

Percepção ambiental sobre os morcegos: uma pesquisa com alunos do Ensino Fundamental I

Environmental perception about bats: a research with Elementary School students

Raíssa de Figueiredo Souza

Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade –
Faculdade de Formação de Professores –Universidade do Estado do Rio de Janeiro
raissafsouza2@gmail.com

Regina Rodrigues Lisboa Mendes

Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade –
Faculdade de Formação de Professores –Universidade do Estado do Rio de Janeiro
rrlmendes.uerj@gmail.com

Ricardo Tadeu Santori

Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade –
Faculdade de Formação de Professores –Universidade do Estado do Rio de Janeiro
rsantori.uerj@gmail.com

Resumo

O estudo da percepção ambiental é fundamental para a compreensão dos conflitos entre conservação e rejeição de animais de importância ecológica como os morcegos. A partir da aplicação de questionários com perguntas discursivas e objetivas, e da confecção de desenhos por 24 alunos do ensino fundamental I observamos uma ampla percepção quanto a alguns aspectos biológicos de morcegos. No entanto, estes alunos moram em áreas urbanas e nunca tinham visto um espécime. Relacionaram estes animais a vampiros e figuras literárias e, apesar de conhecerem seus hábitos alimentares, a maioria relatou não saber sua importância para a natureza. Apesar de conhecerem alguns aspectos sobre estes animais, a maioria demonstrou sentimentos de medo e repúdio. Trabalhos como este são recentes e de grande importância, pois buscam ampliar a percepção das pessoas quanto aos morcegos, de forma que a relação com esses animais possa ser diferente.

Palavras chave: percepção ambiental; morcegos; análise de desenhos

Abstract

The study of environmental perception is fundamental to understanding the conflicts between conservation and rejection of animals of ecological importance such as bats. From the application of questionnaires with discursive and objective questions, and from the drawings by 24 elementary school students I observed a wide perception regarding some biological aspects of bats. However, these students live in urban areas and have never seen any specimen. They related these animals to vampires and literary figures, and although they

knew their feeding habits, most reported not knowing their importance to nature. Although they knew some aspects about these animals, most showed feelings of fear and repudiation. Works like this one are recent and of great importance, as they seek to broaden people's perception of bats, so that the relationship with these animals with people may be different.

Key words: man-nature relationship; Chiroptera; Analysis of Children's Drawings; Conservation Biology

Referencial Teórico

Segundo Tuan (1980) e Melazo (2005) a percepção ambiental é individual e acontece a partir dos órgãos dos sentidos e atividades cognitivas. Dessa forma, as percepções do ambiente estão relacionadas a fatores como idade, empirismo, educação, aspectos sociais e até mesmo com personalidade e fatores genéticos. Sendo assim, as respostas do indivíduo ao meio são coerentes com a interpretação única que ele possui.

Segundo Marin e colaboradores (2003), há uma interessante comparação entre uma visão materialista e espiritualista da percepção. Para os autores, uma visão materialista, baseada na apreensão do mundo pelos sentidos, não poderia resumir o ato perceptivo, já que nossos sentidos estariam sendo direcionados por fatores intrínsecos à natureza de cada indivíduo. Dessa forma, uma visão materialista da percepção é ancorada em conceitos, em uma abordagem simplista do fenômeno perceptivo. Já a visão espiritualista da percepção, buscaria a complexidade do ato perceptivo, a intuição, o imaginário, a memória e a consciência como fatores triviais. Para os autores, mesmo dentro da visão espiritualista há divergências, Merleau Ponty (1990) apresenta uma base mais existencialista e estática, em que o intelecto é referencial quando o indivíduo organiza seus sentimentos. Para a autora, a lembrança influencia a percepção. Dentre diversos conceitos de percepção ambiental e vertentes de estudos nessa área, o presente estudo busca a partir da análise de desenhos e de questões abertas entender a percepção de crianças sobre os morcegos. No entanto, não se busca aqui a origem do fenômeno perceptivo, pois parte-se do pressuposto que o ato perceptivo não está restrito aos sentidos e intelecto, mas que também compreende as experiências de vida, personalidade, aspectos sociais e até mesmo o imaginário.

