



# ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE MORCEGOS (MAMMALIA: CHIROPTERA) DA FLORESTA NACIONAL CONTENDAS DO SINCORÁ - BA

G.F.P. Rios, J.F. Arruda-Filho, G. Reis-Júnior, H.M.F. Oliveira, T.N.N. Carmo,

C.G.P. Morais, R.J. Sá-Neto

Laboratório de Biodiversidade do Semi-Árido - LABISA, Departamento de Ciências Naturais - DCN, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Estrada do Bem-Querer Km 04, CEP: 45000-000. Vitória da Conquista, BA. e-mail: gerorios@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Caatinga se caracteriza pelo clima semi-árido com baixa precipitação anual (em torno que 500 à 1000mm de chuva/ano) concentrada em cerca de três meses ao longo do ano, esta marcante variação sazonal influencia muitos processos ecológicos da comunidade, como queda foliar, dispersão de sementes e polinização (ver Leal *et al.*, 2003). Estima-se que pelo menos de 30,4% da Caatinga já tenha sido alterada, situando a região como um dos ecossistemas mais alterados do Brasil (Castelletti *et al.*, 2003).

Muitos estudos têm apontado morcegos como indicadores de habitat alterados (Fenton *et al.*, 1992; Medellín *et al.*, 2000), entretanto trabalhos deste tipo não têm sido realizados na região da Caatinga, apesar destes animais representarem cerca de 44,7% dos mamíferos da região (Oliveira *et al.*, 2003). Assim, estudos sobre a sensibilidade de morcegos como indicadores de alteração de habitat na Caatinga são de fundamental importância para estabelecer estratégias de conservação deste ambiente.

Desse modo, o objetivo deste trabalho foi comparar a estrutura da comunidade de morcegos em paisagens naturais e alteradas em uma área de Caatinga da Bahia, observando, também, o efeito da sazonalidade na estrutura da comunidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Floresta Nacional Contendas do Sincorá (Flona), situada na caatinga setentrional. A Flona tem uma área de aproximadamente 11000 ha, altitude média de 350m, temperatura média anual 23°C e precipitação média anual de 596mm. O clima da região é semi-árido com alta sazonalidade, e período chuvoso de novembro a abril (Brasil, 2006).

A Flona apresenta diversas unidades de paisagem (UP), dentre as quais foram selecionadas as seguintes: Mata Ciliar; Caatinga arbustiva; Capoeira. Para este estudo nove pontos amostrais (PA) foram escolhidos, sendo três de cada UP. A seleção dos pontos ocorreu da seguinte forma: (1) PA's das mesmas UP's distanciavam-se a mais de 4,0Km, (2) Os dois pontos mais próximos de cada PA eram de outras UP's. Através de campanhas mensais eram realizadas coletas em três PA's não vizinhas de diferentes UP's, nos meses seguintes eram realizados rodízios, de modo que o esforço de coleta fosse semelhante em todas as PA's.

Durante as coletas, foram armadas seis redes "mist-nets" de 12m do entardecer às 00:00. Os morcegos coletados eram colocados em sacos de pano para posterior triagem. Os animais eram identificados em campo, e registrados dados sobre comprimento do antebraço; peso; sexo e estágio reprodutivo. Após os registros os morcegos eram marcados segundo a técnica de Esbérard (1999) e soltos.

Os animais foram agrupados dentro das seguintes guildas alimentares: faunívoro (insetívoros e carnívoros); fitófago (frugívoros e nectarívoros); e hematófagos (modificado de Sá-Neto, 2003).

Para análise dos dados, foram computados os dados de riqueza e abundância para calcular o índice de diversidade de Shannon-Winner, índice de similaridade Morisita-Horn, análise de "cluster" - através do cálculo da distância euclidiana pelo método Ward, e teste G.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em dezenove meses de trabalho, foram realizados 54 dias de coleta, totalizando 1579 horas-rede. Foram capturados 80 indivíduos de oito espécies e três famílias. As espécies mais abundantes foram *Desmodus rotundus* (46,3%), *Glossophaga soricina* (18,8%) e *Carollia perspicillata* (15,0%). A guilda de hematófagos apresentou apenas uma espécie, mas

foi a mais representativa em abundância (46,3%). A guilda de fitófagos apresentou duas espécies e correspondeu a 33,8% dos animais capturados, embora a guilda de faunívoros tenha apresentado maior riqueza (cinco espécies), representou apenas 19,9% dos animais coletados.

Na estação seca, foram capturados 34 indivíduos de seis espécies e diversidade  $H' = 1,608$  bits/indivíduo, na estação chuvosa 46 indivíduos de sete espécies foram capturados e diversidade  $H' = 2,339$  bits/indivíduo. Apesar da diferença na diversidade as duas estações apresentaram alta similaridade (86,0%). Sugerindo que, embora não existam grandes diferenças na composição das espécies entre as estações, provavelmente ocorre uma modificação na representatividade das espécies.

