

Morcegos Polinizadores

Clóvis de Andrade Rocha¹

Este artigo tem como objetivo principal, passar informações claras e objetivas entre o relacionamento morcegos e plantas, sendo seu papel como polinizador de vital importância para algumas espécies vegetais, também para desmistificar o medo em algumas pessoas com relação aos morcegos e seus hábitos alimentares. Com base em dados e informações bibliográficas, sabemos que a grande maioria destes animais são frugívoros e insetívoros, sendo os hematófagos, um pequeno número representativo na natureza. Logo observamos uma interdependência entre animais e plantas que facilmente pode ser notada e em muitos casos esse estreitamento é tão grande, que a simples mudança em um ecossistema pode afetar ou extinguir espécies tanto do reino animal quanto do reino vegetal.

Introdução

Os ecossistemas florestais estão cada dia mais degradados, pela ação humana direta e indireta. Esse mau comportamento nos torna verdadeiros parasitas em potencial do planeta, afetando a flora e a fauna, nos tornamos causadores de grandes desequilíbrios ecológicos. Muitas vezes por informações incoerentes e distorcidas acabamos por aniquilar espécies importantes para o meio em que vivemos, nesse artigo relato os morcegos, mas não são estes os únicos seres afetados com nosso egoísmo desproporcional. Como castigo, acabamos nos limitando a espaços de cimento e pedra, em cidades muitas vezes despreparadas, onde os “dóceis de concreto” que nos abrigam acabam por tirar nosso bem estar em relação a natureza e ao meio. Os morcegos por sua vez são afetados diretamente, acabando sem alimento e moradia nos visitam e acabamos dividindo nosso lar com eles, nada mais justo, uma vez que nós acabamos com sua residência natural. Muito temidos por algumas pessoas, são capturados e mortos por desinformação e crenças mentirosas a seu respeito, dentre as crenças a de que são todos portadores

¹ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas – FACOS/CNEC.

do vírus transmissor da raiva ou hidrofobia. De fato morcegos hematófagos selvagens como o *Desmodus rotundus*, podem ser portadores da doença e transmissores em potencial, mas é mais comum a raiva ser transmitida ao homem por cães e gatos que por morcegos ou outros animais selvagens. A maior parte dos morcegos que temos próximos de nós são frugívoros e insetívoros, ou seja, não se alimentam de sangue como os hematófagos, portanto, não saem nos mordendo e tão pouco transmitindo doenças por aí. Uma verdade é que eles têm estreito relacionamento com a natureza e em alguns casos como veremos a seguir, a extinção de uma espécie acaba por aniquilar com a outra.

Os morcegos

Os morcegos são animais do Filo Chordata, Classe Mammalia e os únicos com a capacidade de voo entre todos os mamíferos, devido à transformação de seus braços em asas. Pertencem à ordem Chiroptera, palavra que significa em latim, “mão transformada em asa”. Existem 951 espécies de morcegos catalogados até o presente momento, mas apenas três delas são do tipo hematófago (que se alimentam de sangue), que são da subfamília *Desmodontinae*. Aproximadamente 138 espécies são de morcegos brasileiros. Os morcegos desempenham um papel muito importante na natureza e conseqüentemente para todos nós. Em sua grande maioria são agentes polinizadores de várias árvores frutíferas e comem milhares de insetos noturnos (seus hábitos têm preferência por esse turno). Também são os mais eficientes dispersores de sementes, pois chegam a transportar aproximadamente 500 sementes de plantas típicas de florestas a enormes distâncias. Os carnívoros também são importantes no controle das populações de pequenos vertebrados, inclusive de pequenos morcegos.

O que é polinização?

A polinização é a transferência de grãos de pólen das anteras (parte do aparelho reprodutor masculino das plantas) de uma flor para o estigma (parte do aparelho reprodutor feminino das plantas) da mesma flor ou de outra flor da mesma espécie. As anteras são os órgãos masculinos da flor e seu pólen é o gameta masculino.

Para que haja a formação de sementes e frutos é necessário que os grãos de pólen fecundem os óvulos existentes no aparelho reprodutor feminino. Quando essa transferência de pólen ocorre na mesma planta, se denomina autopolinização e quando é feita de uma flor para outra, chamamos polinização cruzada. Em outras palavras, a polinização é a forma que as plantas encontraram para trocar com efetividade sua carga genética e se reproduzirem. Para tanto esse processo não é completo sem um agente polinizador. A transferência de pólen pode ser através de fatores bióticos, ou seja, com o auxílio de seres vivos, ou abióticos, através de fatores ambientais, como o vento (Anemofilia), água (Hidrofilia) e no nosso caso com os morcegos (Quiropterofilia), representando o fator biótico. Para atrair os agentes polinizadores bióticos, as espécies vegetais oferecem "recompensas": pólen, néctar, óleos ou mesmo odores, utilizados na alimentação ou reprodução dos animais. Contudo, nem todos os animais que procuram as recompensas atuam como polinizadores efetivos, muitos visitantes são apenas pilhadores oportunistas, que roubam a recompensa sem exibir um comportamento adequado para realizar uma polinização eficiente. Anos de co-evolução entre plantas e agentes polinizadores, favoreceram adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais surpreendentes, como consequência algumas tiveram uma dependência tão estreita que a extinção de um leva a do outro. Na polinização, os morcegos visitam flores para consumir néctar, e acabam por transportar o pólen de uma flor a outra da mesma espécie, ajudando assim na reprodução das plantas visitadas. A polinização dos morcegos é feita praticamente no contato dos pêlos, com a flor e se dirigindo até outra flor. Eles localizam suas fontes de alimento principalmente através do olfato e eco-localização. Embora a maioria dos morcegos do mundo seja insetívora, florestas tropicais têm uma elevada percentagem de comedores de frutas e néctar. Os morcegos nectívoros muitas vezes dependem de lugares que tem eco para localizar suas presas e possuem uma língua longa e fina chegando a (8,5cm) para chegar ao néctar como os beija-flores.

