



Revista Científica do Departamento de Ciências Biológicas, Ambientais e da Saúde – DCBAS
Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH)
ISSN 1984-7688

Volume 3, Número 2, 2010
Open Access Research – www.unibh.br/revistas/escientia

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

Perceptions of students from 6th grade (7 years) of middle school in a public school in Belo Horizonte, MG on bats: an approach ethnozoological

Michael Bruno[†]; Bruno Machado Kraemer

Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH

[†]E-mail: michaelbrunobio@hotmail.com

RESUMO

Morcego é o nome utilizado para designar mamíferos voadores. Seu registro fóssil iniciou a partir do Oligoceno com *Icaronychters*, cuja morfologia é conservadora. O objetivo do presente trabalho foi entender a relação homem-morcego e descobrir os valores simbólicos que estão incutidos nos estudantes da 6ª série (7º ano) e o potencial de uma intervenção sobre o conhecimento de morcegos. A sondagem do tema foi desenvolvida através de questionário formulado com perguntas abertas antes e após um projeto de intervenção sobre o conhecimento de morcegos. Os dados coletados demonstram uma manutenção da visão mítica em relação aos morcegos, ainda vinculada a concepções mitológicas. Entretanto, a intervenção realizada foi capaz de modificar de maneira significativa, concluindo que uma aula elaborada e estruturada é eficaz na compreensão do assunto pelos estudantes.

Palavras chave: Etnozoologia, Ensino de Zoologia, Educação

ABSTRACT

Bat is the name used to describe flying mammals. Their fossil record initiated from the Oligocene with *Icaronychters* whose morphology is conservative. The purpose of this study was to understand the relationship between Batman and discover the symbolic values that are instilled in students from 6th grade (7 years) and the potential of an intervention on the knowledge of bats. The survey of the theme was developed through a questionnaire with open questions formulated before and after an intervention project on knowledge of bats. The data collected show a mythical vision of maintenance in relation to bats, still tied to mythological conceptions. However, the intervention performed was able to change significantly, concluding that a class designed and structured is effective in understanding of the subject by students.

Key words: Ethnozoology, School of Zoology, Education

INTRODUÇÃO

A Etnozoologia, ciência que estuda a relação entre os homens e animais é uma ferramenta interpretativa da cultura em uma determinada região. Aqui, incluem-se diferentes manifestações humanas entre a fauna, sejam estes inspirados pela afeição, repúdio, reverência e desprezo, indicando por vezes, credences e aspectos locais. Com ela, é possível resgate de informações bionômicas relevantes à conservação e/ou restauração de seus bens naturais (Mendes *et al.* 2005).

Na história humana, todo saber, todo conhecimento sobre o mundo e sobre as coisas, tem estado condicionado pelo contexto geográfico, ecológico e cultural em que produz e reproduz determinada formação social (Andrighetto *et al.* 2004).

Com exceção da América Latina, não há base biológica para explicar a associação entre morcegos e o “espírito vampiresco”, a eles associados, a não ser pelos hábitos noturnos. Apenas três das mais de mil espécies existentes na Ordem Chiroptera são hematófugas, estando restritas, à América Latina, região tropical muito longe de onde o mito foi possivelmente criado (Andrighetto *et al.* 2004). Dentre todos os grupos de mamíferos, o grupo dos morcegos parece estar mais envolvido com desinformação, folclore e mito, do que com informações à respeito deste animal e de seu papel ecológico na natureza, sinalizando a necessidade de uma estratégia didático-pedagógica que ensine de forma verdadeira, a importância e necessidade de conservação desse grupo animal e, assim, divulgar para a população seu lugar no meio ambiente, (Scavroni *et al.* 2000).

