

# Crise climática ameaça 16% DAS PLANTAS

Com mundo refém de eventos climáticos extremos, vegetais — 80% da biomassa do planeta — enfrentam risco crescente de extinção. Estudo revela que, mantido o curso atual da degradação, até o fim do século 16% das espécies podem estar extintas

» PALOMA OLIVETO

Responsáveis por 80% da biomassa do planeta, as plantas tornam a existência humana possível. As mudanças climáticas, porém, estão remodelando os habitats e elevando o risco de extinção de muitas delas, sem que haja compreensão suficiente sobre esse processo. Em dois artigos publicados ontem na revista *Science*, cientistas usaram modelagens distintas para revelar dados inéditos sobre a ameaça enfrentada pelos vegetais em um mundo cada vez mais quente e refém de eventos extremos. Uma das conclusões é a de que, até o fim do século, 16% das espécies analisadas podem estar extintas.

Em um dos estudos, pesquisadores coordenados pelo Royal Botanic Gardens, em Kew, no Reino Unido, trazem o maior mapeamento já feito sobre o risco de desaparecimento das angiospermas — grupo que inclui praticamente todas as plantas com flores da Terra, das árvores tropicais às espécies cultivadas na agricultura. Segundo os pesquisadores, 21,2% de toda a diversidade evolutiva acumulada por essas plantas ao longo de bilhões de anos pode ser perdida, um cenário capaz de comprometer não apenas ecossistemas inteiros, mas também a própria sobrevivência humana.

Em parceria com universidades e centros de pesquisa de diferentes países, a equipe do Royal Botanic Gardens reconstruiu, pela primeira vez, uma gigantesca “árvore da vida” das angiospermas, reunindo mais de 335 mil espécies. A partir dela, cruzaram informações genéticas, dados de distribuição geográfica e estimativas de risco de extinção para identificar quais plantas representam ramos mais antigos e únicos da evolução — e quais estão mais ameaçadas.

## Subestimadas

As plantas com flores dominam praticamente todos os ecossistemas terrestres e sustentam cadeias alimentares, produção agrícola, medicamentos, equilíbrio climático e ciclos hidrológicos. Ainda assim, segundo os autores, elas permanecem historicamente subestimadas em políticas internacionais de conservação. Enquanto mais de 80% dos vertebrados já foram avaliados oficialmente pela Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da

Luiz Maffei/Divulgação



*Worsleya procera*, uma das espécies ameaçadas e protegida pelo acervo do Royal Botanic Gardens, nos Estados Unidos



**Perder um ramo fundamental da árvore-da-vida significa a perda potencial do próximo medicamento revolucionário contra o câncer ou antibiótico, sem uma segunda chance**

**Matilda Brown**, pesquisadora do Kew e colíder do estudo

Natureza (IUCN), apenas cerca de 20% das plantas tiveram análises globais semelhantes.

O trabalho utilizou o conceito chamado Edge, sigla em inglês para “evolutivamente distinta e globalmente ameaçada”. O método prioriza espécies que combinam duas características: serem únicas do ponto de vista evolutivo e estarem em alto risco de extinção. Ao todo, os cientistas identificaram 9.945 espécies prioritárias de plantas com flores. Segundo os autores, proteger esse pequeno grupo poderia evitar uma perda desproporcionalmente grande da perda evolutiva global.

“Os benefícios que as espécies Edge proporcionam à sociedade são tão únicos e insubstituíveis quanto as próprias espécies, portanto, perder um ramo fundamental da árvore-da-vida significa a perda potencial do próximo medicamento revolucionário contra o câncer ou antibiótico, sem uma segunda chance”, ressalta a bióloga Matilda Brown, pesquisadora do Kew e colíder do estudo. Segundo Brown, salvar menos de 3% das espécies de angiospermas seria suficiente para proteger cerca de 16,6% da história evolutiva ameaçada dessas plantas.



**Fica claro que é fundamental focar em estratégias de proteção de áreas com alta biodiversidade e também com elevado risco de degradação**

**André Ferreti**, gerente senior de economia da biodiversidade da Fundação Grupo Boticário

## Tropicais

O estudo também mostra que os maiores focos dessas plantas ameaçadas estão em regiões tropicais. Madagascar lidera o ranking mundial, com cerca de 950 espécies Edge, seguida por Bornéu e Equador. Muitas das áreas identificadas coincidem com hotspots globais de biodiversidade — regiões extremamente ricas em espécies, mas fortemente pressionadas pelo desmatamento, expansão agrícola, mineração e mudanças climáticas.

Embora o Brasil não apareça entre os principais centros destacados na pesquisa, o país concentra

uma das maiores diversidades botânicas do planeta e há preocupação de que parte dessas espécies únicas possa desaparecer antes mesmo de ser descrita oficialmente. “O estudo levanta questões importantes com risco para espécies vegetais aqui do Brasil e também nos dá diretrizes aqui para prioridades de conservação. Fica claro que é fundamental focar em estratégias de proteção de áreas com alta biodiversidade e também com elevado risco de degradação”, avalia André Ferreti, gerente senior de economia da biodiversidade da Fundação Grupo Boticário. “Temos de olhar para áreas com

mais biodiversidade e que estão sob pressão, como pelas fronteiras agropecuárias”, argumenta Ferreti que também é membro da Rede de Especialistas em Conservação da Natureza (REC).

