



ECTOPARASITOS DE MORCEGOS COMO BIOINDICADORES DE QUALIDADE AMBIENTAL

Vera Lucia Alves, Elisangela Oliveira Desiderio, Bruna Oliveira Santos, Thiago Neves Silva, Warlen Gonçalves de Melo, Thallyta Maria Vieira, Soraia de Oliveira Silva

Introdução

Os morcegos pertencem à ordem Chiroptera, palavra derivada do grego cheir (mão) e pteron (asa), a qual corresponde a aproximadamente 25% das espécies conhecidas de mamíferos [1]. No Brasil há registro de nove famílias, 68 gêneros e 178 espécies [2]. Os morcegos são bons indicadores de qualidade ambiental, pois além de possuírem grande riqueza e abundância de espécies, ocupam vários níveis tróficos com organismos ecologicamente diversos. Os principais artrópodes parasitos de morcegos são os membros das Ordens Acari, Diptera, Hemiptera, Siphonaptera, Dermaptera [3].

Segundo [4], a diversidade e a conservação dos habitats permitem um melhor estabelecimento das espécies de morcegos e consequentemente de seus parasitos. A fragmentação de habitats causa a destruição dos ecossistemas e a redução da biodiversidade. Muitas espécies raras, endêmicas e silvestres são extintas durante este processo [5].

Alguns parasitos podem ser sensíveis à perda das espécies de hospedeiros, sendo úteis como espécies indicadoras [6]. Os indicadores possuem várias funções, entre elas destacam-se em determinar mudanças e condições do ambiente, diagnosticar causas e detectar efeitos que causam tal problema elaborando resposta para essas ações, elaborar estratégias para prevenir impactos futuros causados pela humanidade. [7].

Insetos ectoparasitas de vertebrados passam a maior parte de sua vida adulta em uma associação estreita com o habitat criado pelo abrigo ou pele de seus hospedeiros [8]. A ampla distribuição geográfica, conquistada principalmente pela capacidade de vôo, somada a grande diversidade de hábitos alimentares como pólen, néctar, sangue, frutos, insetos, peixes, crustáceos e pequenos animais, e a ocupação de diferentes tipos de abrigos, como cavernas, grutas, copas de árvores e atualmente edificações em áreas urbanas, constituem os fatores que influenciam tanto a diversidade da comunidade de ectoparasitos, como a prevalência e a intensidade do parasitismo [9].

Visto que não existem estudos realizados sobre ectoparasitos de morcegos no município de Montes Claros - MG, e com a crescente adaptação desses mamíferos à cidade, objetivou-se comparar a ocorrência de ectoparasitos, em diferentes espécies de morcegos capturados em bairros e parques do município de Montes Claros, MG. Avaliando-os como possíveis bioindicadores de qualidade ambiental.

Material e métodos

A. Áreas de estudo

O Município de Montes Claros está situado na Bacia do Alto Médio São Francisco, ao norte do Estado de Minas Gerais, localizado na latitude, 16° 43' 41", longitude, 43° 51' 54" e altitude de 638 metros. O clima é do tipo tropical semi-árido, quente e seco, com temperatura média em torno de 25°C. O período chuvoso se concentra entre os meses de outubro a março.

O estudo foi realizado em quatro locais do Município de Montes Claros, sendo dois bairros e dois parques. O bairro Vila Luiza (VL) é o mais urbanizado, situa-se próximo da área central no município e as residências possuem poucas árvores frutíferas. Diferente do bairro Nossa Senhora das Graças (NSG), que apesar de também estar inserido na área urbana, possui uma área verde considerável, e um lago. As residências são formadas por lotes grandes no estilo de sítios onde há o cultivo de variadas árvores frutíferas e a criação de animais de produção, como porco, cavalo, boi, galinha. O Parque Municipal da Sapucaia (PMS) é um remanescente de floresta nativa com cerca de 30,2 ha, relevo cárstico e vegetação constituída por Mata Seca (*sensu stricto*). Além de possuir o bairro Morado da Serra em seu entorno, o local é bastante utilizado para visitação pública. Como não há monitoramento e fiscalização é comum haver queimadas criminosas, lixo jogado no chão e formação de trilhas. Já o Parque Estadual da Lapa Grande (PELG), possui área aproximada de 9.600,00 há, encontra-se a 10 km do perímetro urbano de Montes Claros, em uma área de transição entre o Cerrado *sensu stricto* e remanescentes da Floresta Estacional Decídua "Mata Seca" e Semi Decidual "Mata Ciliar". Além de abrigar um dos principais mananciais de fornecimento de água para o município de Montes Claros abriga uma diversificada fauna e flora. As trilhas e todo o parque são fiscalizados e monitorados.

