

SOBRE A CONSERVAÇÃO DOS MORCEGOS

NELIO ROBERTO DOS REIS*

RESUMO

Estudo do papel dos morcegos na comunidade. Análise de sua importância como dispersores de sementes, polinizadores, controladores de população de insetos e outros benefícios. Considerações sobre seus possíveis danos a árvores frutíferas sobre as doenças que podem transmitir ao homem e ao gado, assim como o aspecto da conservação do grupo.

1. INTRODUÇÃO

Os morcegos são os únicos mamíferos com capacidade de voo verdadeiro, sendo altamente desenvolvidos e complexos. Apesar disso, sua real importância dentro da ecologia ainda é desconhecida pelo fato de ter sido considerada pelos homens como objeto de superstição, medo e bruxarias, e mesmo indicador do desconhecido, com significado diabólico.

Constituem uma das ordens mais ricas em espécies da classe *mammalia*, sendo que em cada espécie de mamais conhecidas, uma é representada por um quiróptero.

Nos trópicos os quirópteros são numericamente importantes, compreendendo, por exemplo 52% das espécies de mamais de Costa Rica (ROBINSON⁽²²⁾). Representam 46% da fauna de mamíferos no Panamá (HANDLEY⁽¹²⁾) e na região de Manaus, 52 espécies foram encontradas em 16 meses de coletas (REIS⁽²⁰⁾).

Recentemente este grupo tem atraído o interesse de zoólogos, ecólogos e também da classe médica, dada as relações biológico-econômicas entre o homem e o morcego. Apesar desses fatos, são escassos os estudiosos sobre este grupo.

O objetivo maior deste artigo, é levar ao público, bem como ao meio acadêmico, o conhecimento do valor real dos morcegos dentro da comunidade.

2. IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA DOS QUIRÓPTEROS

Os morcegos desempenham um papel

muito importante na dispersão de sementes. Alguns botânicos afirmam que os quirópteros são os dispersores mais importantes entre todos os mamíferos (HUBER⁽¹³⁾; PIJL⁽¹⁹⁾). Ainda HUMPHREY & BONACCORSO⁽¹⁴⁾ sugerem que 25% das árvores da floresta de algumas regiões são dispersas por eles.

Alguns são importantes como polinizadores, tanto em matas como em capoeiras. VOGEL⁽²³⁾ estimou que desempenham papel importante na polinização de pelo menos 500 espécies de plantas neotropicais, em 96 gêneros diferentes: é importante realçar o fato de que muitas plantas dispersas ou polinizadas por morcegos são economicamente importantes para o homem, tanto como fonte alimentar quanto ornamentais.

Por outro lado, os morcegos são importantíssimos como controladores das populações de insetos. Estima-se que algumas espécies possam comer quantidades correspondentes a uma vez e meia o seu peso em uma única noite (GOODWIN & GREENHALL⁽⁸⁾). Algumas espécies de Vespertilionídeos, família comum no Brasil podem capturar até 500 insetos por hora (GRIFFIN et alii⁽¹¹⁾). Muitos dos insetos capturados pelos morcegos são daninhos às lavouras ou podem transmitir doenças ao homem. Além disso, capturam coleópteros e isópteros que são prejudiciais ao homem por atacarem casas construídas de madeira (YALDEN & MORRIS⁽²⁴⁾).

O guano depositado por eles tem sido utilizado como fertilizante em várias regiões do mundo, e pode ser comprado em casas de flores e em supermercados

na Ásia.

Os morcegos são extremamente úteis ao homem, servindo como material de pesquisa: na medicina, em estudos farmacológicos, no desenvolvimento de vacinas, em estudos epidemiológicos, em mecanismos de resistência a doenças (YALDEN & MORRIS⁽²⁴⁾).

As suas asas que são constituídas dos tecidos animais mais transparentes que existem, permitem estudos, tais como: tempo de eliminação de drogas, efeito de inalação de fumaça e circulação sanguínea.

O mecanismo da hipotermia de que se utilizam durante a hibernação, se estivesse melhor entendido pelo homem, poderia facilitar grandes cirurgias, pois o organismo, nessas ocasiões, é menos susceptível a danos e requer menos oxigênio.

Servem também como recurso alimentar para alguns povos na África e até para algumas tribos no Brasil (BETZ & SAZIMA⁽¹⁾).

Ocasionalmente são considerados como prejudiciais às árvores frutíferas mas, segundo GREENHALL^(9, 10) os danos causados pelos morcegos na indústria derivada dos frutos, são poucos ou de nenhuma importância. Às vezes, são acusados de atacarem os frutos dos pomares, ou por procurarem repouso nas estruturas feitas pelo homem, tais como forros e construções.

