

## PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO QUANTO A IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA DOS MORCEGOS

**Área Temática: Meio Ambiente**

Coordenação da ação: Rinneu Elias Borges<sup>1</sup>

Marcelino Benvindo de Souza<sup>2</sup>, Adailton Rodrigues da Silva<sup>3</sup>, Emanuela Hortencia

Arantes Ambrosio<sup>3</sup>, Lia Raquel de Souza Santos<sup>4</sup>

**RESUMO:** Os morcegos têm potencial para serem considerados bioindicadores valiosos da qualidade ambiental dos ecossistemas. Além disso, fornecem serviços ecossistêmicos com a predação de insetos e frugivoria. Todavia, dados científicos desses animais ainda são pouco difundidos para a população no geral. Nesse sentido, investigou-se a percepção dos alunos do ensino médio (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> ano) de duas escolas públicas sobre esses animais. Os dados obtidos embora representem valores satisfatórios sobre a compreensão desse grupo com relação a outros animais, no entanto foi detectada uma lacuna de conhecimento principalmente a respeito da dieta, onde os entrevistados acreditam que há cerca de 10 ou mais espécies hematófagas. Sobre o uso desses animais como sentinelas do meio ambiente, para avaliação da saúde ambiental, também constatamos escassez com relação a disseminação dessa informação. Neste sentido, pesquisas futuras podem unir atividade prática e replicação de novas coletas de evidências que demonstrem a importância ecológica e econômica destes organismos

**Palavras-chave:** conservação, mamíferos voadores, escola pública

### 1 INTRODUÇÃO

Os morcegos (Ordem Chiroptera) é a segunda maior ordem de mamíferos após roedores (Ordem Rodentia) com mais de 1300 espécies (Fenton; Simmons, 2014). No Brasil há aproximadamente 179 espécies distribuídas em 68 gêneros e nove famílias (Nogueira et al., 2014). Esses animais são importantes controladores de pragas agrícolas e urbanas, dispersores de sementes e polinizadores. Entretanto, devido a seu hábito noturno (Microchiroptera), ou em razão de suas peculiaridades hematófagas (evidenciadas em apenas três espécies), os quirópteros muitas vezes

---

<sup>1</sup> Docente, Prof. Doutorando, Faculdade de Biologia, Universidade de Rio Verde. rinneu@unirv.edu.br

<sup>2</sup> Mestre em Biodiversidade e Conservação, Instituto Federal Goiano, Rio Verde.

<sup>3</sup> Graduando (a) do curso de Agronomia pela Universidade de Rio Verde.

<sup>4</sup> Docente, Profa. Dra. Instituto Federal Goiano, Rio Verde.

são cercados de mitos, lendas e interpretações negativas (Ribeiro; Magalhães Júnior, 2015).

Dada sua importância no controle de pragas, os quirópteros em algumas partes do mundo são considerados parceiros dos agricultores, cujo trabalho exercido por esses animais é a predação de insetos, otimizando e diminuindo gastos com agrotóxicos, conseqüentemente favorecendo a segurança alimentar (Whitaker, 1995; Boyles et al., 2011; Wanger et al., 2014). Em contrapartida, desde a década de 1970 esses organismos vêm sendo vítimas da ação de pesticidas e metais pesados, onde também foi enfatizada a diminuição drástica de populações de morcegos decorrente da bioacumulação de contaminantes químicos na sua alimentação (Bayat et al., 2014). Diante do exposto, devido seu valor ecológico e econômico, nesse trabalho investigou a compreensão de alunos do ensino médio de duas escolas da rede estadual do município de Rio Verde-GO sobre o conhecimento básico destes organismos.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho envolveu alunos do ensino médio básico (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> ano) que foram selecionadas aleatoriamente nas escolas públicas do município de Rio Verde, denominadas como escola A e B. Um total de 170 alunos das duas escolas participaram da pesquisa qualitativa sobre o conhecimento da ordem dos Quirópteros, conhecidos como morcegos. Para a escola A participaram da pesquisa alunos do 1<sup>a</sup> ano com n = 36 alunos, 2<sup>a</sup> ano com n = 20 alunos e 3<sup>a</sup> ano com n= 29 alunos. Na escola B participaram também alunos de 1<sup>a</sup> ano (n = 32 alunos), 2<sup>a</sup> ano (n = 16 alunos) e 3<sup>a</sup> ano com n = 37 alunos. As faixas etárias média de idade foram de 15 anos na 1<sup>a</sup> série do ensino médio, 16 no 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> ano.