B. Coleta de dados

Em cada um dos quatro locais de coleta foram amostrados cinco residências ou pontos. Em cada residência ou ponto de coleta foi montada uma rede de neblina para coleta dos morcegos, durante 08 meses, preferencialmente na lua nova. As redes permaneceram abertas por cinco horas das 18:00 horas às 23:00 horas, ou até não ser observada a atividade de morcegos. Todos os morcegos, depois de capturados, foram acondicionados em sacos de algodão por 30 minutos individualizados para posterior identificação.

Todos os espécimes capturados foram identificados com o auxílio de chaves taxonômicas registrando-se sexo, classe de idade, estágio reprodutivo, medida do antebraço e quantidade de ectoparasitos. Alguns espécimes foram coletados para outras pesquisas, salvo os casos de espécie ameaçada e indivíduos que estejam gestantes, amamentando e/ou com filhote. Os demais indivíduos capturados foram identificados com colar e anilha e soltos.

Todos os morcegos foram inspecionados quanto à presença ou ausência de ectoparasitos, tendo o registro descrito e quantificado no formulário de triagem. Os ectoparasitos, individualizados por hospedeiro, foram coletados utilizando pinças e acondicionados em eppendorfs, com álcool 95% devidamente etiquetados e armazenados a -20°C para futuras identificações morfológicas e moleculares.

Resultados e discussão

Foram capturados 622 espécimes de morcegos pertencentes às famílias *Phyllostomidae*, *Mollosidae*, *Vespestillionidea*. O espécime *Desmodus rotundus* foi coletado na área mais preservada e apresentou o maior número de ectoparasitas (209). A espécie de morcego com o maior número de indivíduos parasitados foi *Artibeus planirostris* (24 indivíduos).

Os locais mais preservados apresentaram maior ocorrência de espécimes de morcegos e ectoparasitos (Gráfico 1 e 2). O PELG apresentou 196 espécimes de morcegos e o PMS 166. Avaliando os bairros, foi observada maior ocorrência de morcegos no bairro NSG (170) que no bairro VL (90). Evidencia-se assim a presença de maior número de morcegos no parque e no bairro menos urbanizado.

O bairro NSG, obteve maior sucesso de captura de morcegos que o PMS, visto que o bairro encontra-se próximo a uma área verde, possui pouca iluminação, as residências possuem grandes terrenos, com várias árvores frutíferas e pouca influência urbana. Já o PMS, apesar de ser uma área preservada, as coletas foram realizadas predominantemente na estação seca e não foram observadas muitas árvores com frutos. As trilhas onde as redes foram dispostas encontravam-se próximos a entrada do parque, local mais antropizado do parque e que sofre influências urbanas como barulho e iluminação. Durante o mês de outubro houve uma queimada criminoso no parque, supõe-se que esse acidente interferiu no número de indivíduos capturados do respectivo mês.

Foram observados maior número de ectoparasitos nos parques: PELG (498) e PMS (230). Locais mais preservados ofertam maior diversidade de abrigos, habitats, alimento e diversidade de espécies de quirópteros [10]. Portanto, pode-se afirmar que os ectoparasitos de morcegos atuaram como bioindicadores da qualidade ambiental, pois apresentaram maiores abundância nas áreas menos urbanizadas e mais preservadas. A manutenção desses parasitos nas cidades pode constituir um problema de saúde pública. Deste modo, além de identificar as espécies de ectoparasitos deve-se observar o local de ocorrência do morcego parasitado.

Considerações finais

As áreas menos urbanizadas e mais preservadas possuíram maior abundância de ectoparasitos. O que corrobora com a idéia principal da pesquisa de que os ectoparasitos de morcegos ainda podem atuar como bioindicador da qualidade ambiental.

