

Quiropterofauna associada às florestas de mangue e terra firme em Bragança, Pará

Geovanny B. Lima¹ Fernanda A. G. de Andrade¹ & Marcus E. B. Fernandes¹

¹Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança, Laboratório de Ecologia de Manguezal, Bragança, Pará, Brasil. mebf@ufpa.br

Introdução

Os registros de mamíferos associados às áreas de mangue em todos os continentes abarcam 111 espécies de 14 ordens, o que representa 7,5% do total de 1.467 espécies de vertebrados catalogados nesse ecossistema (Fernandes, 2000). Os quirópteros, por sua vez, correspondem a 15,5 % desses mamíferos com apenas 14 espécies e duas famílias (Pteropodidae e Molossidae), constituindo o quarto grupo mais diversificado nas florestas de mangue ao redor do mundo. O estudo realizado em Kimberley, na Austrália, por McKenzie & Rolfe (1986), por exemplo, registrou a ocorrência de mais 17 espécies de morcegos associadas aos manguezais. Contudo, poucos trabalhos têm sido realizados enfocando a diversidade desses animais nos ecossistemas costeiros, principalmente nas florestas de mangue, as quais têm sido consideradas, por muitos mastozoólogos, extensões mais pobres em diversidade florística e faunística.

Objetivos

O presente estudo objetivou comparar os resultados do inventário da quiropterofauna associada ao manguezal e à terra firme, no município de Bragança-Pará, no intuito de relacionar a diversidade desses ambientes com àquela registrada em outras localidades na Amazônia paraense.

Material e Métodos

Este trabalho foi realizado na Fazenda das Salinas (046°40'20,4"W e 0°55'27"S), no município de Bragança, que está localizado na costa leste do Estado do Pará. A paisagem da área de estudo compreende extensas florestas de mangue, ilhas de terra firme e manchas de campos salinos.

As campanhas de campo foram realizadas bimestralmente, ao longo de um ciclo anual. Cada campanha abrangeu três noites destinadas à exposição de 16 redes neblina (3 m x 7 m) das 18:00 à 1:00 h. As redes foram distribuídas em quatro sítios de trabalho, sendo dois na terra firme e os demais no manguezal. Após a captura, os morcegos eram mantidos em sacolas de pano, para posterior obtenção de medidas morfométricas e identificação taxonômica.

Dos dados obtidos foram geradas estimativas de diversidade e curvas de acumulação de espécies. A diversidade foi calculada através dos estimadores de riqueza (ACE, ICE, Chao1, Chao2, Jackknife1, Bootstrap e MMMean) e dos índices de Shannon-Wiener (H') e de Simpson ($1-D$). A análise da similaridade da quiropterofauna do presente trabalho com aqueles realizados em Belém (Fonseca, 2003), Paragominas (Cáceres, 2003), Caxiuana: Melgaço (Marques-Aguiar & Aguiar, 2002), Alter do Chão (Bernard & Fenton, 2002), Xingu (Marques-Aguiar *et al.*, 2002a) e Marajó entre Anajás e Muaná (Marques-Aguiar *et al.*, 2002b) foi representada através de um dendrograma gerado pela análise de cluster.

Resultados

Foram coletados 438 morcegos, os quais estão distribuídos em 23 táxons, ou seja, 217 indivíduos de 14 espécies obtidos na terra firme e 221 indivíduos de 18 espécies no manguezal. A família Phyllostomidae representou 98% das capturas com 428 indivíduos das seguintes subfamílias: Stenodermatinae com *Artibeus jamaicensis* (29%) e *Artibeus obscurus* (25,6%), Carollinae com *Carollia perspicillata* (22%), Glossophaginae com *Glossophaga soricina* (6,8%) e Desmodontinae e Phyllostominae com apenas 5%.

Através de um esforço de 2.016 horas.rede, a curva de acumulação demonstrou que os valores encontrados ainda não alcançaram a assíntota. Assim, o número de espécies registrado, tanto para a área de estudo quanto para os ambientes separadamente, atingiu valores próximos ao valor mínimo gerado pelos diferentes estimadores de riqueza. Contudo, os valores de diversidade gerados por ambiente foram semelhantes (terra firme - $H'=1,84$ e $1-D=0,80$ e manguezal - $H'=1,80$ e $1-D=0,76$). A estimativa da diversidade da área de estudo também alcançou valores aproximados $H' = 1,90$ e $1-D = 0,79$.

A análise de similaridade entre o presente trabalho e os estudos anteriores da quiropterofauna paraense mostrou a formação de um primeiro grupo, o qual reúne as localidades Belém e Caxiuana (69,4% de similaridade) com Alter do Chão e Xingu, sendo a maior diferença entre Alter do Chão e Belém (5,34%). Como segundo grupo, apresentando 46,84% de similaridade com Alter do Chão, estão as localidades Paragominas e Marajó. O terceiro grupo foi originado do isolamento da localidade Bragança, cujo resultado mostrou 42,36% de similaridade com o primeiro e segundo grupos.

