

# FAUNA DE MORCEGOS QUE FAZ USO DE FLORESTAS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS EM ÁREA DE TERRA FIRME, AM

Bráulio A. Santos, Fernanda Werneck, Paula K. Lira, Sidclay C. Dias & Valentina Carrasco

## 1. INTRODUÇÃO

Os morcegos possuem grande potencial como indicadores dos níveis de perturbação ambiental de uma determinada área (Fenton, *et al.*, 1992). Comparações da fauna de quirópteros entre ambientes perturbados e não perturbados, sugerem forte relação entre esse grupo e seus ambientes e que a densidade de algumas espécies de morcegos pode indicar o grau de distúrbio de um dado ambiente (Wilson *et al.*, 1996). A fauna de morcegos tropicais é troficamente diversa, incluindo espécies frugívoras, insetívoras, nectarívoras, hematófagas e carnívoras que podem fornecer uma visão da “saúde” do ecossistema visto que exploram diferentes recursos alimentares (Fenton, *et al.*, 1992). Por exemplo, espécies que se alimentam preferencialmente de plantas pioneiras (*Piper*, *Cecropia*, *Solanum* e *Vismia*), como os phyllostomídeos frugívoros, poderiam ter suas abundâncias aumentadas em ambientes perturbados (Thies *et al.*, 1998). Além da disponibilidade dos recursos alimentares, a fauna de morcegos pode ser limitada por outros fatores como, por exemplo, os sítios de abrigo e o grau de especialização do hábito de forrageio das espécies.

O objetivo do nosso estudo foi verificar a existência de diferenças na composição da fauna de morcegos entre uma área de floresta primária e uma área de floresta secundária localizadas na margem da estrada que leva ao acampamento da Reserva do Km 41. Mais especificamente, procuramos testar a hipótese de que há uma maior abundância de espécies de morcegos phyllostomídeos frugívoros em áreas de floresta secundária quando comparadas a áreas de floresta primária.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido na Reserva do km 41 (02° 24'S; 59° 52'W) do Projeto de Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (INPA/Smithsonian), situada na estrada vicinal ZF-3 da BR 174, a 80 km ao norte da cidade de Manaus, AM. Para realizar o estudo localizamos um ponto da estrada, distante cerca de 5 km do acampamento, que possuía uma área de floresta primária em uma margem e uma área de floresta

secundária com idade aproximada de 15 anos na outra margem.

### 2.2. COLETA DE DADOS

Para capturarmos os morcegos armamos 4 redes de neblina na floresta primária e 4 redes de neblina na floresta secundária, distantes cerca de 50 metros da margem da estrada. Capturamos e medimos o comprimento do antebraço, da orelha e do quarto dedo dos morcegos interceptados pela rede. Tais medidas morfométricas possuem grande importância na diagnose das espécies coletadas (Eisenberg, 1989). Em seguida os animais foram liberados.

## 3. RESULTADOS

Coletamos 2 espécies de *Carollia* (Chiroptera: Phyllostomidae: Carollinae): *C. cf. brevicauda* e *C. perspicillata*. Na área de floresta secundária capturamos 3 indivíduos das duas espécies, ao passo que na área de floresta primária capturamos apenas um indivíduo da espécie *Carollia perspicillata* (Tabela 1).

A razão entre o comprimento do antebraço da espécie de maior (*Carollia perspicillata*) e menor (*Carollia cf. brevicauda*) tamanho corporal foi igual a 1,12.

## 4. DISCUSSÃO

Capturamos morcegos apenas da família Phyllostomidae. Esta é a família mais diversa dos neotropicós, incluindo 123 espécies (Fenton, *et al.*, 1992). Os morcegos do gênero *Carollia* pertencem à subfamília Carollinae e são, em geral, frugívoros e/ou insetívoros de sub-bosque (Emmons, 1990).

É possível que alguns fatores tenham limitado a nossa amostragem. Dentre eles podemos citar o fato de que a noite da coleta apresentava lua quase cheia e houve momentos de chuva. Tais fatores são negativamente associados com a atividade dos morcegos (T. Fleming, *com.pessoal*). Além disso, a técnica de captura por redes de neblina apresenta limitações, uma vez que os morcegos não estão distribuídos randomicamente no espaço e espécies que voam sobre o

Tabela 1: Indivíduos capturados e respectivas medidas corpóreas em áreas de florestas primária e secundária na Reserva do Km 41, AM.

Espécie	Floresta	Sexo	Antebraço	Orelha	Dedo	Peso
<i>Carollia cf. brevicauda</i>	2 área	F (grávida)	39	18	60	14,6
<i>Carollia perspicillata</i>	2 área	M	43	18	63	15,2
<i>Carollia cf. brevicauda</i>	2 área	F (grávida)	37	17	54	14,6
<i>Carollia perspicillata</i>	1 área	F	42	16	64	13,9

dossel da floresta ou possuem sofisticados sistemas de ecolocação são menos passíveis de serem capturadas (Janzen & Wilson, 1983; Kunz *et al.*, 1996).

