

A ação devastadora do homem na floresta

Estudo internacional com a participação de 11 cientistas brasileiros mostra que atividades humanas na Amazônia destruíram uma área maior do que se pensava, com impactos que reverberam em todo o planeta. Autores propõem a criação de sistema de monitoramento

» GABRIELA CHABALGOITY

Quase 40% da Floresta Amazônica foi degradada por atividades humanas, afirma um estudo publicado na revista *Science*, que aponta um efeito catastrófico da destruição para todo o planeta. A área, equivalente a 10 vezes a do Reino Unido, foi afetada por ações como incêndios intencionais e extração ilegal de madeira, entre outras. Uma das consequências preocupantes é a emissão de CO₂ na atmosfera equivalente ou superior às causadas pelo desmatamento. A Amazônia detém 10% da biodiversidade do planeta e impacta o ciclo hidrológico da Terra. A situação, alertaram os pesquisadores, é mais grave do que se imaginava.

Os dados divulgados por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e da Universidade de Lancaster, no Reino Unido, correspondem à região Pan-Amazônica, que envolve a Colômbia, Peru, Venezuela, Equador, Bolívia, as Guianas e o Suriname, além do Brasil. O estudo é assinado por 35 cientistas, sendo 11 brasileiros.

O estudo mostra que os ecossistemas amazônicos estão sendo rapidamente arruinados pelas atividades industriais humanas. Um total cumulativo de 17% da floresta original já foi desmatado e 14% substituído pelo uso da terra agrícola. Após milhões de anos servindo como um imenso reservatório global de carbono, sob um aquecimento ainda maior, a Floresta Amazônica deverá se tornar uma fonte líquida de CO₂ para a atmosfera. Algumas regiões já fizeram a transição, com a respiração e as queimadas superando os efeitos da fotossíntese.

Ritmo acelerado

Segundo os resultados publicados na *Science*, as ações humanas impactaram o bioma milhares de vezes mais rápido que processos climáticos e geológicos naturais teriam feito. As consequências ainda não são de total conhecimento dos pesquisadores, mas, de acordo com eles, “está claro que o efeito cumulativo pode ser tão importante quanto o desmatamento para emissões de carbono e a perda de biodiversidade”, como disse, em

AFP



Pesquisa aponta incêndios intencionais e extração ilegal de madeira como dois dos principais fatores de degradação

nota, Jos Barlow, professor de ciência da conservação na Universidade de Lancaster, no Reino Unido e coautor do projeto.

O conceito de degradação florestal é definido pelos cientistas como mudanças transitórias ou de longo prazo causadas pelo homem. “A degradação é diferente do desmatamento, onde a floresta é completamente removida e um novo uso da terra, como a agricultura, é estabelecido em seu lugar. Embora florestas altamente degradadas possam perder quase todas as árvores, o uso da terra em si não muda”, destacam os autores, em nota.

A pesquisa indica quatro principais ações que impulsionam a degradação: incêndios florestais, efeitos de borda (mudanças que ocorrem em florestas adjacentes a áreas desmatadas), extração ilegal de madeira e seca extrema. Esses distúrbios podem afetar diferentes áreas florestais. Projeções feitas durante o projeto sugerem que, em 2050, os fatores continuarão sendo as mais importantes fontes de emissão de carbono na atmosfera, independentemente do crescimento ou da supressão do desmatamento. Para chegar a esse cenário, foi necessário fazer uma revisão analítica de dados científicos baseados em imagens de satélite.

» Reflexos no Tibete

Os extremos climáticos na floresta amazônica estão afetando diretamente as mudanças observadas no Tibete, a 20 mil quilômetros de distância, destaca um estudo publicado na revista *Nature Climate Change*. “Ficamos surpresos”, disse Jurgen Kurths, coautor do trabalho, que envolveu cientistas de China, Europa e Israel. Os pesquisadores usaram dados de todo o mundo sobre a temperatura próxima da superfície ao longo dos últimos 40 anos. Com essas informações, montaram um mapa de conexões climáticas da América do Sul ao sul da África, e dali para o Oriente Médio e, finalmente, o Tibete. No estudo foram utilizadas simulações de computador para mapear como o aquecimento global poderia determinar essas correlações de longa distância até o ano de 2100.

Estresse hídrico

Os pesquisadores também sintetizaram dados que descrevem as mudanças na região entre 2001 e 2018.

“Mesmo em um cenário otimista, quando não houver mais desmatamento, os efeitos das mudanças climáticas farão com que a degradação da floresta continue, levando a mais emissões de carbono”, disse, em nota, David Lapola, líder do estudo e pesquisador do Centro de Pesquisa Meteorológica e Climática Aplicada à Agricultura da Unicamp (Cepagri/Unicamp). “Prevenir o avanço do

um impacto sensível, porque a vegetação da Amazônia não é adaptada para essas condições. A mortalidade de árvores cresce muito nessas secas também”, pontua.

“A degradação beneficia poucos, mas coloca fardos importantes sobre muitos. Poucas pessoas lucram com os processos de degradação, mas muitas perdem em todas as dimensões do bem-estar humano — incluindo saúde, nutrição e os apegos locais às paisagens florestais onde vivem”, afirmou, em comunicado, Rachel Carmenta, da Universidade de East Anglia, no Reino Unido, e coautora do estudo. “Além disso, muitos desses fardos estão ocultos no presente; reconhecê-los ajudará a permitir uma melhor governança com justiça social.”