Referências

- [1] PERACCHI, A.L., P.H. GALLO, D. DIAS, I.P. LIMA AND N.R. REIS. 2010. ORDEM CHIROPTERA; P. 293-461 IN N.R. REIS, A.L. PERACCHI, M.N. FREGONEZI AND B.K. ROSSANEIS (ED.). *Mamíferos do Brasil: guia de identificação*. RIO DE JANEIRO: TECHNICAL BOOKS EDITORA.
- [2] NOGUEIRA, MARCELO RODRIGUES NOGUEIRA, ISAAC PASSOS DE LIMA, RICARDO MORATELLI, VALÉRIA DA CUNHA TAVARES, RENATO GREGORIN, ADRIANO LÚCIO PERACCHI, CHECKLIST OF brazilian bats, with comments on original records. *V. 10 N 4, 2014*
- [3] FENTON M.B. 1992. *Bats. Facts on file*, NEW YORK.
- [4] DIAS P A D, SANTOS C L C, RODRIGUES F S, ROSA L C, LOBATO K S, REBELO J M M. Espécies de moscas ectoparasitas (diptera, hippoboscoidea) de morcegos (mammalia, chiroptera) NO ESTADO DO MARANHÃO. *REV BRAS ENTOMOL* 53: 128-133.2009.
- [5] REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (EDS.). *Mamíferos do Brasil*. LONDRINA: 2006, 437P. PAG 153
- [6] LAFFERTY, K. D.; ALLESINA, S.; ARIM, M.; BRIGGS, C. J.; DE LEO, G.; DOBSON, A. P.; DUNNE, J. A.; JOHNSON, P. T. J.; KURIS, A. M.; MARCOGLIESE, D. J.; MARTINEZ, N. D.; MEMMOTT, J.; MARQUET, P. A.; MCLAUGHLIN, J. P.; MORDECAI, E. A.; PASCUAL, M.; POULIN, R. & THIELTGES, D. W. 2008. *Parasites on food webs: the ultimate missing links. ecology letters* 11: 533-546
- [7] WINOGRAD, M.; FERNÁNDEZ, N.; MESSIAS, R. *Marco conceptual para el desarrollo y uso de indicadores ambientales y de sustentabilidad para toma de decisiones en latinoamerica Y EL CARIBE*. MÉXICO D.F.: PNUMA, 1995.
- [8] MARSHALL, A. G. 1981 *The Ecology of Ectoparasitic Insects*. Academic Press, London. 459p.

- [9] RUI, A.M, & G, GRACIOLLI, 2005, MOSCAS ECTOPARASITAS (DIPTERA, STREBLIDAE) DE MORCEGOS (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE) NO SUL DO BRASIL: ASSOCIAÇÕES HOSPEDEIROS-PARASITOS E TAXAS DE INFESTAÇÃO. *revista brasileira de zoologia* 22: 438-445. STRAUBE, F.C, & BIANCONI, G.V, 2002, SOBRE A GRANDEZA E A UNIDADE UTILIZADA PARA ESTIMAR ESFORÇO DE CAPTURA COM UTILIZAÇÃO DE REDES-DE-NEBLINA, CHIROPT, NEOTROP, 8 (1-2): 150 152
- [10] TADDEI, V.A. morcegos: algumas considerações sistemáticas e biológicas. BOL.TÉC. CATI 72:1-31. 1983.002.

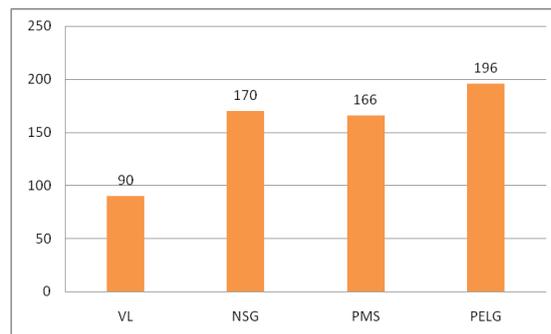


Gráfico 1- Descrição da ocorrência de Morcegos coletados nos bairros: Vila Luiza (VL) e Nossa Senhora das Graças (NSG); e nos parques: Parque Municipal da Sapucaia (PMS) e Parque Estadual da Lapa Grande (PELG) do município de Montes Claros – MG.



Gráfico 2- Descrição da ocorrência de Ectoparasitos coletados nos bairros: Vila Luiza (VL) e Nossa Senhora das Graças (NSG); E nos parques: Parque Municipal da Sapucaia (PMS) e Parque Estadual da Lapa Grande (PELG) do município de Montes Claros – MG.