

Beija-flores: o que suas visitas revelam sobre como proteger a natureza

Por Eduardo Blaese Medeiros Tardim



Beija-flor de bico de espada (*Ensifera ensífera*). A coevolução resultou de interações entre flora e fauna, visando sua sobrevivência. Saber disso é o primeiro passo para a conservação de espécies e ecossistemas. / Foto: Andrew Morffew

Cada vez que um beija-flor pousa em uma flor, ele carrega consigo milhões de anos de história e uma pista valiosa sobre como conservar a vida na Terra.

Você sabia que proteger o número de espécies de um lugar pode não ser suficiente para preservar a biodiversidade? Uma nova abordagem, estudada nos Andes do Equador, mostra que os beija-flores são uma

janela única para entender e salvar dimensões da vida que nem sempre conseguimos ver.

Imagine duas florestas com exatamente o mesmo número de espécies de plantas. À primeira vista, diríamos que são igualmente ricas. Mas e se uma delas abrigar espécies que existem há dezenas de milhões de anos, com características únicas que foram moldadas ao longo de toda essa trajetória evolutiva, enquanto a outra for formada por espécies mais recentes, parecidas entre si, como páginas escritas com o mesmo estilo e a mesma tinta? A primeira floresta guarda um patrimônio insubstituível, e perdê-la seria muito diferente de perder a outra.

É justamente para revelar essas diferenças invisíveis que pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, em parceria com instituições da Suíça e do Equador, investigaram algo aparentemente simples: quais flores os beija-flores visitam, e o que isso nos diz sobre a conservação da natureza.



Câmeras automáticas foram usadas para registrar cada visita de beija-flores às plantas nos Andes equatorianos. Cada interação como essa guarda informações valiosas para a conservação. / Foto: Projeto Ephi - Ecology Of Plants And Hummingbirds

Muito além de contar espécies

A ciência da conservação passou décadas focada em uma pergunta: quantas espécies existem em determinado lugar? Mas esse número, sozinho, esconde duas dimensões igualmente importantes da biodiversidade.

Para entender melhor

Diversidade filogenética mede o quanto de história evolutiva existe em um conjunto de espécies. Quanto mais distintas entre si na árvore da vida, maior essa diversidade – e maior o patrimônio genético e ecológico preservado. A diversidade funcional mede a variedade de “papéis” que as espécies desempenham: flores com tubos longos, curtos, retos ou curvados representam diferentes estratégias adaptadas a diferentes polinizadores.



Foto de beija-flor de Mindo, Equador. / Vídeo: Mathew P. Scott

<https://vimeo.com/1100761779>

Conservar apenas o número de espécies sem considerar essas dimensões – diversidade filogenética e diversidade funcional - é como salvar livros de uma biblioteca sem se preocupar se todos são do mesmo gênero. Você pode ter muitos volumes, mas pouca diversidade de ideias.

Os beija-flores entram nessa história de um jeito surpreendente. Ao carregar o pólen de flor em flor durante sua busca por néctar, eles são os principais responsáveis pela reprodução de centenas de espécies de plantas e, ao visitar plantas tão variadas, conectam espécies evolutivamente distantes. Uma espécie que bebe néctar de uma orquídea ancestral, de uma bromélia e de uma planta recente na árvore da vida está, sem saber, guardando fragmentos da história do planeta.

O que as câmeras automáticas revelaram

Entre 2017 e 2023, câmeras automáticas foram instaladas a cerca de 80 centímetros das flores, em 14 pontos distribuídos entre 800 e 3.300 metros de altitude nos Andes equatorianos — uma das regiões com maior biodiversidade do planeta. Programadas para capturar uma imagem por segundo durante todo o dia, elas acumularam milhares de horas de registro ao longo de diferentes estações do ano. O resultado foi um banco de dados com mais de 11.900 interações documentadas entre 41 espécies de beija-flores e 233 espécies de plantas.

A análise dessas imagens mostrou algo inesperado: não existe um único beija-flor "campeão" da biodiversidade. A responsabilidade pela manutenção da diversidade evolutiva e funcional das plantas é amplamente compartilhada entre as espécies. É uma rede de cooperação implícita, onde cada beija-flor contribui à sua maneira,

em seu nicho altitudinal e com suas flores preferidas.

“A conservação da história evolutiva das plantas não depende de uma única espécie heroica – ela é obra coletiva, distribuída por toda a comunidade de beija-flores.”



Cada espécie de beija-flor tem um bico com tamanho e curvatura únicos, que determinam quais flores pode visitar e, portanto, quais histórias evolutivas serão guardadas por ela. / Foto: Projeto Ephi - Ecology Of Plants And Hummingbirds

O que muda quando o ambiente é perturbado?

