



Ciência & Educação (Bauru)

ISSN: 1516-7313

revista@fc.unesp.br

Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho
Brasil

Gomes da Silva, Sérgio; Vargas Manfrinato, Márcia Helena; da Silveira Anacleto, Teresa Cristina
MORCEGOS: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL 3º E 4º CICLO E
PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ciência & Educação (Bauru), vol. 19, núm. 4, 2013, pp. 859-877

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
São Paulo, Brasil

Available in: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=251029395006>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's homepage in redalyc.org

redalyc.org

Scientific Information System

Network of Scientific Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal

Non-profit academic project, developed under the open access initiative

MORCEGOS: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL 3º E 4º CICLOS E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bats: perceptions of elementary school students and environmental education practices

Sérgio Gomes da Silva¹ · Márcia Helena Vargas Manfrinato² ·
Teresa Cristina da Silveira Anacleto³

Resumo: Os morcegos estão comumente inseridos no contexto da área urbana, seja se abrigando em construções ou se alimentando em árvores frutíferas ou capturando insetos. Mas os aspectos negativos e errôneos sobre esse grupo dificultam estratégias de conservação. Por esse motivo, esse estudo analisou a percepção de alunos do Ensino Fundamental sobre os morcegos, inserindo atividades de Educação Ambiental através do teatro e palestra, e análises, ao longo do tempo, com a aplicação de questionários. Os resultados demonstraram que informações distorcidas fazem parte do contexto individual de alguns alunos, e, mesmo após inserção da Educação Ambiental, alguns alunos não mudam seus conceitos individuais. Diferentemente, vários alunos mudaram seus conceitos negativos por corretas informações, e demonstraram-se sensibilizados pelos morcegos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Morcegos. Área urbana. Ecologia.

Abstract: Bats are common in urban areas, taking shelter in buildings or feeding on fruit trees or capturing insects. But negative and erroneous ideas about this group hinder conservation strategies. Therefore this study examined the perception of elementary school students about bats within environmental education activities through theater and lectures and analysis over time with the use of questionnaires. The results showed that distorted information is part of the individual context of some students and even after the inclusion of environmental education, some students do not change their individual concepts. However many students did change their negative concepts and demonstrated correct information and a sensitivity towards bats.

Keywords: Environmental education. Basic education. Bats. Urban area. Ecology.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, campus Vilhena, BR 174, Km 03, Zona Urbana, CEP 76980-970, Vilhena, RO, Brasil. E-mail: <sergiogomes_bats@yahoo.com.br>

² Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Departamento de Turismo, Nova Xavantina, MT, Brasil.

³ Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Departamento de Ciências Biológicas, Nova Xavantina, MT, Brasil.

Introdução

A diversidade de morcegos existentes no mundo faz deles um dos grupos de mamíferos mais diversificados, pertencendo à ordem chiroptera, com 18 famílias, 202 gêneros e 1.120 espécies atualmente distribuídas (SIMMONS, 2005) por todo o globo terrestre. Aqui no Brasil, são conhecidas nove famílias, 64 gêneros e 167 espécies, onde apenas a ordem rodentia, com 235 espécies, é mais diversificada em número de espécies do que os morcegos (REIS et al., 2007).

Algumas características apresentadas pelos morcegos – que incluem o hábito noturno, permanecer de repouso de cabeça para baixo e hábitos alimentares hematófagos de algumas espécies – levam a uma associação dos morcegos com trevas, morte e espíritos malignos (ALVES, 1999).

Outro aspecto negativo dos morcegos são as associações a diversas patologias, que incluem: a doença de Chagas (FABIÁN, 1991), histoplasmose (OLIVEIRA; UNIS; SEVERO, 2006) e, sobretudo, a raiva (SCHEFFER et al., 2007; TOMAZ et al., 2007; CARVALHO et al., 2008).

Envoltos por esses aspectos, deixa de se destacar que os morcegos oferecem grandes benefícios para o meio natural. Sendo que as espécies de morcegos frugívoros têm um papel crucial para a dinâmica de florestas tropicais, por serem os principais dispersores de sementes de plantas pioneiras na região neotropical (NOWAK, 1994). Também desempenham um papel importante nos ecossistemas florestais, atuando na polinização e no controle das populações de insetos (GARCIA; REZENDE; AGUIAR, 2000).