Ao utilizarmos as palavras: “*percepção ambiental; morcegos; people's perception of bats; misconceptions about bats*” como palavras chave para pesquisa na plataforma *Periódicos Capes*, obtivemos um total de 16 artigos. Alguns trabalhos não abordaram diretamente o assunto percepção ambiental sobre morcegos, ou seja, analisaram concepções, realizaram pesquisas de opinião ou relataram a confecção de cartilhas para educação ambiental. Observamos que trabalhos com essa temática foram publicados somente após os anos 2000, com exceção de um publicado em 1996.

Dos artigos encontrados no levantamento realizado, a maior parte dos trabalhos apresentou um teor avaliativo, buscando saber o conhecimento que o público-alvo tinha sobre os morcegos, em nível de conteúdo principalmente. Inclusive, mesmo quando as questões de certos estudos tiveram um teor interessante para uma análise de percepção ambiental, estas foram abordadas por meio de questões fechadas, restringindo as respostas dos indivíduos. A maioria de trabalhos com esse perfil foi realizado por ecólogos, com poucos trabalhos na área da educação, o que pode ter uma relação. Mesmo os que não se propuseram a fazer um trabalho de percepção ambiental, apresentaram seus trabalhos como relacionados à área de percepção ambiental e educação ambiental.

Entretanto, a percepção ambiental também pode ser estudada por meio da análise de desenhos. Diversos estudos vêm usando a técnica do desenho com crianças e adolescentes

para a coleta de dados (Fakuda et al, 2012; Natividade et al, 2008; Martinho & Talamoni, 2007; Sodré et al, 2007). Por meio do desenho, a criança deixa transparecer seu subconsciente e sua percepção sem que seja conduzida a uma resposta fixa, como acontece com questões fechadas e objetivas (Pedrini et al, 2010).

Estudos na área de Ensino de Ciências reforçam que a concepção prévia está presente no processo de Ensino-Aprendizagem durante as aulas (Driver, 1988). É importante não ignorar essa forma de conhecimento, já que estudantes não são passivos, mas formam conceitos próprios que vão além do conhecimento científico (Mortimer, 2006).

A concepção prévia fala muito sobre o cotidiano do aluno e como ele interpreta o ambiente ao seu redor (Giordan & Vecchi, 1996). Sendo assim essa área do Ensino de Ciências pode auxiliar em trabalhos de percepção ambiental e na construção de oficinas que podem servir como instrumento para trabalhos de educação ambiental, tal como realizado no presente estudo.

Objetivos de Pesquisa

Neste trabalho, descrevo e analiso dados da primeira parte da coleta de dados da dissertação “Percepção ambiental sobre os morcegos: uma pesquisa com alunos do Ensino Fundamental I” que está em andamento, e na qual analiso a percepção ambiental que alunos de Ensino Fundamental I têm sobre os morcegos. Uma segunda parte, que não é apresentada neste trabalho, pretende analisar se esta percepção é ampliada ou transformada quando o aluno participa de atividades didáticas e lúdicas de sensibilização e aprendizagem envolvendo a importância ecológica dos morcegos, seus hábitos e comportamento e sua presença em nosso cotidiano.

Metodologia de coleta de dados

O trabalho foi realizado com alunos de duas turmas, uma do 4º e outra do 5º ano do Centro Educacional Alzira Bittencourt, colégio da rede particular situado em Niterói, Rio de Janeiro. Foi escolhida essa faixa etária por estar dentro da segunda infância, fase ideal para aquisição de conhecimentos culturais e sobre o ambiente (Hutchinson, 2000).

A coleta de dados para a análise da percepção ambiental foi realizada a partir de um questionário com perguntas abertas e fechadas e da análise de desenhos. Antes da realização do questionário não foi feita nenhuma intervenção sobre o tema, pois o objetivo foi a análise da percepção dos alunos.

A segunda fase do trabalho consistiu na elaboração e realização de uma aula e uma oficina com um jogo didático, a partir dos resultados obtidos na análise dos questionários. Todo o processo foi gravado em áudio e vídeo para análise posterior.

Na aula foram apresentados vídeos, contendo imagens dos morcegos e suas interações ecológicas. Recursos como analogias com desenhos, e personagens de quadrinhos como o Batman, (Funk e Santos, 2007) e também uso de imagens de fêmeas de morcegos grávidas e com seus filhotes foram utilizados para a sensibilização dos alunos. Além disso, algumas respostas e desenhos apresentados nos questionários pelos alunos foram discutidos com os mesmos.