Freqüentemente são tidos como prejudiciais pelas doenças que podem veicular e transmitir ao homem, tais como certas viroses e micoses. A raiva é mais comum nos Vampiros, mas segundo CONSTANTINE⁽⁵⁾ os casos de transmissão de doenças ao homem

*Doutor em Ecologia. Departamento de Biologia Geral - C.C.B., UEL.

raramente ocorrem. Na Amazônia, foi feito um trabalho sobre considerações ecológicas dos morcegos vampiros na epidemiologia da raiva humana, e concluiu-se que não é possível incriminá-los como tendo um papel significativo nas áreas estudadas (MOK & LA-CEY⁽¹⁷⁾). O aspecto mais importante é o da raiva relacionada com o gado, pois foi constatado em todos os países da América Central e da América do Sul, exceto no Chile e Uruguai, chegando a atingir, em 1972, 2 milhões de cabeças (CONSTANTINE⁽⁵⁾). O controle da raiva paralítica dos ruminantes, deve ser feito ou com a vacina anti-rábica (vários tipos são produzidos no Brasil), ou diminuindo a população de seus transmissores, que no caso, seriam os morcegos hematófagos. Dado o pouco conhecimento sobre o assunto, costuma-se incriminar todos os morcegos, entretanto, a realidade é que, dentre mais de 900 espécies, somente 3 são hematófagas. Por esse motivo, às vezes, morcegos benéficos como os insetívoros, que são controladores de insetos pragas, ou os frugívoros, que são dispersores de sementes, são injustamente acusados e exterminados, às centenas. Felizmente, com a descoberta de venenos específicos, torna-se possível a diminuição dos morcegos hematófagos, sem perigo das espécies benéficas. Assim, PICCINI-NI⁽¹⁸⁾ sugere que o controle dos hematófagos seja feito com substância anti-coagulante tipo difenadiona e warfarina, que podem ser usados topicamente nos herbívoros ou mesmo no dorso dos morcegos vampiros. Cada morcego pode acarretar a morte de 20 outros vampiros.

As relações entre fungo patogênico e morcegos são conhecidos há aproximadamente 3 décadas. O crescimento saprofítico do *Histoplasma capsulatum*, agente da histoplasmose em solos contaminados por fezes de morcegos, foi descoberto por EMMONS⁽⁷⁾. Esta micose pode ser evitada, mantendo-se

distância dos lugares de repouso deste animal, sem ventilação. Não somente as fezes de morcegos podem servir de meio para crescimento de *H. capsulatum*, mas também as de outros animais, inclusive de galinhas. Maiores detalhes sobre as micoses transmitidas por morcegos são fornecidos em REIS & MOK⁽²¹⁾.

3. CONSERVAÇÃO

Nos Estados Unidos, o interesse pela conservação dos morcegos foi reconhecido por alguns autores como MANVILLE⁽¹⁶⁾, DAVIS⁽⁶⁾ e COCKRUM^(3, 4).

JONES⁽¹⁵⁾ mostrou que 22 espécies, nos Estados Unidos, tiveram reduzidas as suas populações. Entre os fatores que mais têm contribuído para diminuir as populações dos morcegos, está o uso indiscriminado dos inseticidas, que contaminam e diminuem suas fontes de alimentos, além de contaminar o próprio animal, que é mais vulnerável a esse tipo de envenenamento do que a maioria. Como exemplo, cita-se o D.D.T., cuja dose letal é de 40 mg/kg para morcegos e de 800mg/kg para os ratos (COCKRUM^(3, 4); CLARK et alii⁽²⁾ e DAVIS⁽⁶⁾). Além do mais, os insetívoros, por estarem no fim da cadeia alimentar, ficam sujeitos a maiores acúmulos de inseticidas e envenenamento subletal que causa a esterilidade. Um exemplo para demonstrar o impacto do homem sobre os morcegos pode ser o de uma colônia no México, que em 1963 continha 25 milhões de morcegos, foi dizimada em 1969 para apenas 30.000 indivíduos (COCKRUM⁽³⁾).

A proteção legal dos morcegos já está sendo levada a efeito na Austrália, Bulgária, Tchecoslováquia, Dinamarca, Alemanha Ocidental e Oriental, Finlândia, Hungria, Itália, México, Polônia, Rússia, Yugoslávia e nos Estados Unidos. No Brasil, existe legislação que, de certa forma, viria proteger este grupo de animais, pois a Lei n. 5197, de 3 de ja-

neiro de 1967 (Diário Oficial de 5 de janeiro de 1967), no Artigo 1º, diz textualmente: "Os animais de qualquer espécie, em qualquer fase de seu desenvolvimento, e que vivem naturalmente fora de cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são de propriedade do Estado, sendo proibida sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha".

Em alguns países, a pessoa que causar qualquer dano aos pássaros, será punida com pesadas multas, enquanto que os morcegos podem ser mortos impunemente.

Apesar de não existirem dados para o Brasil a respeito do impacto do homem sobre os morcegos, REIS⁽²⁰⁾ mostrou que, na região de Manaus, as espécies diminuíram em número nas áreas onde ocorreram perturbações no ambiente, e que existem 13 espécies que só foram encontradas em áreas de mata não perturbada. Esses dados podem ser um dos indicadores de que o desmatamento indiscriminado pode vir a prejudicar seriamente algumas espécies mais sensíveis, sem ao menos dar-se tempo para que se conheça sua biologia.

