

Um "NOVO CLIMA" para a AMAZÔNIA

Estudo liderado por universidade da Alemanha revela que efeitos cumulativos do desmatamento e do aquecimento global ameaçam colapso total do ecossistema florestal. Região está entrando no chamado regime "hipertropical"

» ISABELLA ALMEIDA

A Amazônia, maior floresta tropical do planeta, além de abrigar uma vasta biodiversidade, funciona como um gigantesco reservatório de carbono. Esse ecossistema, no entanto, está cada vez mais ameaçado. Pesquisas recentes revelam uma transição gradual para um novo clima, mais quente, com secas mais frequentes e intensas, e apontam os riscos aos quais o bioma é submetido diante das mudanças no uso da terra e das alterações climáticas mundiais.

Uma pesquisa liderada pela geógrafa Selma Bultan, da Universidade Ludwig Maximilian de Munique, na Alemanha, analisou de forma sistemática os efeitos conjuntos do desmatamento e do aquecimento global na floresta amazônica. A equipe avaliou a perda florestal entre 1950 e 2014 e projetou cenários futuros sob diferentes trajetórias climáticas.

Os resultados, publicados na revista *Anais da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos (PNAS)*, mostram que até 38% da área florestal existente em 1950 pode ser perdida até o fim do século. Desse total, cerca de 25% seriam consequência direta das mudanças no uso da terra, enquanto 13% estariam associadas ao aumento das temperaturas globais.

Perda total

Conforme Philip Martin Fearnside, membro da Rede de Especialistas em Conservação da Natureza (RECN) e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), com tempo, a perda da floresta amazônica seria total, não só 38%. "Além da destruição direta pelo desmatamento, também tem a perda pela degradação iniciada pela exploração madeireira e pelos incêndios florestais, que são facilitados pela exploração madeireira, a fragmentação florestal pelo desmatamento, e as mudanças climáticas. Se o aquecimento global escapar do controle humano, toda a floresta amazônica seria perdida."

O dado mais alarmante é que esse nível de perda ultrapassa o limite de 20% a 25% de desmatamento apontado por estudos anteriores como crítico para a estabilidade da floresta. Segundo os autores, o risco de uma transição abrupta — e não apenas de um declínio gradual — aumenta de forma significativa quando o aquecimento global ultrapassa 2,3°C. Com as políticas climáticas atuais, o mundo caminha para um aquecimento de pelo menos 2,5°C, o que eleva consideravelmente a probabilidade de colapso do ecossistema amazônico.

Paralelamente, outro estudo de grande impacto, liderado pela Universidade da Califórnia, em Berkeley, revela que a Amazônia já está entrando em um novo regime climático, mais quente e seco, que os cientistas chamam de "hipertropical". Esse estado, que não era observado na Terra há dezenas de milhões de anos, é caracterizado por secas mais intensas e prolongadas, temperaturas elevadas e estresse extremo para as árvores. Caso

Floresta ancestral

A influência humana ao longo dos séculos continua moldando a biodiversidade e o armazenamento de carbono da floresta amazônica, frisa um estudo internacional liderado pela Universidade de Amsterdã, nos Países Baixos, e publicado na revista *PNAS*. A pesquisa revela que a Amazônia carrega marcas ecológicas profundas tanto de populações indígenas pré-colombianas quanto da exploração colonial europeia.

Com o uso de modelagem espacial avançada e de grandes bases de dados históricos, os pesquisadores identificaram impactos duradouros de séculos de assentamentos humanos, agricultura e extração de recursos na distribuição das espécies arbóreas, efeitos que ainda são visíveis hoje. "Nossos resultados evidenciam que partes aparentemente intocadas da floresta amazônica foram moldadas por pessoas ao longo de centenas ou até milhares de anos", afirma Crystal McMichael, autora principal do estudo. Esses legados, segundo ela,

Jeffrey Chambers/UC Berkeley



A floresta amazônica está sendo atingida por mais dias de seca extrema

Palavra de especialista

Sociedade precisa agir

O país tem uma situação confortável em relação à liberação de gases de efeito estufa, porque, ao contrário da maior parte das outras nações, nossas emissões estão concentradas principalmente no desmatamento e nas queimadas. O Brasil tem uma excelente oportunidade de ser um exemplo, se conseguir controlar essas duas questões. É fundamental que a sociedade compreenda e trabalhe esse problema, envolvendo todos os setores da sociedade, e não apenas os ambientalistas. É preciso dialogar também com

os setores econômicos. O agronegócio tem um envolvimento significativo com as emissões e, paradoxalmente, já é um dos setores mais afetados pela diminuição das chuvas e pelo aumento da evapotranspiração, que seca as plantas em decorrência das temperaturas mais elevadas. Trata-se, portanto, de trabalhar amplamente com a sociedade, comunicando de forma clara esses impactos, mostrando que eles já estão acontecendo e realmente angariando apoio para essa questão tão importante.