Ecolocalização

Uma especialidade comum aos morcegos é a eco localização. Capacidade de localizar objetos em pleno voo. Ecolocalização ou Biosonar é uma sofisticada

capacidade biológica de detectar a posição e ou distância de objetos (obstáculos no meio ambiente) através de emissão de ondas ultra-sônicas, no ar ou na água, e análise ou cronometragem do tempo gasto para essas ondas serem emitidas, refletirem no alvo e voltarem à fonte sobre a forma de eco (ondas refletidas). Para os morcegos essa capacidade é de importância crucial em condições onde a visão é insuficiente. Alguns também utilizam a ecolocalização para voarem em cavernas. Algumas plantas tropicais como a *Marcgravia evenia* (figura 1) desenvolveram capacidades em aproveitar esse eco localização para fins de polinização efetiva. A *M. evenia* desenvolveu um tipo de folha de forma côncava capaz de enviar de volta sinais emitidos por morcegos polinizadores. O estudo foi publicado na revista *Science*. A pesquisa conduzida por cientistas da Escola de Ciências Biológicas de Bristol descobriu que este formato de folha permitia que os morcegos encontrassem a flor duas vezes mais rápido do que as demais. De acordo com eles, as propriedades de reflexo acústico da folha, que serve como um eco-sinalizador manda de volta ecos fortes, multidirecionais facilmente reconhecíveis e com características acústicas que não mudam o que facilita o encontro da flor pelos morcegos. O papel das cores na flora é bem conhecido no processo de atração dos polinizadores, mas pouco estudo já foi feito sobre a utilidade de sinais acústicos para o processo de dispersão do pólen. “Este sinal de eco, gera benefícios para ambos, planta e morcego” (figura 2). Por um lado, ele aumenta a eficiência dos morcegos polinizadores, o que é particularmente importante porque eles têm que visitar centenas de flores todas as noites para se reabastecerem. Por outro lado, a *Marcgravia evenia* é tão pouco abundante que necessita de polinizadores que se movimentam muito. Apenas um detalhe parece ser ruim neste novo formato de folha, ela reduz o rendimento fotossintético se comparada com as folhas de formato comum, no entanto, os pesquisadores dizem que o ganho com um agente polinizador mais eficiente compensa o problema.

Conclusão

Os morcegos são polinizadores magistrais (figuras 3, 4 e 5), suas estratégias em algumas flores que só abrem à noite e têm um forte aroma os nutre e os mantêm por sua vez as plantas produzem néctar abundante, por exemplo, muitos tipos de cactos

(figura), paineiras e outras. Os morcegos mais especializados em se alimentar de néctar geralmente têm poucos dentes e algumas espécies possuem uma língua extremamente comprida, o que ajuda a alcançar o fundo dos tubos florais. São animais que devem ser respeitados como fortes vetores de dispersão das matas. Não devíamos temê-los, pois em sua grande maioria não nos fazem mal algum e mesmo aqueles que se alimentam de sangue, é certo que têm mais medo do homem que o contrário. Todos os seres vivos têm seu papel na natureza e todos são responsáveis por aquilo que produzem. O nosso papel como únicos seres com capacidade de raciocínio lógico é de atuar perante nosso planeta com mais respeito e coerência. Animais como os morcegos estão na Terra para interagir com outros seres vivos e um deles somos nós. É com prazer que concluo esse artigo sabendo que posso ter quebrado alguns falsos paradigmas sobre esses animais e seu papel como importantes polinizadores.



Figura 1. Planta tropical *Marcgravia evenia*, com sua adaptação foliar para receber a eco localização.
(Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos)



FIGURA 2. Ilustração da eco localização na planta *M. evenia*.(Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos)



FIGURA 3. Imagem de um morcego polinizando uma flor (A), mostrando o tamanho da língua (B) e com focinho cheio de pólen (C). .(Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos).



FIGURA 4. Imagem de um morcego polinizando uma flor.(Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos).



FIGURA 5. Imagem de um morcego polinizando uma flor.(Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos).



Morcego com focinho cheio de pólen (acima). Selo proteja os polinizadores (abaixo). (Fonte: Internet – Imagens polinização morcegos).



REFERÊNCIAS

F. HARVEY POUGH, CRISTINE M. JANIS, JOHN B. HEISER. 2008. A Vida dos Vertebrados. São Paulo: Editora Atheneu. 4ed.

REIS NL, PERACCHI AL, PEDRO WA, LIMA IP. 2011. Mamíferos do Brasil. Londrina: Editors. 439 p.

MELLO MAR, PASSOS FC. 2008. Frugivoria em morcegos brasileiros. In: PACHECO SM, ESBERARD CEL, MARQUES RV, editors. Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação. Porto Alegre: Editora Armazém Digital. p 574.

SIMMONS NB. 2005. Ordem Chiroptera. In: Wilson DE, Reeder DM, editors. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Baltimore: Johns Hopkins University Press. p 312-529.

BERNARD E. 2005. Morcegos vampiros: sangue, raiva e preconceito. Ciência Hoje 36(44-49).

BERNARD E. 2003 Ecos na escuridão: O fascinante sistema de orientação dos morcegos. Ciência Hoje 32(14-20).