lado dos rios e ressaltam: restringir o acesso do gado e o cultivo agrícola nas bordas dos rios permitiria a regeneração da vegetação e facilitaria a restauração da conectividade.

O trabalho de transformar um descampado ressecado em um oásis começa com o mapeamento e o isolamento do terreno a ser repovoado, de acordo com a atual abordagem desse grupo da USP. A etapa seguinte é a identificação dos tipos de floresta e das árvores nativas, próprias da região, que sobrevivem nos fragmentos de mata próximos e vão fornecer as sementes. Produzidas em viveiros, as mudas que brotam dessas sementes ganham um lugar ao sol, na área a ser refeita, em duas linhas paralelas e intercaladas, perpendiculares ao rio, a 2 metros uma da outra, com 3 metros de distância entre cada muda.

Uma das linhas, a de preenchimento, abriga de 15 a 20 espécies de crescimento rápido (alguns metros por ano) e copas que fazem muita sombra, mas morrem em cinco ou dez anos, como capixinguí, mutambo e monjoleiro. Elas vão produzir a sombra que controla o capim dos terrenos abandonados, formar a estrutura inicial da floresta e proteger as plantas da segunda linha, a de diversidade. Nessa linha, com um número de espécies de três a quatro vezes maior, enfileiram-se árvores um tanto preguiçosas, que crescem centímetros por ano, mas guardarão longas histórias ao longo de 80 a 100 anos de vida, como jatobá, ipê, jenipapo e jequitibá. Nessa linha estão também as espécies como a imbaúba, que crescem rapidamente e não produzem muita sombra, mas atraem animais que transportam pólen e sementes, além de acelerarem o funcionamento da floresta quando morrem e abrem clareiras. Em dois ou três anos essa organização inicial desaparece entre árvores já encorpadas que se misturam e cobrem o chão de sombra e umidade.

“Ajudamos a mudar alguns conceitos de ecologia, de conservação e de restauração de florestas”, observa Gandolfi. Segundo ele, nos últimos 20 anos os especialistas dessa área deixaram de olhar apenas para os remanescentes

Espinhos que protegem: paineiras como esta ajudam a formar a estrutura inicial da floresta







**Verde sobre verde: lei  
e interesses econômicos  
amenizam os mares de cana**

isolados de vegetação nativa para observar a paisagem e a interação entre ambientes como os pastos e as cidades com as manchas de matas nativas. Distúrbios naturais como os tornados começaram a ser vistos com naturalidade, por regularem a estrutura e a composição da vegetação. “Qualquer vegetação é um mosaico de manchas que se reorganizam em consequência de distúrbios de origem natural ou humana”, diz Gandolfi. “Não há mais uma situação única de equilíbrio.”

**Empreendedores** - Nessa área, porém, os resultados só podem ser conferidos a longo prazo – mesmo em São Paulo há matas restauradas ainda mais antigas, como a da Usina Ester, em Cosmópolis, iniciada há 50 anos por José Carlos Bolinger, pesquisador do Instituto Florestal, ou a de Assis, também do Florestal, com 35 anos, ambas com uma diversidade de espécies muito maior que a inicial. Evidentemente há outras abordagens para trazer a sombra de volta à terra seca. O grupo de Ademir Reis e Fernando Bechara na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) prefere dar mais espaço

para o imprevisível. Eles adotam o conceito de nucleação – poleiros artificiais e refúgios de galhos e pedras dispersos pela área a ser refeita – para atrair animais e restabelecer processos biológicos como decomposição e dispersão de sementes.

Não será por falta de propostas que as florestas brasileiras deixarão de crescer outra vez. Tão cedo provavelmente não haverá consenso sobre qual o melhor método, mas os especialistas concordam hoje em dois pontos: o uso de espécies nativas, já que o risco de as exóticas morrerem logo é alto, e da maior diversidade possível de espécies. Antigos problemas parecem resolvidos. Anos atrás Ludmila Pugliese de Siqueira e Carlos Alberto Mesquita, biólogos do Instituto BioAtlântica, saíram a campo para identificar e estimular as iniciativas de recuperação de matas nativas no Espírito Santo e na Bahia. Identificaram 65 áreas de recomposição florestal em oito propriedades e verificaram que havia muita dúvida sobre o que e como plan-

tar: a maioria das 5 mil árvores plantadas era de espécies que crescem rápido, mas vivem pouco.

Mesmo com pouca ou nenhuma orientação técnica e com uma perda grande de mudas, plantadas aleatoriamente, “esses empreendedores e suas famílias têm produzido resultados dignos de admiração”, reconhecem Ludmila e Mesquita no livro *Meu pé de Mata Atlântica*, lançado no ano passado. Michel Frey, engenheiro e ambientalista francês proprietário de um sítio em Conceição do Castelo, no Espírito Santo, plantara 300 mil árvores: “As mais velhas estão com 15 anos de idade e formam uma mata que dá gosto de ver”, relatou. “Quando começamos, havia alguns jacus nos arredores. Agora se multiplicaram tanto que, às vezes, dá para contar mais de cem em volta da casa.” Mas nem tudo são pássaros: em 2001, por causa de uma seca intensa, perdeu um terço de todas as mudas que havia plantado. Frey morreu em 2006, mas antes criou um instituto que comprou mais terras e hoje protege com florestas as nascentes de um ribeirão que deságua em um rio que vai alimentar o Itapemirim, um dos principais do Espírito Santo. ■