



RAZÃO SEXUAL E ATIVIDADE ANUAL DE QUATRO ESPÉCIES DE MORCEGOS FRUGÍVOROS (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE) EM UMA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, SUDESTE DO BRASIL.

M. A. Martins, D. P. Bolzan, D. Dias & A. L. Peracchi.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Laboratório de Mastozoologia. BR 465, km 7, Seropédica, RJ 23890-000. E-mail: bolzanbio@hotmail.com; dani_dias262@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Morcegos são um importante componente do ecossistema tropical, constituindo mais da metade da fauna de mamíferos em algumas regiões. Em estudos sobre estruturas de comunidade de morcegos neotropicais, aspectos da demografia das espécies são importantes parâmetros a serem considerados (Humphrey & Bonnacorso, 1979). O objetivo deste trabalho foi estudar a atividade anual, a razão sexual e a distribuição de machos e fêmeas ao longo dos meses, para quatro espécies de morcegos, *Carollia perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *Artibeus lituratus* e *Artibeus obscurus*, coletadas na Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil.

Área de Estudo

A Reserva Biológica (REBIO) do Tinguá localiza-se na Serra do Mar do Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil (22° 28' e 22° 39' S e 43° 13' e 43° 34' W) e abrange 26 000 hectares. A Reserva é um importante remanescente de Mata Atlântica no Estado, o único com áreas íntegras na região da Baixada Fluminense. Sua área corresponde à cerca de 8% dos 321.280 hectares de florestas protegidas no Estado sob responsabilidade do IBAMA (Lima, 2002). O clima é quente e úmido (tipo Am, conforme Koeppen), com estação seca curta e pouco definida em julho e agosto, com média anual de 21,6 °C e máxima de 40,0 °C no mês de janeiro, o mais quente. A precipitação anual é de 2099,3 mm, sendo dezembro e janeiro os meses mais chuvosos (Lima, 2002). A cobertura vegetal da REBIO do Tinguá é classificada como Floresta Ombrófila Densa, com grande variação estrutural devido à declividade; estudo detalhado sobre paisagem e flora da Reserva foi disponibilizado por Lima (2002), que reconhece cinco formações vegetais para a área: Floresta Aluvial, Floresta Submontana, Floresta Montana, Floresta Altomontana e Campos de altitude.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de maio de 2004 a junho de 2005, foram realizadas coletas mensais na área de estudo. Em cada noite de coleta, 5 a 8 redes de espera ("mist-nets") eram armadas ao nível do solo, em trilhas ou clareiras naturais, em frente a possíveis fontes de alimento (vegetais em floração ou frutificação) e possíveis locais de abrigo (construções, túneis, pontes, grutas ou furnas, fendas e locas de pedras ou ocos de árvores). Também foram armadas redes sobre rios e corpos d'água ou próximo aos mesmos. As redes eram estendidas antes do anoitecer e mantidas abertas até 24:00 h, sendo vistoriadas em média a cada 15 minutos. Não foi considerado o horário de verão. Os morcegos capturados foram identificados no campo, com auxílio das chaves de Vizotto & Taddei (1973) e Emmons & Feer (1997) e acondicionados em sacos de tecido numerados. Para cada exemplar capturado anotou-se o nome da espécie, a data de captura, o número do saco, a medida de comprimento de antebraço (mm), sexo, categoria etária e estágio reprodutivo. A medida de antebraço foi obtida com paquímetro de precisão de 0,02 mm. A categoria etária foi verificada através da ossificação das epífises das falanges, classificando os indivíduos em jovens, subadultos ou adultos. A atividade anual foi avaliada durante o período de estudo, usando o número de indivíduos de cada espécie coletados a cada mês. Para analisar a distribuição dos sexos ao longo do ano, foram calculadas as proporções de machos e fêmeas em cada mês. O teste G foi utilizado para detectar diferenças significativas entre as proporções de machos e fêmeas das quatro espécies.

RESULTADOS

A razão sexual encontrada para as espécies foi de 1: 1,56 para *C. perspicillata* (M 0.39, F 0.61); 1,11: 1 para *A. fimbriatus* (M 0.52, F 0.48); 1: 2,13 para *A. lituratus* (M 0.32, F 0.68) e 1,17: 1 para *A. obscurus* (M 0.54, F 0.46). Contudo, através do teste G, não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre as proporções de machos e fêmeas para nenhuma das espécies.

De modo geral, a atividade das quatro espécies foi mantida constante ao longo do ano, sendo os períodos de maior atividade entre agosto e novembro e entre fevereiro e junho. Não houve indícios de segregação com base na atividade anual entre as espécies durante o período considerado.

Em *C. perspicillata* e *A. lituratus*, a proporção de fêmeas foi maior que a dos machos em praticamente todos os meses do ano; em *A. fimbriatus*, maior proporção de fêmeas do que machos foi encontrada entre abril e junho; apenas em novembro e março a proporção de machos foi maior; no caso de *A. obscurus*, somente fêmeas foram registradas em maio e setembro, enquanto nos meses em que os dois sexos foram registrados (agosto, outubro e março), a proporção de machos foi maior que a de fêmeas.