Na aula, à medida que foram surgindo perguntas por parte dos alunos, a discussão sobre o tema foi sendo ampliada. Por fim, foi realizado um jogo didático (Pedroso, 2009) no qual as crianças puderam simular a realização de alguns dos papéis dos morcegos na natureza, como

polinização e dispersão de sementes.

No jogo, as flores foram feitas de garrafa Pet. O néctar foi representado por balas, os estames (parte masculina) por cotonetes, o estigma (parte feminina) por uma tampa de garrafa pet com um canudo inserido nela, o pólen foi representado por açafrão. O morcego foi feito com feltro preenchido por fibra siliconada. Os frutos foram representados por copos descartáveis com sementes dentro.

O jogo ocorreu em duas etapas, a primeira em sala de aula e a outra na quadra da escola. Para a realização da primeira etapa as flores foram distribuídas no meio da sala e os alunos foram os agentes polinizadores. Ao pegarem o morcego e irem até as flores em busca do néctar, puderam observar que o morcego ficou coberto de pólen, que foi transportado até cair sobre as outras flores. Na segunda etapa, os alunos foram levados à quadra e divididos em três grupos por sorteio: o grupo das árvores, o grupo dos morcegos e o grupo das novas árvores que germinaram por causa da dispersão de sementes feita pelo grupo dos morcegos. Os morcegos ao chegarem às árvores, ganharam uma fruta (copo) e ao comê-la deixaram cair as sementes que estavam dentro dela.

Após a realização da oficina foi distribuído um outro questionário semiestruturado para cada um dos alunos, para saber de qual etapa da pesquisa mais gostaram e se conseguiram relacionar alguns pontos importantes após a oficina.

Metodologia de análise de dados

A metodologia utilizada para analisar os desenhos, a exemplo de outros estudos, consiste em uma interpretação identificando a presença de elementos que indicam como o sujeito percebe o meio ambiente ao redor dele (Boer, 1994; Pedrini; Costa e Ghilardi, 2010) e, a partir de categorias quanto aos elementos encontrados no desenho, como o pensamento da criança está sendo representado. (Schwarz, M. et al, 2007). Os elementos observados e as categorias criadas estão relacionados à percepção que as crianças têm dos morcegos.

Resultados e discussão

Foram analisados 24 questionários, sendo 15 de alunos do 4º e 9 de alunos do 5º ano. Os participantes tinham entre 9 e 13 anos de idade, concentrando-se entre 9 e 10 anos. Não se observou nenhuma disparidade nas respostas dos alunos pela diferença de gênero. Por isso, os dados dos meninos e das meninas foram reunidos em um só grupo.

Os bairros em que as crianças moram são bastante urbanizados, com pequeno número de casas, paisagens naturais e áreas verdes. A única exceção foi o bairro de Pendotiba, por ser mais arborizado. Apenas um único aluno mora nesse bairro e somente quatro alunos moram em casas. Nesse estudo buscamos entender se havia uma associação entre o maior grau de urbanização na área de moradia dos alunos e menor percepção dos morcegos por parte deles e de fato encontramos essa associação. A maioria dos alunos que morava em prédios, desenhou áreas urbanizadas (Tabela 1) e relatou nunca ter visto um morcego. Apenas três alunos relataram ter visto esses animais de perto em fazendas e sítios da família, e por conta disso o desenho que fizeram desses animais foi rico em detalhes e mais próximo da realidade. De acordo com Andrade & Talamoni (2015) estereótipos, como morcegos restritos a florestas, morcegos somente se alimentando de sangue e sentimentos de aversão aos morcegos podem estar relacionados ao pouco contato com esses animais e ao fato deles serem pouco ou nunca vistos, já que a grande maioria tem hábitos noturnos.

Respostas da questão 3 – “Desenhe o que tem em volta da sua casa ou do seu prédio.”	Nº de alunos
Categoria 1 - Desenhos menos urbanizados: árvores; flores; paisagens verdes; casas ou casas mescladas com prédios.	8
Categoria 2- Desenhos mais urbanizados: predominância de prédios, carros, rodovias, comércios.	16

Tabela 1- Análise dos desenhos, organizados segundo o grau de urbanização.

A maioria das crianças demonstrou, por meio dos desenhos, conhecer o papel frugívoro e carnívoro dos morcegos, demonstrando saber que não se alimentam estritamente de sangue (Tabela 2). Resultados semelhantes foram encontrados por Thapa et al. (2012), que obtiveram respostas de que os morcegos se alimentam de insetos e frutos e por Ribeiro & Junior (2015) em que a maioria dos entrevistados reconheceu o papel frugívoro dos morcegos. Já Andrade & Talamoni (2015) e Novaes et al. (2008), tiveram a maioria dos participantes de suas pesquisas apresentando somente o hábito hematófago dos morcegos, como se todos eles se alimentassem apenas de sangue.