No conhecimento comum, as informações são livremente oferecidas através da realidade e resultam de uma percepção imediata: no conhecimento científico, os dados resultam de uma reflexão, provêm de um longo processo através da ciência teórica e afastamento da percepção sensível (Santos 1991). No conhecimento científico atual, toda a observação está associada à teoria – é precedida de um problema, de uma hipótese, de algo especulativo. O conhecimento comum é um conhecimento individual, cada um tem o seu grau de conhecimento. Quando os conhecimentos comum e o científico registram o mesmo fato, não tem necessariamente o mesmo resultado (Santos 1991).

Segundo Santos (1991), “podemos inferir que, enquanto a ciência contemporânea rompia com o senso comum, a ciência primitiva era concebida como o prolongamento do senso comum. Seu propósito era clarificar as opiniões, precisar as experiências, confirmar conhecimentos elementares [...]” “A pré-ciência, tal como o senso comum, era evidentemente, empírica, superficial transparente, persuasiva [...]”. O problema pedagógico não está somente em mudar as concepções alternativas uma a uma, mas também em mudar o pensamento (Santos 1991). O aluno, quando tem contato com o conhecimento científico, tem a capacidade de promover mudanças ou adições ao seu conhecimento oriundo do senso comum, propiciando uma ruptura de valores tradicionais errôneos e corretos, inerentes ao senso comum e o conhecimento científico (Santos 1991). “Cada cultura, por exemplo, encara e classifica os animais de maneira diferente, fundamentando-se em costumes e percepções de cada grupo e, isto define as possíveis relações entre o homem e as espécies que compartilham seu meio físico ou simbólico” (Razera *et al.* 2006).

Morcegos pertencem a Ordem Chiroptera (Mammalia) (do grego, *chiros* = mão + *pteros* = asa) e são reconhecidamente importantes na regulação dos ecossistemas tropicais, representando, em algumas áreas, 40 a 50% das espécies de mamíferos (Bianconi *et al.* 2004). Sua notável diversidade de formas, adaptações morfológicas, e hábitos alimentares, permitem a utilização dos mais variados nichos, em complexa relação de interdependência com o meio (Bianconi *et al.* 2004). À medida que partilham os recursos, em especial os alimentos, os quirópteros influenciam a dinâmica dos ecossistemas naturais, agindo como dispersores de sementes, polinizadores e reguladoras de populações animais (Bianconi *et al.* 2004). Além disso, este grupo é indicador de níveis de alteração no ambiente, bom material de estudo sobre diversidade e pode ser utilizados como ferramentas na identificação dos processos biológicos envolvidos na perda ou transformação do habitat natural (Bianconi *et al.* 2004).

De acordo com Bredt *et al.* (1998) os morcegos estão distribuídos em duas subordens - (Megachiroptera e Microchiroptera), 18 famílias e 168 gêneros. No Brasil ocorre somente à subordem Microchiroptera que possui ampla distribuição geográfica e inclui nove famílias. Atualmente são registradas 167 espécies de morcegos no território brasileiro (Peracchi *et al.* 2007).

O objetivo do presente trabalho foi entender a relação homem-morcego e descobrir os valores simbólicos que estão inculcados nos estudantes da 6ª série (7º ano) e o potencial de uma intervenção sobre o conhecimento de morcegos para estimular mudanças construtivas nesta relação entre homens e morcegos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em três turmas da 6ª série (7º ano) do ensino fundamental de escola pública do município de Belo Horizonte, com faixa etária entre 11 e 12 anos.

O enfoque metodológico empregado na pesquisa teve caráter exploratório, descritivo e explicativo, sendo seus dados analisados de maneira qualitativa e quantitativa como sugerido por Diniz *et al.* (2005). Foi utilizado um questionário aberto contendo cinco perguntas e uma questão em que os alunos deveriam desenhar um morcego (o propósito desta questão foi o de saber se os alunos conheciam ou não o que é um morcego).

O primeiro questionário foi aplicado uma semana antes do projeto de intervenção e o segundo questionário uma semana depois, sendo que os alunos tinham 30min para responder as questões.

