

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

ANA BEATRIZ LIGO

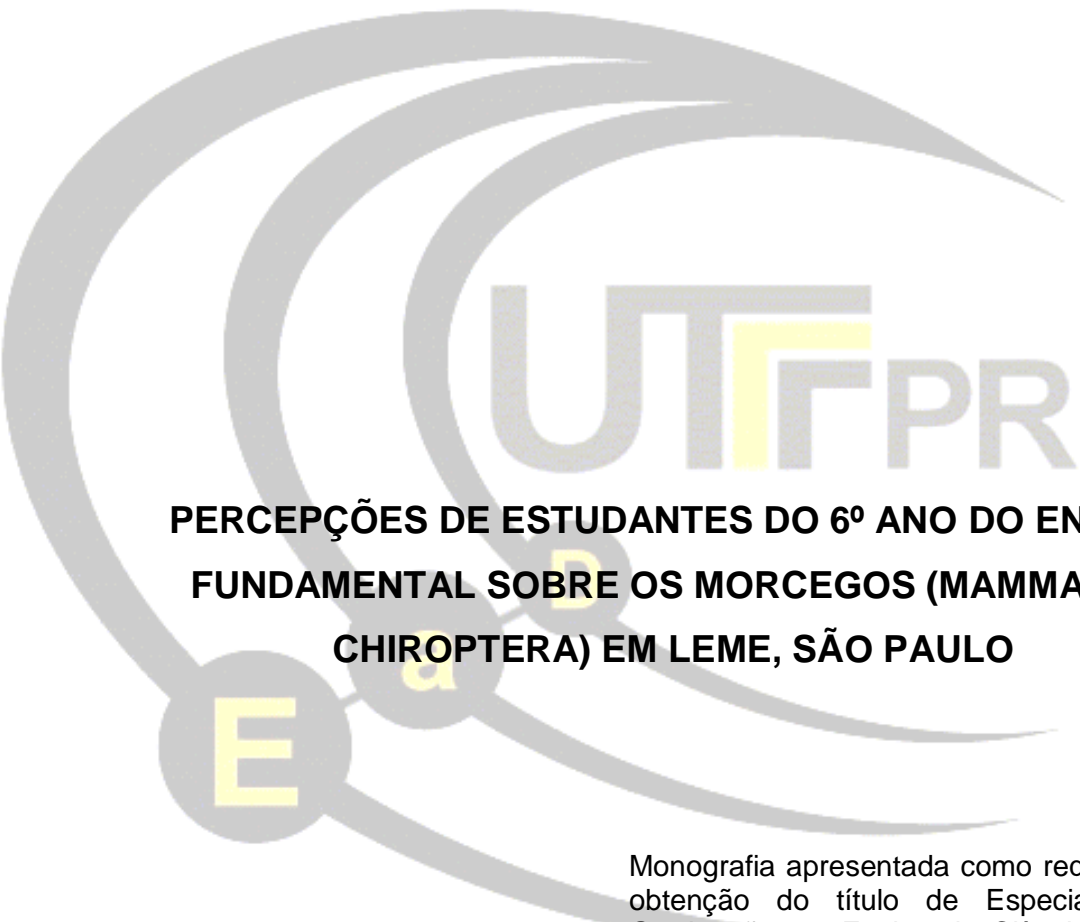
**PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL SOBRE OS MORCEGOS (MAMMALIA,
CHIROPTERA) EM LEME, SÃO PAULO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

ANA BEATRIZ LIGO



**PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO 6º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL SOBRE OS MORCEGOS (MAMMALIA,
CHIROPTERA) EM LEME, SÃO PAULO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Polo UAB do Município de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientadora: Prof^a. Dra. Renata Mello Giona

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Percepções de estudantes do 6º ano do ensino fundamental sobre os morcegos
(Mammalia, Chiroptera) em Leme, São Paulo.

Por

Ana Beatriz Ligo

Esta monografia foi apresentada às 08:30h do dia 25 de agosto de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Polo de Araras, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

.....

Prof^a. Dra. Renata Mello Giona
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientadora)

Prof Dr.
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof^a. Ma.
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Aos meus ex-alunos,
por tudo que me ensinaram.

AGRADECIMENTOS

A todos os funcionários da escola estadual onde atuei e desenvolvi o projeto, por todo o acolhimento que recebi nesses quase quatro anos compondo a equipe de professores. Foram anos de muito crescimento pessoal e profissional. Obrigada por tudo!

À professora Eliana Scagion por todo o apoio e por ter cedido suas aulas para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos alunos que passaram por minha vida profissional até o momento. O que aprendi com vocês não se encontra em livros. Obrigada por compartilharem tantas coisas comigo, e por confiarem tanto em mim. Vocês foram meus professores muitas vezes!

A minha orientadora professora Dra. Renata Mello Giona, pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Ao Jairo Alves Junior por todo amor, companhia e apoio incondicionais.

A toda minha família pelo apoio e especialmente ao meu pai José Carlos Ligo (*in memoriam*) por sempre me incentivar a estudar e por tudo que me proporcionou ao longo da vida.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Aos colegas do curso de Especialização em Ensino de Ciências pela companhia.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Deu capim no telhado da igreja, a gente escuta a qualquer entrar o borbôlo rasgado dos morcegos. Bicho que guarda muitos frios no corpo. Boi vem do campo, se esfrega naquelas paredes. Deitam. Malham. De noitinha, os morcegos pegam a recobrir os bois com lencinhos pretos. Rendas pretas defunteiras.”
(GUIMARÃES ROSA)

RESUMO

LIGO, Ana Beatriz. **Percepções de estudantes do 6º ano do ensino fundamental sobre os morcegos (Mammalia, Chiroptera) em Leme, São Paulo.** 2018. 39f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Os morcegos são cercados de mitos e superstições, fazendo com que grande parte da sociedade apresente aversão com relação a esses animais. O estudo da percepção ambiental permite identificar o modo como a sociedade enxerga o meio ambiente, assim como seus interesses e crenças. No ambiente escolar, a pesquisa da percepção ambiental é uma ferramenta para nortear o professor na melhor escolha do método de ensino-aprendizagem, além de permitir que os assuntos sejam tratados de forma contextualizada com o que os alunos trazem para a sala de aula. Este trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos alunos do 6º ano do ensino fundamental com relação aos morcegos. Foram entrevistados 100 alunos entre 11 e 13 anos. A entrevista foi realizada por meio de questionário com quatro questões fechadas e uma aberta. Foi possível identificar que os alunos possuem um bom conhecimento sobre os morcegos, entretanto uma parcela considerável ainda possui um conhecimento equivocado sobre esse grupo, demonstrando que programas de Educação Ambiental são necessários para uma melhor conscientização ambiental.

Palavras-chave: Percepção Ambiental. Mitos. Educação Ambiental. Quirópteros.

ABSTRACT

LIGO, Ana Beatriz. **Perceptions of 6th grade students on bats (Mammalia, Chiroptera) in Leme, São Paulo.** 2018. 39f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

Bats are surrounded by myths and superstitions, causing society to dislike these animals. The study of environmental perception allows us to identify the way society sees the environment, as well as its interests and beliefs. At school, the environmental perception research is a tool to guide the teacher in order to achieve the best choice of the teaching-learning method. Furthermore, it allows the subjects to be treated in a contextualized way concerning the knowledge that students bring to the classroom. The purpose of this work was to analyze 100 6th grade elementary school students' perception in relation to bats. It was interviewed 100 students between 11 and 13 years old. The interview was conducted through questions with four closed questions and one open. It was possible to identify that the students have a good knowledge about bats, however a considerable portion still has a misunderstanding about this group, demonstrating that Environmental Education programs are necessary for a better environmental awareness.

Keywords: Environmental Perception. Myths. Environmental Education. Chiroptera.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização da cidade de Leme no estado de São Paulo	20
Figura 2 – Concepções dos alunos sobre o que é um morcego	23
Figura 3 – Reações dos alunos ao encontrar um morcego	24
Figura 4 – Concepções dos alunos sobre a alimentação dos morcegos	25
Figura 5 – Concepções dos alunos sobre a importância dos morcegos ao meio ambiente	26
Tabela 1 - Citações dos Alunos dos 6º anos sobre as histórias populares e hábitos dos morcegos.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 MORCEGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA)	12
2.2 MITOS E CRENÇAS	14
2.3 IMPORTÂNCIA DE ESTUDOS SOBRE PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	16
2.4 PERCEPÇÃO DO MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	18
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	20
3.1 LOCAL DA PESQUISA	20
3.2 TIPO DE PESQUISA	20
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	21
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	21
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33
APÊNDICE	38

1 INTRODUÇÃO

A desinformação acerca de determinado grupo biológico pode resultar na diminuição de suas populações. Nesse sentido, os morcegos sofrem com a falta de informação sobre sua biologia ou a distorção sobre alguns de seus aspectos que, nesse último caso, vem sendo disseminado pela mídia de forma negativa, consequentemente resultando em um preconceito cultural em relação a esses animais (FILHO et al.,2010).