A pesquisa de natureza qualitativa, foi aplicada por meio de um questionário semi-estruturado composto por três perguntas de múltipla escolha, na qual os alunos optavam por apenas uma alternativa. As perguntas foram voltadas para o conhecimento sobre (i) classificação dos morcegos (neste item houve intencionalidade de saber se os alunos sabem quem são os morcegos), (ii) quantidade de espécies hematófagas (objetivou-se saber se os alunos sabem aproximadamente a quantidade de espécies que alimentam de sangue) e se (iii) os morcegos podem ser usados para avaliar qualidade ambiental (neste item investigou

se os alunos sabem da possibilidade de utilizar morcegos como bioindicadores). Os dados foram analisados com base em estatística descritiva. Cabe ressaltar que o estudo faz parte do projeto de extensão (PROEXT, Edital n.003/2017, Sapos e Morcegos na Escola: importância ecológica e econômica da fauna selvagem) da Universidade de Rio Verde e que embora seja um projeto de extensão universitária, há um viés científico e de investigação embutido nas análises.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Para a classificação dos morcegos, como mamíferos com capacidade de voo, observou-se que para o primeiro ano do Ensino médio houve 50% de acerto em ambas às escolas, A e B. Nas turmas de segundo ano a escola A teve 60% de acertos e a escola B 40%. Já no terceiro ano, observou-se 59% de acerto na escola A e 78% na B (Figura 1). Os indivíduos que não souberam reconhecer os morcegos como mamíferos voadores, referiram as opções referentes a pássaros de hábito noturno ou ratos velhos. Em relatório recente, Ribeiro; Magalhães Júnior (2015) observou que 3,3% (n=1 aluno) atribuiu morcegos ao grupo de anfíbios. De modo geral, as atribuições observadas nesse trabalho são resultantes de concepções populares sobre esses organismos. Além disso, no que tange associar morcegos a ratos, deve-se principalmente a Família Molossidae (Nogueira et al., 2014), também conhecidos como morcegos de calda livres e, por conseguinte muitas espécies são comuns abrigar em telhados de residências no ambiente urbano.

Ressalta-se ainda que mais de 60% dos alunos acreditam que 10 a mais espécies de morcegos alimentam-se de sangue (hematófagos) (Figura 1). De acordo com Ribeiro; Magalhães Júnior (2015) 23,3% (n=7 crianças de 30) de crianças entre 4 a 12 anos representaram esquematicamente os morcegos com dentes vermelhos ou com sangue na boca, o que remete ao hábito hematófago distorcido por mitos. Contudo, vale salientar neste estudo que os alunos do 1º anos (cerca de 40%) informaram de forma coerente à quantidade de espécies hematófagas existentes (n=3 espécies).

Para a classificação dos morcegos como bioindicadores, verificou-se que 37% (escola A) e 39% (B) dos alunos do primeiro ano souberam reconhecer este valor ecológico. No segundo ano, apenas 20% (A) e 5% (B). Para o terceiro ano, 18% (A), e 28% (B) já ouviram falar sobre a capacidade de usar esses animais para

mensurar a qualidade ambiental. Todavia, as análises fornecem evidências da necessidade de maior discussão desse assunto na comunidade escolar, principalmente em razão desses dados (qualidade ambiental) que podem fornecer indicativos do aspecto de segurança pública (Figura 1).