Mas, devido à falta de conhecimento de grande parte da sociedade em geral, acerca das corretas informações sobre os aspectos positivos dos morcegos, dificultam-se estratégias de preservação para esse grupo animal.

Alguns autores, como Torres (2005), dizem que os desafios são grandes a enfrentar quando se procura direcionar as ações para melhoria das condições de vida do mundo. Um deles é relativo à mudança de atitudes na interação com o patrimônio básico para a vida humana: o meio ambiente. Por isso, a Educação Ambiental é de fundamental importância. Devendo ser contínua, multidisciplinar, integra as diferenças regionais e voltadas para os interesses nacionais (DIAS, 2010).

No contexto social atual, a Educação Ambiental vem assumindo uma função transformadora, responsabilizando os indivíduos a promoverem o desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003). Onde também cabe, à Educação Ambiental, estimular a melhor expressão de cada ser humano, que poderá levar ao seu engajamento em um processo de mudança (PADUA, 2001).

Mas antes da inserção da Educação Ambiental, deve-se primeiro inserir o estudo da percepção ambiental, que servirá de base para melhor compreensão das inter-relações entre homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamento e condutas (ZAMPIERON; FAGIONATO; RUFFINO, 2003).

Baseado nisso, esse estudo teve como objetivo a análise inicial da percepção ambiental e práticas de atividades de Educação Ambiental formal, analisando a assimilação de conhecimento sobre os morcegos, de um determinado grupo de alunos do Ensino Fundamental, com apresentação teatral e aplicação de questionários.

Metodologia

Área de estudo

As atividades aqui descritas foram desenvolvidas na área urbana do município de Nova Xavantina, localizado na porção leste do estado de Mato Grosso, Brasil. A origem do município se deu a partir da abertura da BR 158; foi elevado à categoria de município posteriormente, com a sanção da lei 4.176 de 03 de março de 1980 (FERREIRA, 2001). Nova Xavantina conta, atualmente, com 19.475 habitantes e uma extensão de 5.668 km², e está a 635 km da capital Cuiabá (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

Para a coleta de dados, foram selecionadas, previamente, duas escolas do segmento público localizadas no perímetro urbano do município, enfocando uma escola em um ambiente mais centralizado na área urbana da cidade, e outra escola em ambiente mais periférico da cidade, sendo essas descritas a seguir:

- **1ª escola** (Centro: 14°39'S 52°21'W): Escola Estadual Coronel João Nepomuceno de Medeiros Mallet (**CJM**). Fica situada no setor Nova Brasília, bairro central. Foi criada pelo decreto nº 2.147/82, sendo mantida pelo governo do Estado de Mato Grosso. Atualmente, possui níveis de ensino de Educação Básica e Ensino Médio regular. Com funcionamento no período matutino, vespertino e noturno.

- **2ª escola** (Periferia: 14°40'S 52°21'W): Escola Estadual Ministro João Alberto (**MJA**). Fica situada no setor Xavantina, centro. Criada em 08 de setembro de 1966, pela fundação Brasil central, mas, através do decreto nº 2.503/75, foi oficializada como escola do estado do Estado de Mato Grosso. Atualmente, possui níveis de ensino de Educação Básica e Ensino Médio regular. Com funcionamento no período matutino e vespertino.

Procedimentos metodológicos

As atividades desenvolvidas foram baseadas na pesquisa de campo qualitativa, que visa à obtenção de dados descritivos, que são obtidos através do contato direto do pesquisador com o grupo estudado (LUDKE; ANDRÉ, 1986). A metodologia utilizada no decorrer do estudo foi a pesquisa-ação, pois, no contexto da realização do trabalho, o pesquisador atuou como facilitador do grupo de estudo, procurando induzir mudanças sensibilizadoras (THIO-LLENT, 1992).

A metodologia de pesquisa-ação é do tipo participativo, e cabe-se ao fato de ela ter, como grande agente da mudança, o público-alvo envolvido. Onde a atenção dada a opiniões das pessoas locais, o respeito à diversidade de ideias, podem ser, para o futuro, as chaves principais para o processo do envolvimento comunitário (PADUA; TABANEZ, 1997) na conservação de grupos animais.

Para o público-alvo da pesquisa, foram delimitados os alunos do Ensino Fundamental 3º e 4º ciclo, devido à transição da 2ª infância para a adolescência. Nessa fase, há um aumento acentuado do interesse no que se refere ao conhecimento dos animais e natureza em um contexto geral (KAHN, 1997).

