



# DIVERSIDADE DE MORCEGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA) NO FRAGMENTO URBANO DA MATA DO CASÇÃO - 19 BC, SALVADOR, BAHIA.

Tiago Henrique Chaves Santos Evangelista

José Anchieta de Farias Barbosa Junior

Faculdade de Tecnologia e Ciências, Avenida Luís Vianna Filho, 8812, Paralela, Salvador/Bahia, CEP: 41.741 - 590. tiagoevan@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Mesmo com a grande devastação que vem sofrendo desde o descobrimento, a Mata Atlântica ainda abriga uma grande diversidade de espécies, onde os morcegos representam aproximadamente um terço da mastofauna desse bioma. Os quirópteros são extremamente importantes nos ecossistemas florestais, atuando na polinização, na dispersão de sementes e no controle das populações de insetos (Bredt *et al.*, 1996; Garcia *et al.*, 2000; Barros *et al.*, 2006). A dispersão de sementes por morcegos frugívoros contribui para o estabelecimento de diversas plantas pioneiras, auxiliando a regeneração de áreas degradadas em regiões tropicais (Passos *et al.*, 2003). De acordo com Estrada & Coates - Estrada (2001), o processo de fragmentação afeta diretamente na riqueza e abundância de espécies de morcegos em áreas tropicais. Embora florestas venham cedendo espaço para a urbanização, diversas espécies de morcegos têm demonstrado capacidade de resistir a antropização, seja mantendo-se em fragmentos urbano ou estabelecendo - se diretamente em ambientes urbanos (Reis *et al.*, 2003; Bredt *et al.*, 1996; Esberárd, 2003, Passos & Passamant, 2003; Barros *et al.*, 2006).

Levando em consideração a sua importância ecológica, o seu desempenho na estrutura dos ecossistemas e a carência de trabalhos contemplando os morcegos na região metropolitana de Salvador, o presente estudo torna - se de extrema importância para o maior conhecimento da biodiversidade da chiropterofauna da região.

## OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo descrever a diversidade de espécies de morcegos que ocorrem na Mata do Cascão do 19 BC, Salvador - Ba.

## MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O presente estudo foi realizado na Mata do Cascão, um fragmento urbano em estágio médio de regeneração situado no 19º Batalhão dos Caçadores (19BC) no bairro do Cabula em Salvador - Bahia. Salvador (8º30' a 18º30'S; 37º30 a 46º30' W) é uma cidade tropical de clima quente e úmido, com uma temperatura média de 25º C, que varia pouco durante o ano (Emtursa, 2007) e não possui uma sazonalidade definida.

A Mata do Cascão possui aproximadamente 200 ha de Mata Atlântica com formação florestal do tipo mata de tabuleiro em mosaico com restinga, onde são realizadas as atividades de treinamento do exército. Este é um dos últimos fragmentos urbanos de Salvador e encontra - se preservado por ser uma área de acesso restrito (D'Angiolella, 2006).

Este fragmento encontra - se cercado por uma densa população do bairro do Cabula e é delimitado pela Av. Luis Viana Filho (Paralela), umas das avenidas com maior fluxo de automóveis de Salvador.

### Captura e Identificação

Para a coleta dos morcegos foram utilizadas três redes "Mist - Net" armadas a 15 cm do solo: duas redes tinham dimensões de 9,0m x 2,5m; e uma de 14,0m x 3,0m. Foram realizadas três coletas mensais, no período de julho a outubro de 2007, totalizando quatro meses de coleta. As redes foram abertas das 17:00 as 21:30 e revisadas em períodos de 15 minutos para evitar que os morcegos se machucassem ou danificassem a malha das redes.

As redes estavam armadas estrategicamente em diferentes pontos do fragmento, afim de amostrar os possíveis habitats utilizados pelos morcegos, como trilhas, bordas, clareiras, próximo a cursos d'água e construção abandonada (Passos *et al.*, 2003; Ortêncio Filho, 2005; Pacheco, 2005).

Os morcegos coletados foram colocados em sacos de algodão e retirados após 20 minutos para a coleta de dados biométricos que foram utilizados na identificação das espécies que foi feita através da literatura (Taddei *et al.*, 1998), e da chave de identificação de Vizzoto & Taddei (1973).

Foram sacrificados dois casais de cada espécie encontrada segundo Pacheco (2005). Após a morte, os animais foram fix-

ados em formol a 10,0%, conservados em álcool a 70,0% (Vizzotto & Taddei, 1973) e tombados na coleção de zoologia do Laboratório de Biodiversidade do Semi - Árido DCN/UESB em Vitória da Conquista como testemunho conforme autorização do IBAMA de número 22562557.

