

Estudo de universidade alemã calcula impacto do uso predatório da terra e do aquecimento global na floresta, e resultados estimam que quase metade da cobertura do bioma desaparecerá até o fim deste século

AMAZÔNIA e seu "limite de não retorno"

» ÁLVARO AUGUSTO*

Fernando Frazão/Agência Brasil



Vista aérea do encontro da floresta com lavouras de milho e soja, em Brasnorte, em Mato Grosso

A combinação de danos causados pelo uso incorreto dos recursos naturais — por desmatamento e exploração descontrolada para pecuária e agricultura, por exemplo — e mudanças climáticas pode destruir quase metade da malha vegetal da Floresta Amazônica até 2100. É o que revela uma pesquisa da Universidade Ludwig-Maximilians, de Munique, na Alemanha, que analisou dados da degradação do bioma desde 1950. A partir dos padrões de destruição ambiental causados pela ação humana direta nesse ecossistema e dos cálculos de aquecimento do planeta nos próximos anos, os cientistas projetaram que cerca de 38% da floresta existente na década de 1950 pode já não estar mais de pé até o fim do século 21. Eles também mediram quanto disso será causado, separadamente, pelo uso "predatório" da terra e quanto será consequência do aumento da temperatura global.

De acordo com os alemães, o maior prejuízo será fruto da exploração descontrolada dos solos, principalmente pelo desmatamento: 25% da Amazônia degradada até 2100 estará ligada diretamente a esse fator. Já o aquecimento global deve causar 13% da perda de vegetação, boa parte desse percentual pelo fato de a floresta não conseguir se adaptar no ritmo das mudanças climáticas.

A menor quantidade de cobertura vegetal tem impactos significativos em vários aspectos ao meio ambiente, que vão desde desequilíbrio nos sistemas de chuva que vêm da floresta até menor possibilidade de retenção de carbono da atmosfera pelas plantas.

Dados alarmantes

O estudo de Munique foi feito com método de análise comparativa de informações da malha vegetal amazônica desde 1950 até 2014, com uso de imagens de satélite, pesquisa de campo e interpretação isolada, e depois combinada, de diferentes fatores que causam degradação.

O percentual de 38% de biodiversidade potencialmente perdida, até 2100, ultrapassa o que os cientistas chamam de "ponto de inflexão", ou "limiar de não retorno", que é quando um ecossistema atinge um nível de destruição das suas condições originais tão alto que torna-se impossível que se recupere sozinho. Nessas situações, sem a recomposição natural, seriam necessárias ações de reparo controladas por cientistas.

No caso da Floresta Amazônica, estudos anteriores calculam que esse limiar máximo está em 25% de cobertura original destruída; com a projeção alemã, de 38% de "desaparecimento" da Amazônia, o limite de recuperação terá sido ultrapassado, e por muito, no fim deste século. Nessas análises dos dados da vegetação, constatou-se que o bioma corre grande risco de entrar em uma fase que os cientistas chamam de "transição ecossistêmica", que é a mudança radical e, muitas

vezes, irreversível, das características vegetais de uma área.

Secas extensas e mais frequentes, aumento da temperatura (que dificulta a adaptação de espécies e prejudica a biodiversidade), ações ilegais como o garimpo — que degrada a floresta e polui a bacia amazônica — e a abertura de novas fronteiras agrícolas. Todas essas causas já fazem a Amazônia ter um excesso de paisagens abertas semelhantes a savanas, em locais que antes possuíam densas coberturas florestais.

O líder em mudanças climáticas do WWF-Brasil, Alexandre Prado, destaca ao **Correio** que acordos de controle, como do desmatamento, são essenciais em contextos como esse. Prado explica que as negociações, como as que ocorreram na COP30, em Belém, devem ser urgentes e integradas. "No caso da Amazônia, são nove países envolvidos, que precisam trabalhar em conjunto. A meta que vem sendo negociada, de zerar o

desmatamento até 2030, é importante e foi falada na COP. Conseguir esse avanço até 2030 é muito importante", analisa.