De acordo com Reis, Fregonezi e Peracchi (2013), os morcegos são animais cercados por mitologias e preconceitos. Além disso, assim como outros mamíferos, são ameaçados por desmatamentos e por ações antrópicas como resultado das lendas que existem a seu respeito.

A pesquisa da percepção ambiental é importante para uma melhor compreensão das relações entre o homem e o ambiente natural, assim como suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (FERNANDES et al., 2003). Segundo Sousa e César (2017), o estudo da percepção ambiental é uma das condições para um ensino que tenha como objetivo as mudanças comportamentais com relação às questões sobre o meio ambiente. De acordo com Vieira e colaboradores (2014), a compreensão das interações que permeiam a relação entre homem-animal-meio ambiente, combinado com o conhecimento científico no ensino de ciências, é um passo fundamental para determinar ferramentas visando a sensibilização da população no que diz respeito à conservação da natureza.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo conhecer a percepção que os alunos do ensino fundamental têm sobre os morcegos, incluindo conhecimentos prévios, sentimentos, mitos e crenças populares. A pesquisa foi realizada em abril de 2018 em uma escola estadual e contou com a participação de 100 alunos que compunham quatro turmas de 6º ano do ensino fundamental. Tal conhecimento é importante para nortear o professor na melhor escolha dos métodos de ensino-aprendizagem, assim como em uma melhor abordagem do tema.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MORCEGOS (MAMMALIA, CHIROPTERA)

O nome morcego deriva do latim *muris* (rato) e *coecus* (cego). Para muitas pessoas, a palavra morcego remete à imagem de um “rato com asas”, noturno e sugador de sangue (REIS et al., 2007).

Na língua tupi, os morcegos recebem os nomes de andirá, guandirá ou guandiruçu (REIS et al., 2007). A falta de informações sobre esses animais não se limita apenas aos nomes, mas também a diversidade de espécies, complexidade e seu valor biológico (REIS et al., 2007).

Os morcegos constituem a ordem Chiroptera (*cheir* = mão; *pteron* = asa), sendo divididos também em duas subordens: os Megachiroptera e os Microchiroptera (REIS et al., 2007).

Os Megachiroptera não são encontrados no Brasil e são representados por apenas uma família, Pteropodidae, com 150 espécies (FENTON, 1992 apud REIS et al., 2007).

Os Microchiroptera são compostos por 17 famílias e 930 espécies no mundo (SIMMONS, 2005 apud REIS et al., 2007), não ocorrendo apenas nas regiões polares. De acordo com Alberico et al (2000), o Brasil possui em torno de 15% das espécies de morcegos do mundo, sendo considerado o segundo maior em diversidade de espécies. No Brasil são conhecidas 174 espécies de morcegos (PAGLIA et al., 2012), constituindo a segunda ordem com maior riqueza de espécies, sendo que a primeira é a ordem Rodentia, com 235 espécies. Eles estão presentes em todo o território nacional, ocorrendo em todos os biomas e inclusive em áreas urbanas (REIS et al., 2007).

Os morcegos se refugiam em cavernas, locas de pedra, minas, fendas e cavidades presentes em rochas, árvores e cupinzeiros, folhagens e construções humanas. Nesses abrigos, formam colônias ou grupos de poucos indivíduos e comumente vivem junto com outras espécies (PERACCHI et al., 2011).

As espécies que pertencem à subordem Microchiroptera utilizam a ecolocalização para se orientar durante o voo. Esses animais emitem sons de alta frequência e recebem os ecos desses sons que retornam ao encontrar um objeto (PERACCHI et al., 2011).

Grande parte dos morcegos repousam durante o dia e saem dos seus abrigos ao entardecer à procura de alimento. Durante o forrageio, a distância percorrida pode variar com a espécie, habitat, tamanho do grupo e disponibilidade de recursos. Geralmente os quirópteros voltam aos seus abrigos ao amanhecer, mas mesmo durante a noite eles podem se refugiar em abrigos noturnos normalmente localizados perto do abrigo diurno e próximo aos locais de forrageio (PERACCHI et al., 2011).

Os morcegos fazem parte de um dos grupos de mamíferos mais diversos no que se refere aos hábitos alimentares, o que não surpreende considerando o alto número de espécies (REIS et al., 2007). Dessa forma, podem ser utilizados como alimento insetos e outros artrópodes, frutos, sementes, folhas, flores, pólen, néctar, vertebrados menores e sangue (PERACCHI et al., 2011).

Muitas espécies de Phyllostomidae se destacam como importantes agentes polinizadores e dispersores de sementes de muitas plantas (PERACCHI et al., 2011). Tal interação animal-planta representa um dos mecanismos de regeneração e sucessão das matas, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas (PASSOS et al., 2003).

Os insetívoros, assim como os Vespertilionidae, capturam grande parte dos insetos dos quais se alimentam em voo. Esse hábito alimentar torna os morcegos insetívoros importantes controladores de insetos, muitos dos quais são daninhos à lavoura ou podem transmitir doenças, como por exemplo, a dengue (REIS et al., 2007).

De acordo com Bredt (1998), os morcegos hematófagos compreendem apenas três espécies que estão presentes na América Latina: *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngi* e *Diphylla ecaudata*. Segundo Reis et al (2013), *Desmodus rotundus* se alimenta de sangue de mamíferos de grande porte, como anta, porco-do-mato, veado, além de espécies domésticas; *Diaemus youngi* têm preferência por sangue de aves que pousam em galhos para pernoite e pode ocasionalmente consumir sangue bovino e *Diphylla ecaudata* se alimenta exclusivamente de sangue de aves silvestres e galinhas que pernoitam em galhos.

Os morcegos podem transmitir algumas doenças, assim como outros animais, e a doença mais comumente associada a eles é a raiva. A raiva é causada por um vírus, sendo uma doença letal e sem cura, atinge o sistema nervoso do portador causando-lhe a morte. Tal doença é transmitida quando há o contato da pessoa com

a saliva ou sangue do animal contaminado. Entretanto, é equivocada a ideia de que todos os indivíduos de morcegos transmitem a doença e, na verdade, são apenas aqueles que estão infectados com o vírus e isso corresponde a apenas 1% dos morcegos do Brasil (LAURINDO e NOVAES, 2015).

Assim como outros mamíferos, qualquer espécie de morcego pode se infectar com o vírus rábico. Entretanto, os morcegos hematófagos são considerados muito eficazes na disseminação dessa doença, por conta de seu hábito alimentar. A transmissão por morcegos não-hematófagos pode ser considerada ocasional, pois geralmente seu contato direto com pessoas e outros mamíferos não é intencional (SÃO PAULO, 2017).

No Brasil, cães e gatos são as principais fontes de infecção do vírus em áreas urbanas. Já em áreas rurais, a doença afeta animais de produção, como bovinos e equinos, e a transmissão ocorre predominantemente por morcegos hematófagos, especialmente *Desmodus rotundus* (BRASIL, 2016).

2.2 MITOS E CRENÇAS

Segundo Vieira e colaboradores (2014), grande parte da sociedade ainda desconhece a fauna brasileira, possuindo informações distorcidas, cercadas de mitos e superstições. Tais credices, passadas de geração em geração, podem se tornar um empecilho à conservação da biodiversidade, pois incentivam a caça, perseguição e o desenvolvimento de uma percepção fundada em repúdio e preconceito.

Considerando todos os grupos de mamíferos, o grupo dos morcegos aparenta estar mais envolvido com desinformação, folclore e mito ao passo que informações ecológicas a respeito desses animais são pouco divulgadas, indicando a necessidade de estratégias didático-pedagógicas abordando de forma científica a importância e necessidade de conservação desses animais (SCAVRONI; PALEARI; UIEDA, 2000).

