



FATORES CLIMÁTICOS E A COMUNIDADE DE MORCEGOS (CHIROPTERA; MAMMALIA) DE UMA REGIÃO DO PLANALTO DA CONQUISTA, BA.

Arruda Filho, J.F., Rios, G.F.P., Reis-Júnior, G. & Sá-Neto, R.J.

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: jaf_biologo@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Fatores abióticos, como temperatura, umidade, precipitação, salinidade e pH são fundamentais para propiciar condições para o estabelecimento de qualquer espécie em ecossistemas terrestres (Begon *et al*, 2006). Nesse contexto, a riqueza e abundância de espécies serão de algum modo associada às condições ambientais da região onde estiverem presentes, influenciando a dinâmica e estrutura da comunidade (Ricklefs & Miller, 2000).

Regiões montanas e sub-montanas, por exemplo, onde condições de temperatura, pressão atmosférica, precipitação e umidade variam bastante ao longo do ano ou mesmo ao longo do dia, tendem a ser locais extremos para a ocorrência de muitas espécies (Graham, 1983; Begon *et al*, 2006). Para espécies de morcegos, MacNab (1973) observou que temperaturas abaixo de 10°C limitam a presença de *Desmodus rotundus*, de modo que esta espécie não está presente no norte do México, sul da Argentina e na região dos Andes.

No Brasil existem cerca de 137 espécies de morcegos (Marinho-Filho & Sazima, 1998), sendo que para a Bahia são registradas 78 (Faria *et al*, 2006), e destas, 20 ocorrem no Planalto da Conquista (Falcão, 2005), zona de ecótono entre a Mata Atlântica e a Caatinga e uma das regiões com maiores altitudes do estado.

Assim, o objetivo desse trabalho é verificar qual o efeito de variáveis climáticas como Média da Temperatura Mínima, Precipitação e Umidade, na riqueza e abundância de morcegos em uma área do Planalto da Conquista, Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

A área escolhida para realizar o trabalho foi o *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, na cidade de Vitória da Conquista. Este local dista cerca de 3,0Km da cidade e

apresenta alta heterogeneidade ambiental, com presença de fragmentos florestais, áreas construídas, culturas agrícolas e silvícolas. Vitória da Conquista está localizada no Planalto da Conquista, sudoeste do estado da Bahia, a 941m de altitude. A vegetação original varia de caatinga arbórea aberta até floresta ombrófila densa. O clima é sub-úmido, com temperatura média de 19,6°C (Bahia, 1994).

O trabalho foi realizado de março de 2005 a fevereiro de 2006, com coletas mensais de morcegos através do uso de três redes “mist-nets” (12,0m x 2,5m), armadas e mantidas abertas no período entre 17:00h e 22:00h, durante quatro noites de lua nova. Os espécimes coletados eram colocados em sacos de pano e levados ao laboratório de ecologia (DCN/UESB) onde eram identificados, pesados, medidos o antebraço e sexados. Os dados climáticos foram obtidos na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) situado dentro do *campus* da UESB.

A análise dos dados foi realizada através do teste de regressão linear múltipla, com o método *stepwise*, para determinar quais variáveis climáticas se correlacionam com os valores diários e mensais de riqueza e abundância de espécies de morcegos coletadas. Para a comparação diária, foram utilizados os dados de temperatura, precipitação e umidade para 18:00 e 00:00. Na correlação mensal, os dados de precipitação, umidade média, média da temperatura máxima e mínima foram associados aos valores de riqueza e abundância de morcegos. As normalidades dos dados foram testadas com o teste de Kolmogorov-Smirnov. Todos os cálculos foram realizados com o software SPSS 12.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após um esforço amostral de 720 horas-rede em 12 meses de coletas, 36 indivíduos de seis espécies foram capturados (*Sturnira lillium*, 13 indivíduos;

Myotis nigricans e *Artibeus lituratus*, sete indivíduos cada; *Carollia perspicillata*, cinco indivíduos; *Plathyrrinus lineatus* e *Glossophaga soricina* com dois indivíduos cada). Os animais coletados são comuns no Brasil e já descritos para o Planalto da Conquista (Falcão, 2005).

Durante o período de estudo, foi registrada uma precipitação de 564,3mm de chuva, sendo que nos meses de novembro a abril a precipitação correspondeu a 70,5% do total. A temperatura mínima média foi de 15,5°C (DP= ±2,14), a temperatura máxima média 26,1°C (±2,78), representando uma amplitude térmica média de 10,6°C (±1,69) e umidade relativa média de 76,0% (±7,05). Os registros climáticos obtidos nos 54 dias das coletas apresentam uma precipitação total de 16,0mm de chuva nos dois horários amostrados (18:00 e 00:00), sendo que não houve registro de chuvas para 18:00 em 79,2% dos dias e em 75,0% para 00:00. A temperatura média às 18:00 foi 24,7°C (±3,92) e 18,9°C (±2,33) para 00:00, a amplitude média foi 5,8°C (±2,60). A média da umidade relativa foi 62,5% (±17,04) e 88,8% (±5,74).