No entanto, a despeito das limitações, pudemos perceber que alguns indivíduos do gênero *Carollia* estavam ativos. Tal gênero possui duas das espécies mais comuns de morcegos da região: *Carollia perspicillata* e *C. brevicauda* (Bernard, 2001), de modo que nossa amostragem pode apenas refletir a maior abundância dessas espécies.

Registramos a ocorrência de duas espécies de *Carollia* na floresta secundária e apenas uma espécie na floresta primária. Fenton, *et al.* (1992) verificaram que a família Phyllostomidae reflete o nível de distúrbio dos sítios, sendo que os morcegos dessa família são significativamente mais diversos em áreas não perturbadas do que em áreas já perturbadas. Tal estudo propõe, ainda, que essa restrição a ambientes não perturbados pode refletir a disponibilidade de alimentos. No entanto, Fleming (1991) encontrou abundância de *Carollia* 2,5 vezes maior em áreas de floresta secundária do que em área de floresta não perturbada. Tal resultado pode refletir a maior disponibilidade de plantas pioneiras (energeticamente ricas) que compõem a dieta desse gênero.

As florestas primária e secundária apresentam ambientes com diferentes disponibilidades de recursos alimentares e de sítios de abrigo. Apesar do pequeno tamanho amostral dificultar a identificação desses padrões para as áreas estudadas, nossos resultados indicam uma tendência na mesma direção observada em um estudo de longa duração por Fleming (1991), uma vez que encontramos três indivíduos na floresta secundária e apenas um na floresta primária.

A razão obtida entre o comprimento do antebraço das espécies capturadas foi similar a valores já encontrados na literatura em comunidades onde essas espécies coexistem (Fleming, 1991). A coexistência de espécies com requerimentos ecológicos semelhantes depende, em algum grau, de diferenças no tamanho dos organismos sob consideração (Hutchinson, 1959). Assim, é possível que exista um limite de similaridade para que as espécies de *Carollia* possam coexistir. As diferenças no tamanho do corpo poderiam ser refletidas em uso diferencial de ambientes perturbados e não perturbados, de modo que as espécies menores, que necessitam de recursos energeticamente mais ricos, seriam mais abundantes em áreas de florestas secundárias (Fleming, 1991). Nossos resultados mostraram que a espécie de menor tamanho corpóreo *Carollia* cf *brevicauda* só foi encontrada na área de floresta secundária.

Apesar da limitação devida ao pequeno tamanho amostral, nossos resultados sugerem uma tendência das espécies de phyllostomídeos frugívoros serem positivamente afetados

pela perturbação do ambiente. Assim, a heterogeneidade ambiental causada por perturbação diferencial pode levar a diferenças na composição da fauna de morcegos. No entanto, estudos de longa duração com maior esforço amostral necessitam ser realizados para a clara identificação desses padrões na floresta tropical estudada.

## 5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Tedd Fleming por ter orientado este projeto, ao Juruna por ser sempre o orientador dos projetos e ao Glauco por ter nos guiado até o local do estudo.

## 6. REFERÊNCIAS

- Bernard, E. 2001. Vertical stratification of bat communities in primary forest of Central Amazon, Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 17: 115-126.
- Emmons, L. H. 1990. Neotropical rainforest mammals: a field guide. 2<sup>nd</sup> ed. The University of Chicago Press. Chicago & London. 307 p.
- Eisenberg, J. F. 1989. Mammals of neotropics: the northern neotropics. Volume I. The University of Chicago Press. Chicago & London. 449 p.
- Fenton, M. B., L. Acharya, D. Audet, M. B. C. Hickey, C. Merriman, M. K. Obrist & D. M. Syme. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the neotropics. *Biotropica*, 24(3): 440-446.
- Fleming, T. H. 1991. The relationship between body size, diet, and habitat use in bats of the genus *Carollia* (Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy*.
- Hutchinson, G. E. 1959. Homage to Santa Rosalia or why are there so many kinds of animals? *The American Naturalist*. 870: 145-159.
- Janzen, D. H. & D. E. Wilson. 1983. Mammals. In: Costa Rica Natural History. D. H. Janzen (ed). The University of Chicago Press. 816 p.
- Kunz, T. H., D. W. Thomas, G. C. Richards, C. R. Tidemann, E. D. Pierson & P. A. Racey. 1996. Observational techniques for bats. In: Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for mammals. Wilson, D. E., F. R. Cole, J. D. Nichols, R. Rudran & M. S. Foster (eds). Smithsonian Institution Press. Washington & London. 409 p.
- Thies, W., E.K.V. Kalko & H.U. Schnitzler. 1998. The roles of echolocation and olfaction in two neotropical fruit-eating bats, *Carollia perspicillata* and *C. castanea*, feeding on Piper. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 42: 397-409.
- Wilson, D. E., C. F. Ascorra & S. T. Solari. 1996. Bats as indicators of habitat disturbance.