Para grande parte da população os morcegos são vistos como “vampiros”, animais sujos e portadores de doenças. É verdade que alguns morcegos estão envolvidos na epidemiologia de doenças como a raiva e a histoplasmose. Entretanto, a crença popular de que todos os morcegos são portadores de doenças transmissíveis ao homem é errônea. Já foram encontrados morcegos carregando

uma diversidade de organismos potencialmente nocivos, mas a transmissão dessas doenças aos seres humanos é rara. Contudo, relatos sensacionalistas podem instigar a antipatia pública, causando a matança desses animais (BREDT et al., 1998).

O medo de morcegos está presente em grande parcela da sociedade, pois muitos acreditam que todos esses animais alimentam-se de sangue. Há cerca de 1.100 espécies de quirópteros conhecidas até o momento, sendo apenas três hematófagas: morcego-vampiro-comum (*Desmodus rotundus*), morcego-vampiro-de-asas-brancas (*Diaemus youngi*) e morcego-vampiro-de-pernas-peludas (*Diphylla ecaudata*). Essas espécies são distribuídas na América Latina, as duas primeiras ocorrendo desde o sul do México até o norte da Argentina e a última sendo encontrada no sul do Texas, Estados Unidos e Sudeste do Brasil (BERNARD, 2005).

Há diversas simbologias associadas a esses animais, e as histórias dos primeiros colonizadores sobre a existência de morcegos-vampiros na América do Sul, contribuíram para que esses animais fossem vistos com preconceito também na Europa (BIEDERMANN, 1993 apud Reis et al., 2007).

De acordo com Bernard (2005), os fósseis de morcegos-vampiros sempre estiveram restritos ao continente americano e até o presente não há registro fóssil de espécies desse tipo encontrado em outros continentes. Entretanto, os morcegos-vampiros são associados às lendas sobre “mortos-vivos” que atacam o pescoço de pessoas para consumir seu sangue, como por exemplo, na história do conde Drácula, da região da Transilvânia e a outros mitos europeus. Quando se depararam com os morcegos hematófagos, os primeiros exploradores do Novo Mundo usaram essas histórias europeias para batizá-los de “vampiros”. Sendo assim, os morcegos-vampiros são assim chamados por influência das lendas europeias, e não o contrário.

Segundo Caparros e Junior (2015), os meios de comunicação possuem forte influência sobre a percepção e o comportamento das pessoas, podendo interferir no modo como as pessoas veem os morcegos, já que filmes, novelas e desenhos muitas vezes demonstram uma estreita relação entre os morcegos e os vampiros, além de destacar apenas aspectos negativos sobre o grupo.

Em certas regiões do Brasil existe a crença de que morcegos são ratos velhos (LAURINDO e NOVAES, 2015). De acordo com a crença, os ratos envelhecem e

criam asas, se transformando em morcegos, como uma metamorfose (OLIVEIRA e BOCCARDO, 2015).

De acordo com Oliveira e Boccardo (2015), essa crença tem origem no imaginário europeu e possui relação com os diversos nomes que esses animais recebem, pois em vários idiomas a palavra “morcego” está associada a ratos e camundongos. Segundo Reis et al (2007), a palavra morcego deriva do latim *muris* (rato) e *coecus* (cego); em francês é chamado de *chauve-souris* (rato-careca); em espanhol recebe o nome de *murciélagos* (camundongos-velhos), já em alemão recebem os nomes de *speckmaus* (rato-de-toucinho) e *fledermaus* (rato-voador).

Outro fato que também pode ter contribuído para a origem da crença de que morcegos são ratos velhos são os habitats naturais e artificiais que são comuns para ambas as espécies (OLIVEIRA e BOCCARDO, 2015). Segundo Laurindo e Novaes (2015), essa crença pode ter surgido em decorrência da aparência e comportamento de morcegos da família Molossidae, que possuem uma cauda livre assim como a de um rato e não conseguem levantar voo quando estão no chão, por conta disso se rastejam até subir em um local alto o bastante para alçar voo.

Outra crença muito disseminada no interior do Brasil diz respeito ao suposto comportamento dos morcegos se enroscarem no cabelo das pessoas enquanto elas dormem, fazendo uma trança. Possivelmente essa lenda surgiu por meio da observação de morcegos hematófagos que se enroscam na crina dos cavalos quando vão consumir o sangue desses animais (LAURINDO e NOVAES, 2015).

2.3 IMPORTÂNCIA DE ESTUDOS SOBRE PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A percepção ambiental é definida, de acordo com Fagionato (2004), como uma tomada de consciência do ser humano com relação ao ambiente, ou seja, é a ação de perceber o ambiente do qual faz parte.

A percepção, identificação e classificação da fauna pela sociedade são influenciadas pelo significado emotivo e também pelas atitudes construídas culturalmente direcionadas aos animais (NOLAN e ROBBINS, 2001). De acordo com Drews (2002), o comportamento que as pessoas apresentam perante os animais é formado por um conjunto de valores, conhecimentos e percepções, assim como pela natureza das relações que os seres humanos mantêm com esses organismos.

O estudo da percepção ambiental é uma ferramenta que facilita a troca de saberes entre o público-alvo e o pesquisador e serve de base para melhor entender as inter-relações do tema de estudo (ZAMPIERON; FAGIONATO; RUFFINO, 2003). Segundo Sato (2002), tal estudo é importante quando se objetiva a construção e desenvolvimento de novos valores e comportamentos pois, dessa forma, é possível ter conhecimento e identificar aspectos presentes nas relações entre homem, sociedade e natureza. Fernandes et al (2003) ressalta que a pesquisa sobre a percepção ambiental de indivíduos é importante para compreender as relações entre o homem e o meio ambiente, assim como suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Um dos empecilhos para a proteção do meio ambiente está nas diferentes percepções de valores entre indivíduos de diferentes culturas e grupos sócio-econômicos que atuam em funções distintas nesses ambientes (VILLAR et al., 2008). De acordo com Fernandes e Pelissari (2003), a educação e o estudo da percepção ambiental são ferramentas importantes na defesa do meio ambiente e atuam na reaproximação entre o homem e a natureza, garantindo um futuro com mais qualidade de vida, pois despertam um senso de responsabilidade e respeito ao ambiente em que se encontram.

A compreensão das interações que permeiam a relação entre homem-animal-meio ambiente, combinado com o conhecimento científico no ensino de ciências, é um passo fundamental para determinar ferramentas visando a sensibilização da população no que diz respeito à conservação da natureza (VIEIRA et al., 2014). Além disso, o estudo dos conhecimentos prévios dos alunos é uma maneira que o professor pode utilizar para trabalhar os conteúdos de ciências de maneira efetiva e significativa (OLIVEIRA e SILVA-SANTANA, 2015).

De acordo com Silva (2013), a pesquisa da percepção ambiental possibilita identificar as formas mais adequadas para a conscientização e sensibilização, além de trabalhar de forma integrada as dúvidas e dificuldades que o público-alvo possa vir a ter quando forem discutidas as questões ambientais.

O estudo da percepção ambiental dos estudantes é um instrumento pedagógico capaz de oferecer informações para uma ação efetiva do corpo docente, que pode, dessa forma, preparar e estruturar com maior precisão o conhecimento e as práticas pedagógicas. Com isso, a ação sobre o saber e o comportamento dos alunos se torna mais eficaz, já que as lacunas de informação e os comportamentos

inadequados são detectados de forma prévia, apresentando situações para a reflexão e discussão sobre o meio ambiente (MARCZWSKI, 2006).

2.5 PERCEPÇÃO DO MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para o desenvolvimento de atividades em educação ambiental, é necessário o conhecimento da realidade local, como os indivíduos percebem o ambiente em que se encontram, seus saberes, valores, hábitos, tendências e necessidades. Desse modo, o estudo da percepção ambiental é uma ferramenta que fornece essas informações, diagnosticando de forma eficaz a realidade com a qual será trabalhada, tornando-se uma etapa importante para a elaboração de atividades e programas em Educação Ambiental (CUNHA e ZENI, 2007). Segundo Leal e Nunes (2003), para a execução de projetos de Educação Ambiental que valorizem as vivências locais e abordam o meio ambiente de forma totalizadora, é preciso conhecer as ideias prévias que o público-alvo possui com relação ao ambiente. Considerando a percepção do grupo envolvido, é possível a execução de ações educativas direcionadas à comunidade, capazes de preservar a qualidade de vida e valorizar os saberes populares, que normalmente são deixados de lado no espaço escolar, elementos importantes no desenvolvimento da conscientização dos problemas ambientais.