Respostas da questão 6 - "Desenhe um morcego se alimentando"	Nº de alunos
Categoria 1 - Morcegos frugívoros: comendo maçã (11) /banana(1) /goiaba(1) /amêndoa(1) /frutinhas genéricas(5)	19
Categoria 2- Morcegos carnívoros: comendo pato/rato	2
Categoria 3 - Morcegos frugívoros e carnívoros: comendo pequenos animais e frutas.	1
Categoria 4 - Morcegos hematófagos: chupando o sangue de uma pessoa.	1
Categoria 5 - Outros elementos encontrados: morcego comendo migalhas de pão.	1

Tabela 2– Análise dos desenhos organizados segundo os hábitos alimentares: 1- Morcegos frugívoros./ 2- Morcegos carnívoros./ 3 - frugívoros e carnívoros./ 4 - Morcegos hematófagos./ 5 - Outros elementos encontrados.

No presente estudo não houve um estereótipo negativo e sanguinário relatado pelas crianças, pelo contrário, fizeram desenhos mais próximos do real e até mesmo com morcegos de aparências amigáveis (Figura1). Diferentes resultados foram encontrados por Ribeiro & Junior (2015); Scavroni et al. (2008) e Silva et al. (2013) que tiveram a maioria dos alunos desenhando morcegos sanguinários, com dentes grandes e cheios de sangue, estereótipo normalmente encontrado na sociedade (Novaes et al., 2008)



Figura 1- Desenho de como é um morcego pelas mãos de (A) Kátia, 12 anos e de (B) Catarina, 9 anos.

Observamos que, apesar dos alunos demonstrarem conhecer sobre a alimentação dos morcegos e de não reforçarem um estereótipo negativo em seus desenhos, a maioria ainda demonstrou sentimentos de medo e repúdio quanto a esses animais (Tabela 3). Isso pode estar relacionado ao fato de muitos alunos terem relatado nunca ter visto um morcego, o que o torna desconhecido e distante. O hábito noturno desses animais pode contribuir para estes sentimentos por aparentarem algo sombrio e misterioso (Durand, 1997). Resultados semelhantes, dos morcegos como símbolo de medo e repúdio, foram encontrados por Scavroni et al. (2008); Silva et al. (2013); Ranucci et al. (2014); Ribeiro & Junior (2015) e Andrade & Talamoni (2015).

Respostas da questão 4 - "Quando você pensa num morcego, o que você sente?"	Nº de alunos
Categoria 1- Sentimentos negativos: "Medo"/"Medo"/"Medo.Assustada"/"Com medo (desespero)"/"Eu sinto um pouco de medo"/"Muito medo, pois fico pensando que vai se transformar em algo bem esquisito."/"Nojo"/"Tensão"/ "Penso que ele é um animal um pouco perigoso"/ "Sem brincadeira, sinto que é um vampiro.. Kkk"/"Eu me sinto todo arrepiado"/"Eu sinto uma aflição, pois acho ele um pouco nojento."/"Que ele é um pouco estranho"/ "Eu fico assustada."	14
Categoria 2- Sentimentos positivos: "Falando a verdade eu acho um morcego bem fofinho."/"Eu sinto alegria"/"Liberdade"/"Eu sinto que eu estou voando com ele"/ "Eu não tenho medo de um morcego"/"Que ele não dá medo"	6
Categoria 3 - Sentimentos contraditórios: "Eu sinto um clima agradável e um pouco de medo." "Um pouco de medo e alegria."	2
Categoria 4 - Sentimentos neutros: "Eu fico normal"/ "Num mamífero voando."	2

Tabela 3- Análise dos desenhos organizados segundo os sentimentos produzidos nos alunos: 1- Sentimentos negativos/2-Sentimentos positivos / 3-Sentimentos contraditórios / 4 - Sentimentos neutros.

