

## PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS MORCEGOS

Lizandra Júlia Crisóstomo da Silva<sup>1</sup>; Crislaine Maria da Silva<sup>2</sup>; Ane Cleries Maria Queiroz<sup>3</sup>; Luiz Augustinho Menezes da Silva<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> *Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória. E-mail: lizandra.jcs@gmail.com*

<sup>2</sup> *Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória. E-mail: crismariasilvacg@gmail.com*

<sup>3</sup> *Graduada em Ciências Biológicas Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória. E-mail: cleries@hotmail.com*

<sup>4</sup> *Professor. Núcleo de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Pernambuco Centro Acadêmico de Vitória. E-mail: lamsilva@elogica.com.br*

### RESUMO

Os morcegos desempenham funções muito importantes na natureza, tais como a polinização, a dispersão de sementes e o controle populacional de insetos. Estes são associados a mitos e lendas também têm auxiliado na concepção de um estereótipo muito forte em torno dos morcegos levando a sociedade à criação de muitos preconceitos que em sua maioria não possuem fundamentação positiva. Dessa forma, o presente trabalho teve como principal objetivo realizar sondagens sobre a percepção dos estudantes do ensino médio de uma escola estadual, acerca dos quirópteros e analisar a forma como os mesmos interagem com esse grupo de animais. A intervenção contemplou 127 estudantes e foi dividida em duas etapas. A primeira serviu para a sondagem dos conhecimentos prévios detidos pelos estudantes e, a segunda, foi imprescindível para a obtenção de informações concretas sobre o conhecimento dos estudantes através de suas respostas, estas poderiam conter dúvidas, perguntas ou afirmações e, a partir dos resultados obtidos foi realizada uma palestra. Foi notado que os estudantes, de modo geral, não compreendiam a importância desses animais e que estes continuam sendo alvo de uma visão estereotipada relacionada à hematofagia e a criaturas fruto de histórias em quadrinhos e filmes de terror. A falta de contato saudável entre quirópteros e humanos afeta drasticamente esse grupo de animais tão importantes. Desta forma atividades de cunho ambiental destinados à disseminação de informações positivas sobre os morcegos são de extrema importância para melhorar essa relação.

**Palavras-chave:** Morcegos; Percepção; Ensino de Zoologia

### INTRODUÇÃO

Os quirópteros são animais fascinantes com papéis ecológicos de suma importância em diversos ecossistemas (GOMES NETO, 2016). No mundo existe em torno de 1.300 espécies de morcegos, destas apenas três são hematófagas, as demais são insetívoras, frugívoras, carnívoras, entre outros (REIS, *et al.*, 2007; VOIGT, 2016). Com a dieta evidentemente variada, os morcegos desempenham funções muito importantes na natureza. Estudos evidenciam os morcegos como grandes contribuidores na polinização e dispersão das sementes de diversas plantas no caso dos fitófagos e frugívoros, os insetívoros como controladores da população de insetos (LIMA, 1994; UIEDA, 2001).

No entanto, por mais que a quiropterofauna apresente muitos benefícios à natureza e ao homem, os morcegos ainda são animais cercados de mitos, lendas e estereótipos, que os tornam, muitas vezes inimigos da população. Tais fatores relacionados ao estigma que os morcegos carregam de não serem animais belos, fazem com que a população em geral sinta medo e os considere pouco carismáticos. Além disso, o destaque empregado aos pontos negativos tais como, a hematofagia de algumas espécies bem como a transmissão de patógenos, juntamente com os conceitos inautênticos sobre este grupo também têm dificultado os métodos de conservação e deturpado a percepção da sociedade acerca dos quirópteros (SILVA *et al.*, 2013).

De acordo com Dias *et al.* (2016), a percepção no geral, nos é apresentada como sendo uma interpretação pessoal de algo ou de alguma situação externa. Dessa forma, estudar essa interpretação é um ponto de extrema relevância, já que se faz necessário que o homem tome consciência do ambiente no qual está inserido para que possa aprender qual a melhor forma de protegê-lo. Silva (2013), evidencia o estudo da percepção como uma ajuda na compreensão de como o homem e o meio ambiente podem interagir ao passo que consiga assimilar a real importância de tais relações.