Conclusão

Com os resultados aqui apresentados são acrescentadas 18 espécies à lista organizada por Fernandes (2000). No entanto, a grande maioria dos indivíduos capturados é frugívora, confirmando a seletividade do método de captura aqui empregado, para esta guilda de morcegos, principalmente os da família Phyllostomidae (Voss & Emmons, 1996). Contudo, a quiropterofauna da Fazenda das Salinas correspondeu a 24% do total de espécies atualmente registradas para todo o Estado do Pará, cujo valor alcança atualmente 102 táxons, 56 gêneros e nove famílias de morcegos.

De acordo com as estimativas de diversidade, a fauna de morcegos dos ecossistemas estudados na Fazenda das Salinas, não foi totalmente inventariada. Por outro lado, a terra firme apresentou valores de riqueza em espécies mais próximos ao esperado do que o manguezal. Além do mais, a fauna de morcegos das “ilhas” de terra firme não difere substancialmente daquela encontrada no ecossistema manguezal, tanto em densidade quanto em diversidade. Por fim, a área da Fazenda das Salinas apresenta baixa similaridade, quanto ao número de espécies, quando comparada àquelas já inventariadas no Estado do Pará

Referências Bibliográficas

- BERNARD, E. & FENTON, M. B. (2002). Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in forest fragments, primary forest, and savannas in central Amazonia, Brazil. *Can. J. Zool.*, 80:1124-1140.
- CÁCERES, H. J. (2003). Levantamento da quiropterofauna (Mammalia: Chiroptera) na região de Paragominas (Pa), com observações sobre sua ecologia. Monografia não publicada, Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Belém, 63p.
- CLARKE, K.R. & GORLEY, R.N. (2001). Primer v.5: User manual / Tutorial. Primer-E: Plymouth. 91p.
- COLWELL, R. K. (1997). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 6.0b1.
- EMMONS, L.H. & FEER, F. (1997). *Neotropical Rainforest Mammals: a Field Guide*. 2nd ed. The University of Chicago Press, Chicago & London, 307p.
- FERNANDES, M. E. B. (2000). Association of mammals with mangrove forests: a world wide review. *Boletim do Lab. Hidrobiologia*, 13:83-108.
- FONSECA, R. T. D. (2003). Diversidade de quirópteros de Belém (Pará, Brasil) e suas implicações ambientais. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pará, 57 pp.
- HENDERSON, P. A. & SEABY, R. M. H. (1997). *Species diversity & Richness*. Pisces Conservation Ltda, Pennington & Lymington, UK.
- LINARES, O. J. (1987). *Murcielagos de Venezuela*. Cuadernos Lagoven, Departamento de Relaciones Públicas de Lagoven S. A., Caracas, 122p.
- MARQUES-AGUIAR, S. A. & AGUIAR, G. F. S. (2002). Interações de quirópteros em ecossistemas tropicais: perspectivas de estudo para Caxiuanã. In: *Caxiuanã: Populações Tradicionais, Meio Físico e Diversidade Biológica*. LISBOA, P.L.B. (Org.). Belém, p. 651-668.
- MARQUES-AGUIAR, S. A., REIS-FILHO, V. O.R., SALDANHA, N., ROCHA, M. M. B., AGUIAR, G. F. S., QUEIRÓZ, J. A. L., ROCHA, A. L. & BRÍGIDA, J. N. S. (2002a). Levantamento de quirópteros da região de implementação do CHE Belo Monte, Pará. Relatório Final, Belém, Pará. 51p.
- MARQUES-AGUIAR, S. A., MELO, C. C. S. & AGUIAR, G. F. S. & QUEIRÓZ, J. A. L. (2002b). Levantamento preliminar da mastofauna da região de Anajás-Muaná, Ilha de Marajó, Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, PR, 19 (3): 841-854.
- McKENZIE, N. L. & ROLFE, J. K. (1986). Structure of bat guilds in the Kimberley mangroves, Australia. *Journal of Animal Ecology*, 55:401-420.
- PARDINI, R., DITT, E.H., CULLEN, JR., BASSI, C. & RUDRAN, R. (2003). Levantamento rápido de mamíferos de médio e grande porte. Em: *Métodos de Estudo em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre*. CULLEN Jr., RUDRAN, R. & VALLADARES-PADUA (Orgs.). Curitiba, Ed. UFPR; Fundação O Boticário de Proteção a Natureza, 181-201pp.
- VOSS, R. S. & EMMONS, L. H. (1996). Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 230:1-115.