#### Análise dos dados

Para a análise do esforço amostral foi realizado a multiplicação da área de cada rede pelo tempo de exposição, multiplicado pelo número de repetições e, por fim, pelo número de redes totalizando 4.698 h.m<sup>2</sup> (Straube & Bianconi, 2002). Para estimar a diversidade de espécies para cada área foi utilizado o índice de Simpson (Ricklefs, 2003) de acordo com a fórmula  $D = 1 / \sum Pi^2$ , onde Pi é a proporção da espécie na amostra total de indivíduos. A abundância relativa de cada área foi calculada dividindo o total de indivíduos capturados pelo esforço amostral (Aguirre, 2002; Bordignon, 2006).

## RESULTADOS

Foram registrados 156 morcegos de 11 espécies pertencentes as família Phyllostomidae (8), Vespertilionidae (2) e Noctilionidae (1). Foram capturados 61 *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), 53 *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), 3 *Artibeus jamaicensis* (Leach, 1821), 7 *Sturnira lillium* (E. Geoffroy, 1810), 13 *Phyllostomus discolor* (Wagner, 1843), 9 *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767), 3 *Platyrrhinus lineatus* (Geoffroy, 1810), 2 *Uroderma bilobatum* (Peters, 1866), 2 *Myotis nigricans* (Schinz, 1821), 2 *Eptesicus brasiliensis* (Desmarest, 1819), 1 *Noctilio leporinus* (Linnaeus, 1758). O número de espécies coletadas é muito pequeno quando comparado com os coletados por Faria (2006), que registrou 53 espécies no sul do estado da Bahia. O baixo número de espécies pode ter ocorrido pelo pouco esforço amostral, pela metodologia utilizada e/ou pelo fato de ser uma área antropizada. Para que um inventário seja representativo é preciso um grande esforço de capturas, utilizando diferentes métodos e pontos de amostragem. Alguns autores relatam que os indivíduos da família Phyllostomidae são as espécies mais comuns em inventários de morcegos (Bianconi *et al.*, 2004; Falcão, 2005; Bordignon, 2006). *Carollia perspicillata* foi a espécie mais abundante, representando 39,0% das capturas. A abundância de *C. perspicillata* deve - se à diversidade de recursos alimentares na área e principalmente, pela grande quantidade de espécies vegetais da família Piperácea nas trilhas e bordas. Diversos autores citam que *C. perspicillata* tem uma preferência por espécies de *Piper sp.* (Linnaeus, 1737)(Muller & Reis, 1992; Lima & Reis, 2004). A abundância relativa foi de 0,002 morcegos/h.m<sup>2</sup> para áreas de borda, 0,014 morcegos/h.m<sup>2</sup> para áreas de trilha e 0,016 morcegos/h.m<sup>2</sup> para clareiras. *C. perspicillata*, *A. lituratus*, *P. discolor* e *P. hastatus* apareceram em maior número em todas as áreas de coleta. O maior índice de diversidade foi observado para área de trilha (D=3,36) e o menor foi observado em área de clareira (D = 2,68). Foram capturados 101 indivíduos machos (65,0%) e 55 fêmeas (35,0%). Dentre as fêmeas coletadas, oito foram encontradas grávidas. Foi coletado apenas um indivíduo da espécie *Noctilio leporinus*, conhecido popularmente como morcego pescador.

## CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos conclui - se que a área, apesar de estar antropizada e inclusa em matriz urbana, abriga uma diversidade de morcegos frugívoros de extrema importância para a conservação e regeneração do fragmento de mata atlântica. A abundância relativa demonstrou que as áreas de borda neste fragmento possivelmente são áreas pouco preferidas para forrageio devido ao fatores causados pelo efeito de borda e pela urbanização. O índice de diversidade de Simpson demonstrou que a área com maior abundância de indivíduos não possui a maior diversidade de espécies. Percebe - se que há necessidade de uma continuação do trabalho, com a utilização de outros métodos de coleta a fim de aumentar o esforço amostral.

#### Agradecimento

“Ao meu orientador Raymundo J. de Sá Neto e à Prof(a). Lidice Paraguassu, à Maria Nogueira e Fabricio Tourinho, à Janaina Gazarini, à coordenadora do curso de Ciências Biológicas da FTC , Virginia Guimarães , Ao meu braço direito Karine e ao amigo José de Anchieta Jr., ao Comandante Eronildes, ao Tenente Alvarez, ao Tenente Danilo Mendes , ao Tenente Phyton entre outros do 19BC pela colaboração e preocupação com a equipe durante as coletas.”