Consoante Bernard (2005), os morcegos são animais que sempre conseguem despertar reações boas ou más nas pessoas. Ainda de acordo com o autor, poucos animais são tão malvistas e causam tanta repugnância quanto os quirópteros (BERNARD, 2005). Estudos acerca da percepção da sociedade em geral em relação aos quirópteros apresentam credices, mitos e lendas bastante associadas a esse grupo de animais (GOMES NETO, 2016). Justamente por não ser um grupo tão querido pela maioria das pessoas, se faz necessário a criação de ações de cunho educacional que possam ajudar a quiropterofauna a receber um destaque positivo diante da sociedade atual.

Intervenções que apresentem os morcegos como figuras principais são especialmente importantes por causa dos grandes benefícios que esse grupo de animais proporciona ao meio ambiente e da imensa falta de conhecimento que os estudantes exibem em diversos trabalhos, também citados aqui, sobre esses animais. Segundo Silveira (2003), tudo o que se discute ao redor das demandas educacionais atuais possui o mesmo objetivo não importando a área do conhecimento. Sendo assim, a zoologia é incluída nesse contexto e as diferentes formas de intervenções que auxiliam no ensino da mesma têm como principal critério a remodelação do processo de ensino aprendizagem para tornar a situação significativa para os alunos.

Muitas informações acerca dos quirópteros não são vistos em sala durante as aulas de Ciências/Biologia e questões importantes acabam não sendo elucidadas (PINHEIRO *et al*, 2018). Sendo assim, o presente trabalho teve como principal objetivo sondar e desmistificar percepções errôneas que os estudantes pudessem ter, desconstruir conceitos generalizados e sensibilizar a comunidade estudantil acerca da importância dos morcegos tendo em vista a quantidade e qualidade dos serviços ecossistêmicos que este grupo de animais oferece ao meio ambiente e aos seres humanos.

## **METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado em uma escola localizada no município de Cumaru-PE e é a única escola pública de Ensino Médio da cidade. A convite da professora de Biologia, a intervenção foi realizada e contemplou 127 estudantes do ensino médio no regime semi-integral, matriculados nos 1º e 3º anos.

A ação na escola foi dividida em duas etapas organizadas como uma dinâmica na qual os estudantes trocaram informações previamente concebidas sobre o tema morcegos.

- Inicialmente os estudantes formaram duplas e a atividade foi explicada. Nesta primeira etapa ocorreu a “troca de pares”, onde os estudantes tinham que trocar de dupla, sem poder repetir o par. A cada troca, um dos estudantes seria o ouvinte e o outro seria o falante, o oposto ocorreria nas próximas trocas. O falante contava coisas que ele sabia sobre os morcegos para o ouvinte, depois o ouvinte falava as informações dele e estas tinham que ser diferentes das que um ouviu do outro.
- Após esse processo os estudantes foram orientados para a segunda etapa que consistiu em um “tira dúvida”. Sendo assim, cada um deles recebeu uma folha para escrever uma dúvida ou afirmação sobre os morcegos diante de seus conhecimentos prévios e do que foi compartilhado da primeira etapa.

Durante ambas as etapas os estudantes estavam livres para se expressar sobre os morcegos. A primeira serviu para a sondagem dos conhecimentos prévios detidos pelos estudantes e para uma primeira avaliação dos mesmos e, a segunda, foi imprescindível para a obtenção de informações concretas sobre o conhecimento dos estudantes através de suas respostas. Estas poderiam conter dúvidas, perguntas ou afirmações. Ao término deste processo os papéis com os escritos dos alunos foram recolhidos e as dúvidas foram

esclarecidas por meio de uma palestra, durante a qual, outras questões sobre o tema foram levantadas e resolvidas no mesmo momento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após serem obtidos, os primeiros resultados foram agrupados em seis categorias para que a análise fosse facilitada. O quadro 1 aponta as perguntas que foram obtidas e o número de vezes que as mesmas foram repetidas por estudantes díspares. A realidade observada apontou que os estudantes não possuíam muitas certezas acerca de aspectos comportamentais, alimentares e reprodutivos da quiropterofauna e muitas dúvidas foram levantadas.