O primeiro contato com os alunos consistiu no preenchimento de um questionário investigativo que visava identificar seus conhecimentos sobre morcegos. Para complementar a pesquisa, procedeu-se uma aula dialogada concernente ao tema abordado no questionário, que contou com informações gerais sobre morcegos (ecologia, biologia, locomoção, distribuição geográfica, alimentação, abrigos naturais e urbanos e mitos vinculados). Para ministrar esta aula foram utilizados os seguintes equipamentos: som de morcegos; retroprojetor (slides contendo todas as informações da aula) e um modelo de morcego construído a partir de materiais recicláveis (Figura 1).



Figura I: Modelo de morcego construído com materiais recicláveis.

Foi aplicado o teste estatístico do Qui-quadrado para averiguar a real mudança no conhecimento dos alunos sobre morcegos. O nível de significância foi o de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados questionários de 87 alunos, antes e depois do projeto de intervenção. Houve mudança de conhecimento significativa na “percepção dos alunos em relação aos valores naturais” dos morcegos, antes do projeto de intervenção. (Tabela 1).

Tabela I: Percepção dos alunos em relação aos morcegos, antes e após projeto de intervenção

	Antes		Depois	
Valores Naturais	18	20,6%	42	55,1%
Valores Humanos	46	52,8%	28	36,7%
Sem opinião	23	26,4%	17	22,9%

Após a aula ministrada, 42 alunos (55,17%) passaram a ter uma percepção de valores naturais, positiva, sobre os morcegos. Segundo Andrigueto *et al.* (2004) a melhor forma de desconstruir a imagem negativa dos morcegos é explicar sobre a importância ecológica que os morcegos têm. Foram divulgadas informações sobre os morcegos insetívoros que apresentam uma função ecológica

importante, uma vez que auxiliam no controle de populações de diversos tipos de insetos como besouros, mariposas, percevejos e pernilongos. Os morcegos fitófagos (nectarívoros e frugívoros) são importantes, pois promovem a polinização das flores e a dispersão de sementes de diversas plantas, podendo ser consideradas com importante papel ecológico (Bredt *et al.* 1998). Os carnívoros que tem a função de controlar populações de presas e os morcegos hematófagos que auxiliam no controle das populações de vertebrados herbívoros, evitando que superpopulações dessas presas destruam a vegetação e, conseqüentemente o ecossistema (Bredt *et al.* 1998).

A concordância entre os questionários aplicados e a literatura científica, bem como a forma como foram aplicados, mostram que a importância da etnozootologia é cada vez maior para o ensino de ciências, com o intuito de preservação ambiental e também para sua aplicação para as áreas de antropologia e sociologia, que tratam da compreensão e percepção das comunidades a respeito da importância e papel da fauna para a manutenção do equilíbrio ecológico. A fascinação pelos animais está associada com um maior conhecimento sobre sua biologia (Drews 2002). A divulgação se faz necessária e essencial para que o atual pensamento mude e assim evitar que mitos prevaleçam e que continuem denegrindo a figura dos morcegos.

Apesar de ter sido essencial falar a respeito da ecologia dos morcegos frugívoros, insetívoro, hematófagos, dentre outros, alguns dos alunos não mudaram de opinião à respeito dos “valores humanos” associados aos morcegos e continuaram com a mesma idéia após o projeto de intervenção. Vinte e oito alunos (36,78%) continuaram a se referir aos morcegos como animais ruins, atribui-se ao peso de idéias prévias que os alunos têm, pois são resistentes a mudanças e porque tem lógica interna (Santos 1991). Apesar de que alguns alunos não mudaram de entendimento, houve mudança significativa entre valores de antes e depois do projeto de intervenção.

Nas (tabelas 2 e 3) estão apresentados os resultados a respeito do conhecimento dos alunos sobre onde os morcegos são encontrados e são vistos.

Oitenta e três alunos (95,4%) disseram que já viram morcegos nos mais variados habitats e apenas quatro alunos (4,6%) responderam que não conhecem morcegos. Após projeto de intervenção não houve mudança significativa na quantidade de alunos que responderam sobre conhecer ou não os morcegos.

