

Seca desafia flora AMAZÔNICA

Mapeamento feito por equipe internacional de cientistas mostra que a ausência de água tem efeitos distintos nas árvores e nas plantas conforme o acesso que elas têm aos lençóis freáticos, características específicas e tamanho das raízes

» ISABELLA ALMEIDA

Cientistas mapearam como as regiões da Amazônia reagem à seca de maneiras distintas, em decorrência variedade de ambientes florestais locais e às múltiplas propriedades das árvores. Segundo a equipe internacional de pesquisadores, o estudo vai além dos fatores climáticos e inclui características da própria mata, como profundidade dos lençóis freáticos e tamanho das raízes. O trabalho foi detalhado, ontem, na revista *Nature*.

No fim dos anos 2000, Scott Saleska, professor da Universidade do Arizona, nos Estados Unidos, estranhou alguns acontecimentos na Floresta Amazônica. Em 2005, uma seca enorme atingiu a região. Em 2007, o pesquisador publicou uma investigação, a partir de imagens de satélite, para descobrir que a seca resultou em um maior crescimento verde em grandes áreas da floresta. Mas a equipe que estava em campo observou plantas ficarem escuras e algumas morrerem em resposta à falta d'água.

Para avaliar esse cenário, Saleska e a principal autora do artigo, Shuli Chen, doutoranda em ecologia e biologia evolutiva na da Universidade do Arizona, e Antônio Nobre, brasileiro, cientista brasileiro do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) coordenaram uma investigação. A equipe usou dados de 20 anos, coletados entre 2000 a 2020, que incluíam informações sobre as secas de 2005, 2010 e outra mais generalizada em 2015 e 2016.

O foco do estudo era identificar como a falta d'água impacta a floresta com maior biodiversidade da Terra, que abrange uma área duas vezes maior que a Índia, e é um dos maiores sumidouros de carbono do globo. Os cientistas constataram que as distintas regiões da Floresta Amazônica respondem de forma diferente à seca, sobretudo em razão das propriedades da flora em cada área.

Impactos

Na região sul da floresta, principalmente em cima de formações rochosas que os geólogos chamam de Escudo Brasileiro, que tem um solo relativamente fértil e árvores mais baixas, a reação à escassez hídrica foi controlada pelo acesso às águas subterrâneas. As plantas com acesso a lençóis freáticos rasos "ficaram verdes" no período sem chuva, no entanto, as árvores que estavam acima de lençóis freáticos mais profundos ficaram escuras e tiveram maior risco de morrer.

Na contramão, o norte da Amazônia, dominado pelo Escudo das Guianas — lar

Palavra de especialista

Imagem cedida



Mudanças na umidade

"Essa região do maior desmatamento da Amazônia também é uma área mais seca do que a região noroeste, que é mais úmida, por exemplo, onde chove mais tempo. É claro que com um evento climático das proporções que tivemos ano passado, com altas temperaturas da Terra, tivemos uma mudança nesse padrão de seca da Amazônia e acabou que essa área mais úmida ficou muito mais seca, o que teve impactos importantes para espalhamento do fogo. Tivemos mais incêndios florestais em 2023 e mais incêndios florestais nessa região norte da Amazônia que normalmente não queima muito."

Ane Alencar, coordenadora do MapBiomos Fogo e diretora de Ciência do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)

de árvores altas com raízes profundas e solo menos fértil — mostrou-se mais resistente à seca, independentemente da profundidade do lençol freático.