Participaram deste trabalho 127 estudantes matriculados nos 1º e 3º anos do Ensino Médio. No decorrer da intervenção, não foram notadas diferenças entre as turmas em relação às informações acerca dos quirópteros. O observado foi que todos os estudantes apresentavam um mesmo nível de conhecimento e pouco domínio de informações de fato corretas bem como muitas dúvidas, independente do sexo ou da idade dos entrevistados.

**Quadro 1:** Perguntas sobre os morcegos.

<b>Categoria</b>	<b>Nº de vezes</b>	<b>Perguntas</b>
Comportamento	11	Eles dormem de cabeça para baixo?
	5	Ele é perigoso?
	4	Quantos anos ele pode alcançar?
	4	Dorme de dia e acorda de noite?
	4	Por que o hábito noturno?
	2	É venenoso?
	2	Eles mordem?
	2	Morcego vira vampiro?
	2	Se ele me morder viro vampiro?
	2	Por que eles não saem de dia?
	2	Por que não gostam da luz?
	2	Eles atacam quando se sentem ameaçados?
	1	Morcego mama?
	1	Eles defecam?
	1	É verdade que os morcegos adormecem a superfície da pele dos indivíduos que vão morder?
	1	Como os morcegos enxergam?
	1	Ele enxerga no escuro?
	1	Morcegos dormem à noite?
1	A que velocidade eles podem chegar?	

(Continua)



**Quadro 1:** Perguntas sobre os morcegos.

(Continuação)

Características Morfofisiológicas	1	Quantos dentes os morcegos têm?
	1	Como funcionam as ondas sonoras?
	1	Quando eles estão de cabeça para baixo o sangue desce para a cabeça?
	1	Para que serve o sonar dos morcegos?
	1	Por que os morcegos têm pelos?
	1	Ele é preto por causa da camuflagem?
	1	Como eles se comunicam?
Reprodução	2	Como eles acasalam?
	1	São mamíferos?
	1	Quantos meses de gestação?
	1	Como nascem os filhotes?
Alimentação	8	De que eles se alimentam?
	4	Chupa sangue?
	2	Alguma espécie se alimenta do sangue humano?
	1	Após se alimentar do sangue humanos não querem mais se alimentar de sangue de outros animais?
	1	Eles se alimentam de sangue?
	1	Morcego se alimenta de sangue humano ou animal?
	1	Ele se alimenta só de sangue?
	1	Eles comem muito?
	1	Por que existem morcegos que chupam sangue e outros não?
	1	Por que ele chupa sangue?
	1	É verdade que a maioria são herbívoros?
	1	Ele só se alimenta à noite?
Habitat	1	Onde vivem?
Outros	7	Quantas espécies de morcegos existem?
	2	Quantas espécies de morcegos existem no Brasil?
	2	De onde vem o nome morcego?
	1	Podem causar doenças? Quais? Através de que?
	1	Como diferencia as espécies de morcegos?
	1	Quais doenças eles podem transmitir?
	1	A mordida mata?
	1	Quando surgiram os primeiros morcegos?
	1	O que o xixi do morcego faz?
	1	Se eu for mordida viro o Batman?
	1	Tem toxinas?
	1	Eles podem morder os humanos?
	1	Por que existe tanto preconceito?
	1	Se o morcego me morder posso acordar de cabeça para baixo?
	1	O que fazer em caso de agressão ou contato direto das pessoas com os morcegos?
	1	Se uma pessoa for mordida o que pode acontecer?
1	É parente do rato?	

**Fonte:** Elaborado por autores.

Ao analisar os dados presentes no Quadro 1, é possível perceber que as dúvidas mais frequentes se relacionaram às características comportamentais e de dieta. As questões envolvendo a hematofagia também foram bastante evidenciadas, corroborando como que Silva *et al.* (2013) obteve em sua pesquisa. Apenas um estudante relacionou os morcegos a um outro tipo de alimento, citando a herbivoria. Dessa forma, a falta de conhecimento acerca dos quirópteros se torna mais evidente. Conforme relatado por Silva *et al.* (2013), este é um fato que tem grandes chances de estar relacionado com a falta de contato que tanto a sociedade em geral quanto a esfera escolar tem com este grupo de animais.