O especialista destaca que o Cerrado — a savana com maior biodiversidade do mundo — tem mais de 4 mil espécies de plantas endêmicas, ao mesmo tempo em que é muito pressionada pelo avanço da agricultura e de incêndios. Ele também demonstra preocupação com a Amazônia. “A gente tem que ter uma prioridade para evitar o colapso desse ecossistema, que já perdeu 20% mais ou menos de sua área natural.”

Na zona costeira e marinha, Ferreti ressalta a fragilidade e a importância de ecossistemas como os manguezais, as dunas, os recifes de corais. “A vegetação de restinga é fundamental também para a proteção contra a erosão costeira. E a gente sabe que existem muitas espécies ameaçadas, com o pau-brasil e o jacarandá-da-Bahia.” Na região Sul, o especialista explica que há menos de 1% de áreas em bom estado de conservação da floresta de araucárias; já no Nordeste, a preocupação é com a caatinga, bioma exclusivamente brasileiro que sofre ameaça de desertificação.

## Projeções

No outro artigo publicado na *Science*, pesquisadores da Universidade da Califórnia em Davis, nos Estados Unidos, fizeram uma modelagem ecológica e constataram que entre 7% e 16% das espécies de plantas estudadas em todo o mundo devem perder mais de 90% de sua área de distribuição. Com as projeções atuais sobre as mudanças climáticas, essas espécies enfrentam alto risco de extinção até 2010.

Para os autores, a perda de habitat devido às alterações nos padrões de temperatura e precipitação deve ser a principal causa dessas extinções, e não a capacidade das plantas de mudar de local ou de acompanhar as mudanças climáticas. “Descobrimos que o que causa a extinção não é a lentidão no crescimento das plantas”, disse, em nota, a autora senior Xiaoli Dong, professora associada do Departamento de Ciência e Política Ambiental. “O problema é que uma grande quantidade de habitat adequado desaparecerá até o final do século. Se nossa prioridade é reduzir a taxa de extinção de espécies vegetais, cortar drasticamente nossas emissões será muito mais importante do que outras ações.”

## Três perguntas para

**FERNANDO BITTENCOURT DE MATOS**, biólogo e especialista do Centro de Referência em Informação Ambiental (Cria)

**O que a humanidade perde quando espécies vegetais desaparecem?**

As plantas sustentam a vida na Terra. Elas produzem oxigênio, mantêm cadeias alimentares, regulam o clima, controlam ciclos hídricos, armazenam carbono e garantem a polinização de boa parte da nossa comida. Cada espécie carrega informações únicas, fruto de milhões de anos de evolução, que podem inspirar novos alimentos, remédios ou tecnologias. Quando uma planta desaparece, não se perde apenas a espécie: perde-se uma parte irreversível da história

da vida e oportunidades que talvez nunca possamos recuperar. Sem bons taxonomistas e coleções biológicas bem estruturadas, muitas espécies somem antes mesmo de serem conhecidas, limitando nossa capacidade de conservar a biodiversidade de forma eficaz.

**O que o estudo sugere sobre os riscos para espécies brasileiras e prioridades de conservação?**

O estudo mostra que mais de 21% da história evolutiva das plantas com flores está ameaçada, o que é especialmente preocupante no Brasil, que abriga biomas com alta biodiversidade e endemismo, como Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampas e Caatinga. Muitas espécies desses biomas estão sob pressão pelo desmatamento,

Arquivo pessoal



fragmentação e mudanças climáticas. As prioridades incluem fortalecer o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, apoiar coleções biológicas, investir em formação de especialistas e atualizar Listas Vermelhas, garantindo que áreas com maior diversidade evolutiva sejam protegidas e que o conhecimento científico oriente ações de conservação.

**Como transformar a lista de espécies prioritárias em ações concretas?**

Para que a lista de quase 10 mil espécies prioritárias se traduza em ações, é preciso cruzar os dados de ocorrência dessas plantas com informações geográficas e de biodiversidade, usando ferramentas como GBIF

e speciesLink, para identificar regiões críticas. A partir disso, políticas públicas podem priorizar criação e manejo de unidades de conservação nos locais que concentram as espécies mais evolutivamente distintas e ameaçadas, ou seja, aquelas cuja preservação protege ramos únicos da história evolutiva das plantas, garantindo que cada ação tenha o maior impacto possível. Coleções biológicas bem organizadas permitem monitorar mudanças e validar registros, enquanto a formação de bons especialistas garante que essas ações sejam efetivas. Integração com planos nacionais e cooperação internacional ajudam a maximizar resultados mesmo em países com recursos limitados. (PO)