Neste trabalho observamos que todos os alunos relacionaram a presença dos morcegos a áreas naturais, como florestas e principalmente cavernas. Quando lhes foi perguntado sobre onde os morcegos viviam, doze alunos os desenharam em cavernas, o restante em florestas ou dentro de árvores e apenas dois alunos os desenharam em lugares escuros (Figura 2). Eles deixaram claro nos desenhos e em comentários durante a resposta ao questionário que não vêem morcegos no seu cotidiano na cidade. É possível confundirem os morcegos com pássaros, já que grande parte desconhecia que os morcegos podem viver em área urbana e também provavelmente pelo menor número de árvores e de paisagens naturais existentes por onde os alunos estão habituados a passar, além do fato de morarem em apartamentos, locais mais difíceis dos morcegos usarem como abrigo, uma vez que preferem forros de casa e porões (Ribeiro & Junior, 2015). Desta forma, por não perceberem a presença dos morcegos, provavelmente acabam relacionando somente as florestas e cavernas como locais de moradia, abrigo e alimentação dos morcegos (Sazima et al., 1994). Resultados como esse foram encontrados por Bruno & Kraemer (2010) e Andrade & Talamoni (2015) em que cavernas foram relacionadas como moradia dos morcegos pela maioria dos participantes e ainda por Esberardt e colaboradores (1996), que obtiveram respostas do público-alvo relacionando a presença de morcegos a cavernas e florestas, e demonstrando acreditar que quando esses animais vêm para a cidade, sempre voltam para a floresta em busca de abrigo. Já Thapa et al. (2012), apresentaram dados em que alunos relacionaram a presença de morcegos também a residências no Nepal. Isto provavelmente devido ao fato do local de moradia do público-alvo ser rico em paisagens naturais e pouco urbanizado. Ribeiro & Junior (2015) em Maringá, estado do Paraná, também obtiveram resultados em que a maioria dos participantes da

pesquisa reconheceu as residências, porões e forros de casa como abrigos para morcegos.

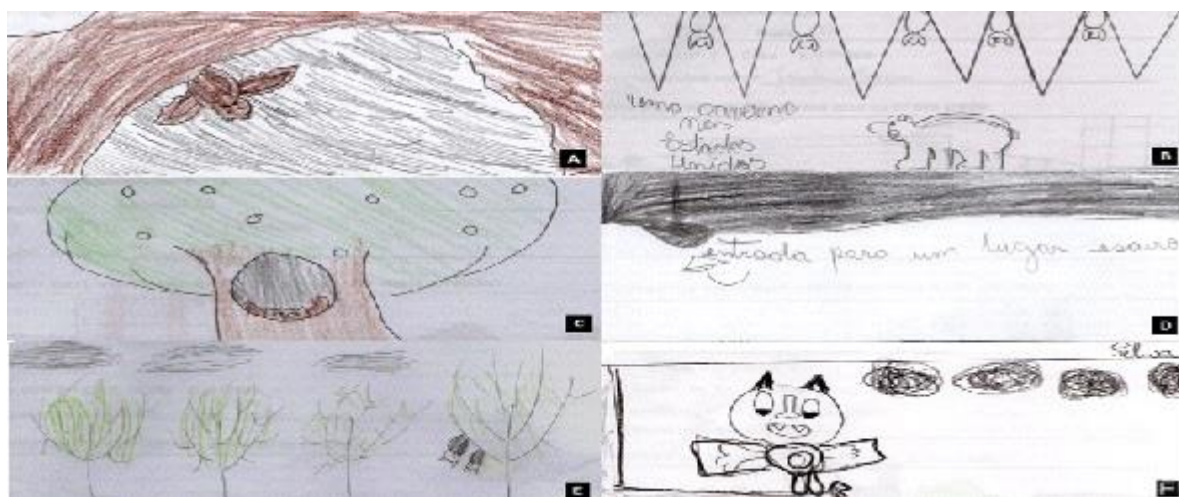


Figura 2 – Desenhos dos alunos sobre os locais onde vivem os morcegos: (A) Desenho de Hugo de 9 anos; (B) Desenho de Felipe de 10 anos; (C) Desenho de Ana de 10 anos; (D) Desenho de Ludmila de 9 anos; (E) Desenho de Kátia de 12 anos e (F) Desenho de Gabriela de 9 anos.

A percepção de que os morcegos são mamíferos, e os filhotes nascem vivos de dentro da mãe, foi apresentada pela maioria dos alunos. Apenas quatro deles disseram que os morcegos nasciam de ovos e um aluno disse que nasciam de ovos de dentro da mãe. Resultados semelhantes foram encontrados por Ranucci e colaboradores (2014) e Bruno & Kraemer (2010). Já Thapa et al. (2012), Novaes et al. (2008) e Kubiak & Prokop (2007), encontraram resultados diferentes, em que a maioria dos participantes reconhecia os morcegos como aves.