A pesquisa comparou áreas de floresta preservada com área de pastagens abertas para o gado, lado a lado, na mesma altitude. O resultado foi revelador e preocupante.

Nas áreas perturbadas, o papel de cada beija-flor para a manutenção da história evolutiva das plantas mudou significativamente. Espécies que em florestas preservadas

interagem com plantas de linhagens evolutivas raras passaram a visitar um conjunto diferente, perdendo parte dessa função de guardiãs da diversidade evolutiva.

Já a diversidade funcional, a variedade de formas e papéis ecológicos das flores, mostrou maior resistência. Isso acontece porque diferentes espécies de plantas podem desempenhar papéis parecidos, substituindo umas às outras quando o ambiente muda. D. Matthias Dehling e seus coautores chamam esse fenômeno de redundância funcional ⁽¹⁾.

A conclusão é delicada: podemos estar perdendo a história evolutiva de um ecossistema antes mesmo de perceber qualquer mudança no seu aparente "funcionamento". A floresta parece funcionar, mas sua história começa a ser apagada.

Por que isso muda como devemos conservar a natureza?

Como disse o geógrafo Harold Brookfield em 1969, "os tomadores de decisão agem com base nas suas percepções de como é o ambiente onde atuam e não como ele realmente é — enquanto as consequências de suas decisões acontecem no ambiente como ele é." ² Essa frase, escrita há mais de cinquenta anos, nunca foi tão atual. Esses resultados têm implicações diretas para quem toma decisões sobre conservação: gestores de áreas protegidas, formuladores de políticas ambientais, ONGs e pesquisadores.

Não basta proteger espécies isoladas

É preciso proteger as relações entre elas. Um beija-flor que perde seu habitat perde também seus parceiros de interação. Plantas que perdem seus polinizadores perdem sua capacidade de se

reproduzir. E quando espécies evolutivamente únicas desaparecem, levam consigo características que levaram milhões de anos para surgir, e que talvez nunca mais existirão.

Restaurar habitats pode recuperar essas redes

A boa notícia é que a diversidade funcional mostrou resiliência às perturbações, o que sugere que estratégias bem planejadas de restauração ecológica têm potencial para recuperar parte dessas redes de interação. Mas a dimensão evolutiva é mais sensível, e a janela de tempo para agir é estreita.

Monitorar interações é tão importante quanto monitorar espécies

Ferramentas como a análise do "nicho de interação" — a diversidade de parceiros com os quais cada espécie interage — podem ajudar a identificar quais beija-flores são mais críticos para a conservação em cada contexto local. Isso permite priorizar ações de forma mais precisa e eficiente, em vez de proteger tudo igualmente sem saber onde o impacto é maior.



O mesmo beija-flor, a mesma altitude — mas em paisagens diferentes, ele desempenha papéis ecológicos distintos. A degradação silencia relações construídas ao longo de milhões de anos.

Da próxima vez que você vir um beija-flor pousando em uma flor, lembre-se: ele não está apenas se alimentando. Ele está, a seu modo, guardando um fragmento da história do mundo. E protegê-lo, junto com as flores que visita e os habitats que habitam, é uma das formas mais eficazes de proteger a vida como a conhecemos.



Uma foto preciosa: um beija-flor cauda-de-raquete com botas (*Ocreatus underwoodii*), e um beija-flor de garganta roxa (*Calliphlox mitchellii*), bebendo da mesma planta. / Foto: Andrew Morffew.

Referências

1. D. Matthias Dehling, Elisa Barreto e Catherine H. Graham. 2022. The contribution of mutualistic interactions to functional and phylogenetic diversity. *Trends in Ecology & Evolution* 37, 768–776. doi.org/10.1016/j.tree.2022.05.003
2. Brookfield, H. On the Environment as Perceived. *Progress in Geography* 1: 51–80, 1969.

Sobre a pesquisa

Esta publicação é baseada na dissertação de mestrado "Conservação da Diversidade Filogenética e Funcional Através da Lente das Interações Planta-Beija-Flor", defendida no Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Paraná (UFPR), orientada pela Dra. Isabela Galarda Varassin. O estudo foi realizado nos Andes do Equador, em parceria com pesquisadores do WSL (Suíça), da Philipps-Universität Marburg (Alemanha) e da organização Aves y Conservación / BirdLife Ecuador.

Edição: Claudia Martins

Colaboração: Sonia Rodríguez, Ángela Gutiérrez, David González

Citação: Eduardo Blaese Medeiros Tardim. 2026. *Beija-flores: o que suas visitas revelam sobre como proteger a natureza*. Revista Bioika, edição 13. Disponível em:

<https://revistabioika.org/pt/ecovozes/post?id=182>