

CIÊNCIA & SAÚDE

ECOLOGIA

Cresce lista de predadores da Mata Atlântica

Com o aumento da caça e da exploração das sementes comestíveis, o ser humano acelera mais o esvaziamento da Mata Atlântica; ela poderá sumir ainda neste século

ANA MARIA FIORI*
de São Paulo

A caça e a exploração intensiva de sementes são mais dois inimigos da biodiversidade brasileira. Ao lado do desmatamento, estas interferências cada vez maiores do homem estão transformando as florestas em paisagens vazias. Elas poderão, literalmente, sumir do mapa neste século. A situação preocupa pesquisadores do mundo inteiro e motivou, no Brasil, a criação de grupos de estudo como o do biólogo Mauro Galetti, da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de Rio Claro. Como coordenador de um projeto de pesquisa sobre fragmentos de Mata Atlântica do interior do Estado de São Paulo, Galetti alerta que sem os animais para fazer a dispersão de sementes, no futuro, a única alternativa será um manejo sustentado contínuo dos exemplares da flora brasileira que, em muitos casos, também já estão em processo de extinção.

A Mata Atlântica do interior de São Paulo, chamada de semidecídua porque a maioria das espécies vegetais perde as folhas na estação seca, é a que está em pior estado de conservação. Além de mais ameaçada, ela representa apenas 2% da área original que cobria o Estado. "Essa mata é muito antiga e sua fragmentação ocorre há mais de 150 anos. Primeiro pelas plantações de café, depois com o ciclo da cana e, posteriormente, pela introdução do eucalipto. Esses fragmentos isolados, que não têm conexão entre matas ciliares (da beira dos rios) com outros blocos de mata, ficam mais vulneráveis e, sem manejo, tendem a desaparecer num prazo de cem anos", diz Galetti.

Para complicar mais, antas e cutias, fundamentais para a dispersão de sementes grandes — acima de 2,5 centímetros de diâmetro —, que as aves não conseguem engolir, são os alvos preferenciais dos caçadores. O jatobá, por exemplo, corre perigo. Ele depende apenas da cutia para levar suas sementes a locais que



A extinção da cutia irá afetar também a biodiversidade

favoreçam a germinação e, caso o animal seja extinto, a planta também irá desaparecer. "Quando um jatobá de 150 anos morrer, não haverá novas árvores em crescimento. Isso poderá modificar a dinâmica da floresta, porque quem poliniza as flores do jatobá são os morcegos grandes. A extinção do jatobá vai provocar alterações em outra cadeia alimentar", afirma Galetti. A cutia come apenas algumas sementes e faz um estoque para outras estações, mas nem sempre pode aproveitá-lo. Às vezes ela é predaada ou muda de território, o que favorece a germinação das sementes enterradas.

A importância da cutia pode ser avaliada, também, por ela ter herdado dos mamíferos extintos o papel de dispersora de mais de 50 espécies de árvores da Mata Atlântica. O biólogo Paulo Guimarães Jr., que cataloga plantas de megafauna junto com Galetti desde 1999, explica que, de acordo com hipótese formulada pelos pesquisadores americanos Daniel Janzen e Paul Martin, as plantas que em geral apresentam frutos grandes, com poucas e também grandes sementes, eram dispersas pelos megamamíferos

que habitavam a América do Sul há cerca de 10 mil anos, no final do Pleistoceno, como preguiças e tatus gigantes. Provavelmente esse é o caso do jatobá, cujo gênero (*Hymenaea*) surgiu entre 35 e 23 milhões de anos atrás, época em que é muito provável que as cutias ainda não existissem.

Posteriormente, a megafauna foi extinta, mas plantas que possivelmente dependiam desses grandes animais para dispersar suas sementes sobreviveram. A hipótese mais aceita para explicar o fato é a da dispersão secundária. Guimarães Jr. diz que cutias e outros roedores — que surgiram mais tarde na escala evolutiva, mas foram contemporâneos da megafauna durante algum tempo — passaram de dispersores secundários, de auxiliares na dispersão, a atores principais do processo. A catalogação de plantas de megafauna é desenvolvida pelo Grupo de Fenologia e Dispersão de Sementes da Unesp de Rio Claro. Os estudos dos pesquisadores do interior de São Paulo mostram também que, apesar da importância de mamíferos e roedores na dispersão, ela também acontece com a ajuda das aves, que carregam se-



A araponga ajuda a espalhar sementes pela mata

mentes de todas as faixas da floresta, tanto das árvores do topo, com mais de 30 metros de altura, quanto da copa das árvores (acima de 2 metros e abaixo de 30 metros) ou de arbustos do sub-bosque (abaixo de 2 metros).