4. CONCLUSÃO

Uma sociedade consciente poderia levar a cabo uma conservação sem preconceitos, que não incluiria somente os animais do agrado público. Os morcegos estão ameaçados por inseticidas, pelos desmatamentos, e pelas lendas que existem a seu respeito, que não lhes assegura um futuro promissor, e isso é lastimável, porque, entre eles, estão alguns dos vertebrados terrestres mais interessantes.

Afinal, "quem nos fez juízes para escolher, baseados em conceitos caprichosos de beleza e aceitação pessoal, quais espécies do mundo animal devem viver?" (YALDEN & MORRIS⁽²⁴⁾).

ABSTRACT

Study of the role of bats in the community. Analysis of their importance as seed dispersal agents, flower pollinizers, and insect population controllers. Consideration of possible damages that bats may cause to fruit trees and diseases that they may transmit to man and cattle, as well as aspects of conservation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BETZ, E.Z.F. & SAZIMA, I. Morcegos na alimentação dos Nambiquara. In: RESUMOS DA S.B.P.C. Salvador, Univ. Fed. Bahia, 1981. Seção E, 33-1, p. 493.
- CLARK, JR., D.R.; MARTIN, C.O.; SWINEFORD, D.M. Organochlorine insecticide residues in the free-tailed bat (*Tadarida brasiliensis*) at Bracken Cave, Texas. *Mamm.*, 56: 429-443, 1975.

3. COCKRUM, E.L. Inseticides and Arizona bat populations. *J. Arizona Acad. Sci.*, 5: 198, 1969.
4. _____. Inseticides and guano bats. *Ecology*, 51: 761-762, 1970.
5. CONSTANTINE, D.G. Bats in relation to the health, welfare and economy of man. In: WINSATT, W.A., ed. *Biology of bats*. New York, Academic Press, 1970. p. 319-499.
6. DAVIS, W.B. Bats needed for cancer research. *Bat Research News*: 8-12, 1970.
7. EMMONS, C.W. Association of bats with histoplasmosis. *Public Health Reports*, 73 (7): 590-595, 1958.
8. GOODWIN, G.G. & GREENHALL, A.M. A review of the bats of Trinidad and Tobago. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 122 (3): 1-301, 1961.
9. GREENHALL, G.G. The food of some Trinidad fruit bats (*Artibeus* and *Carollia*). *J. Agric. Soc. Trinidad and Tobago*, 869: 1-23, 1956.
10. _____. Organes eaten by spear-nosed bats. *J. Mamm.*, 47: 125, 1966.
11. GRIFFIN, D.R.; WEBSTER, F.A.; MICHAEL, C.R. The echolocation of flying insects by bats. *Animal Behavior*, 8: 141-54, 1960.
12. HANDLEY JR., C.O. Check list of the mammals of Panama. In: WENKEL, R.L. & TIPTON, J.J., ed. *Ectoparasites of Panama*. Chicago, Field Museum Nat. Hist., 1966. p. 753-795.
13. HUBER, J. Matas e madeiras amazônicas. *Bol. Mus. Goeldi*, 6: 91-225, 1910.
14. HUMPHREY, S.R. & BONACCORSO, F.J. Population and community ecology. *Spec. Publ. Mus. Texas Tech. Univ.*, 16: 409-441, 1979.
15. JONES, E. The status of some populations of North American bats. In: SYMPOSIUM ON BAT RESEARCH. Albuquerque, 1971. p. 26-7.
16. MANVILLE, R.H. A plea for bat conservation. *J. Mamm.*, 43: 571, 1962.
17. MOK, Wai Yin & LACEY, L. A. Algumas considerações ecológicas sobre morcegos vampiros na epidemiologia da raiva humana na Bacia Amazônica. *Acta Amazonica*, 10 (2): 335-342, 1980.
18. PICCININI, R.S. Raiva: epidemiologia e controle. *Bol. Inform. Soc. Min. de Med. Vet.*, 1981.
19. PIJL, L. van den. The dispersal of plants by bats (Chiropterocory). *Acta Amazonica*, 6: 291-315, 1957.
20. REIS, N.R. dos. Estudo ecológico dos Quirópteros de matas primárias e capoeiras da região de Manaus, Amazonas. Manaus, Univ. Am., INPA, 1981. 242 p. Tese (Universidade do Amazonas, Instituto Nacional de Pesquisas do Amazonas).
21. REIS, N.R. dos & MOK, W.Y. *Wangiella dermatitidis* isolated from bats in Manaus, Brasil. *Saboraudia*, 17: 213-218, 1979.
22. ROBINSON, D. Costa Rican mammals. In: SCHNELL, C.E. ed. *Handbook for tropical biology in Costa Rica*. San José, Organization for Tropical Studies, 1971. p. 1-6.
23. VOGEL, S. Chiropterofilie in der Neotropischen Flora. Neue Mitteilungen III. *Flora Abt. B.*, 158: 289-323, 1969.
24. YALDEN, D.W. & MORRIS, P.A. *The lives of bats*. London, Redwood Burn, 1975. 247 p.

Doação à Biblioteca da UFFI, deixada
pela professora do Departamento de
Educação, Dra. Vani Ruiz Viessi. 1987