

Os morcegos do Cerrado: conhecendo a importância dos protetores da biodiversidade

Jeferson Durán-Fuentes^{1*}
Gustavo Reis de Brito¹

¹Programa de Pós-graduação em Biociências (Interunidades) da Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Assis e da Faculdade de Ciências, Câmpus de Bauru - UNESP.

*jeferson.duran-fuentes@unesp.br



ISSN 2237-8766

E-MAIL:
APRENDENDO.CIENCIA@HOTMAIL.COM

Palavras-chave:

Bioma

Chiroptera

Conservação

Reservatório de vírus

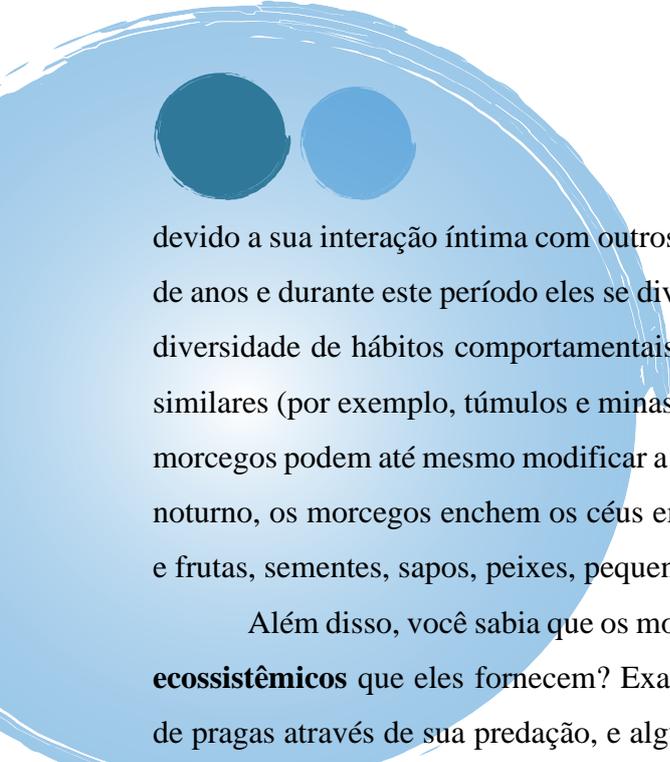
Serviços ecossistêmicos

Você provavelmente já ouviu falar do Cerrado. Não é improvável que você já tenha visto pessoalmente árvores e animais desse **bioma** ou, até mesmo, more em uma região onde ele ocorra naturalmente. De fato, o Cerrado é um bioma tão conhecido (e extenso), com uma **biota** altamente diversificada, levando pesquisadores a crer que ele apresenta uma **biodiversidade** que seria a segunda maior do Brasil!

O lobo-guará, a capivara, a anta e o tamanduá-bandeira são animais bastante conhecidos do Cerrado, mas você já parou para pensar que talvez outros animais habitem esse bioma e não são tão “famosos” assim? Um dos animais que está presente no Cerrado e é bastante importante para a sua manutenção é o morcego.

De acordo com o Comitê da Lista de Morcegos Brasileiros da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Morcegos, das 178 espécies de morcegos registradas no Brasil, 118 ocorrem no Cerrado. Além disso, nove famílias de morcegos estão registradas neste bioma, sendo três espécies consideradas **endêmicas** e dentre elas - O morcego do néctar de Bokermann (*Lonchophylla bokermanni*) e o morceguinho-do-cerrado (*Lonchophylla dekeyseri*) - estão ameaçadas de extinção.

A história evolutiva dos morcegos é bastante interessante,



devido a sua interação íntima com outros organismos. Os morcegos estão na terra há mais de 52 milhões de anos e durante este período eles se diversificaram em pelo menos 1.232 espécies, desenvolvendo uma diversidade de hábitos comportamentais. Durante o dia, muitas espécies ocupam cavernas e estruturas similares (por exemplo, túmulos e minas), enquanto outras se empoleiram em árvores; algumas vezes os morcegos podem até mesmo modificar a folhagem em estruturas únicas em forma de tenda. Já no período noturno, os morcegos enchem os céus em busca de uma diversidade de alimentos, como insetos, néctar e frutas, sementes, sapos, peixes, pequenos mamíferos e até mesmo sangue.

Além disso, você sabia que os morcegos são de grande importância por causa dos **bens e serviços ecossistêmicos** que eles fornecem? Exatamente! A maioria dos morcegos são importantes supressores de pragas através de sua predação, e algumas espécies também desempenham papéis importantes como **polinizadores** e dispersores de sementes em habitats tropicais e subtropicais ao redor do mundo. Além disso, os morcegos polinizadores também desempenham um papel importante na produção de espécies vegetais que têm um grande impacto econômico na agricultura, por exemplo, na produção de milho, arroz, cacau, algodão, frutas, batatas. Portanto, a BBC News menciona que os morcegos valem mais de US\$1 bilhão para todos esses serviços ecossistêmicos. Poucas espécies de morcegos se alimentam de néctar e pólen, requerendo uma morfologia relativamente especializada (e.g., focinhos e línguas longas), enquanto outras são principalmente **frugívoras**.

Se você ouviu dizer que os morcegos são reservatórios naturais para uma ampla gama de vírus, incluindo muitos vírus **zoonóticos** importantes que causam doenças graves em humanos e animais domésticos como raiva, ebola, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e do Oriente Médio (MERS), saiba que os morcegos têm mais vírus por espécie do que qualquer outra espécie de mamífero. Vimos recentemente, por causa da pandemia causada pelo SARS-CoV-2, reacender-se a visão negativa que muitas pessoas têm quando se trata de morcegos.