Tabela II: Percepção dos alunos sobre a existência dos morcegos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Sim	83	95,4%	83	95,4%
Não	4	4,6%	4	4,6%

A maioria dos alunos, 47 (54,0%), responderam que já viram os morcegos em árvores, 20 alunos (27,5%) informam que morcegos foram vistos dentro de suas próprias casas e casas abandonadas, quatro alunos (5,7%) disseram que conhecem morcegos através da mídia (novelas, desenhos animados) e 12 alunos (16,0%) informaram que não lembram onde viram morcegos (Tabela 3).

Tabela III: Percepção dos alunos sobre os locais onde os morcegos foram vistos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Árvores	47	54,0%	51	58,6%
Casa	20	27,5%	25	28,7%
Mídia	4	5,7%	1	1,1%
Não lembra	12	16,1%	4	4,5%
Modelo (Morcego)	3	0,0%	2	2,2%

Houve um pequeno aumento entre as respostas coletadas antes e depois do projeto de intervenção. Referente à opção “Árvore” na tabela esta porcentagem (47 alunos – 54,0% foram para 51 alunos- 58,6%), o aumento atribui-se ao tempo da aplicação entre o questionário antes e o questionário depois, pois alguns alunos puderam observar morcegos em árvores. Atribui-se também a mudança de local de avistamento de morcegos, à quantidade de fotos que foram mostradas aos alunos, fazendo com que muitos deles recordassem ao avistamento de morcegos.

Referente à opção encontrar morcegos em casas, também houve aumento nesta opção, de 20 alunos para 25 alunos (28,7%), possivelmente através das fotos mostradas e a explicação expositiva durante o projeto, os alunos reviveram a lembrança de ter visto os morcegos. A eventual entrada dos morcegos em residências e a permanência desses em refúgios nos telhados podem ser decorrentes de vários fatores, como a procura de frutos ou solução adocicada oferecida para beija-flores, proximidade de refúgios diurnos ou árvores em frutificação, (Esbérard *et al.* 1994).

Na opção “mídia” houve um decréscimo da porcentagem de alunos que disseram ter visto os morcegos em desenhos animados e novelas, passando para um único aluno (1,1%). Esta possível redução de opinião decorreu do fato que durante o projeto, foi informado os mais variados locais onde os morcegos são encontrados, citando-se como exemplo, no Brasil, as áreas urbanas, onde já foram encontrados morcegos em pontes, forros de prédios e casas de alvenaria, tubulação fluvial, pedreira abandonada, junta de dilatação de prédios, dentre outros, (Peracchi *et al.* 2007). Possivelmente alguns alunos foram lembrados de outros habitats em que morcegos são e foram encontrados. Esta afirmação se deve ao fato de que os quesitos habitats (árvores e casas) tiveram um aumento na opinião dos alunos, comparando com o questionário anterior ao projeto. Dois alunos (2,2%) opinaram que somente conheceram um morcego através do modelo confeccionado com materiais recicláveis que foi levado para dentro de sala de aula para enriquecer a explicação da morfologia dos morcegos. Não houve mudança significativa entre valores de antes e depois do projeto de intervenção.

Analisando a tabela 4, percebe-se que ocorreram diversas respostas em relação a como os morcegos vivem, contudo, antes do projeto de intervenção a maioria dos alunos (61- 70,1%), informou um único local onde os morcegos vivem: “em cavernas”. Esses são refúgios utilizados por morcegos, dentre outros, como fendas em rochas, minas, casca de árvores, cavidades no tronco, folhagem não modificada, cavidades em cupinzeiros e construções humanas (Carvalho 2006). Vinte e seis alunos (29,8%) informaram que não se lembravam onde os morcegos vivem.

