



CONSUMO DE ARTRÓPODES POR MORCEGOS FRUGÍVOROS (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE) DAS ESPÉCIES *ARTIBEUS PLANIROSTRIS* E *CAROLLIA PERSPICILLATA* EM UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NO SUDESTE DO BRASIL.

E.S. Santana¹

P.S. Conceição¹; R.N.S.L. Garro¹; L.A.D. Falcão¹; L.O. Leite¹.

1 - Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia Geral, Av. Ruy Braga, s/n, Vila Mauriceia, 39401 - 089, Montes Claros, Brasil. Telefone: 55 38 3229 8197 - elisangelaunimontes@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As florestas estacionais decíduais geralmente ocorrem sobre solos de origem calcária (Rebeiro & Walter, 1998), em regiões com duas estações bem definidas, seca e chuvosa (Murphy & Lugo, 1986; Nascimento *et al.*, ., 2004; Sanchez - Azofeifa *et al.*, ., 2005; Vieira & Saciote, 2006) e são caracterizadas por apresentar elevado grau de deciduidade foliar durante a estação seca (Pedralli, 1997).

Apesar dos estudos sobre as florestas estacionais decíduais, pouco se sabe sobre os grupos de vertebrados presentes nessas áreas e sua importância na dinâmica das mesmas, podendo citar, dentre outros, os morcegos. Os morcegos são um bom material para o estudo da diversidade, interação competitiva e respostas a flutuações do ambiente, tanto pela sua abundância quanto pelo grande número de espécies encontradas coexistindo numa mesma área (Bonaccorso, 1979), como é o caso de *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* que pertencem a uma mesma guilda alimentar e são os mais abundantes no Parque Estadual da Mata Seca (dados não publicados).

A ecologia alimentar de morcegos provê informações extremamente úteis para o entendimento de mecanismos de partilha de recursos que regulam as relações tróficas e que são responsáveis pela alta diversidade deste grupo em regiões tropicais (Heithaus *et al.*, ., 1975; Terborgh, 1986; Marinho - Filho, 1991; Muller & Reis, 1992; Willig *et al.*, ., 1993; Pedro & Taddei, 1997). Dentre estas relações, a competição pelo recurso pode ser considerada como fator regulador importante para estrutura da comunidade de morcegos frugívoros (Mc Nab, 1971; Fleming *et al.*, ., 1972; Fleming, 1979).

Dentro deste contexto a família Phyllostomidae, endêmica no continente americano, destaca - se como o grupo mais versátil na exploração de alimentos entre os Chiroptera, podendo explorar frutos, néctar, pólen, folhas, insetos, vertebrados e sangue (Nowac & Paradiso, 1983). As espécies

Artibeus planirostris e *Carollia perspicillata*, caracterizadas como frugívoras adaptam - se bem as alterações antrópicas (Passos *et al.*, 003) e a disponibilidade de recursos e migram quando há escassez de alimento ou trocam seu principal item alimentar (Passos *et al.*, ., 2003).

Estudos sobre sobreposição de utilização de recursos e índices da sobreposição podem fornecer informações importantes sobre como as espécies partilham recursos (Levins, 1968; Zaret & Rand, 1971; Schoene, 1974). A utilização de um recurso por duas ou mais espécies permite verificar como e quanto elas se sobrepõe na dieta e no tempo, o que de acordo com MacArthur, 1968 poderia ser uma medida da competição entre as espécies consideradas.

Outra variável que permite a avaliação de como o organismo explora seu ambiente é a utilização do tempo (Hutchison, 1957; Pianka, 1973; Schoener, 1974). No entanto são poucos os estudos que descrevem os padrões de dieta e de atividade de morcegos em florestas estacionais decíduais.

OBJETIVOS

Este estudo se propôs analisar qualitativamente o consumo de artrópodes na dieta das espécies frugívoras *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* numa floresta estacional decidual no sudeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1-Área de Estudo

Este estudo foi realizado no Parque Estadual da Mata Seca (PEMS) localizado no município de Manga, no Norte de Minas Gerais, entre as coordenadas 14°97'02" S - 43°97'02" W e 14°53'08" S - 44°00'05" W. A área possui cerca de 10.281,44 hectares, está inserida no Vale do Médio São Francisco (IEF, 2000).

O clima predominante na região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, caracterizado, de abril a setembro por um período seco acentuado no inverno, e um período chuvoso entre os meses de outubro e março. A temperatura média anual é de 24°C e o índice pluviométrico é de 871 mm (ESPÍRITO - SANTO *et al.*, 2008).