Alexandre Aleixo, pesquisador do Instituto Tecnológico Vale (ITV) e coordenador do Projeto Genômica da Biodiversidade Brasileira (GGB)

ITV/Divulgação



as emissões de gases de efeito estufa continuam altas, condições de seca severa poderão ocorrer com muito mais frequência até 2100, inclusive durante a estação chuvosa.

Mortalidade

Os pesquisadores observaram que o estresse combinado de calor e falta de água aumenta a taxa normal de mortalidade das árvores em cerca de 55%. Quando a

umidade do solo cai para aproximadamente um terço de sua capacidade, as árvores passam a interromper a captura de carbono, "morrem de fome" ou sofrem colapsos hidráulicos, com a formação de bolhas de ar nos vasos condutores de seiva. Espécies de crescimento rápido e madeira menos densa — comuns em florestas secundárias e áreas exploradas — são as mais vulneráveis, o que pode levar a uma mudança na composição das espécies da floresta ao longo do tempo.

Philip Martin Fearnside reforça haver vários "pontos de inflexão" para a Amazônia, tais como a porcentagem que pode ser perdida e ainda manter a floresta restante viva, a temperatura máxima, o comprimento mínimo tolerável da época seca e a frequência de grandes secas. "Essas questões não significam que a floresta colapse imediatamente, mas que a probabilidade anual desta ocorrência sobe subitamente, e, com o passar dos anos, a probabilidade

Ricardo Stuckert/PR



Desenvolvimento regulado da economia extrativista favorece a preservação

d'água apresentam maior abundância de espécies úteis ao ser humano.

Para Marco Moraes, divulgador científico e autor do livro *Planeta hostil*, o artigo

evidencia que boa parte da biodiversidade amazônica foi cuidadosamente manejada por comunidades humanas. "Persistir em políticas de proteção da natureza que

acumulada do evento correr cresce rapidamente para próximo dos 100%."

Segundo o especialista, a COP30 trouxe alguns avanços, como o reconhecimento do papel ambiental dos povos indígenas e tradicionais. "Mas não há acordos sobre as duas coisas mais importantes para manter o aquecimento global sob controle e evitar a perda total da floresta amazônica pelas mudanças climáticas. Não foram aprovados os 'mapas de caminho' sobre a eliminação dos combustíveis fósseis e o desmatamento."

As consequências vão além da Amazônia. As florestas tropicais são os principais sumidouros naturais de carbono do planeta, e a redução de sua capacidade de absorver dióxido de carbono já foi detectada após grandes secas na região. Isso significa que o enfraquecimento da Amazônia tem impacto direto no balanço global de carbono e na intensificação das mudanças climáticas.

Em conjunto, os dois estudos reforçam um alerta. A Amazônia está se aproximando rapidamente de limites críticos. As secas extremas observadas hoje são vistas pelos cientistas como prenúncios de um clima futuro mais hostil. A ampliação da proteção florestal, aliada à redução urgente das emissões de gases de efeito estufa, é apontada como essencial para evitar um colapso irreversível. O destino da maior floresta tropical do mundo, concluem os pesquisadores, depende diretamente das decisões tomadas agora.

excluem pessoas da floresta é injusto e insustentável, pois muitas áreas consideradas intocadas são, na verdade, antigos jardins e paisagens culturais complexas, criadas e aprimoradas por intervenções humanas."

Moraes reforça que as práticas ancestrais foram fundamentais para a biodiversidade vista atualmente. "O manejo de espécies como a castanha-do-pará e a seringueira, a domesticação de plantas e o uso de técnicas agrícolas sustentáveis pelos povos da floresta contribuíram diretamente para a diversidade amazônica. Essas práticas demonstram que a presença humana não apenas coexistiu com a floresta, mas foi fundamental para sua riqueza ecológica."

O estudo questiona a visão da Amazônia como um sistema puramente natural e destaca que a floresta é um mosaico dinâmico de interações entre pessoas e natureza. Reconhecer esses legados, afirmam os autores, é essencial para aprimorar estratégias de conservação e modelos climáticos. "Para proteger o futuro da Amazônia, primeiro precisamos entender seu passado", afirma McMichael. (IA)