Dessa forma, a pesquisa em percepção ambiental serve como ponto de partida para trabalhos de Educação Ambiental no espaço escolar. A educação deve ser holística e no decorrer das atividades é necessário considerar os vários fatores que interferem no desenvolvimento do aluno, com o objetivo de atingir uma mudança de postura em relação ao meio ambiente, desse modo os comportamentos que causam os problemas ambientais serão identificados e combatidos (LEAL e NUNES, 2003).

As metodologias de educação ambiental podem ser sugeridas e analisadas com base nos estudos sobre percepção ambiental (FERNANDES et al., 2003). Além de atuar como uma ferramenta diagnóstica do comportamento de uma comunidade com relação ao meio ambiente, a pesquisa em percepção ambiental pode também ser utilizada de forma avaliativa ao ser realizada após um programa de educação ambiental (MARCZWSKI, 2006).

De acordo com Leal e Nunes (2003), não se pode desenvolver nas escolas, atividades de Educação Ambiental que não sejam estruturadas com base nas diversas maneiras com que o ambiente local pode ser percebido ou que ao menos leve em consideração algumas percepções que o público-alvo apresenta.

Assim, há uma forte relação entre a educação ambiental e a percepção ambiental, pois um programa de educação ambiental somente será eficaz se houver a aderência do público-alvo, o que só poderá ser atingido se um estudo prévio da percepção ambiental conseguir identificar as necessidades, expectativas e relações que os membros dessa comunidade mantêm com o meio ambiente. Além disso, a efetividade do programa só poderá ser medida com uma nova pesquisa de percepção, na qual será possível identificar se houve mudança no pensamento e no comportamento dos membros da comunidade, e, se houver necessidade, realizar correções no programa (MARCZWSKI, 2006).

Com relação aos morcegos, o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção (2008), evidencia que trabalhos de educação ambiental são essenciais para a conservação de espécies de morcegos, tendo em vista que são animais estigmatizados e mal vistos, e que informações acerca da importância desses animais na dinâmica dos ecossistemas são pouco difundidas.

Outros pesquisadores sugerem o mesmo, como Scavroni, Paleari e Uieda (2008) que ressaltam que para auxiliar na conservação dos morcegos, é necessário executar trabalhos de educação ambiental, possibilitando conhecer suas funções ecológicas e os reais perigos médico-sanitários que esses animais apresentam. Segundo Vieira (2016), a falta de conhecimento faz com que as relações entre o homem e o meio ambiente sejam conflituosas, e tais conflitos apontam a necessidade de programas educacionais que têm como objetivo a formação de pessoas conscientes com relação ao meio ambiente. Para Uieda (2011), com trabalhos de divulgação e conscientização pode ser possível solucionar esses conflitos, especialmente quando os trabalhos são direcionados para crianças do Ensino Fundamental. Vieira (2016) corrobora com o exposto, ressaltando a importância de projetos educacionais principalmente com educandos do ensino fundamental, para a desmistificação dos morcegos. De acordo com Paiva (2010), a Educação Ambiental é um meio de fornecer informações acerca desses animais e chamar a atenção para as ameaças impostas a este grupo, a fim de melhorar a percepção que a sociedade tem sobre os mesmos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado na cidade de Leme, estado de São Paulo (Figura 1).



Figura 1 - Localização da cidade de Leme no estado de São Paulo.
Fonte: Wikipedia

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual localizada na cidade de Leme, estado de São Paulo. A escola se situa na região periférica e atende crianças e jovens dos bairros vizinhos. Oferece ensino fundamental II (6º ao 9º ano).

3.2 TIPO DE PESQUISA

O presente trabalho teve como método o Levantamento de Campo. De acordo com Gil (2008), os levantamentos são realizados pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Após o levantamento das

informações, utilizando análise quantitativa, obtêm-se as conclusões referentes aos dados coletados.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com quatro turmas (A, B, C e D) do 6º ano do ensino fundamental de uma escola estadual localizada em Leme (SP), totalizando 100 estudantes. Os alunos apresentavam faixa etária entre 11 e 13 anos.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário (Apêndice A). Segundo Gil (2008), questionário é uma ferramenta de pesquisa que contém um conjunto de questões e as mesmas são submetidas ao público-alvo com o objetivo de adquirir informações sobre conhecimentos, crenças, valores e demais opiniões.

O questionário elaborado conteve 05 questões, sendo 04 questões fechadas e 01 questão aberta. Nas questões fechadas, houve a opção “Outros”, em que o aluno poderia inserir uma resposta que não estava presente nas alternativas apresentadas.

As questões foram baseadas nos trabalhos de Gomes, Neto e Alvarez (2017), Gonçalves et al. (2016) e Novaes et al (2008) e abordaram assuntos sobre a biologia, ecologia, importância ecológica e mitos acerca dos quirópteros.

3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados resultantes dos questionários foram analisados de forma quantitativa, e os resultados foram demonstrados por meio de gráficos. A questão 05 foi tabelada em categorias de acordo com a citação dos alunos. O total de citações

ultrapassa a quantidade de alunos, pois cada aluno poderia fazer uma ou mais citações de acordo com os conhecimentos prévios.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira pergunta do questionário se refere à classificação dos morcegos e as respostas estão representadas na Figura 2.

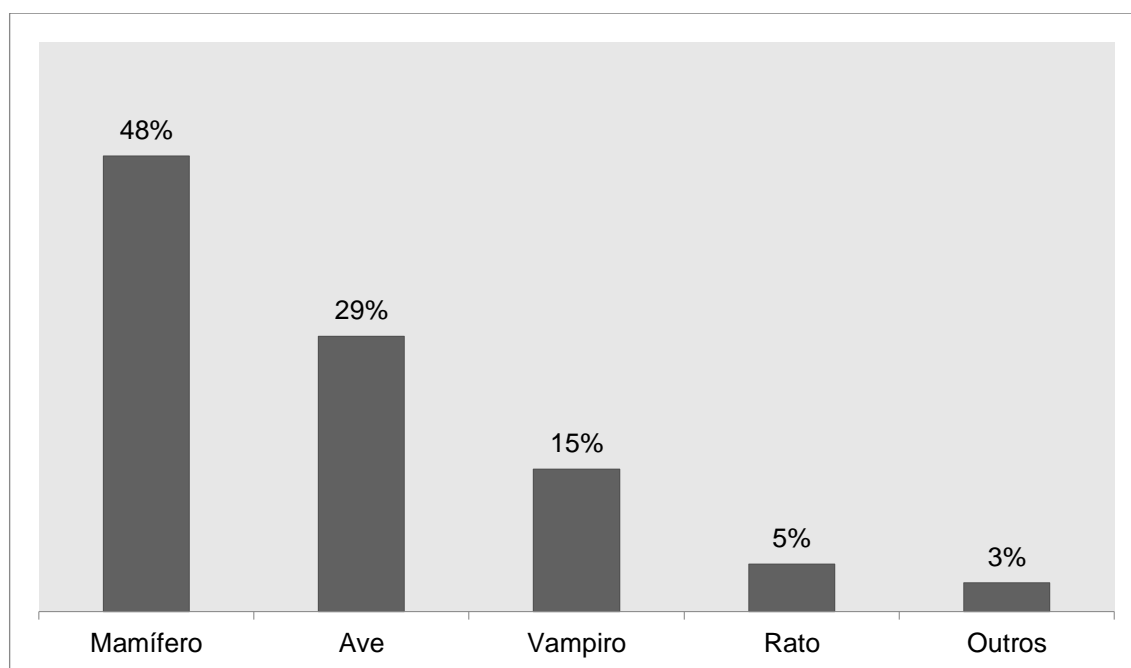


Figura 2 – Concepções dos alunos sobre o que é um morcego.
Fonte: Autora, 2018.

Apesar da maioria dos estudantes classificarem os morcegos de maneira correta, ainda é relevante a quantidade de alunos que consideram esses animais como sendo aves (29%). Tal resultado possivelmente se deve a capacidade de voo dos morcegos. Segundo Peracchi et al (2011) os quirópteros fazem parte de uma das ordens mais características de mamíferos, sendo os únicos a possuírem estruturas especializadas que possibilitam um voo verdadeiro. Além disso, Gomes et al (2017) relata que a ausência de contato com esses animais, especialmente por terem hábito noturno, impede a observação de sua morfologia, cuja presença de pelos é uma característica marcante dos mamíferos.