Tabela IV: Percepção dos alunos sobre o modo de vida dos morcegos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Alunos: tiveram uma opção (Cavernas)	61	70,1%	44	50,5%
Alunos: tiveram duas opções (Cavernas e casa)	0	0,0%	16	18,3%
Alunos: tiveram três opções (Cavernas, casa e árvores)	0	0,0%	8	9,1%
Não sabem	26	29,8%	19	21,8%

Após o projeto de intervenção muitos alunos ainda mantiveram a mesma opinião. Dos 61 alunos que responderam uma única opção, houve uma redução para 44 alunos (50,5%), mantendo-se mesmo assim, sua opinião como única opção, tais como, “vivem, em árvores, lugar escuro, cavernas”. Esta falta de mudança de opinião pode ser atribuída à quantidade de informações fornecidas aos alunos (Santos 1991).

Outros alunos (16 – 18,3%), após o projeto de intervenção, passaram a citar mais de uma opção como “os morcegos vivem árvores e cavernas ou cavernas e casas”. O projeto influenciou positivamente neste quesito, expandindo o conhecimento deste grupo de mamíferos, mas poucos alunos (8 - 9,1%) absorveram mais informações e passaram a dizer que os morcegos vivem em três opções de habitats diferentes como “árvores, cavernas e casa”, decorrendo tais respostas, houve à interferência do projeto, fazendo com que fossem divulgados os mais variados habitats dos morcegos. A mudança de

opinião sobre determinados assuntos é gradual e não instantânea, pois o aluno recebe muitas informações ao mesmo tempo e muitos deles não compreendem com facilidade, a partir daí é necessário fazer um trabalho de longo prazo (Andrigueto *et al.* 2004).

Conforme resultados apresentados na (Tabela 5), antes da intervenção, a maioria dos alunos (50 alunos; 57,4%) responderam que há uma única opção alimentar referente aos morcegos como exemplo “fruto” ou “sangue”.

Percebe-se que nesta questão, os alunos não sabiam mesmo de outros tipos de alimentos consumidos pelos morcegos. Uma parcela menor (25 alunos- 28,7%) disse dois tipos alimentares como “fruto e sangue” ou “insetos e fruto”. Somente seis alunos (6,89%) já tinham um pouco mais de conhecimento sobre a diversidade alimentar da ordem dos morcegos, dizendo três tipos de alimentos “sangue, néctar e insetos” ou “fruto, sangue e carne”. Apenas seis alunos (6,89%) responderam em não sabiam de que se alimentavam os morcegos.

Tabela V: Percepção dos alunos sobre o hábito alimentar dos morcegos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Alunos: tiveram uma opção (Sangue)	50	57,4%	19	21,8%
Alunos: tiveram duas opções (Sangue e fruto)	25	28,7%	26	29,8%
Alunos: tiveram três opções (Sangue, fruto e inseto)	6	6,8%	24	27,5%
Alunos: tiveram quatro opções (Sangue, fruto, inseto e carne)	0	0,0%	15	17,2%
Não sabe	6	6,8%	3	3,4%

Após projeto de intervenção, houve a divulgação do conhecimento alimentar sobre os morcegos, onde foi informado que os morcegos são os mamíferos com a maior diversidade de hábitos alimentares, podem explorar diversos tipos de alimentos frutos, néctar, pólen, folhas, insetos, vertebrados e sangue entre outros (Carvalho 2006). Apenas 19 alunos (21,8%) mantiveram a mesma opinião sobre a alimentação única de morcegos após o projeto de intervenção. Possivelmente estes alunos ficaram presos a antigas concepções (Andrigueto *et al.* 2004). A simbologia associada aos morcegos é variada e as histórias que foram narradas pelos primeiros colonizadores da existência de morcegos vampiros sugadores de sangue na América do Sul contribuíram para que os morcegos inofensivos fossem vistos como seres assustadores (Peracchi *et al.* 2007).