Dupla pressão

O levantamento alemão, publicado na revista científica *PNAS*, afirma que, embora se conheça os efeitos gerais do desmatamento e da elevação das temperaturas para as florestas tropicais, ainda há no universo do ambientalismo uma lacuna de conhecimento quanto aos indicadores exatos de impacto que cada ação pode gerar individualmente.

Em comunicado, uma das autoras do estudo e professora de geografia física e sistemas de uso da terra na Universidade Ludwig, Júlia Pongratz, destacou que medir cada tipo de "contribuição" no desaparecimento das vegetações é importante para aprimorar as políticas públicas de combate à degradação, de modo mais focalizado e pontual.

Limiar (muito) próximo

A temperatura limite de aquecimento global capaz de ser minimamente suportada pela Floresta Amazônica é de 2,3°C. A partir disso, a destruição do bioma é ainda mais acelerada. A questão é que as projeções de vários estudos sobre mudanças climáticas, como a do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), calculam que a elevação térmica deve ficar no intervalo de 2,3°C a 2,5°C até 2100, patamar já acima do máximo "tolerado" pela Floresta Amazônica.

"Isso ajuda a termos base para avanços positivos, como no caso da ampliação da proteção das florestas tropicais acordada na Conferência do Clima de Belém. Esses progressos ainda precisam ser expandidos, enquanto paralelamente intensificamos nossa luta contra o aquecimento global 'total'. O valor da Floresta Amazônica é muito grande para colocarmos sua existência em risco", afirmou Júlia.

A pressão ambiental sobre a Amazônia é, e será até o fim do século 21, ainda maior a partir de um número específico de aquecimento do planeta: 2,3°C. Isso porque, segundo o estudo, caso o mundo atinja esse nível de elevação da temperatura média, a floresta pode ter seu ritmo de degradação e "desaparecimento" acelerado.

Os alemães alertam que o ecossistema amazônico perde ainda mais resiliência e capacidade de recuperação quando submetido a mais de 2,3°C de aquecimento, o que pode gerar perdas abruptas e descontroladas da malha vegetal, num ritmo ainda pior que o observado em níveis mais baixos de calor.

* Estagiário sob a supervisão de Lourenço Flores

Palavra do especialista

Espiral negativa

"Esse somatório de efeitos da pressão socioeconômica sobre a floresta, que causa desmatamento e degradação, com o impacto do aquecimento global é muito relevante. Esses processos estão num ciclo de retroalimentação que cria uma espiral negativa e pode gerar o colapso do sistema como um todo.

Por exemplo, quando se avança sobre a vegetação, com rodovias ou espaços de pecuária, por exemplo, você tem ali um efeito de desmatamento, óbvio, mas que interfere na própria floresta para além do desmate em si.

Pois, quando se corta uma árvore, você tem a perda de um sumidouro de carbono e, além disso, se emite gás na atmosfera, por exemplo, com a queima daquele vegetal. Ai o aquecimento global aumenta até chegar num nível que o ecossistema não aguenta, que é o limiar descrito no estudo. Ou seja, juntas, as pressões catalisam a degradação e a própria sobrevivência do bioma.

E, no caso do Brasil, a Amazônia influencia em vários pontos do país, como nas chuvas em regiões mais ao sul do território que dependem dos "rios voadores" amazônicos, que vêm da floresta em pé. Com isso, até a agricultura, especialmente no Centro-Oeste, acaba sofrendo com pouca chuva.

A gente depende, no país todo, da floresta para ter água, ter vida. Por isso, ter um estudo europeu de impacto é importante para ajudar a chamar a atenção da comunidade internacional para medidas globais de conservação."