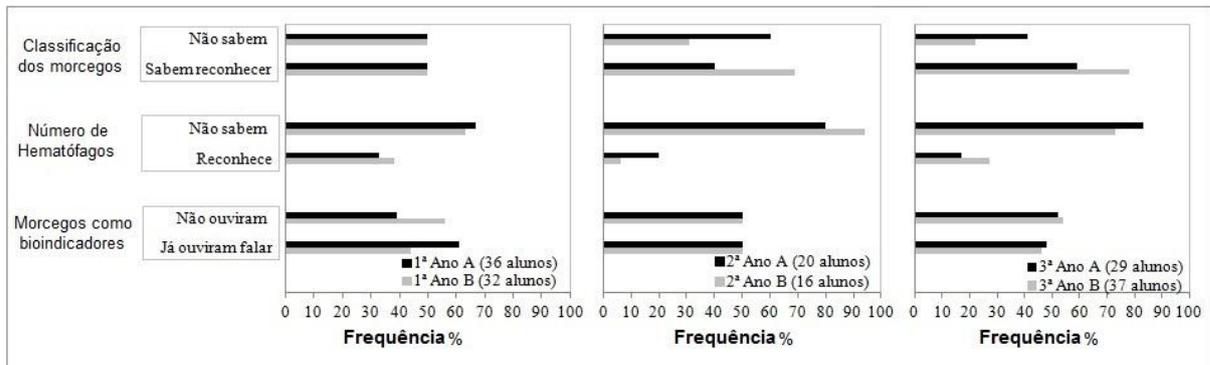


Figura 1. Conhecimento dos alunos do Ensino Médio das escolas da rede pública do município de Rio Verde, a respeito da classe dos Quirópteros (Morcegos).

Finalmente, a partir dos dados obtidos nesse trabalho, vale resaltar que o tema mamífero trabalhado em Biologia é voltado para o segundo ao terceiro bimestre do segundo ano do ensino médio. Todavia, também é trabalhado no sétimo ano do ensino fundamental. Nesse sentido, os dados do primeiro ano foram convincentes quando comparado ao segundo e terceiro ano conforme observado na figura 1. Outro ponto que chama a atenção é que a região onde o trabalho foi desenvolvido é fortemente influenciada pelo consumo de consumo de agrotóxico (Pignati et al., 2017), e com isso ressalta-se a importância do conhecimento desses animais no município, bem como elaborar estratégias de conservação destes, uma vez que os morcegos são importantes controladores biológicos naturais de pragas. Para alcançar a radiação do conhecimento sobre a importância e a consequente desmistificação destes organismos, a realização de projetos desta natureza promovidos pelas instituições de curso superior são fortemente recomendados, uma vez que ao envolver a comunidade escolar e a sociedade no geral, consegue demonstrar por meio do desenvolvimento de projetos, a importância ecológica e econômica dos morcegos, minimizando portanto os mitos associados ao sua natureza biológica.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente a necessidade de trabalhar com os alunos o aspecto da importância dos morcegos para os ecossistemas naturais, bem como a variável sentinela da qualidade ambiental. Trabalhos futuros devem executar atividades práticas com os alunos e posteriormente executar uma coleta de evidências, a fim de mensurar possível mudança de compreensão desse grupo de animais.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UniRV pela concessão do auxílio financeiro na modalidade de bolsa para o desenvolvimento do projeto (PROEXT, Edital n.003/2017, Sapos e Morcegos na Escola: importância ecológica e econômica da fauna selvagem) e as Escolas-campo (Colégio Estadual Professor Quintiliano Leão Neto e Colégio Estadual Martins Borges) que permitiram e subsidiaram a realização do trabalho.

## REFERÊNCIAS

BAYAT, S.; GEISER, F.; KRISTIANSEN, P.; WILSON, S.C. Organic contaminants in bats: trends and new issues. *Environment International*, v. 63, p. 40-52, fev. 2014.

CULINA, A.; LINTON, D. M.; MACDONALD, D. W. Age, sex, and climate factors show different effects on survival of three different bat species in a woodland bat community. *Global Ecology and Conservation*, v. 12, p. 263-271, out. 2018.

FENTON, M. B., SIMMONS, N. 2014. *Bats – A world of science and mystery*. New York: The University of Chicago Press, 2014, 323p

NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I.P.; MORATELLI, R.; TAVARES, V.C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. *Check List Journal of species lists and distribution*, v. 10, n. 4, p. 808-821, 2014.

RIBEIRO, N. C. G.; JÚNIOR, C. A. O. M. Crianças e Adultos no Museu: Suas Concepções Sobre Morcegos. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 16, n.4, p. 263-268, jan. 2015.

PIGNATI, A. W., LIMA, F. A. N. S., LARA, S.S., CORREA, M.L.M., BARBOSA, J.R., LEÃO, L.H.C., PIGNATTI, M. G. Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017.

WANGER T. C.; DARRAS, K.; BUMRUNGSRI, S.; TSCHARNTKE, T.; KLEIN, A. M. Bat pest control contributes to food security in Thailand. Biological Conservation, v. 171, p. 220-223, mar. 2014.

WHITAKER J. O. JR. Food of the big Brown bat, *Eptesicus fuscus*, from maternity colonies in Indiana na Illinois. The American Midland Naturalist, v. 134, n. 2, p. 346-360, 1995.