Apenas seis alunos relataram conhecer histórias sobre os morcegos. Entre eles havia o relato de lendas como de morcegos sendo vampiros, havendo a citação do personagem Drácula, do romance de Bram Stoker, e relacionando os morcegos ao personagem de quadrinhos da DC Comics, Batman. Esse resultado pode ser devido ao fato de a maioria dos alunos terem um bom conhecimento sobre a biologia dos morcegos, de forma que as lendas e mitos não sejam reforçadas por eles (Prokop et al, 2015). Resultados diferentes foram encontrados por Ranucci et al. (2014), Esberard et al. (1996) e Silva e colaboradores (2013) em que alguns indivíduos associaram os morcegos com a lenda de que seriam originados a partir de ratos velhos transformados.

Observamos que os alunos não relacionaram a alimentação dos morcegos com sua importância ecológica, pois apesar de conhecerem bem alguns tipos de alimentos desses animais, pouquíssimos alunos demonstraram conhecer o papel de dispersão de sementes e de polinização, entendendo consequências positivas para o meio ambiente desempenhadas pelos morcegos. Quando perguntados sobre a importância dos morcegos para a Natureza, somente oito alunos responderam positivamente e cinco alunos identificaram os papéis de dispersão ou polinização. Diferente do encontrado no presente estudo, Ranucci e colaboradores (2014), relatam que a maioria do seu público alvo reconheceu o papel de dispersão de sementes e de controle de pragas exercido pelos morcegos.

Observamos que a maioria dos alunos relatou ter seu conhecimento dos morcegos vindo de fontes midiáticas como a televisão e a internet, sendo as outras alternativas a escola, parentes e amigos. Pelas respostas e desenhos apresentados por eles, documentários e páginas de educação ambiental em redes sociais podem ter sido a fonte das percepções apresentadas, já que foram mais próximas da realidade e com um bom conhecimento sobre a alimentação desses animais. A relação da moradia dos morcegos com cavernas e florestas também pode

ter sido originada a partir desses veículos de informação. Tal fato pode ser sustentado pelo desenho de um aluno que representou uma caverna com morcegos dentro, onde havia também um urso, apontando que o local seria nos Estados Unidos. Tais detalhes permitem supor que o aluno representou uma cena vista em alguma fonte de cunho educativo. Nas poucas respostas que tivemos sobre histórias a respeito dos morcegos, apareceram personagens como Drácula e Batman, presentes no cinema e televisão, além do relato de um filme onde morcegos se transformavam em vampiros. Esses resultados só confirmam como a mídia pode interferir positivamente e negativamente na percepção que a sociedade pode ter sobre esse e outros assuntos, dependendo da abordagem (Capparros & Junior, 2015).

Considerações finais

Com a análise dessa primeira etapa do trabalho, podemos concluir que os alunos que participaram da pesquisa têm uma ampla percepção ambiental sobre os hábitos alimentares dos morcegos, saindo de uma percepção estereotipada de que morcegos são vampiros e se alimentam exclusivamente de sangue de humanos. Porém, percebemos que eles não relacionam a sua alimentação aos papéis ecológicos desses animais e sua importância ambiental. Outro tema que eles demonstraram ter uma ampla percepção foi a respeito da reprodução dos morcegos, de forma que apontaram entender esse animal como um mamífero que gera o filhote dentro do corpo da mãe.

Concluimos que os alunos relacionam a presença de morcegos a ambientes naturais, como cavernas e florestas, ignorando muitas vezes a presença desses animais no seu cotidiano, já que moram em áreas bastante urbanizadas. Também concluimos que independente de não perceberem os morcegos como animais sanguinários e perigosos, grande parte dos alunos demonstrou ter medo e aversão a esses animais. Desta forma, isso só ratifica a importância de estudos como este, como ferramenta para ampliar a percepção ambiental dos alunos quanto aos morcegos e ao seu papel ecológico.

A partir da análise da segunda etapa do trabalho, espera-se avaliar a efetividade da oficina como ferramenta para ampliar a percepção desses alunos, e a possibilidade de seu uso como um recurso para aplicar na educação ambiental.

Agradecimentos

Agradeço a CAPES e ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade/UERJ.