Esta diferença torna-se mais evidente na comparação entre as guildas alimentares, pois houve uma diferença significativa entre as estações ( $G = 11,536$ ,  $GL = 2$ ,  $p < 0,05$ ). Isto ocorreu devido à mudança na quantidade de morcegos fitófagos, que alterou a representatividade das guildas entre as estações. Esta flutuação na representatividade de fitófagos já era esperada, pois estes animais apresentam fortes padrões migratórios associados a sazonalidade dos recursos alimentares em regiões semi-áridas (Moralez-Garza *et al.*, 2007).

Na comparação entre UP's, a Mata Ciliar apresentou maior riqueza (seis espécies) e maior índice de diversidade ( $H' = 2,48$  bits/indivíduo), mas com 26 animais capturados, não apresentou maior abundância. Na caatinga arbustiva, foram capturados seis morcegos de quatro espécies, mas o índice de diversidade ( $H' = 1,92$  bits/indivíduo) foi mais alto que na capoeira. A capoeira apresentou a maior abundância (48 indivíduos), mas a riqueza (quatro espécies) e índice de diversidade ( $H' = 1,46$  bits/indivíduo) foram os mais baixos entre as UP's. A similaridade entre as paisagens naturais (Mata Ciliar e Caatinga arbustiva) apresentava valores mais altos (77,0%), enquanto que a paisagem Capoeira apresentou menor similaridade com a Caatinga arbustiva (51,0%).

Quando realizado a análise de cluster entre todos os PA's, foi verificado uma forte correspondência entre UP's de áreas naturais, havendo dois grupos: um com os três pontos de Mata Ciliar e outro com os pontos de caatinga arbustiva e um de capoeira, estes dois grupos agregavam-se entre si, formando um grupo de áreas naturais. Os outros dois pontos de capoeira agregavam-se a diferentes distâncias dos grupos de áreas naturais e não formavam um grupo único. A não agregação das capoeiras sugere uma instabilidade desta paisagem, provavelmente

devido aos eventos de regeneração e sucessão ecológica (Shono *et al.*, 2006). A correspondência das paisagens naturais indica que os morcegos são bons indicadores de alteração de paisagens na região da Caatinga, assim como ocorre em outros ambientes estudados (Medellín *et al.*, 2000; Avila-Flores & Fenton 2005).

Houve diferença significativa na representatividade das guildas entre UP's ( $G = 27,505$ ,  $GL = 4$ ,  $p < 0,05$ ), isto ocorreu porque os morcegos faunívoros são os mais representativos em áreas naturais e os menos representativos na capoeira. Esta forte sensibilidade de faunívoros em áreas naturais também ocorre em outras regiões naturais (Fenton *et al.*, 1992).

Os resultados deste trabalho demonstram que os morcegos não são apenas influenciados pela alta sazonalidade da Caatinga. Estes animais são sensíveis, também, à alteração de paisagens o que os torna bons indicadores de degradação de habitat na Caatinga; estudos deste tipo em outros ambientes já são bem documentados e corroboram estes dados, porém novas pesquisas em outras áreas de caatinga são necessárias para delinear estratégias para a conservação deste ecossistema tão ameaçado (agradecemos a FBPN e UESB pelo apoio financeiro e IBAMA pelo apoio logístico na realização deste trabalho).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avila-Flores, R.; Fenton, M.B. 2005.** Use of spatial features by foraging insectivorous bats in a large urban landscape. *J. Mammal.*, **86**: 1193-1204.
- Brasil. 2006.** Plano de manejo floresta nacional Contendas do Sincorá Volume I: Informações gerais sobre a floresta nacional. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, IBAMA.
- Castelletti, C.H.M.; Santos, A.M.M.; Tabarelli, M.; Silva J.M.C. 2003.** Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. (eds). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Editora UFPE, p. 719-734.
- Esberard, C. 1999.** Um novo método para marcação de morcegos. *Chiroptera Neotropical*, **5**: 116-117.
- Fenton, M. B.; Acharya, L.; Audet, D.; Hickey, M. B. C.; Merriman, C.; Obrist, M. K.; Syme, D. M. 1992** Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. *Biotropica*, **24**: 440-446.

- Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. 2003.** Ecologia e conservação da Caatinga. Recife, Editora UFPE.
- Oliveira, J. A.; Gonçalves, P. R.; Bonvicino, C. R. 2003.** Mamíferos da Caatinga. *In:* Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J. M. C. (eds). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Editora UFPE, p. 275-333.
- Medellín, R.A; Equihua, M.; Amin, M.A. 2000.** Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical rainforests. *Cons. Biol.*, 14: 1666-1675.
- Morales-Garza, Arizmendi, M.; Campos, J. E.; Martínez-García, M.; Valiente-Banuet, A. 2007** Evidences on the migratory movements of the nectar-feeding bat *Leptonycteris curasoae* in Mexico using random amplified polymorphic DNA (RAPD). *Journal of Arid Environments*, **68**: 248-259.
- Sá-Neto, R. J. 2003.** Comunidade de morcegos (Mammalia: Chiroptera) em fragmento de floresta atlântica, Usina Serra Grande - Alagoas. Dissertação. Mestrado em Biologia Animal, Recife, UFPE.
- Shono, K.; Davies, S. J.; Kheng, C. Y. 2006** Regeneration of native plant species in restored forests on degraded lands in Singapore. *Forest Ecology and Management*, **237**: 574 - 582.