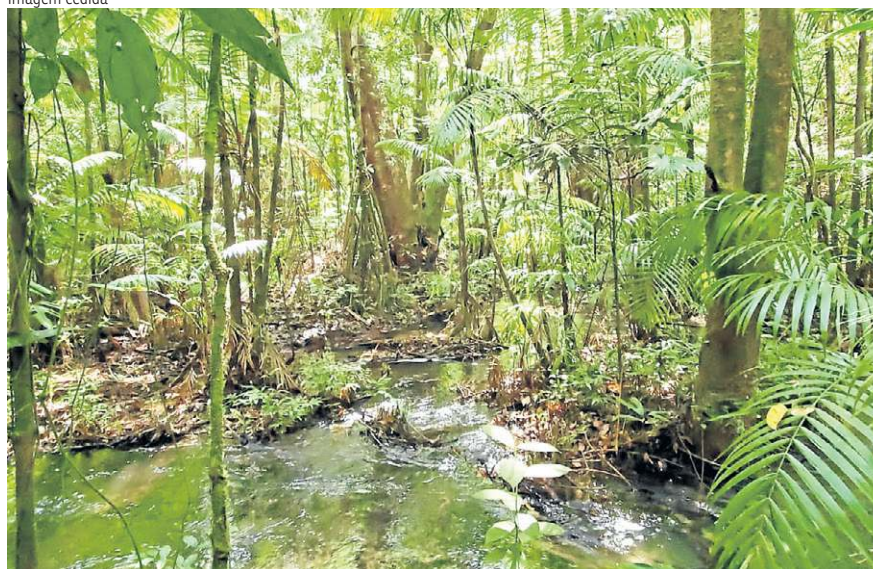
Conforme Shuli Chen, essa nova compreensão das diferenças regionais auxilia na tomada de decisões sobre conservação e previsões das respostas das florestas às futuras mudanças climáticas. "Observamos que a distribuição geográfica dessas florestas mais vulneráveis traz

Jake Bryant



Árvores da reserva tropical próximas a um lençol freático, na Reserva Cuieiras, reagem bem à falta de chuva

Imagem cedida



Espécies da flora resistem melhor à baixa umidade sobretudo no sul da floresta

importantes advertências para sustentar a integridade dos ecossistemas críticos tanto na bacia quanto além dela. Primeiramente, essas florestas vulneráveis estão em alto risco de desmatamento", reforçou Chen, ao *Correio*.

O artigo alerta também que as partes mais produtivas da Amazônia correm maior risco. Mais importante ainda, por estarem predominantemente localizadas sob ventos que levam o ar

amazônico úmido para o sul, cruciais para manter a evapotranspiração que alimenta (os "rios atmosféricos" que transportam água precipitável para sustentar o celeiro da América do Sul nas regiões agrícolas do Brasil.

A equipe usou informações de um satélite de sensoriamento remoto que informava a saúde da copa da floresta por meio da medição do verde e da atividade fotossintética — para acompanhar como

as variações em fatores não climáticos, incluindo a profundidade do lençol freático, a fertilidade do solo e a altura geral da floresta, afetam a resiliência das plantas diante da seca.

"Também foram feitas medições em terra de árvores em parcelas para compreender a saúde das florestas e a resposta às secas. Os satélites registraram diferentes medidas de fotossíntese. Isso é útil porque quanto mais fotossíntese as florestas conseguem fazer durante a seca, mais recursos elas têm para lidar com o estresse causado pela condição", frisou Saleska ao *Correio*.

Marcello Brito, secretário executivo do Consórcio da Amazônia Legal, reforça que a ciência já comprovou a importância da Amazônia nos ciclos de chuva da América do Sul e dos rios voadores também para o agronegócio brasileiro. "Temos pouco mais de 6% da agricultura brasileira irrigada profissionalmente, e menos de 10% em qualquer tipo de irrigação, o que nos faz extremamente dependente desses ciclos de chuva. Não é cabível que a expansão e abertura diária na Amazônia brasileira continue."

Segundo o especialista, esse processo precisa ser repensado à luz da lei. "Isso para desenvolver a região com menor impacto possível e a maior disponibilidade possível de florestas, inclusive, de recuperação de áreas degradadas, que são mais de 60 milhões de hectares."