No decorrer das etapas do estudo, os dados foram descritos de forma quali-quantitativa. Onde a forma qualitativa não tem a preocupação com a representatividade numérica, e sim a compreensão aprofundada de um grupo social (PORTELA, 2004), sendo um método adequado à identificação de valores, atitudes, percepções e motivações do grupo pesquisado, procurando-se compreendê-lo (ZILLMER-OLIVEIRA, 2009). O método quantitativo, diferentemente, já permite a possibilidade de quantificar os dados e fazer o uso de técnicas estatísticas (OLIVEIRA, 2002).

As estratégias utilizadas para o desenvolvimento das atividades consistiram em cinco etapas: diagnóstico (1); inserção de atividade de Educação Ambiental (2); pós-diagnóstico (3), e inserção de nova atividade de Educação Ambiental (4).

1. Diagnóstico

Consistiu em buscar analisar o conhecimento inicial dos alunos sobre o grupo dos morcegos, como forma de saber o que eles já sabiam e o que sentiam em relação aos morcegos sem a interferência do pesquisador. Foi utilizado um questionário pré-elaborado com perguntas abertas e fechadas (apêndice A). Segundo Nogueira (1964), questionário se trata de uma série de perguntas organizadas com o objetivo de levantar dados para uma pesquisa, cujas respostas são fornecidas pelo informante ou pesquisado sem a assistência direta ou orientação do investigador. As perguntas “abertas” dão ao pesquisado uma maior liberdade de expressão, já as perguntas “fechadas” apresentam possibilidades relativas de respostas (NOGUEIRA, 1964).

Para a escola CJM, foram escolhidos, aleatoriamente, sessenta alunos para responderem o questionário, pertencentes a todas as turmas do Ensino Fundamental 3º e 4º Ciclo do período matutino; a aplicação do questionário ocorreu nos dias 20 e 21 de outubro de 2009. Para a escola MJA, foram escolhidos, aleatoriamente, 29 alunos para responderem o questionário, pertencentes a todas as turmas do Ensino Fundamental 3º e 4º ciclo do período matutino, com a aplicação do questionário no dia 21 de outubro de 2009. As diferenças no número de alunos selecionados entre as escolas estão baseadas em um maior número de alunos matriculados no Ensino Fundamental 3º e 4º ciclo, no período matutino, na escola CJM.

2. Inserção de atividade de educação ambiental através do teatro

Posteriormente ao diagnóstico, após análise dos resultados, foi elaborada uma peça teatral enfocando aspectos ecológicos do grupo dos morcegos e, também, aspectos patológicos e procedimentos para se evitarem os morcegos em construções urbanas, como forma de transmitir corretas informações acerca do grupo. A peça teatral foi apresentada para todos os alunos do Ensino Fundamental do 3º e 4º ciclo das duas escolas, sendo na escola CJM no dia 29 de outubro de 2009 e na escola MJA no dia 2 de novembro de 2009. A escolha do uso do teatro como forma de educação ambiental está baseada em experiências de outros autores, que relataram essa atividade como de suma importância no processo de sensibilização ambiental (CARVALHO, 2004; ARAÚJO; PASQUARELLI JÚNIOR, 2007).

3. Pós-diagnóstico

Após a apresentação teatral, foi aplicado, novamente, o mesmo questionário do diagnóstico inicial nas duas escolas, com o objetivo de avaliar a assimilação de informações pelos alunos. Sendo que somente os alunos que haviam assistido à peça teatral responderam. Na escola CJM, 51 alunos responderam o pós-diagnóstico e, na escola MJA, 21 alunos.

4. Inserção de nova atividade de Educação Ambiental com palestra

Consistiu de uma palestra utilizando recursos visuais (data show), com a exposição de imagens mostrando morcegos em seus ambientes naturais, considerando: aspectos ecológicos e patológicos, forma de lidar com morcegos que possam ser encontrados na área urbana, e como proceder para evitar morcegos nas construções urbanas. As palestras foram ministradas na escola CJM no dia 24 e 30 de novembro de 2009 e, na escola MJA, no dia 25 de novembro de 2009, englobando todos os alunos do Ensino Fundamental do 3º e 4º ciclo do período matutino de cada escola.