Muitos foram os questionamentos dos estudantes acerca dos morcegos a partir das perguntas realizadas por eles, se deu a palestra. Aparecendo um maior número de vezes as seguintes: “eles dormem de cabeça para baixo?” De que se alimentam?”, “Quantas espécies de morcegos existem?” e “Ele é perigoso?”. É notório que muitos pontos importantes foram questionados pelos estudantes, assim como evidenciado também em outros trabalhos (SILVA *et al.*, 2013; SILVA; SILVA; QUEIROZ; SILVA, 2017; MARTINS *et al.*, 2017).

Durante a intervenção, um dos discentes se referiu a si mesmo como sendo o Batman e uma das estudantes levantou uma questão que relacionava os morcegos ao mesmo personagem de histórias em quadrinho: “Se eu for mordida, viro o Batman?”. Isso denota que ali havia uma considerável falta de informação por parte da aluna. Dessa forma, é importante evidenciar a grande influência que a mídia exerce sobre a vida das pessoas e isto não se mostra diferente quando o assunto é a quiropterofauna. De acordo com Pinheiro *et al.* (2018), o contato com a figura dos morcegos é iniciado desde a infância com a disseminação das histórias em quadrinho, filmes e desenhos animados que trazem esses animais como figura central. Esse tipo de mídia pode auxiliar muito na quebra de paradigmas relacionados aos morcegos, porém apenas têm contribuído para a criação de percepções deturpadas que relacionam os morcegos a características negativas que, conforme a ação foi se desenvolvendo, também foram surgindo.

O Quadro 2 contém afirmações realizadas pelos estudantes e também está organizado por categorias.

**Quadro 2.** Afirmações sobre os morcegos.

<b>Categoria</b>	<b>Comentário</b>
Estética	“Os morcegos são horríveis”
	“É feio.”
Alimentação	“Se alimenta do sangue de humanos.”
	“Chupa sangue de humanos”
Conceitos	“O morcego é um mamífero, a mordida pode ser perigosa.”
	“O morcego é o único mamífero que voa.”
Mitos	“O morcego pode virar um ser humano.”
Afetividade	“São legais.”
	“É estranho.”
	“Os morcegos são animais nojentos, fazem mal a sociedade, não gosto deles porque transmitem muitas doenças.”
Outros	“É um animal noturno que utiliza radar interno para se localizar e comer suas presas. Ele é cego e a maioria deles se alimentam de frutas, por isso são grandes plantadores de árvores, pois carregam sementes por longas distancias e liberam no ar.”
	“Sou o Batman!”

**Fonte:** Elaborado por autores.

Dentre as afirmações acima, podemos destacar: “os morcegos são animais nojentos, fazem mal a sociedade, não gosto deles porque transmitem muitas doenças”, pois esta ressaltou pontos errôneos e negativos acerca desses animais, caracterizando grande desconhecimento dos benefícios que os morcegos nos proporcionam. De acordo com Pooley e O’Connor (2000) o que os seres humanos acreditam e sentem acerca do ambiente influenciam fortemente em suas atitudes. Dessa forma é de extrema importância desenvolver a afetividade por parte dos alunos em relação aos morcegos para que atitudes impensadas e preconceituosas não sejam postas em prática (RIBEIRO; MAGALHÃES JÚNIOR, 2015).

Um outro estudante tentou uma melhor afirmação “é um animal noturno que utiliza radar interno para se localizar e comer suas presas. Ele é cego e a maioria deles se alimentam de frutas, por isso são grandes plantadores de árvores, pois carregam sementes por longas distancias e liberam no ar”. A afirmação está correta em parte, porém vale ressaltar que os morcegos não são cegos. Na realidade, estes seres estão habilitados a fazer discriminações precisas de distância, forma, movimento e outros aspectos, comparáveis às que fazemos através da visão graças ao seu radar interno (NAGEL, 2013).