## REFERÊNCIAS

- Aguirre, L.F. Structure of a Neotropical savana bat community. *Journal of Mammalogy*, Lawrence, 83 (3): 2002, 775 - 784 p.
- Barros, R.S.M. de; Bisaggio, E.L.; Borges, R.C. Morcegos (mammalia, chiroptera) em fragmentos florestais urbanos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*. v 6, n. 1, 2006.
- Bianconi, G.V.; Mikich, S.B.; Pedro, W.A. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, n. 4, 2004, 943 - 954 p.
- Bordignon, M.O. Bat Diversity (Mammalia, Chiroptera) from Aporé - Sucuriú's complex, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 23, n. 4, 2006.
- Bredt, A.; Araújo, F.A.A.; Caetano - Júnior, J.; Rodrigues, M.G.R.; Yoshizawa, M.; Silva M.M.S.; Harmani, N.M.S.; Massunaga, P.N.T.; Bürer, S.P.; Porto, V.A.R.; Uieda, W. Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 1996.
- D'Aniolella, A.B. Estudo da comunidade de lagartos em três fragmentos de mata atlântica da cidade do Salvador - Ba. Monografia. Universidade Federal da Bahia. 2006.
- Emtursa <http://www.emtursa.ba.gov.br/template.asp?Nivel=000100>  
Acesso em 12 de Novembro de 2007
- Esbérard, C. E. L. . Diversidade de morcegos em área de Mata Atlântica regenerada no Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*, v. 5, n. 2, 2003, 189 - 211 p.
- Estrada, A. & Coates - Estrada, R. Bats species richness in live and corridors of residual rain Forest vegetation at los Tuxlas, Mexico. *Ecography*, v 24, n 1, 2001, 94 - 102 p.

- Falcão, F. C. de. Morcegos do Planalto da Conquista: Efeitos da estrutura da vegetação e da paisagem. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Santa Cruz, 2005.
- Faria D.; Soares - Santos, B.I; Sampaio, E. Bats from the Atlantic rainforest of southern Bahia, Brazil. *Biota Neotropical*, v. 6, n. 2, 2006.
- Garcia, Q. S., Rezende, J. L. P. y Aguiar, L. M. S., Seed dispersal by bats in a disturbed area of Southeastern Brazil. *Revista Biologia Tropical*, vol.48, no.1, mar. 2000, p.125 - 128.
- Lima, I. P. de & Reis, N. R. dos. The availability of Piperaceae and the search for this resource by *Carollia perspicillata* (Linnaeus) (Chiroptera, Phyllostomidae, Carollinae) in Parque Municipal Arthur Thomas, Londrina, Paraná, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, n. 2, 2004, 371 - 377 p.
- Muller, M. F. & Reis, N. R. Partição de recursos alimentares entre quatro espécies de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 9, n. 3/4, 1992, 345 - 355p.
- Ortêncio Filho, H., Reis dos N. R., Pinto D., Anderson R., Testa D. A. & Marques M. A.. Levantamento dos morcegos (Chiroptera, Mammalia) do Parque Municipal do Cinturão Verde de Cianorte, Paraná, Brasil. *Chiroptera Neotropical* 11(1 - 2), 2005, 211 - 215p.
- Pacheco, S. M. Técnicas de campo empregadas no estudo de quirópteros. *Cadernos La Salle*, v. 1, n. 1, 2005, 193 - 205 p.
- Passos, J.G & Passamani, M. *Artibeus literatus* (Chiroptera, Phyllostomidae): biologia e dispersão de sementes no Parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Santa Teresa (ES). *Natureza on line*, v. I, n.I, 2003, p. 1-6.
- Passos, F.C.; Silva, W.R.; Pedro, W.A.; Bonin, M.R. Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual de Intervales, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 20, n. 3, 2003, p. 511 - 517.
- Reis, N.R. dos; Barbieri, M.L.S.; Lima, I.P; Peracchi A.L. O que é melhor para manter a riqueza de espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera): um fragmento florestal grande ou vários fragmentos de pequeno tamanho? *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 20, n. 2, 2003, 225 - 230p.
- Ricklefs, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2003, 491 p.
- Straube, F. C. & G. V. Bianconi. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes - de - neblina. *Chiroptera Neotropical, Brasília*, 2002, 8 (1 - 2): 150 - 152.
- Taddei, V. A.; Nobile, C. A.; Morielle - Versute, E. Distribuição geográfica e análise morfométrica comparativa em *Artibeus obscurus* (Schinz, 1821) e *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838 (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Ensaio e Ciências*, v. 2, n. 2, 1998, 49 - 70 p.
- Vizotto, L. D. & V. A. Taddei. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. São José do Rio Preto, Editora da UNESP, 1973, 61 p.