Referências

- ANDRADE, T. Y.; TALAMONI, J. L. B. Morcegos, anjos ou demônios? Desmitificando os morcegos em uma trilha interpretativa. **Simbio-Logias**, V. 8, n. 11, 2015, p.179-187.
- BRUNO, M; KRAEMER, B.M. Percepções de estudantes da 6ª série (7º ano) do “Ensino Fundamental” em uma escola pública de Belo Horizonte, MG sobre os morcegos: uma abordagem etnozoológica. **e-Scientia: Rev. Cient. Depart. Ciênc. Biol. Amb. Saúde do Uni-BH**, V.3, n.2, 2010, p.42-50.

- CAPPARROS, M. E.; JUNIOR, C.A.O.M. A Representação Social Sobre Morcegos Apresentada Pela Mídia Brasileira. **Revista Contexto & Educação**. V. 30, n. 97, 2015, p.94-116.
- DRIVER, R. Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. **Enseñanza de Las Ciencias**. V.6, n. 2, 1988, p. 109 -120.
- FUNK, S.; SANTOS, A.P. A educação ambiental infantil apoiada pelo design gráfico através das histórias em quadrinhos. In: **II Encuentro Latino Americano de Diseño**, Buenos Aires, Argentina. Actas de Diseño, 2007, p.1-9.
- FAKUDA, C.C; GARCIA, K.A; AMPARO, D.M. Concepções de saúde mental a partir da análise do desenho de adolescentes. **Estudos de Psicologia**. V.17, n. 2, 2012, p.207-214.
- GIORDAN, A., DE VECCHI, G. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes, aos conceitos científicos**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 1996, p.7-71.
- KUBIATKO, M.; PROKOP, P. Pupils misconceptions about mammals. **Journal of Baltic Science Education**, V.6, n. 1, 2007, p.5–14.
- MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, v. 28, n. 10, 2003, p. 616-619.
- MORTIMER, E.F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 1, 2007, p. 1-13.
- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- NATIVIDADE, M. R.; COUTINHO, M. C.; ZANELLA, A.V. Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. **Contextos Clínicos**, V.1, n.1, 2008, p.9-18.
- NOVAES, R. L. M. **Morcegos Neotropicais: biologia, ecologia e técnicas de coleta**. Apostila teórica de minicurso. 2008, 85p.
- NOVAES, R. L. M. et al. Pesquisa de opinião sobre morcegos com frequentadores do Parque da Prainha, Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Edu. Amb. Ação**, v. 26, n.16, 2008, p. 1-4.
- OLIVEIRA, L. A percepção da qualidade ambiental. **Cadernos de Geografia**, v. 12, n. 18, 2002, p. 29-42.

PEDRINI, A.; COSTA, E. A.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação**, V.16, n.1, 2010, p. 163-179.

PEDROSO, C.V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: **Anais do IX Congresso Nacional de Educação**. Curitiba, Brasil, 2009. p.3182-3190

PROKOP P.;FANCOVICOVA J.;KUBIATKO. Vampires are still alive: Slovakian students' attitudes toward bats. **Anthrozoos: A Multidisciplinary Journal of The Interactions of People & Animals** V.22, n. 1, 2009, p.19-30.

RANUCCI, L. et al. Concepção de estudantes sobre a importância dos morcegos no ambiente. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**. V.15, n.1, 2014, p.5-10.

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

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade através dos desenhos infantis. **Revista Brasileira de Biociências**. V. 5, n. 1, 2007, p. 744- 746.

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

SILVA, S.G.; MANFRINATO, M.H.V.; ANACLETO, T.C.S. Morcegos: percepção dos alunos do ensino fundamental 3º e 4º ciclos e práticas de educação ambiental. **Ciência & Educação**, V.19, n.4, 2013, p. 859-877.

SODRÉ, L. G. P.; GUTTIN, J M. S.; REIS, I.T. Análise dos elementos da natureza nos desenhos livres de crianças da Educação Infantil. In: **VI Congresso Internacional de Educação**, Concórdia - Santa Catarina.Universidade do Contestado, 2007. 17p.

THAPA, S. et al. Altitudinal variation in bats, Understanding people's perception to bats and creating bat conservation awareness in Sagarmatha (Everest) Zone, Eastern Nepal. **Small Mammal Mail** - Bi-Annual Newsletter of CCINSA & RISCINSA. V.5, n.1, 2012, 46p.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. 2.ed. São Paulo: Difel, 1980, 288p.