Para a análise diária, as variáveis ambientais não se correlacionaram com a abundância ($F_{(6, 41)} = 0,590$, $p > 0,05$) e riqueza ($F_{(6, 41)} = 1,446$, $p > 0,05$) de morcegos, sendo assim, todas as variáveis foram excluídas pelo método *stepwise*. Na análise de regressão mensal os dados de umidade, temperatura máxima e mínima foram excluídas, desse modo foi observada uma correlação positiva da precipitação com a riqueza ($F_{(1, 10)} = 6,917$; $r^2 = 0,409$; $p < 0,05$) e abundância ($F_{(1, 10)} = 5,718$; $r^2 = 0,364$; $p < 0,05$) dos morcegos coletados.

A falta de relação entre temperatura e umidade com os padrões de diversidade de morcegos observada neste estudo não era esperada, pois, ambientes quentes e úmidos tendem a ter maior diversidade de morcegos, devido a limitações na termoregulação destes animais (MacNab, 1973). Provavelmente, a correlação da temperatura deve ser mais evidente em estudos de macroescala, onde existe maior variação deste fator (Graham, 1983). Para O'Donnell (2002), temperaturas abaixo de 21°C tendem a reduzir as atividades de morcegos. Como neste estudo a temperatura mínima mensal foi sempre menor que 21°C, bem como em 81,3% dos casos diários para 00:00, é provável que a temperatura esteja regulando a baixa abundância e riqueza de morcegos coletados neste e em outros estudos na região (Falcão, 2005). As baixas temperaturas da região devem interferir no padrão da umidade, pois locais mais úmidos tendem a apresentar alta riqueza de espécies para a família

Phyllostomidae, o que não ocorreu neste trabalho (Willig *et al*, 2000).

A correlação apresentada entre precipitação mensal e a riqueza e abundância de morcegos ocorreu provavelmente por razões indiretas, uma vez que o período chuvoso deve aumentar a disponibilidade de recursos alimentares, permitindo que este ambiente sustente maior número de indivíduos e espécies de morcegos. Esta influência da precipitação nos padrões de diversidade de morcegos já foi registrada em outros estudos, sempre associada a maior oferta de recursos alimentares (Fleming & Heitaus, 1986; Tschapka, 2004). Assim, mais estudos correlacionando condições climáticas e outros fatores ecológicos, como altitude, disponibilidade de recursos e densidade de predadores, com riqueza e abundância de morcegos são necessários para uma melhor compreensão dos padrões de diversidade deste grupo no Brasil. (Agradecemos ao INMET e ao DG/UESB por disponibilizar os dados climáticos utilizados neste trabalho).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bahia. 1994. Informações básicas dos municípios baianos: região Sudoeste. Centro de Estatística e Informações, Salvador.
- Begon, M.; Harper, J.L. & Townsend, C.R. 2006. Ecology: Individuals, Populations and Communities. Blackwell, Oxford.
- Falcão, F.C. 2005. Espécies de morcegos do Planalto da Conquista, Bahia, Brasil. Dissertação de mestrado, PROGRAMA, Universidade Estadual de Santa Cruz.
- Faria, D.; Soares-Santos, B. & Sampaio, E. 2006. Morcegos da Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. *Biota Neotrop.*, 6:1-13
- Fleming T.H. & Heitaus, E.R. 1986. Seasonal foraging behavior of the frugivorous bats *Carollia perspicillata*. *J. Mamm.*, 67:660-671.
- Graham, G.L. 1983. Changes in Bat Species Diversity along an Elevational Gradient up the Peruvian Andes. *J. Mamm.*, 64:559-571.
- MacNab, B.K. 1973. Energetics and the distribution of vampires. *J. Mamm.*, 54:131-144.
- Marinho filho, J. & I. Sazima. 1998. Brazilian bats and conservation biology: a first survey. In: Kunz, T.H. & Racey, P.A. Bat: Biology and conservation. Washington: Smithsonian Institution, p. 282-294.

- O'Donnell, C.F.J. 2002. Influence of sex and reproductive status on nocturnal activity of Long-Tailed Bats (*Chalinolobus tuberculatus*). *J. Mamm.*, 83:794-803.
- Ricklefs, R.E. & Miller, G.L. 2000. *Ecology*. 4th ed. Freeman, New York.
- Tschapka, M. 2004. Energy density patterns of nectar resources permit coexistence within a guild of Neotropical flower-visiting bats. *J. Zool., Lond.*, 263:7-21.
- Willig, M.R.; Presley, S.J.; Owen, R.D. & López-Gonzalez, C. 2000. Composition and Structure of Bat Assemblages in Paraguay: a Subtropical Temperate Interface. *J. Mamm.*, 81:386-401.