A terceira classificação mais citada foi “vampiro” (15%). Os meios de comunicação interferem na percepção da sociedade sobre os morcegos, tendo como destaque a forte relação entre os morcegos e personagens vampiros apresentada

por filmes, novelas e desenhos, em muitos casos exaltando-se apenas aspectos negativos (CAPPARROS e JUNIOR, 2015). A opção “Rato” foi menos assinalada, talvez porque a crença popular de que morcegos são ratos velhos que desenvolveram asas seja menos disseminada entre as crianças ou na região estudada. Na categoria “outros” foram citados: “*é um animal assustador*”, “*bicho*” e “*carnívoro*”.

A segunda pergunta se refere à reação do aluno ao encontrar um morcego, as respostas estão representadas na Figura 3.

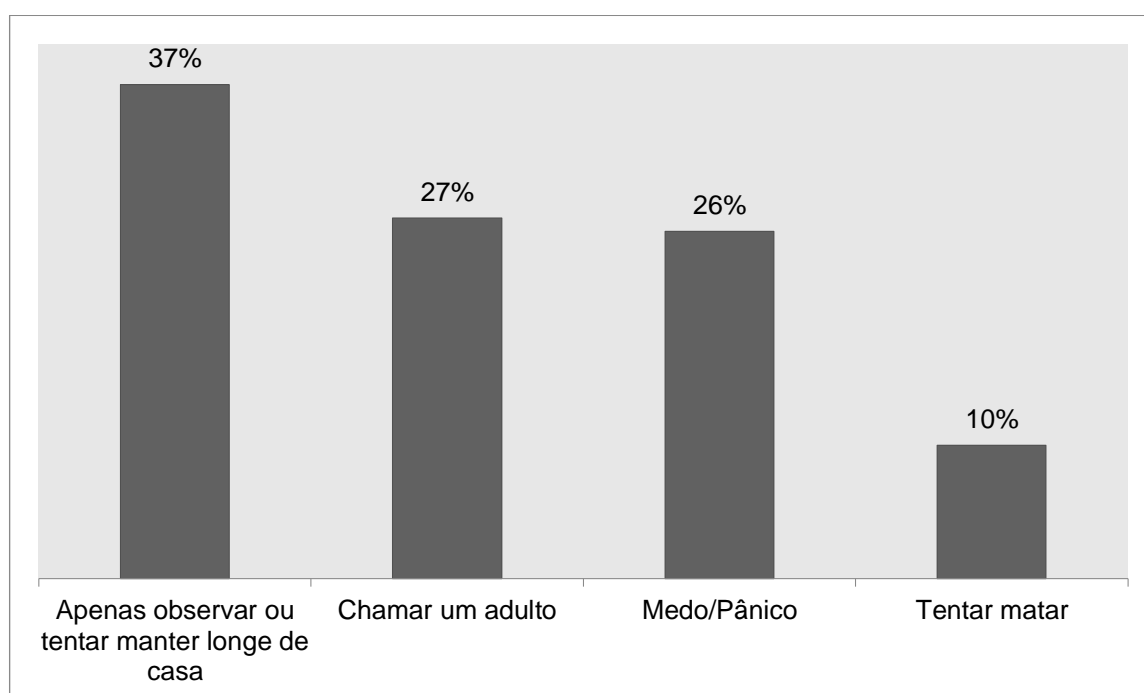


Figura 3 – Reações dos alunos ao encontrar um morcego.
Fonte: Autora, 2018.

O alto número de estudantes que declararam que ao encontrar um morcego apenas observariam ou manteriam longe de casa é um resultado positivo, visto que a matança de morcegos por conta de superstições ou aversão é uma das causas do declínio populacional de algumas espécies. A segunda opção mais votada foi “chamar um adulto”, o que era esperado, já que os entrevistados são crianças de 11 a 13 anos que muitas vezes acionam um responsável quando se deparam com algo inesperado. Alguns estudantes relataram sentir medo/pânico (26%) ao encontrar um morcego, possivelmente tal resultado se dá como consequência das crenças de que os morcegos atacam o pescoço das pessoas, assim como nos filmes e desenhos, ou

que todos disseminam doenças. Do total de alunos, 10% relataram que matariam o animal, entretanto, é importante destacar que os morcegos fazem parte da fauna brasileira, e por conta disso são protegidos pela Lei Federal nº 9605 de fevereiro de 1998.

Esses resultados coincidem com os encontrados por Gomes et al. (2017) em entrevistas com moradores de área urbana, em que a maioria (49%) relatou que apenas observaria, 37% teriam reações de medo/pânico, 13% matariam e 1% acionariam as autoridades. Cabe ressaltar que nesta pesquisa não foi apresentada a alternativa “chamar as autoridades” e sim “chamar um adulto”, pois o público-alvo eram estudantes de 11 a 13 anos.

Quanto aos hábitos alimentares, as respostas estão representadas na Figura 4.

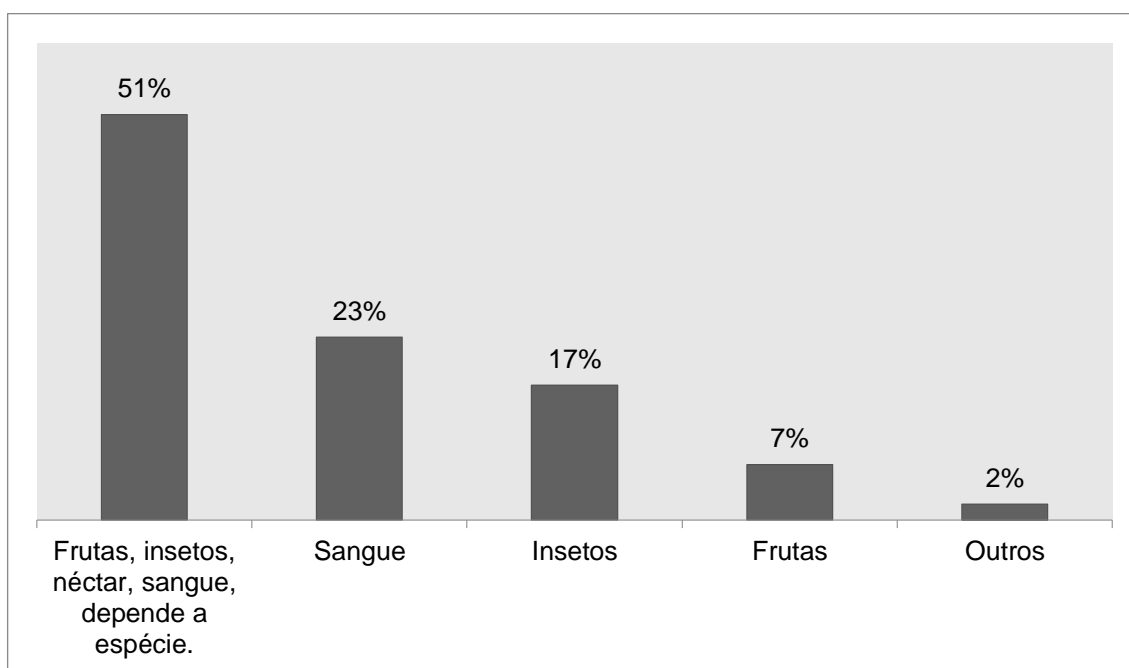


Figura 4 – Concepções dos alunos sobre a alimentação dos morcegos.
Fonte: Autora, 2018

O grande número de alunos que acredita que a alimentação dos morcegos varia de acordo com a espécie pode ter sido resultado do contato dessas pessoas com os morcegos em áreas urbanas. De acordo com Filho et al., (2010) por consumirem plantas e insetos existentes nas cidades e habitarem construções

humanas, esses animais estão em constante interação com o homem. Segundo Lima (2008), são reconhecidas 63 espécies vivendo em áreas urbanas.

Apesar da maioria responder que a alimentação depende da espécie, ainda é relevante o número de estudantes que acreditam que os morcegos se alimentam apenas de sangue. Essa associação dos morcegos com o hábito de consumir sangue possivelmente tem relação com a associação desses animais com o vampirismo, o que é muito disseminado pela mídia. Entretanto, sabe-se que de todas as espécies de quirópteros, apenas três são hematófagas. Em “Outros” os alunos responderam: “*apenas insetos e frutas*” e “*peixes pequenos*”.

Sobre a importância dos morcegos ao meio ambiente, as respostas estão representadas na Figura 5.