A vegetação insere-se na faixa transicional entre os domínios do cerrado e da caatinga, apresenta formações vegetais predominantemente caducifólias e florestas perenifólias que recobrem várzeas do rio São Francisco (IEF, 2000).

2.2-Coletas de Dados

Foram realizadas 4 coletas nos períodos de agosto de 2008 à março de 2009, com um esforço de captura de 2.400 horas rede. Utilizou-se dez redes de neblina (12m de comprimento por 2,5m de altura) que foram abertas ao entardecer e fechadas após cinco horas de exposição (aproximadamente das 18:00 às 23:00 horas), sendo checadas a cada 30 minutos, pois como já foi observado em trabalhos anteriores, as cinco primeiras horas após o pôr-do-sol tem captura máxima (Esberard & Bergallo, 2005) e espécies frugívoras tendem a diminuir o risco de predação reduzindo a atividade no meio da noite (Fleming, 1988).

Os morcegos capturados foram acondicionados individualmente em sacos de algodão por cerca de uma hora para possível defecação. Após esse período, foram identificados com auxílio de chaves taxonômicas, medidos (antebraço), pesados, marcados com anilhas metálicas e soltos no mesmo local.

As fezes coletadas foram acondicionadas em frascos plásticos (Eppendorf) e posteriormente triadas em laboratório, para identificação dos itens alimentares consumidos com a utilização de microscópio estereoscópio. Os fragmentos de artrópodes foram identificados ao menor nível taxonômico possível.

2.3-Análise de Dados

O índice de sobreposição de dieta (“niche overlap”) foi calculado a partir da fórmula indicada por Pianka no programa estatístico Ecosim 7.7 através de randomization algorithms 3. com dez mil iterações.

RESULTADOS

Foram capturados 60 indivíduos de *Artibeus planirostris* totalizando 24 amostras de fezes e 38 indivíduos de *Carollia perspicillata* totalizando 24 amostras de fezes. O número baixo de amostras fecais é comum para os morcegos, pois estes apresentam digestão muito rápida, esvaziando o tubo digestivo em menos de uma hora (Morrisson, 1980; Dinerstein, 1986).

As amostras de fezes foram triadas e identificadas ao menor nível taxonômico possível, nas quais os itens alimentares mais consumidos por *Artibeus planirostris* foram Hymenoptera, seguidos de Hemiptera e Coleoptera. Para a espécie *Carollia perspicillata*, os itens alimentares mais consumidos foram Coleoptera, seguidos de Araneae e Hemiptera. Para ambas as espécies houve um grande número de materiais não identificados devido ao pequeno tamanho dos fragmentos.

Apesar de *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* ser caracterizado na literatura como espécies frugívoras, os

resultados desse estudo mostraram um considerável consumo de artrópodes. A utilização de insetos por espécies frugívoras já foi observada em outras regiões (Fleming *et al.*, 1972; Heithaus *et al.*, 1975) podendo ocorrer de forma acidental ao consumir partes florais e frutos ou como complemento da dieta.

Nos casos de *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* não parecem ser uma eventualidade, pois as amostras de fezes apresentaram alta taxa de fragmentos de artrópodes. Isto pode estar associado à drástica variação na disponibilidade de frutos durante o ano, indicando uma grande plasticidade alimentar dessas espécies, podendo ser uma estratégia de adaptação como forma de diminuir a competição pelos recursos alimentares.

Mesmo pertencendo à mesma guilda alimentar não houve diferenças significativas para a sobreposição da dieta, uma vez que a sobreposição encontrada está menor do que a média esperada gerada pela análise, com o $p > 0,05$. Dessa forma, há uma diminuição na competição interespecífica, uma vez que esses frugívoros diferem nos recursos alimentares. Sendo assim, em função de suas diferentes dietas, *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* podem forragear ao mesmo tempo e coexistirem na mesma área, mesmo quando o recurso é limitado, como ocorre em determinadas épocas na área do presente estudo, sem que haja tendência de uma espécie eliminar a outra.

CONCLUSÃO

As espécies *Artibeus planirostris* e *Carollia perspicillata* possuem uma grande plasticidade alimentar, podendo adaptar-se a diferentes situações de oferta de alimento, e ainda, segregam-se na dieta, diminuindo assim a sobreposição dos recursos utilizados. Entretanto, mais estudos que analisem a influência da sazonalidade do ambiente sobre a dieta e maiores informações sobre a ecologia alimentar, fazem-se necessários para um melhor entendimento sobre os padrões de forrageio dessas espécies de frugívoros.