Corroborando com os resultados de Machado (2016) e Silva *et al.* (2013), foram percebidos por estes, que muitos estudantes ainda demonstram aversão aos morcegos. A constante dúvida sobre a hematofagia dos morcegos aponta uma grande carência de informações sobre a quantidade de espécies hematófagas existentes no mundo. Desta forma, mesmo sem más intenções, os estudantes erguem barreiras negativas e difíceis de serem quebradas diante da forma que eles próprios e seus colegas percebem a quiropterofauna.

Foi possível observar ainda que as informações sobre morcegos, sejam elas positivas ou negativas, bem como as dúvidas, estão presentes no contexto individual de cada aluno e muito provavelmente seriam postas a segundo plano ou repassadas de forma equivocada, prejudicando a conservação da quiropterofauna, se não houver formas de intervir nesse processo. Outros trabalhos foram realizados com crianças em escolas (SCAVRONI; PALEARI; UIEDA, 2008; SIMOES *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2013), adolescentes (SILVA; GENTILI, 2014) ou população em geral (NOVAES *et al.*, 2008; MARQUES; FILHO; RIBEIRO; MAGALHÃES-JUNIOR, 2011).

Em trabalhos como o de Lima (2016), também foram trabalhadas as perguntas relacionadas aos conhecimentos prévios dos estudantes e resultados semelhantes aos aqui descritos foram encontrados. Scavroni (2008) e Lima (2016), apontam em seus estudos uma frequente associação de morcegos aos vampiros e esclarecem que essa concepção foi incorporada ao senso comum das pessoas e que isso tudo faz parte da cultura de várias comunidades no Brasil.

Nesses casos, a educação científica se mostra como uma ferramenta transformadora, sem abandonar a importância dos conhecimentos previamente concebidos e sua força pode ser potencializada quando em conjunto com atividades diferenciadas que tornam os conteúdos abordados significativos para os estudantes. Por mais que os adolescentes sejam eficientes no que diz respeito à disseminação de informações, esse feito muitas vezes ocorre apenas entre pessoas de mesma idade que eles.

## CONCLUSÃO

Os morcegos são mamíferos que sofrem bastante com a má influência da mídia e com todos os mitos e estereótipos que os envolvem. Estes ainda continuam sendo considerados

como animais sem importância pela maioria da população, por isso é importante a realização de ações que informem sobre a real relevância da quiropteroфаuna para o meio ambiente.

Atividades que envolvem dinâmicas costumam ser muito mais bem recebidas e executadas pelos discentes do que as mais tradicionais e teóricas. Estas também auxiliam no processo de construção de conhecimento, possibilitando que os estudantes sejam sujeitos principais na edificação do aprender. Dessa forma, ficou evidente que mesmo em um ambiente escolar, se os momentos de instrução forem um pouco mais descontraídos, os estudantes conseguem aprender ao passo que se divertem e todo o contexto deixa de ser visto como uma obrigação.

Neste trabalho foi possível observar que informações distorcidas acerca dos morcegos estão presentes no contexto individual de cada aluno. Apesar da grande variedade de conhecimento científico disponível acerca da quiropteroфаuna, a desinformação dos indivíduos inseridos na esfera escolar permanece forte. Algumas informações sobre os morcegos já fazem parte do cotidiano de muitas pessoas, porém, conforme o que foi evidenciado no presente trabalho, muitas delas são concebidas de forma incorreta. Um grande número de dúvidas surgiu ao longo da ação aqui descrita e tal fato corrobora para relações não harmoniosas entre morcegos e homens.

## REFERÊNCIAS

BERNARD, E. Morcegos vampiros - sangue, raiva e preconceito. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro v.36, p.44-49, 2005.

DIAS, L. S.; LEAL, A. C.; JUNIOR, C. S. **Educação Ambiental: conceitos, metodologias e práticas**. Ed. ANAP, 1ª edição. São Paulo – SP, 2016.

GOMES, M. C. B.; COSTA NETO, E. M. **Morcegos: uma abordagem biológica, mitológica e etnozoológica**. UEFS Editora, 1. ed., 2016.