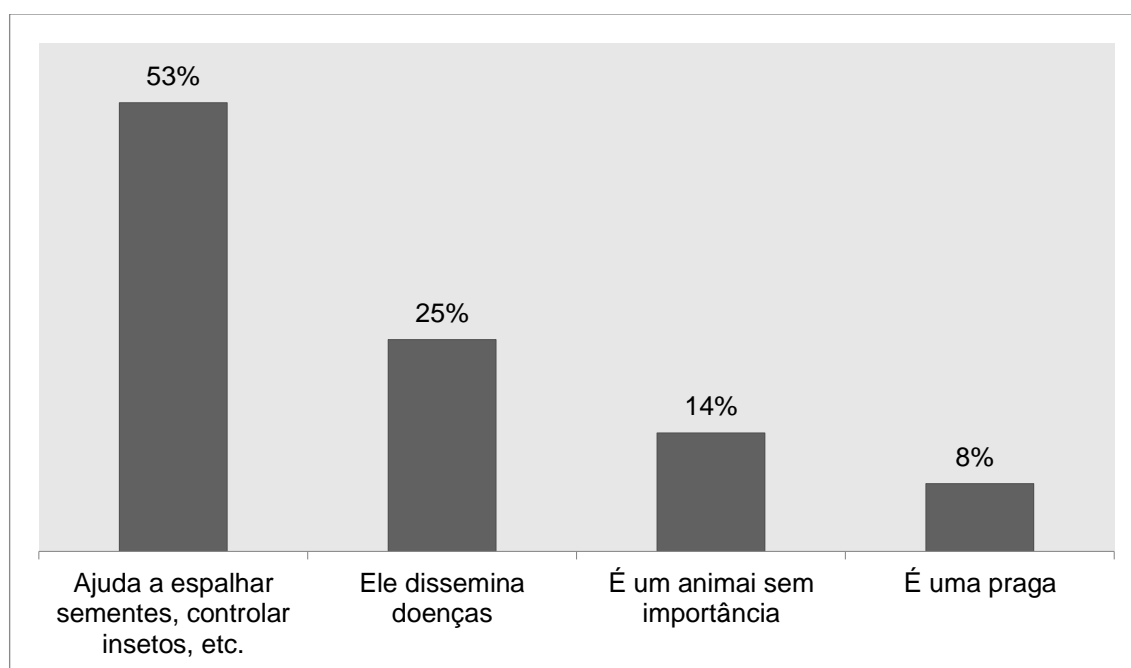


Figura 5 – Concepções dos alunos sobre a importância dos morcegos ao meio ambiente.
Fonte: Autora, 2018.

A maioria dos estudantes (53%) acredita que os morcegos desempenham a função de dispersar sementes, controlar insetos e etc. Esse resultado pode estar relacionado com a questão anterior, em que foi questionada qual a alimentação dos quirópteros. Muitos estudantes avistam esses animais em árvores frutíferas do bairro ou ao redor de luzes capturando os insetos, e isso pode ter influenciado a percepção sobre a importância que os morcegos têm no meio ambiente. De acordo com Reis et al (2013), há botânicos que afirmam que dentre os mamíferos, os morcegos são os

dispersores de sementes mais importantes, além de desempenhar um papel crucial na polinização de diversas espécies de plantas. O mesmo autor ainda acrescenta a importância de muitas espécies de morcegos no controle natural das populações de insetos e relata que alguns morcegos chegam a comer em uma noite aproximadamente o dobro de seu peso.

Entretanto, 25% dos alunos entrevistados acreditam que os morcegos apenas disseminam doenças. Os morcegos estão envolvidos na transmissão de algumas doenças, como a raiva e a histoplasmoze, contudo, a ideia de que todos os morcegos estão infectados e transmitem doenças, é equivocada.

Além disso, 14% dos alunos acreditam que os morcegos são animais sem importância. Tal resultado pode estar relacionado com as crenças populares que muitas vezes ressaltam apenas os aspectos negativos do grupo, além da mídia que acaba não expondo os benefícios que esses animais oferecem ao meio ambiente e ao homem.

Do total de alunos, 8% acreditam que os morcegos são uma praga. Para Esbérard et al. (1996), é prejudicial a frequente associação feita entre os morcegos e as pragas urbanas, sendo de grande importância destacar sempre a relevância das espécies de morcegos que atuam polinização, dispersão de sementes e controle de insetos.

As respostas da questão 05 estão representadas na Tabela 01, em que as citações foram categorizadas. Nessa questão, os alunos relataram histórias populares que conheciam, além de hábitos que eles acreditam que os morcegos tenham. Nesse momento, mitos e crenças populares foram relatadas, assim como características científicas da ecologia dos quirópteros, muitas das quais já citadas em questões anteriores.

Tabela 1 - Citações dos alunos dos 6º anos sobre as histórias populares e hábitos dos morcegos.

CATEGORIA	EXEMPLO	FREQUÊNCIA
Alimentação	<i>“Chupam o sangue das pessoas”</i>	06
	<i>“Chupam sangue”</i>	11
	<i>“Eles gostam de sangue, principalmente de criança porque o sangue é doce”</i>	01
	<i>“Se tiver um machucado sangrando, os morcegos vêm e chupam o sangue”</i>	01
	<i>“A alimentação depende da espécie”</i>	03
	<i>“Comem insetos”</i>	06
	<i>“Comem frutas”</i>	05

	<i>“Comem carniça”</i>	01
	<i>“Se alimentam de legumes”</i>	01
Classificação	<i>“São vampiros”</i>	06
	<i>“Morcegos não viram vampiros”</i>	02
	<i>“É um mamífero”</i>	04
	<i>“Os morcegos são iguais aos besouros”</i>	01
	<i>“Primeiro são ratos e depois viram morcegos”</i>	01
	<i>“Falam que são ratos”</i>	03
	<i>“É uma ave”</i>	01
Nocividade	<i>“Transmitem doenças”</i>	08
	<i>“São perigosos”</i>	09
	<i>“Não fazem nada”</i>	01
Hábitos	<i>“Dormem durante o dia e ficam acordados à noite”</i>	13
	<i>“À noite eles saem para caçar”</i>	03
	<i>“Vivem no escuro”</i>	09
	<i>“Não gostam do sol”</i>	03
	<i>“A luz faz mal para os olhos dos morcegos”</i>	02
	<i>“Se o morcego sair no sol, ele morre”</i>	01
	<i>“À noite eles saem para assustar as pessoas”</i>	01
Hábitat	<i>“Eles não podem ficar no sol porque a pele deles queima”</i>	03
	<i>“Vivem em cavernas”</i>	05
	<i>“Moram nas árvores”</i>	06
	<i>“Moram em lugares abandonados”</i>	01
Comportamento	<i>“Moram em lugares fechados e escuros”</i>	03
	<i>“Dormem de ponta cabeça”</i>	05
	<i>“Vi um morcego botando ovos”</i>	01
	<i>“Se bater com algo longo nos morcegos, eles morrem”</i>	01
	<i>“Sabem a direção com suas orelhas”</i>	01
	<i>“Conseguem voar pelo barulho”</i>	01
	<i>“Defecam sementes”</i>	02
	<i>“Derrubam as sementes das frutas”</i>	01
<i>“Eles mordem as coisas”</i>	01	
Características	<i>“Se balançarmos uma vara de pescar, atraímos os morcegos”</i>	01
	<i>“São cegos”</i>	02
	<i>“São pretos”</i>	01
Afetividade/ Repulsa/ Indiferença	<i>“Eles têm sangue preto e vermelho”</i>	01
	<i>“Eles são fofos”</i>	01
	<i>“A presença dele é muito ruim”</i>	01
	<i>“São feios”</i>	01
	<i>“É um animal sem nenhuma importância específica”</i>	01
Mídia	<i>“São nojentos”</i>	01
	<i>“Hotel Transilvânia”</i>	05
	<i>“Só vi morcegos em desenhos”</i>	01
	<i>“Vi um morcego no filme Drácula”</i>	02
	<i>“Vi um morcego no filme do Batman”</i>	01

Fonte: Autora, 2018.

A categoria “Alimentação” conta com 35 citações, sendo a maioria com relação ao hábito de consumir sangue. A hematofagia é amplamente divulgada quando se trata dos morcegos. Entretanto, das espécies conhecidas, apenas três consomem sangue. Além disso, algumas citações podem ter caráter sensacionalista como em “Chupam o sangue das pessoas”, o que pode ter relação com a

associação muito disseminada pela mídia entre os morcegos e os vampiros. Nessa categoria, têm destaque as citações “*Eles gostam de sangue, principalmente de criança porque o sangue é doce*” e “*Se tiver um machucado sangrando, os morcegos vêm e chupam o sangue*”, essas crenças podem ter sido transmitidas através de gerações na família.