Ações contínuas e graduais mostram-se cada vez mais necessárias quando o objetivo é conscientizar, e não apenas memorizar conceitos. Conscientizando o público-alvo por meio de instrumentos didático-pedagógicos, os alunos possivelmente se tornarão multiplicadores do novo conhecimento a que tiveram acesso, passando a defender o animal e o meio em que estão inseridos. Nesse contexto, a função do educador é a de guiar a atividade, instigar a busca, despertar a vontade de saber. Formulando as próprias dúvidas, sem repostas prontas, os alunos se envolvem mais em um processo de conhecimento, em que serão mais atuantes, e não apenas receptores de conhecimentos pré-concebidos, conforme Ribeiro (1986).

Nessa percepção, o ensino deve ser pensado como uma forma dos alunos moverem-se gradualmente em direção a uma nova teoria e/ou visão pessoal (Cunha 1999). Dos 25 alunos (28,7%) que responderam duas opções alimentares “frugívoros e hematófagos” ou “insetívoros e frugívoros”, 26 alunos (29,8%), mantiveram as mesmas opiniões anteriores ao projeto de intervenção. Houve um aumento no número de alunos que opinaram em três tipos alimentares “frugívoros, hematófagos e insetívoros”. Vinte e quatro alunos (27,5%), após a aula expositiva absorveram as informações disponibilizadas pelo projeto, assim abrangendo e divulgando este grupo de mamíferos que possui muitos tipos alimentares e 15 alunos (17,2%), disseram mais de três opções alimentares “sangue, néctar, insetos e fruto”, provando que o projeto de intervenção teve eficácia satisfatória na expansão de conhecimentos sobre os hábitos alimentares dos morcegos.

É necessário ressaltar que as pesquisas envolvendo mudanças conceituais mostram que concepções globais nunca mudam instantaneamente, mas gradualmente, através de mudanças de conceitos particulares. Os dados obtidos sugerem que as mudanças ocorridas se enquadram em um modelo no qual mantém elementos substanciais da velha concepção enquanto gradualmente incorpora elementos da nova (Ming 2002). Estas modificações podem variar qualitativa e quantitativamente, inclusive de acordo com o gênero, faixa etária e nível de empatia das pessoas com o animal (Ellen 1997). Para o educador a melhor forma de ensinar e divulgar o seu conhecimento científico é desviar o observador do seu objeto, pois se aquele determinado aluno acredita verdadeiramente naquilo que ele acredita, fica mais difícil à absorção do conhecimento exposto pelo educador; então a melhor forma que o educador terá para passar o conhecimento científico será tentar afastar a afetividade que aquele determinado aluno tem por aquele fenômeno que acredita. Por exemplo, que os morcegos são vampiros, que seria um conhecimento comum e não científico.

Trinta e seis alunos (41,3%) responderam que os morcegos nascem como quase todos os mamíferos, através da barriga da mãe como as vacas, os macacos e o homem Reinach (2008). Dezesete alunos (19,5%) disseram que os morcegos nascem de ovos, a possível relação pode estar vinculada com fato de que os morcegos são os únicos mamíferos voadores podendo os alunos associar com as aves. Dos 87 alunos, sete alunos (8,0%) disseram que os morcegos são originados de ratos. A associação dos morcegos com espécies consideradas pragas devido à relação com ratos (roedores) é, sem dúvida, prejudicial (Tabela 6).

Tabela VI: Percepção dos alunos sobre a forma reprodutiva dos morcegos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Barriga da mãe (Vivíparos)	36	41,3%	72	82,7%
Ovo (Ovíparos)	17	19,5%	7	8,0%
Originaram-se de ratos	7	8,0%	1	1,1%
Não sabe	27	31,0%	7	8,0%

É de suma importância frisar sempre a relevância das espécies de morcegos como polinizadores, dispersores e controladores biológicos (Esbérard *et al.* 1994). Em relação ao aspecto empatia com animal, estudos demonstram que o fator emocional é quem direciona a percepção de informações disponíveis sobre determinado objeto (Anderson 1996). Se um animal é culturalmente percebido como feio, nojento e potencialmente capaz de transmitir doenças, provavelmente muito pouco se saberá a seu respeito, (Souza *et al.*, 2006). Assim, quanto maior a empatia sobre um dado elemento, tanto maior deverá ser a probabilidade de o observador relacionar-se com ele e de prover informações. Vinte e sete alunos (31,0%), disseram em desconhecer a forma de que os morcegos se reproduzem.