Mas por que esses animais carregam tantos **patógenos** sem necessariamente desenvolver as doenças provocadas por esses microrganismos? Bem, há uma explicação para isso. O Dr. Ricardo Moratelli, da Fundação Oswaldo Cruz, o Dr. Arioaldo Cruz-Neto, da Universidade Estadual Paulista do Câmpus de Rio Claro e a Dra. Alessandra Filardy, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, apresentam a ideia de que o surgimento da habilidade de voar seria a chave para explicar a resistência desses animais aos vírus e outros patógenos. Durante o voo há um aumento do metabolismo, resultando em níveis mais elevados de radicais livres de oxigênio que, por sua vez, geram mais moléculas de **DNA**

danificadas. Para evitar respostas inflamatórias indesejadas ao DNA danificado, os morcegos desenvolveram mecanismos de supressão da inflamação.

As principais ameaças aos morcegos ocorrem por ação humana, como destruição de seus habitats, produção excessiva de gases de efeito estufa, ocasionando aumento da temperatura em toda a Terra, e mudanças rápidas nos ciclos meteorológicos (“mudança climática”), que impedem que as espécies venham a se adaptar. Então, quando os ambientes selvagens são degradados e as temperaturas de seu habitat mudam, algumas espécies podem se extinguir, enquanto outras podem se deslocar em busca de ambientes novos e melhores. É nessa busca que muitas vezes entram em contato com animais domésticos e humanos. Esses animais domésticos acabam sendo os **hospedeiros de transporte** ou **intermediários**, amplificando alguns vírus durante o percurso. Quando esses animais se aproximam das pessoas, os vírus passam a ter acesso aos seres humanos, algo que antes não aconteceria.

A degradação ambiental é um problema sério enfrentado por praticamente toda a biota do planeta, assim como as mudanças climáticas. Nesse cenário, as espécies de morcegos poderiam encontrar condições climáticas favoráveis apenas a muitos quilômetros de suas regiões atuais. Se as espécies de morcegos não fossem capazes de se mover para novas áreas adequadas, algumas espécies poderiam perder até 80% de sua **distribuição geográfica** atual, enquanto outras espécies poderiam perder até mais de 98% de sua área no Cerrado brasileiro! Você imaginava que as mudanças climáticas pudessem gerar tantos problemas para os morcegos? Diversas extinções de espécies em nível local e regional afetariam não só os animais e plantas que dependem dos morcegos, mas a nós também.

Agora que você conhece melhor esses incríveis animais e o quanto eles são importantes para nossos ecossistemas, você concorda que devemos protegê-los? Esperamos que sim!....

Glossário

Bens e serviços ecossistêmicos – todos os bens e serviços que são obtidos na natureza, a partir do próprio ecossistema e que possuem valor econômico, ambiental ou social.

Biodiversidade – conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes em um determinado local.

Bioma – unidade de comunidades vegetais e animais, onde os fatores climáticos interagem com a biota.

Biota – conjunto de todos os seres vivos que habitam um ambiente.

Distribuição geográfica – área geográfica em que ocorrem populações de uma espécie.

DNA (ácido desoxirribonucleico) – tipo de ácido nucleico relacionado com o armazenamento e

transmissão das informações genéticas.

Endêmica – espécie exclusiva de determinada região.

Frugívoros – animais que se alimentam de frutos sem danificar a semente, sendo, portanto, capazes de depositá-las no ambiente em condições viáveis de germinação.

Hospedeiro de transporte – todo organismo que carrega temporariamente um determinado microrganismo até que este consiga infectar seu hospedeiro definitivo; não é essencial para o ciclo de vida do parasito.

Hospedeiro intermediário – todo organismo que apresenta um parasito em sua forma intermediária, sendo importante para que este consiga continuar seu ciclo de vida até a fase adulta.

Patógeno – todo microrganismo específico que é causador ou que provoca doenças em um organismo.

Polinizadores – agentes que realizam a polinização.

Zoonóticos – relativo a zoonoses, isto é, doenças que circulam entre animais e só passam a infectar humanos quando estes têm contato com animais doentes ou que carregam o patógeno.

Referências bibliográficas

Aguiar, L.M.; Bernard, E.; Ribeiro, V.; Machado, R.B.; Jones, G. 2016. Should I stay or should I go? Climate change effects on the future of Neotropical savannah bats. **Global Ecology and Conservation**, 5: 22-33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2015.11.011>

Moratelli, R.; Cruz-Neto, A.P.; Filardy, A. 2020. Morcegos e vírus mortais. **Ciência Hoje**. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/artigo/morcegos-e-virus-mortais/> Acesso em: 3 dez. 2021.

Nogueira, M.R.; Lima, I.P.D.; Moratelli, R.; Tavares, V.D.C.; Gregorin, R.; Lúcio, P. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. **Check List**, 10: 808-821. DOI: <https://doi.org/10.15560/10.4.808>

Woo, C.Y.; Lau, S.K.P. 2019. Viruses and bats. **Viruses**, 11: 884. DOI: <https://doi.org/10.3390/v11100884>

Wu, Z.; Yang, L.; Ren, X.; He, G.; Zhang, J.; Yang, J.; Qian, Z.; Dong, J.; Sun, L.; Zhu, Y.; Du, J.; Yang, F.; Zhang, S.; Jin, Q. 2016. Deciphering the bat virome catalog to better understand the ecological diversity of bat viruses and the bat origin of emerging infectious diseases. **The ISME Journal**, 10: 609-620. DOI: <https://doi.org/10.1038/ismej.2015.138>