Na mesma categoria, houve um relato de que os morcegos consomem carniça. Em pesquisa realizada por Gomes et al (2017), um dos entrevistados também citou o consumo de animais mortos, além de lixo, pelos morcegos. Entretanto, de acordo com os mesmos autores, isso pode estar relacionado com a crença de que os morcegos são ratos velhos e a associação dessa dieta com a presença desses animais em depósitos de lixo ou consumindo detritos e matéria orgânica.

Na categoria “Classificação”, 06 estudantes citaram o mito do “Vampiro”. Os quirópteros são frequentemente associados à figura do vampiro e tal associação é reforçada pela mídia por meio de filmes e desenhos. O mito de que os morcegos são ratos velhos foi citado 04 vezes. Essa é uma crença popular muito comum, e de acordo com Reis et al (2007), o próprio nome morcego é derivado do latim *muris* (rato) e *coecus* (cego). Além disso, foi citado que “os morcegos são iguais aos besouros”, tal percepção pode ser resultado da observação de ambos os animais voando no escuro e pela impossibilidade de identificação de suas cores e morfologias.

Na categoria “Nocividade” houve um relevante número de citações como “*Eles são perigosos*” e “*Transmitem doenças*”. Como já foi mencionado, os morcegos participam do ciclo de diversas doenças, entre elas a raiva e a histoplasmoze, contudo, a crença de que todos os animais transmitem doenças é errônea. Comumente, esses aspectos negativos são mais evidenciados quando se trata dos morcegos, em detrimento de seu benefício em relação ao meio ambiente e ao homem.

O hábito noturno foi o mais citado na categoria “Hábitos”. De acordo com Peracchi et al (2011), a maior parte das espécies de morcegos repousam durante o dia e se alimentam à noite, saindo de seus abrigos diurnos ao entardecer. Um dos alunos relatou que os morcegos “*saem à noite para assustar as pessoas*”, confirmando que a aversão a esses animais pode ter relação com seus hábitos peculiares. Outra característica citada foi a aversão à luz que aqui tem caráter

fantasioso e possivelmente influenciado pelos filmes, como em “*Se o morcego sair no sol, ele morre*” e “*Eles não podem ficar no sol porque a pele deles queima*”.

Na categoria “Habitats”, alguns locais foram citados, como cavernas, árvores e locais abandonados. Segundo Peracchi et al (2011), os morcegos se abrigam em cavernas, locas de pedra, minas, fendas e cavidades em diversos locais, folhagens modificadas por eles ou não e construções humanas.

Quando ao comportamento, os entrevistados citaram o fato desses animais dormirem de cabeça para baixo. Para Laurindo e Novaes (2015), um dos motivos para esse comportamento seria por conta da maior facilidade de alçar voo, pois devido a força da gravidade, quando o morcego se solta ele recebe impulso para iniciar o voo sem precisar utilizar muita energia.

Um dos entrevistados também relatou que viu um morcego botando ovos, e isso pode estar relacionado com a frequente classificação desses animais como pertencentes à classe das aves por conta da capacidade de voo dos morcegos. De acordo com Peracchi et al (2011), os morcegos são os únicos mamíferos com capacidade de voo.

Houve duas citações referentes à orientação desses animais: “*Sabem a direção com suas orelhas*” e “*Conseguem voar pelo barulho*”. A maioria dos morcegos possuem a capacidade de emitir sons de alta frequência e de receber esses sons novamente que retornam ao encontrar um objeto. Dessa forma, os morcegos se orientam pela emissão e percepção dos sons de alta frequência, ou seja, pela ecolocalização. Esses animais possuem nas orelhas um aparato membranoso e sensível denominado trago, que possuem a função de receber as ondas sonoras e intensificá-las (PERACCHI et al., 2011). É desse modo que os morcegos encontram alimentos e desviam de obstáculos. Além disso, eles utilizam o som para as relações intra-específicas, como comunicação, acasalamento e agressão, e alguns desses sons emitidos pelos morcegos não são audíveis para os seres humanos.

De acordo com um dos alunos entrevistados, “*se balançarmos uma vara de pescar, atraímos os morcegos*”. Na pesquisa de Scravoni, Paleari e Uieda (2008), algumas crianças moradoras de área urbana relataram que têm o hábito de movimentar varas de bambu com rapidez, atingindo e derrubando os morcegos em voo. Andrade e Talomoni (2015), entrevistaram estudantes que também comentaram que já haviam matado morcegos ao girar o bambu no ar, justificando que esses

animais são ruins e disseminam doenças. Cabral (2006), entrevistou professores de ciências e biologia e 2,5% relataram que agitar um pedaço de pau pode atraí-los.

Com relação às características, tem destaque o mito de que os morcegos são cegos. Segundo Reis et al., (2007) como animais noturnos, os morcegos possuem poucos cones na retina, uma estrutura que está associada com a percepção de cores. Contudo, não são cegos, e ainda que todas as famílias brasileiras utilizem a ecolocalização para a orientação, algumas espécies de frugívoros também utilizam a visão.

Alguns alunos ao responderem a questão expressaram sentimentos com relação a esses animais, como por exemplo, afeto, aversão e indiferença. Um dos entrevistados relatou que “*a presença deles é muito ruim*”, relacionando esses animais com mau agouro.

Filmes e desenhos foram citados por 09 alunos. De acordo com Caparros e Junior (2015), filmes novelas e desenhos muitas vezes exaltam apenas os aspectos negativos dos morcegos, além de frequentemente associar esses animais a personagens de vampiros. Segundo os mesmos autores isso pode interferir na percepção que as pessoas têm sobre os morcegos, já que a mídia possui forte influência sobre a percepção e comportamento da sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da percepção dos alunos com relação às questões ambientais é uma ferramenta de grande importância quando aplicado com o objetivo de se conhecer a realidade do público-alvo, seus interesses, anseios, além dos mitos e crenças populares que os mesmos trazem para a sala de aula. Quando trabalha-se com vários alunos, devemos levar em consideração que se trata de uma turma comumente heterogênea, com uma bagagem de conhecimentos prévios normalmente compostos por vivências, crenças transmitidas de geração em geração, influência da mídia, e percepções individuais.

Nessa pesquisa, foi trabalhada a percepção dos alunos com relação aos morcegos, grupo de animais cercado de mitos e superstições e que normalmente sofre com a rejeição pela sociedade, que vê esses animais como sujos, vampiros, disseminadores de doenças e etc. Contudo, a pesquisa da percepção do público-alvo pode ser aplicada quando se deseja trabalhar com diversos assuntos, ou ainda quando se deseja analisar a efetividade de um programa de educação ambiental após o mesmo ser aplicado.

No presente estudo foi possível verificar que a maioria dos estudantes possui conhecimento quanto à classificação dos morcegos, assim como sua alimentação e importância ecológica. Esse resultado pode ter sido consequência da observação desses animais no ambiente urbano, como em árvores frutíferas e ao redor de postes de iluminação capturando insetos. Entretanto, muitos mitos são levados para a sala de aula, como quando relatam que os morcegos são vampiros ou ratos velhos e cegos. O professor pode utilizar o estudo da percepção para identificar essas lacunas de conhecimento e abordar o tema de forma contextualizada, além de trabalhar esse assunto de forma pertinente.

REFERÊNCIAS

ALBERICO, M.; CADENA, A.; HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.; MUÑOZ-SABA, Y. Mamíferos (Synapsida : Theria) de Colombia. **Biota Colombiana**, v.1, nº1, p. 43-75, 2000.

ANDRADE, T. Y. I.; TALAMONI, J. L. B. Morcegos, anjos ou demônios? Desmistificando os morcegos em uma trilha interpretativa. **Revista Simbio-Logias**, v.8, nº 11, Dez/2015.

BERNARD, E. Morcegos vampiros: sangue, raiva e preconceito, **Ciência Hoje**, vol. 36, n. 214, p. 44-49, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 773 p.

BRETT A. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: Manual de manejo e controle**. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 1998.

CABRAL, L. B. **Morcegos e a educação para a ciência: uma intervenção com professores de ciências e biologia**. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Paraná. 114p. 2006.

CAPPARROS, E. M.; JUNIOR, C. A. O. M. A representação social sobre morcegos apresentada pela mídia Brasileira. **Revista Contexto & Educação**, v. 30, n. 97, p. 94-116, 2015.

CUNHA, T. S.; ZENI, A. L. B. A representação social de meio ambiente para alunos de ciências e biologia: subsídio para atividades em educação ambiental. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.18, p.399-414, Jan/Jun, 2007.