Após o projeto de intervenção houve mudanças de opinião positivas quanto ao conhecimento da forma de reprodução dos morcegos. Dos 36 alunos (41,3%) que disseram corretamente a forma de reprodução dos morcegos (Vivíparos), este número dobrou 72 alunos (82,7%), passaram a pensar da mesma forma, concluindo-se que o projeto teve efeito positivo na expansão correta do conhecimento reprodutivo dos morcegos. Dos 17 alunos (19,5%) que disseram que os morcegos nascem de ovos (Ovíparos), sete alunos (8,0%) continuaram a pensar da mesma forma após o projeto de intervenção. Atribui-se esta não mudança de opinião segundo Santos (1991), além da possível associação com as aves, a também complexidade de informações que foram fornecidas aos alunos. Uma notória redução foi observada, dos sete alunos (8,0%) que disseram serem os morcegos originados de ratos, apenas um (1,1%) manteve a mesma opinião após o projeto de intervenção. Atribui-se este resultado às dificuldades inerentes à complexidade do conhecimento científico a construir (Santos 1991).

Foram solicitados aos alunos que fizessem um desenho de um morcego, pois através dos desenhos foi possível interpretar alguma linha de raciocínio. Resultados inseridos na (Tabela 7) demonstra-se que 64 alunos (73,5%), fizeram um desenho qualquer e 23 alunos (26,5%) disseram que não sabiam desenhar.

Tabela VII: Percepção dos alunos sobre a imagem de morcegos, antes e após projeto de intervenção.

	Antes		Depois	
Desenho: imagem de um morcego	64	73,5%	67	77,0%
Não sabe desenhar	23	26,5%	20	23,0%

Após o projeto de intervenção 67 alunos (77%) fizeram os desenhos, houve uma pequena mudança e é possível está relacionada com a quantidade de fotos mostradas aos alunos durante o projeto de intervenção. Não houve uma mudança considerável entre os resultados de antes e depois.

CONCLUSÃO

Conclui-se que este trabalho atingiu um alto índice de aceitação dos morcegos pelos alunos da 6ª série (7º ano) do ensino fundamental, e com isso, houve a contribuição na divulgação das informações sobre os morcegos. Durante a execução do projeto ocorreu divulgação verdadeira das informações e a desconstrução conceitual que infere a este grupo animal, valores negativos.

Os questionários aplicados permitiram avaliar o nível do conhecimento dos alunos em relação aos morcegos e com isso constatar que houve uma mudança significativa entre os questionários antes e depois do projeto de intervenção.

As atividades desenvolvidas permitiram aos alunos a ter acesso às informações sobre o grupo, onde atividades de ensino por meio de pesquisa são positivas, possibilitando ao aluno a construir um pensamento crítico e reflexivo. Sendo assim, acredita-se que a divulgação do assunto permitiu não somente abordar mitos e importâncias ecológicas destes animais, mas desenvolver uma visão crítica dos alunos.

Propõe-se que projetos futuros utilizem livros que não dêem tanta ênfase a associação entre morcegos e vampiros.

Sugere-se que projetos que pretendam trabalhar sobre morcegos abordem a questão dos mitos, mas enfocando seus aspectos biológicos e importâncias ecológicas. Embora alguns mitos e superstições permanecessem nas concepções dos alunos, fica evidente um crescimento do seu conhecimento em relação a aspectos ligados à biologia e ao comportamento dos morcegos.