Em um dos experimentos realizados, a equipe de Galetti utilizou frutos artificiais para verificar alterações no comportamento das aves que se alimentam de frutos de plantas arbustivas e respondem, junto com os morcegos, por 85% da dispersão dessas espécies vegetais. Para isso, os pesquisadores distribuíram frutos brancos, vermelhos e pretos — nas cores dos frutos naturais que servem de alimento para aves — tanto no interior quanto nas bordas dos fragmentos. As conclusões da experiência com frutos artificiais mostram que é muito mais difícil a ave encontrar um fruto preto no interior da mata do que na borda, que para o fruto vermelho não há diferença e que os frutos brancos são pouco retirados em ambos os locais, talvez porque haja poucos frutos brancos na natureza. O experimento sinaliza para o conceito do efeito de borda, fator de alto risco quando se fala em regeneração de fragmentos florestais.

As bordas dos fragmentos de mata são mais atingidas pelo vento e pela insolação do que o interior da floresta. Entre outros impactos que recebem, as bordas ficam mais secas. Com isso, o caminho está aberto para a invasão de espécies que não são na-

turais da região. As espécies exóticas, como o capim, impedem a regeneração da mata no local em que se instalam. O efeito pode ser devastador, porque o ciclo de mais luz e menos umidade na borda se repete, assim como a invasão de espécies exóticas. O processo de estrangulamento da mata pode levar muitos dos fragmentos florestais à extinção num prazo inferior a cem anos.

São inúmeras as variáveis relacionadas ao ataque de borda sobre um fragmento. Não é só o tamanho que influencia, mas também a geometria da mata. Um círculo tem mais área interna e menos perímetro, menos borda para ser atacada, do que um retângulo bem estreito, por exemplo. Outro fator importante é a matriz na qual a mata está inserida, ou seja, se em volta do fragmento existe eucalipto, cana, pasto. O pasto é a pior opção, porque junta capim e vento para aumentar o efeito de borda e muitos bichos não se atrevem a atravessá-lo. O eucalipto, longe de ser ideal, ao menos forma um ambiente de floresta que ameniza o vento e permite a passagem de animais entre um fragmento e outro. "Por isso, futuros manejos na mata do interior do Estado deverão considerar pontos como o tamanho da mata, o efeito de borda associado a ela, o histórico da floresta — se já pegou fogo, teve caça ou retirada de madeira — e a matriz em que está inserida. A existência ou não de água no interior do fragmento também

é relevante porque atrai a fauna", diz Galetti. O biólogo lembra que o manejo não é uma tarefa simples e que, depois que a natureza foi perturbada, é muito difícil recuperar as características originais da mata. "Por falta de manejo adequado, estamos perdendo nossa biodiversidade."

A perda não se limita aos remanescentes de Mata Atlântica semidecídua do interior de São Paulo, mas também poderá atingir os castanhais da Amazônia, se o extrativismo intensivo de castanhas-do-pará — que ameaça a sobrevivência da cutia — não ceder espaço ao manejo. Duas pesquisadoras da Universidade de São Paulo comprovaram que a cutia é o principal dispersor das castanhas, depois de desenvolver estudos em castanhal nunca explorado comercialmente, no Projeto Pinkaiti, em Terra Indígena Kayapó, no Pará. Cláudia Baidier trabalhou com demografia e dispersão de sementes da castanheira no doutorado, enquanto Maria Luisa da Silva Pinto Jorge se dedicou à área de vida, atividade diária e densidade populacional de cutias no mestrado. Juntas, fizeram o pôster no Terceiro Congresso Internacional de Frugivoria e Dispersão de Sementes, "Dispersal distance of Brazil nut fruits in relation to density and home range of agoutis in Eastern Amazonia".

A cutia leva cerca de 40 ou 50 minutos, roendo, para abrir um buraco no fruto, e produz muito barulho nesse processo. Normalmente, ela abre os frutos dentro de ocos de tronco, em locais com bambu ou cipó, enfim, em lugares onde corre menos risco de ser predaada. A dispersão se dá como no caso do jatobá. Ela come algumas castanhas e enterra as outras, que poderão vir a germinar. A novidade, para as pesquisadoras, foi constatar que as cutias levam os frutos principalmente para as regiões periféricas de suas áreas de vida, ou seja, para os locais onde não passam muito tempo e onde não costumam dormir. Outro resultado expressivo do trabalho foi mostrar que os aglomerados de castanheiras podem ser resultado do padrão de dispersão de sementes pelas cutias — que ocorre em todas as direções do espaço —, e não decorrentes de ação humana, como plantações feitas por índios a que se referem alguns autores.

Todo o trabalho das pesquisadoras foi realizado numa região em que a floresta como um todo está preservada. "Lá não há caça nem corte de madeira e é uma área, rara na Amazônia de hoje, de castanhal não explorado. Pode ser área-controlada para manejo", diz Cláudia. Ela comenta que a interação castanhas/cutias é vantajosa para os dois lados e que a planta, com certeza, depende do dispersor. "Por outro lado, o dispersor vive melhor se tiver a castanha, porque não precisa se deslocar tanto para procurar comida." Apenas o ser humano, branco, não entende os ciclos naturais da floresta.

*Especial para a Gazeta Mercantil