Agradecimentos

Aos órgãos financiadores: Fapemig e Tropi - Dry.

REFERÊNCIAS

- Bonaccorso, F.J. 1979. Foraging and reproductive ecology in a Panamanian bat community. *Biol. Science* **24**:359 - 404.
- Esberard, C.E.L. & Bergallo, E.G. 2005. Coletar morcegos por seis ou dozes horas a cada noite? *Revista Brasileira de Zoologia*. Curitiba, **22**: 1095 - 1098.
- Espírito - Santo, M.M.; Fagundes, M.; Sevilha, A.C.; Scariot, A.O.; Azofeita, G. A. S.; Noronha, S.E.; Fernandes, G.W. 2008. Florestas estacionais decíduas brasileiras: distribuição e estado de conservação. *MG Biota*, v.1, **2**, p. 5 - 13.
- Fleming, T.H. 1979. Do tropical frugivores compete for food? *Am. Zool.* **19**:1157 - 1172.

- Fleming, T.H., Hooper, T.H. & Wilson, E. 1972.** Three central american bat communities: structure, reproductive cycles, and movement patterns. *Ecology* **53**:555 - 569.
- Heithaus, E.R., Fleming, T.H., Opler, P.A. 1975.** Foraging patterns and resource utilization in seven species of bats in as seasonal tropical forest. *Ecology, Durhan*, **56**:841 - 854.
- IEF - Instituto Estadual de Florestas, 2000.** Parecer técnico para a criação do Parque Estadual da Mata Seca. Relatório técnico, Belo Horizonte - MG.
- Hutchinson, G.E. 1957.** Concluding remarks. *Cold Spring Harbor Sym Quant. Biol.* **22**:415 - 427.
- Levins, R.J. 1968.** Evolution in changing environments. *Princeton University Press*, Princeton, New Jersey, p. 120.
- MacArthur, R.H. 1968.** The theory of the niche. In R.C. Lewontin eds: *Population Biology and Evolution. Syracuse University Press, Syracuse.* New York, p. 159 - 171.
- Marinho - Filho, J.S. 1991.** The coexistence of two frugivorous bat species and the phenology of their food plants in Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, **7**:59 - 67.
- McNab, B.k. 1971.** The structure of tropical bat faunas. *Ecology*, **52**:352 - 358.
- Muller, M.F., Reis, N.R. 1992.** Partição de recursos alimentares entre quatro espécies de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, **9**: 345 - 355.
- Murphy, P.G. & Lugo, A.E. 1986.** Ecology of tropical dry forest. *Annual Review of Ecology and Systematics*, p. 67 - 88.
- Nascimento, A.R.T., Felfili, J.M., Meirelles, E.M. 2004.** Florística e estrutura da comunidade arbórea de um remanescente de Floresta Estacional Decidual de encosta, Monte. *Acta Botanica Brasilica*, **18**:659 - 669.
- Nowak, R.M. & Paradiso, R.M.** Walker's Mammals of the World. *The Johns Hopkins University Press*, p. 568.
- Passos, F.C.; Silva, W.R.; Pedro, W.A. & Bonin, M.R. 2003.** Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual de Intervalos, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. Curitiba, **20**: 511 - 517.
- Pedro, W.A. & Taddei, V.A. 1997.** Taxonomic assemblage of bats from Panga Reserve, southeastern Brazil: abundance patterns and trophic relations in the Phyllostomidae (Chiroptera). *Boletim do Museu de Biologia*, **6**:3 - 21.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 1998.** Fitofisionomias do bioma Cerrado. Cerrado: ambiente e flora. *Embrapa - CPAC*, p. 89 - 166.
- Sánchez - Azofeifa, G.A. , et al., .;** Research priorities for Neotropical dry forests. *Biotropica*, p. 447 - 448.
- Schoener, T.W. 1974.** Resource partitioning in ecological communities. *Science*, **185**:27 - 39.
- Terborgh, J. 1986.** Community aspects of frugivory in tropical forests. *W. Junk Publisher*, p. 371 - 384.
- Vieira, D.L.M. & Scariot, A. 2006.** Principles of natural regeneration of tropical dry forests for restoration. *Restoration Ecology*, p. 11 - 20.
- Willig, M.R., Camilo, G.R., Nobile, S.R.** Dietary overlap in frugivorous and insectivorous bats from edaphic cerrado habitats of Brazil. *Journal of Mammalogy*, **74**:117 - 128.
- Zaret T.M. & Rand, A.S. 1971.** Competition in tropical stream fishes: support for the competitive exclusion principle. *Ecology*, **52**: 336 - 342.