MEIO AMBIENTE

Contaminação do ar cada vez mais letal

Os efeitos negativos da poluição atmosférica na saúde humana aumentam gradualmente. Só as impurezas do ar foram responsáveis por 8,1 milhões de mortes no planeta, em 2021, número superior ao de óbitos por tabagismo. Outras milhões de pessoas vivem com doenças crônicas, impactando diretamente na saúde pública e na economia. A análise está na quinta edição do relatório State of Global Air (SoGA), divulgado pelo Health Effects Institute (HEI), uma organização de investigação independente sem fins lucrativos com sede nos Estados Unidos (EUA), em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef).

O relatório destaca que as crianças, com menos de 5 anos, são as mais vulneráveis, desde o útero materno. Há ameaças de parto prematuro, baixo peso à nascença e doenças pulmonares. Em 2021, mais de 700 mil mortes de crianças, nessa faixa etária, foram associadas à poluição atmosférica. Foi a segunda

principal causa de mortes, atrás apenas da desnutrição. Do total de óbitos, 500 mil estavam ligados à poluição do ar doméstico, resultado do uso de combustíveis poluentes para cozinhar.

O documento traz uma análise detalhada dos dados do estudo *Global Burden of Disease* de 2021, mostrando os graves impactos das impurezas como partículas finas externas (PM 2,5), poluição do ar doméstico, ozônio (O3) e dióxido de nitrogênio (NO2) na saúde humana. O documento incluiu dados de mais de 200 países e territórios, revelando que quase todas as pessoas respiram níveis prejudiciais de poluição atmosférica diariamente.

O relatório informa que 90% das mortes globais foram causadas pela poluição, atingindo cerca de 7,8 milhões pessoas, afetadas por PM 2,5, — partículas com tamanho igual ou menor a 2,5 micrômetros. Elas podem penetrar nos pulmões e na corrente sanguínea, atingindo os múltiplos sistemas do organismo, elevando os riscos de doenças.

AFP

Poluição causou mais de 8 milhões de mortes no planeta em 2021: mais nocivo do que o tabaco



A PM 2,5 é resultado da queima de combustíveis fósseis e biomassa em meios de transporte, residências, indústrias e incêndios florestais. As emissões não só afetam a saúde, mas agravam o efeito estufa. Em 2021, a exposição ao ozônio contribuiu para 489.518 mortes no mundo. A medida que o planeta aquece, áreas com altos níveis de NO2 podem esperar taxas maiores de ozônio.

João Lindolfo Borges, endocrinologista e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia

(SBEM), destaca que estudos epidemiológicos têm demonstrado que a exposição ao ar contaminado pode levar a doenças respiratórias, câncer de pulmão, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares.

"A poluição do ar e as toxinas ambientais não apenas exacerbam as complicações cardiovasculares em indivíduos com síndrome metabólica existente, mas também promovem o desenvolvimento da síndrome. Sugere-se ainda que os contaminantes nos alimentos favoreçam distúrbios metabólicos."

Gilda Elizabeth Oliveira da Fonseca, pneumologista do Hospital Brasília Águas Claras, da rede Dasa no Distrito Federal, diz que há meios de prevenção contra os efeitos da poluição no organismo. "Manter a hidratação, fazer a higiene respiratória, precaver-se dentro do possível, usando máscaras em ambientes onde haja cheiros fortes. Quem trabalha com poluentes deve usar equipamentos de proteção individual, além de realizar exames periódicos e manter a vacinação sempre para diminuir o impacto de infecções sobrepostas."

Para Celso Taques Saldanha, membro da Comissão de Biodiversidade, Poluição e Clima da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia (ASBAI), é urgente tratar a poluição como tema de saúde pública. "Os maiores afetados são as crianças e os idosos, pois seus sistemas imunológicos são mais frágeis, além de pessoas com doenças respiratórias e cardiovasculares. As comunidades de baixa renda também são mais impactadas, pois frequentemente vivem em áreas com maior exposição a poluentes, em razão da proximidade a indústrias e ao tráfego intenso, além de ter menos acesso a cuidados médicos adequados. (I.A.)