DREWS, C. Knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. **Anthrozoös**. v. 15, n. 2, p. 119-138, 2002.

ESBÉRARD, C. E.L., CHAGAS, A.S., LUZ, E. M.; CARNEIRO, R. Pesquisa com público sobre morcegos, **Chiroptera Neotropical**, v.1, nº 2, p.44-45. 1996.

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br>. Acesso em: 10 de maio de 2018.

FERNANDES, R. S.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T. **Uso da Percepção Ambiental como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental**. Núcleo de Estudo em Percepção Ambiental-NEPA, Espírito Santo, 2003.

FERNANDES, R. S.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T. **Uso da Percepção Ambiental como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental**. Núcleo de Estudo em Percepção Ambiental-NEPA, Espírito Santo, 2003.

FERNANDES, R.S.; PELISSARI, V.B. Como os jovens percebem as questões ambientais. **Revista Aprender**, v.13, nº4, p.10-15. 2003.

FILHO, T. P. S.; SILVA, L. A. M.; SILVA, R. R.; OLIVEIRA, P. J. A.; OLIVEIRA, J. C. T.; SILVA, E. M. V. G.; CUNHA, M. T. S. A influência do ensino e aprendizagem na formação de conceitos sobre morcegos entre alunos de 5ª e 6ª séries em Vitória de Santo Antão, Pernambuco. **Chiroptera Neotropical**, v. 16(1) Supl., p. 111-113, abr. 2010.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, M. C. B.; NETO, E. M. C.; ALVAREZ, M. R. V. Ethnzoology of bats (Mammalia, Chiroptera) in Feira de Santana Municipality, Bahia State, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v.4, nº7, p.147-156, 2017

GONÇALVES, A. M. M.; SEPÚLVEDA, P. S.; CARVALHO, N. S.; SILVA, L. A. Morcegos: Diagnóstico do conhecimento da população em áreas endêmicas da região metropolitana de São Paulo. **Revista educação ambiental em ação**, nº 57, ano XV, set-nov 2016. Disponível em <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2434> Acesso em: 10 mar. 2018.

LAURINDO, R. S.; NOVAES, R. L. M. **Desmistificando os morcegos**. Monte Belo: ISMECN, 2015.

LEAL, J. C. P.; NUNES, E. R. M. A Percepção ambiental: um subsídio para os trabalhos em educação ambiental In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 4., 2003, Bauru, Atas ... Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003.CD-ROM.

LIMA, I. P. Espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera) registradas em parques nas áreas urbanas do Brasil e suas implicações no uso deste ambiente. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; SANTOS, G. A. S. D. (Org.). **Ecologia de Morcegos**. Londrina: Technical Books, 2008. p. 71-85.

LIVRO VERMELHO DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO. / editores Ângelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. - 1ed. - Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. (1420 p.): il. - (Biodiversidade; 19).

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental em uma população de estudantes do ensino Fundamental de uma escola municipal rural: um estudo de caso.** 2006. 188 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia)- Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2006.

NOLAN, J. M.; ROBBINS, M. C. Emotional Meaning and the Cognitive Organization of Ethnozoological Domains. **Journal of Linguistic Anthropology**. n.11, v.2, p.1-9, 2001.

NOVAES, R. L. M.; JUNIOR, L. F. M.; DUARTE, A. C.; FAÇANHA, A. C. Pesquisa de opinião sobre os morcegos com frequentadores do Parque da Prainha, Rio de Janeiro. **Revista educação ambiental em ação**, nº 25, ano VII, set-nov 2008. Disponível em <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=600> Acesso em: 08 mar 2018.

OLIVEIRA, I. S.; BOCCARDO, L. Percepções sobre a biotransformação de morcegos: Uma abordagem etnozoológica com estudantes em Jequié, Bahia, Brasil. **Revista Ouricuri**, v. 5, nº1, p. 30-44, 2015.

OLIVEIRA, P. S. F.; SILVA-SANTANA, C. C. Percepção de alunos do sétimo ano sobre os anfíbios em uma escola municipal no semiárido baiano, Brasil. **Revista Gestão Universitária**, v. 4, p. 1-12, dez. 2015.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B., HERRMANN, G.; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M.; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTERMEIER, R.A. & PATTON, J.L. 2012. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil/Annotated checklist of brazilian mammals**. 2ª Edição/2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, No 6. Conservation International, Arlington, VA.

PAIVA, V. M. F. **Educação ambiental: impacto na percepção e mudança de atitudes em relação aos morcegos.** 2010. 54 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia

e Gestão Ambiental) – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.

PASSOS, F.C.; SILVA, W.R.; PEDRO, W.A. & BONIN, M.R. Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual Intervales, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.20, nº3, p. 511-517, 2003.

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; FILHO, H. O. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Org.). **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: Nelio R. dos Reis, 2011. cap. 7, p. 155-217.

REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L. Sobre a identificação de morcegos em campo. In: REIS, N. R.; FREGONEZI, M. N.; PERACCHI, A. L. (Org). **Morcegos do Brasil : Guia de Campo**. 1 ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2013. Cap. 1, 17-21.

REIS, N. R.; SHIBATTA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Sobre os morcegos brasileiros. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Org.) **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nelio R. dos Reis, 2007. Cap. 1.

SÃO PAULO. Coordenadoria de Vigilância em Saúde. **Manual de manejo e controle de morcegos urbanos**. São Paulo, 2017. 25 p

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima. 2002

SCAVRONI, J; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: Realidade e fantasia na concepção de crianças de área urbana de Botucatu, SP, **Rev. Simbio-Logias**. v.1, nº 2, p. 1-18. 2008.

SILVA, L. J. C. **Estudo da percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio no colégio Estadual Manoel de Jesus em Simões Filho, BA**. 2013. 66 f. (Monografia de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

SOUSA, R. G.; CESAR, D. E. O ensino de ecologia e sua influência na percepção ambiental e no conhecimento ecológico de uma turma de 6º ano do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, nº7, p. 48-68, 2017.

UIEDA, W. Pesquisas com morcegos no Brasil: quando, quantos e como matar? In: IV Encontro Brasileiro para Estudo de Quirópteros, 2011, Maringá. **Anais...** Maringá: Chiroptera Neotropical, 2011, p. 17.

VIEIRA, M. R. M.; BITENCOURT, K.; ZANON, A. M. Percepção sobre a fauna por estudantes do 5º ano do ensino fundamental, Rio Verde de MT- MS: Contribuições para o ensino de ciências e a educação ambiental. **IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa – PR, 2014.

VIEIRA, M. R. M. **Morcegos e Educação Ambiental: Possibilidades de ensino dialógico/problematizador e a construção de uma nova percepção.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

VILLAR, L. M.; ALMEIDA, A. J.; LIMA, M. C. A.; ALMEIDA, J. L. V.; SOUZA, L. F. B.; PAULA, V.S. **A percepção ambiental entre os moradores da região noroeste do estado do Rio de Janeiro.** Esc. Anna Nery Rev. Enferm., v.12, nº3, p. 537-543, 2008.

ZAMPIERON, S. L. M.; FAGIONATO, S.; RUFFINO, P. H. P. Ambiente, representação social e percepção. In: SCHIEL, D.; VALEIRAS, S. M. N.; SANTOS, S. A. M. (Org./Ed.). **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental.** 2. ed. São Carlos: Rima, 2003. p.24-27.

APÊNDICE

Questionário – Percepção sobre os morcegos

Nome: _____ Idade: _____

Questionário – Percepção sobre os morcegos.

1 – O que é um morcego?

a - Mamífero

b – Rato

c – Ave

d – Vampiro

e – Outro. Descreva _____

2 – Qual sua reação ao encontrar um morcego?

a – Tentar matar

b – Medo/pânico

c – Apenas observar ou tentar manter longe de casa

d – Chamar um adulto

e – Outro. Descreva _____

3 – Do que os morcegos se alimentam?

a – Sangue

b – Insetos

c – Frutas

d – Frutas, insetos, néctar, sangue, depende a espécie!

e – Outro. Descreva _____

4 – Qual a importância dos morcegos ao meio ambiente?

a – Ajuda a espalhar sementes, controlar insetos, etc.

b – É um animal sem importância.

c – Ele dissemina doenças.

d – É uma praga.

e – Outro. Descreva _____

5 – Você conhece alguma história popular sobre os morcegos e seus hábitos?
Escreva aqui.