LIMA, I. P. **Aspectos ecológicos dos quirópteros do “Campus” da Universidade Estadual de Londrina – PR**. 1994. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 1994.

LIMA, J. M. **Ensino de ecologia: uma proposta dialógica sobre conservação de morcegos com estudantes de ensino fundamental**. 2016. 132f. Dissertação (mestrado)—Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Física, Instituto de Química,

Faculdade UnB Planaltina, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Brasília. 2016.

MARQUES, M. A.; ORTÊNCIO FILHO, H.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. Percepção de agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção da mata ciliar. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 26, 2011.

MARTINS, B. A. *et al.* Morcegos: diagnóstico do conhecimento de alunos no sertão Pernambucano. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 2., 2017, Campina Grande. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: CONIDIS, 08-10 nov. 2017. p. 9, 2017.

NAGEL, T. Tradução: Como é ser um morcego? (1974). **Revista da Abordagem Gestáltica: Phenomenological Studies**, v. 19, n. 1, p. 109-115, 2013.

NOVAES, R. L. M. *et al.* Pesquisa de opinião sobre morcegos com frequentadores do Parque da prainha, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Revista Educação Ambiental e Ação**. 26, 2008.

PINHEIRO, M. C. *et al.* Morcegos (Mammalia: Chiroptera) na percepção de alunos do Ensino Médio do município do Rio de Janeiro – A importância do ensino de Ciências/Biologia na conservação dos morcegos. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 7-15, abr. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/6801>>. Acesso em: 09 set. 2018.

POOLEY, J. A.; O'CONNOR, M. Environmental education and attitudes: emotion and beliefs are what is needed. **Environment and behavior**, v. 32, n. 5, p. 711-723, set. 2000.

REIS, N. R. *et al.* **Morcegos do Brasil**. Londrina, 253p.: il. 2007.

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

SCAVRONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. **Revista Simbio-Logias**, Botucatu v. 1, n.2, p.1-18, 2008.

SILVA, C. M.; QUEIROZ, A. C. M.; SILVA, L. A. M. A Percepção dos Estudantes do Cavinho-CAV-UFPE sobre os Morcegos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4., 2017, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: CEMEP, 15-18, nov. 2017.

SILVA, E. M. V. G. *et al.* Morcegos amigos ou vilões? – A percepção dos estudantes sobre morcegos. **Educação Ambiental em Ação**, [s.l.], v. 43, p. 01, 2013.

SILVA, K. L. *et al.* A desmistificação dos Morcegos: Uma ferramenta em Educação Ambiental para a conservação. In: Colóquio Internacional da Rede de Pesquisa em Educação ambiental formal Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica, 1., Encontro Paranaense de

Educação Ambiental, 14., 2013, Cascavel. **Anais eletrônicos...** Cascavel: CIRPEA, EPEA, 01-04 out. 2013. p. 9, 2013.

SILVA, L. C.; GENTILI, P. T. Importância ecossistêmica dos morcegos aos alunos da Escola Técnica Benedito Storani, município de Jundiáí-SP. **Educação Ambiental em Ação**, [s.l.], n.50, 2014.

SILVA, L. J. C. **Estudo da percepção ambiental dos alunos do ensino médio no Colégio Estadual Manoel de Jesus em Simões Filho**. 2013. 66f. (Monografia Especialista) Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

SILVEIRA, E. S. M., **Intervenções alternativas e análise do material de apoio didático no ensino de zoologia**. 2003. 53f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003

SIMÕES, T. N. *et al.* Concepções dos estudantes sobre morcegos (Chiroptera) no Município de Vitória de Santo Antão (PE). In: Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 6., 2012, Corumbá. **Resumos...** Corumbá: SBMZ, 2012. P. 603.

UIEDA, W. Morcegos, ecologia e saúde pública. In: **Congresso de Extensão Universitária** Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu. 2001. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/148090>> Acessado em: 09 Set. 2018.

VOIGT, C.C.; KINGSTON, T. **Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world**. New York: Springer Open, 2016. p. 602.