

Um armazém vivo

SIMULAÇÃO APONTA PARA O COLAPSO DA FLORESTA INTACTA EM UM CENÁRIO DE SECAS PROLONGADAS NA AMAZÔNIA

POR MARISA TOHVER E PAULO MOUTINHO*

Se a humanidade tivesse de pagar por serviços que as florestas tropicais prestam – seja pelo controle climático ou pelo ciclo de carbono –, logo descobriria o verdadeiro custo de sua devastação. Elas reciclam cerca de 8% do carbono global presente na atmosfera. Parece pouco, mas trata-se de um processo crucial para a vida na Terra. E fazem isso simplesmente ao existir: por meio da fotossíntese, as plantas absorvem o CO₂ presente na atmosfera e acumulam biomassa na forma de troncos, raízes e folhas. Tornam-se, assim, “armazéns” gigantes de carbono.

Qualquer distúrbio nesse “armazém”, como os resultantes do desmatamento, tem efeitos no ciclo de carbono global e impactos negativos sobre a atmosfera do planeta. Estima-se, por exemplo, que 20% das emissões de gases, que levam ao aquecimento exagerado da atmosfera, resultam da derrubada de florestas tropicais.

Existem também distúrbios menos visíveis. Um caso corriqueiro são os episódios de secas severas e prolongadas que se repetem com mais freqüência e intensidade na Região Amazônica. A principal causa é a ocorrência do fenômeno climático El Niño, que envolve o aquecimento das águas de superfície do Oceano Pacífico.

Durante os anos em que ocorre o El Niño, mais de 35% da Amazônia brasileira é afetada por uma seca severa e prolongada – a redução na precipitação pode chegar a

60%, o que favorece os incêndios. Essa condição climática pode se tornar comum se o desmatamento e o aquecimento global do planeta seguirem no ritmo atual.

Para avaliar como o clima de seca e calor previsto para a Amazônia com o agravamento da mudança climática global afeta a floresta nativa, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam) desenvolveu, em parceria com a Embrapa, o Ibama e o Woods Hole Research Center, um experimento inédito. Batizado de Seca Floresta, o projeto produziu uma seca artificial em 1 hectare (100 x 100 metros) da Floresta Nacional do Tapajós, no Pará.

O desafio no início do projeto, em 1999, foi evitar que a água da chuva chegasse ao solo. A saída foi cobrir a floresta com mais de 6 mil painéis de plástico, simulando um telhado. Acoplados a eles, construiu-se um sistema de calhas forradas com plástico de modo a permitir o escoamento da água para uma área distante.

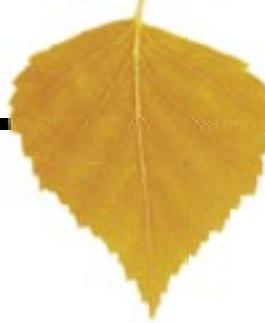
Os painéis foram capazes de desviar aproximadamente 65% da chuva que caiu sobre a região durante o período em que estiveram instalados – nas épocas chuvosas de todos os anos entre 2000 e 2004.

A parcela que recebeu os painéis foi comparada a outra, também de 1 hectare, que recebeu chuva normalmente e foi usada como controle do experimento. As diferenças entre as duas parcelas indicaram o que acon-



O EXPERIMENTO usou 6 mil painéis de plástico e calhas para barrar a água





AS PLANTAS mortas podem liberar três vezes mais carbono do que o volume seqüestrado pela fotossíntese

APÓS TRÊS ANOS DE SECA SIMULADA, A MORTALIDADE DAS ÁRVORES DE GRANDE PORTE CRESCIU EM ESCALA ASSUSTADORA

teria em uma área de floresta caso as mudanças globais levassem a secas prolongadas nas regiões tropicais.

Sabe-se que as florestas possuem mecanismos fisiológicos que permitem suportar a falta de chuva no curto prazo. Em um ano com menos chuva, as plantas fecham os estômatos – aberturas nas folhas que permitem a troca de gases e água com a atmosfera. Tal estratégia evita que a planta enfrente um estresse hídrico ao perder água para a atmosfera. Além disso, as árvores maiores, com raízes profundas, beneficiam-se do estoque subterrâneo de água, que chega a mais de 10 metros no solo e é reposto anualmente durante os períodos chuvosos. No entanto, uma seca que se estende de um ano para o outro deixa as grandes árvores em situação de risco.

Os resultados do Seca Floresta mostram que, depois de três anos de seca simulada, a mortalidade das árvores de grande porte aumentou em escala assustadora. Na parcela que recebeu os painéis, a mortalidade de árvores de porte médio (tronco com diâmetros entre 10 e 30 centímetros) foi três vezes maior do que na parcela de controle. Para as árvores grandes (diâmetro acima de 30 centímetros), a taxa de mortalidade foi cinco vezes maior se comparada ao controle.

Curiosamente, as plan-

tas menores não foram tão afetadas: as taxas de mortalidade são comparáveis nas duas parcelas para as árvores com tronco de diâmetro abaixo de 5 centímetros. A hipótese para esse fenômeno é que as pequenas, por possuir copas menores para sustentar, podem aproveitar a água que cai na superfície do solo – e assim deixa de correr para o subsolo e alimentar as árvores maiores.

A substituição das árvores de maior porte pelo crescimento das menores não compensou a mortalidade das primeiras. Ao fim do experimento, contabilizou-se uma perda de 10% na população de plantas de grande porte.

Os cálculos feitos no âmbito do Seca Floresta indicam que as árvores mortas na parcela que recebeu os painéis, ao se decompor, podem liberar três vezes mais carbono do que o volume seqüestrado pela fotossíntese das árvores na parcela de controle. Ou seja, não só deixarão de seqüestrar carbono, como passarão a emitir. Além disso, a parcela submetida à seca prolongada fica mais vulnerável ao fogo e levaria mais de oito anos para se recuperar totalmente – no caso de inexistência de novos períodos de seca severa.

As implicações de uma seca severa e prolongada sobre uma área maior – por exemplo, toda a Amazônia – são desconhecidas. Mas os resultados do Seca Floresta apontam para o colapso da floresta, mesmo que intacta, caso se concretizem as previsões de mudança do clima global.

④

A FLORESTA submetida à seca levaria mais de oito anos para se recuperar



* Marisa Tohver é botânica e participou do projeto Seca Floresta. Paulo Moutinho é coordenador do programa de mudança climática do Ipam.