Destacam-se alguns elementos que se acredita ter tornado a experiência bem sucedida: o tema; a metodologia interdisciplinar que primou por atividades de sensibilização e estímulo à curiosidade. Todos esses elementos resultaram na motivação dos alunos, elemento sem o qual não ocorreria a aprendizagem desejada.

Agradecimentos

A professora “Ellen Tatiana” pela colaboração na realização e aplicação dos questionários.

REFERÊNCIAS

- Anderson, E. N. 1996. *Ecologies of the heart: emotion, belief, and the environment*. Oxford University Press, Oxford, UK, 256p.
- Andrigueto, A. C. e Cunha, A. M. O. 2004. O papel do ensino na desconstrução de mitos e crendices sobre os morcegos. *Revista eletrônica. Mestrado em Educação Ambiental*, 12: 123 p.
- Bianconi, G. V.; Mikich, S. B. e Pedro, W. A. 2004. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21 (4): 943-954.
- Bredt, A.; Araújo, F. A. A. e Caetano, Jr. J. 1998. *Morcegos em áreas urbanas e rurais. Manual de manejo e controle*. Brasília; Fundação Nacional de Saúde. 117p.
- Carvalho, T. I. 2006. Aspectos preliminares sobre a Biologia de morcegos (Mammalia, Chiroptera) no sítio Reserva Natural do Ribeirão Grande, Município de Juquitiba, São Paulo. *Dissertação de Mestrado da UnG*, 7: 25p.
- Cunha, A. M. O. 1999. A mudança conceitual de professores num processo de educação continuada. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. FEUSP.
- Diniz, E. M. e Tomazello, M. G. C. 2005. Crenças e concepções de alunos do ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. V encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. Associação brasileira de pesquisa em educação em Ciências. Atas do Venpec, 5.
- Drews, C. 2002. Attitudes, knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. *Anthrozoös*, 15 (2): 119-138.
- Ellen, R. 1997. Indigenous knowledge of the rainforest: perception, extraction and conservation. Disponível em: <<http://www.lucy.ukc.ac.uk/Rainforest/malon.htm>> Acesso em 14 abr. 2009.
- Esbérard, C. 1994. Projeto Morcegos Urbanos. Fundação RIOZOO, Manual técnico do Instituto Pasteur, número 7 – Manejo de quirópteros em áreas urbanas 44p.
- Mendes, F. R.; Mikich, S. B.; Bianconi, G. V. e Pedro, W. A. 2005. Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. Curitiba. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22 (4): 991-1002.
- Ming, L. C. e Silva, S. M. P. 2002. Métodos de Coleta e Análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas. Rio Claro: CNPQ/UNESP, p. 93-128.
- Peracchi, A. L.; Reis, N. R., Pedro, W. A. e Lima, I. P. 2007. *Morcegos do Brasil*. Londrina. 253p.
- Razera, J. C. C.; Boccardo, L.; Pereira, J. P. R. 2006. Percepções sobre a fauna em estudantes indígenas de uma tribo tupinambá no Brasil: um caso de etnozootologia. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(3).
- Reinach, F. 2008. O primeiro parto. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=56661>> Acesso em 05 set. 2008.
- Ribeiro, D.; Ribeiro, B. 1986. *Suma Etnológica Brasileira: Etnobiologia*. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1987, 3027p.
- Santos, M. E. N. V. M. 1991. Mudança conceitual na sala de aula. Um desafio pedagógico. Livros Horizonte, Janeiro. Interouro, 261 p.
- Scavroni, J.; Paleari, L. M. e Uieda, W. 2000. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de estudantes das áreas rural e urbana de Botucatu, SP. Instituto de Biociências, Depto. Educação, UNESP, São Paulo, 67 (supl.): 1-145.
- Souza, C. E. P.; Souza, J. G. 2007. (Re) conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, sócio-ambiental e cultural das ciências da natureza. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteúdo/artigos/1/pdf>> Acesso em 14 abr. 2009.