DISCUSSÃO

Poucos dados estão disponíveis na literatura a respeito de diferenças entre as proporções de machos e fêmeas em populações de morcegos. No Estado do Rio de Janeiro, destacam-se os estudos de Mello & Fernandez (2000) e Baptista (2001). O número de machos foi ligeiramente superior ao de fêmeas em *A. fimbriatus* e *A. obscurus*; situação inversa foi observada em *A. lituratus* e *C. perspicillata*. As proporções encontradas para *C. perspicillata* se aproximam dos valores encontrados por Baptista (2001). Uma tendência em favor das fêmeas também foi encontrada para essa espécie por Mello & Fernandez (2000). A razão sexual encontrada para *A. lituratus* e *A. obscurus* no presente estudo também são semelhantes aos obtidos por Baptista (2001) em Unidade de Conservação no município do Rio de Janeiro, com tendência em favor das fêmeas em *A. lituratus* e dos machos em *A. obscurus*; contudo, em *A. fimbriatus*, os dados obtidos diferem dos resultados desta autora, que encontrou uma proporção ligeiramente maior de fêmeas.

O padrão de atividade anual constante apresentado por *C. perspicillata* no presente estudo também foi verificado por Marinho-Filho (1985), Dias (1997), Mello & Fernandez (2000) e Baptista (2001). A atividade de *A. lituratus* também é condizente com o padrão verificado por outros autores (Marinho-Filho, 1985; Dias, 1997; Baptista, 2001). Em *A. fimbriatus*, que também manteve atividade praticamente por todo o ano na área de estudo, o padrão difere do observado por Fazzolari-Corrêa (1995), na Ilha do Cardoso (SP), Dias (1997) e Baptista (2001) também registraram atividade constante dessa espécie no Estado do Rio de Janeiro. No caso de *A. obscurus*, os dados obtidos corroboraram os de Fazzolari-Corrêa (1995) e Dias (1997),

que também constataram que essa espécie mantém atividade por todo o ano. A atividade constante possivelmente decorre do fato dos recursos alimentares (frutos) estarem disponíveis durante todo o ano.

Considerando que o método de captura (mist-nets) não favorece nenhum sexo, não é possível determinar, com os dados obtidos, se a proporção maior de fêmeas na maior parte do ano está ligada à utilização preferencial das fêmeas nos locais onde as redes foram armadas em cada mês. Como várias espécies de morcegos formam haréns, os machos tendem a ter menores áreas domiciliares que as fêmeas; isso pode contribuir com a maior probabilidade de capturar fêmeas (Mello, 2000; Baptista, 2001).

CONCLUSÃO

Não há diferenças entre as proporções de machos e fêmeas para nenhuma das espécies estudadas. A atividade das quatro espécies é praticamente constante ao longo do ano, devido à disponibilidade de frutos durante todo o período e não há segregação entre as espécies quanto à atividade anual. De modo geral, as fêmeas predominaram no período de observações, suplantando os machos na maioria dos meses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baptista, M. 2001. Aspectos ecológicos dos morcegos (mammalia, Chiroptera) do Maciço da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 112 p.
- Dias, D. 1997. Padrão de atividade e utilização de recursos alimentares por sete espécies de morcegos filostomídeos no Parque estadual da Pedra Branca, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ. Monografia de Bacharelado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 59 p.
- Emmons, L.H. & F. Feer. 1997. Neotropical rainforest mammals: a field guide. Chicago, The University of Chicago Press, 392p.
- Fazzolari-Corrêa, S. 1995. Aspectos sistemáticos, ecológicos e reprodutivos de morcegos de Mata Atlântica. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 168 p.
- Humphrey, S.R. & F.G. Bonaccorso. 1979. Population and community ecology. Pp: In: Biology of bats of the New World family

- Phyllostomatidae, Part I. R. J. Baker, J. K. Jones, Jr. & D. C. Carter (eds.). Special Publications, The Museum, Texas Tech University, 16: 409-441.
- Lima, H. C. (Org.). 2002. Paisagem e flora da Reserva Biológica do Tinguá: subsídios ao monitoramento da vegetação. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 45 p.
- Marinho-Filho, J. 1985. Padrões de atividade e utilização de recursos alimentares por seis espécies de morcegos filostomídeos na Serra do Japi, Jundiaí, São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, 78p.
- Mello, M. A. R. & F. A. S. Fernandez. 2000. Reproductive ecology of the bats *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) in a fragment of the Brazilian Atlantic coastal forest. *Zeitschrift für Säugetierkund*, 65: 340 – 349.
- Vizotto, L. D. & V. A. Taddei. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. *Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto*, 1: 1-72.