Alexandre Prado, líder em Mudanças Climáticas do WWF-Brasil



» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

Segunda-feira, 9 EFEITO REVERSO

A preocupação com o envelhecimento pode ter o resultado contrário e acabar acelerando o processo em mulheres. Tudo por conta da ansiedade — não só em relação à aparência, mas, particularmente, o medo da deterioração da saúde —, que pode se manifestar em nível celular. É o que concluíram pesquisadores da Escola de Saúde Pública Global da Universidade de Nova York, nos Estados Unidos, num estudo publicado na revista *Psychoneuroendocrinology*. "Nossa pesquisa sugere que experiências subjetivas podem estar influenciando medidas objetivas do envelhecimento", disse a doutoranda Mariana Rodrigues, primeira autora do trabalho. "A ansiedade relacionada ao envelhecimento não é apenas uma preocupação psicológica, mas pode deixar marcas no corpo com consequências reais para a saúde", acrescentou.

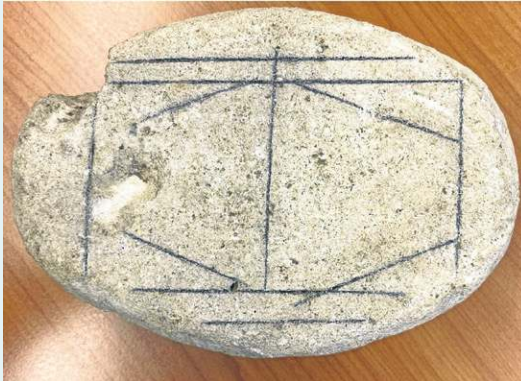
Terça-feira, 10 CLIMA DE EXTREMOS

Janeiro de 2026 está entre os cinco primeiros meses do ano mais quentes desde o início dos registros, apesar de uma onda de frio no hemisfério norte, segundo monitoramento do observatório europeu Copernicus. De acordo com o relatório mensal do programa, foi registrada uma temperatura média do ar na superfície de 12,95°C, ou seja, 0,51°C acima da média de janeiro do período 1991-2020. O primeiro mês deste ano, de acordo com os especialistas, foi apenas 0,28°C menos quente do que o mesmo mês em 2025, o mais quente já registrado. O hemisfério sul registrou recorde de calor e incêndios, aponta o Copernicus, que menciona a Austrália, o Chile e a Patagônia. As temperaturas mais elevadas em relação à média foram registradas no Ártico, na Groenlândia, na América do Sul, no norte da África e na Antártica, acrescenta o observatório europeu. Ao mesmo tempo, intensas ondas de frio foram registradas nas últimas semanas no hemisfério norte, especialmente na América do Norte, na Sibéria e na Europa.

Quarta-feira, 11 MISTÉRIO DECIFRADO

Durante anos, uma pedra calcária redonda e branca, que data da época romana e apresenta misteriosas linhas geométricas, intrigou pesquisadores holandeses. Agora, o mistério parece ter sido esclarecido com ajuda da tecnologia: acredita-se que se trata de um antigo jogo de tabuleiro cujas regras foram deduzidas por inteligência artificial. Com imagens em 3D, os pesquisadores constataram que algumas linhas eram mais profundas do que outras, o que sugere que as peças se moviam com frequências diferentes. "Podemos observar o desgaste ao longo das linhas da pedra, exatamente onde uma peça deslizava", observou Walter Crist, arqueólogo da Universidade de Leiden e especialista em jogos antigos. A pesquisa científica e as regras do jogo foram publicadas na revista *Antiquity*.

AFP



Quinta-feira, 12 O SEGREDO ESTÁ NOS BIGODES

Cientistas da Alemanha descobriram o segredo da delicada destreza da tromba do elefante. Segundo eles, os cerca de 1 mil pelos que cobrem o órgão têm propriedades materiais incomuns que destacam os pontos de contato ao longo de cada bigode, conferindo a esses grandes mamíferos um incrível sentido de tato que compensa sua pele grossa e visão deficiente. Publicado na revista *Science*, o estudo constatou que os bigodes de elefantes e gatos domésticos têm bases rígidas que se transformam em pontas macias, o que permite aos animais passarem por objetos com facilidade e fornecem uma codificação de contato única ao longo de seu comprimento. Assim, os fios maleáveis ajudam os elefantes a saberem precisamente onde ocorre o contato ao longo de cada um de seus 1 mil fios na tromba, permitindo que realizem feitos como agarrar um amendoim com precisão.

NANO A.POSADA/Divulgação