Soluções

O estudo demonstra o grau de vulnerabilidade do sistema e mostra que o risco do ponto de não retorno é bem mais grave do que se imagina, acredita o cientista climático Alexandre Costa. Por isso, há urgência na solução desses problemas, diz. Os autores do estudo propõem a criação de um sistema de monitoramento da degradação florestal, prevenção

Palavra de especialista

Recomposição crucial

“Se nós não tivermos políticas que envolvem fatores locais, como reversão dos processos de degradação, fragmentação, defaunação e, também, políticas globais que limitem o aquecimento planetário a valores não muito maiores dos que a gente tem agora, mesmo se zerarmos o desmatamento, talvez percamos o bioma da Amazônia. Não é que o desmatamento zero não seja necessário, é, na verdade, fundamental. Mas é crucial um trabalho que trata da recomposição do sistema com respeito às comunidades e povos que habitam o local de forma sustentável.”

Alexandre Costa, cientista do clima, professor da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

e combate ao desmatamento ilegal e controle do uso do fogo.

Os pesquisadores também sugerem a implementação de “florestas inteligentes” que, assim como a ideia de “cidades inteligentes”, usaria diferentes tipos de tecnologias e sensores para coletar dados úteis a fim de melhorar a qualidade do meio ambiente. “Ações e políticas públicas e privadas para conter o desmatamento não irão necessariamente abordar a degradação também. É preciso investir em estratégias inovadoras”, ressalta David Lapola.

A ecologista humana e diretora de ciência do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam) e coautora do estudo, Patricia Pinho, afirma que uma governança adequada é fundamental para combater os efeitos das ações humanas. “O Brasil, assim como outros países detentores de florestas tropicais, tem sido um grande emissor de gases de efeito estufa por conta do próprio desmatamento, incidência de incêndios e períodos de seca extrema. O que o nosso estudo mostra é que diversas ações precisam de uma governança adequada, um sistema de monitoramento para desmatamento e para o próprio processo de degradação ambiental.”

ALZHEIMER

Teste pode detectar risco precocemente

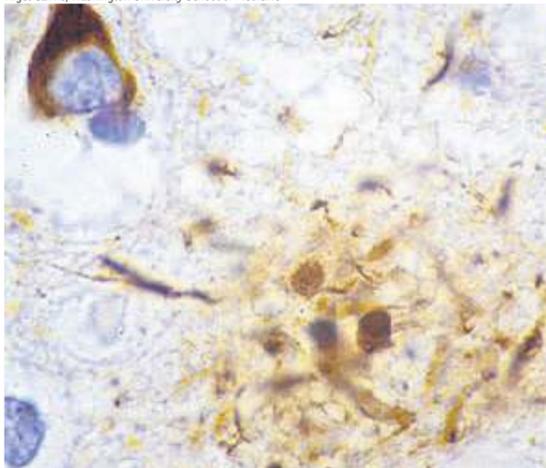
Um grupo de pesquisadores do Instituto de Psiquiatria, Psicologia e Neurociência (IoPPN) do King's College London, no Reino Unido, conseguiu avançar em relação à detecção antecipada da doença de Alzheimer. Os cientistas criaram um novo teste de sangue capaz de prever o risco da enfermidade três anos e meio antes do diagnóstico clínico. A pesquisa, publicada na revista *Brain*, investiga de que forma o sangue afeta as células cerebrais.

Os autores do trabalho sugerem que os componentes do sangue humano podem modular a formação de novas células cerebrais — processo denominado neurogênese, que ocorre em uma parte importante do cérebro chamada hipocampo, envolvida

no aprendizado e na memória. Os especialistas constataram que as mudanças na neurogênese ocorreram 3,5 anos antes de um diagnóstico clínico. A doença de Alzheimer afeta a formação de novas células cerebrais no hipocampo durante os estágios iniciais da doença, mas estudos anteriores só conseguiram analisar a neurogênese em seus estágios posteriores por meio de autópsias.

“Nossas descobertas são extremamente importantes, permitindo-nos prever o início da doença de Alzheimer precocemente de maneira não invasiva. Isso pode complementar outros biomarcadores sanguíneos que refletem os sinais clássicos da doença, como o acúmulo de

Nigel Cairns, Washington University School of Medicine



Aglomerado de proteínas em cérebro afetado pelo problema

amilóide e tau (as proteínas ‘carro-chefe’ da doença de Alzheimer)”, destaca Edina Silajdi, do King's College.

O neurologista e médico geriatra Otávio Castello explica que os sinais de demência se manifestam duas décadas após o início da doença. Ou seja, as alterações de destruição molecular do cérebro acontecem em silêncio, ao longo de todo esse período. Por isso, o diagnóstico antecipado é fundamental para o tratamento.

Durante os anos da pesquisa foram coletadas amostras de sangue de 56 indivíduos com Comprometimento Cognitivo Leve (MCI, em inglês), uma condição em que os pacientes vivenciam uma piora de sua memória ou capacidade cognitiva.

Os autores do estudo ressaltam que, apesar de nem todos que sofrem da condição cognitiva desenvolverem Alzheimer, a taxa de diagnóstico é muito maior do que a população geral. Do total de voluntários, 36 foram diagnosticados com a doença.

O próximo passo do estudo é validar as descobertas em um grupo maior e mais diversificado de pessoas. “Estamos entusiasmados com as possíveis aplicações do teste de sangue que usamos. Por exemplo, pode ajudar a estratificar indivíduos com problemas de memória para um ensaio clínico de medicamentos modificadores da doença de Alzheimer”, destacam os especialistas do King's College. (GC)