Análise dos dados

Foi feita no decorrer da pesquisa, através da tabulação dos dados e transcrição das respostas. Quantificando as perguntas “fechadas”, que exigiam informações mais simples; e as perguntas “abertas” discursivas foram qualificadas e agrupadas em categorias de acordo com as sugestões de alguns autores. Posteriormente, foi realizado o cálculo da frequência de ocorrência das respostas e das categorias. Algumas categorias foram criadas por nós, pois algumas respostas, dadas pelos alunos nos questionários, não se enquadravam nas categorias já preexistentes (Quadro 1).

Todos os alunos que participaram da pesquisa já viram um morcego. Entre os alunos da escola CJM, houve 77 citações de locais de visualizações, incluindo os locais mais citados: casa (43%), voando (24,5%) e em árvores (11,5%). Os alunos da escola MJA relataram os locais de maiores visualizações: casa (31,5%), voando (23%) e em ambientes de zona rural (20%). Esses resultados mostram como os morcegos estão presentes no cotidiano urbano de vários alunos que participaram da pesquisa, com muitos alunos tendo um contato direto com esses animais. A presença dos morcegos em área urbana já é relatada por uma série de estudos no Brasil (REIS; LIMA; PERACCHI, 2002; LIMA, 2008; PACHECO et al., 2010), que justificam a presença desses animais em atividades de forrageio em busca de alimentos em árvores frutíferas ou buscando insetos atraídos pela iluminação pública, ficando abrigados em árvores no ambiente urbano ou nas construções urbanas, o que faz com que a população humana tenha uma proximidade com esse grupo animal.

As respostas sobre algumas perguntas discutidas em relação aos morcegos são apresentadas na Tabela 1.

Quadro 1. Categorias utilizadas para classificar o que pode ser feito para se evitarem morcegos em construções urbanas, e qual a representatividade do morcego para os alunos.

Autores/categorias	
Sauvé (2000)	Mayer (1998)
Natureza: como forma de apreciar e preservar. Componentes enfatizados: <i>parte, importante, representa, animais, vida, obra, equilíbrio, voador, cuida.</i>	Gestão Ambiental: gerir a natureza de forma sustentável. Componentes enfatizados: <i>fazer coleta, construções, capturar, projeto, cativeiro, recolher, o território deles.</i>
	EA sobre o MA: ensinamentos sobre a natureza. Componentes enfatizados: <i>alimentação, dispersores, comportamento, hábitos de vida, reflorestamento, benefícios.</i>
De Fiori (2006)	Criado pelo autor (como referência aos morcegos)
Ecológico positivo: relacionado à preservação da natureza. Componentes enfatizados: <i>não desmatar, evitar, não destruir, parar de, não cortar, não invadir, parar de, não mexer, não acabar, não poluir, preservar, deixando de.</i>	Negativo: visão negativa, maldade. Componentes enfatizados: <i>veneno, desprezo, matar, nojo, mau, horrível, venenoso, sanguívoro, atenta, má sorte, espantar, não-amigo, ameaça, nada, chato.</i>
	Proteção: cuidado com algo, forma de evitar. Componentes enfatizados: <i>fechado, forro, luz, iluminação, não bagunçar, remédio, barulho, telas, tampar, limpeza.</i>
	Aparência: aspectos físicos. Componentes enfatizados: <i>magrelo, engraçados, feio, bonito, estranhos, características físicas.</i>
	Medo: receio de algo, algo que teme. Componentes enfatizados: <i>nervoso, terror, vampiro, perigoso, assustadores.</i>
Zillmer-Oliveira (2009)	
Afetivo: ligado ao gostar, desejar. Componentes enfatizados: <i>merece viver, paz, atrativa, liberdade, interessante, inteligentes, mais bonitos, legal, são importantes, amigo, feliz, gostar, antes de, indefeso, simpático, importante.</i>	

Fonte: Elaborado pelos autores baseados em Mayer (1998), Sauvé (2000), De Fiori (2006), Zillmer-Oliveira (2009).

Tabela 1. Respostas apresentadas pelos alunos das escolas Coronel João Mallet e Ministro João Alberto, da área urbana do município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil, no diagnóstico sobre os morcegos.

Questões sobre morcegos	Escola Coronel João Mallet	Total	%	Escola Ministro João Alberto	Total	%
Origem dos ratos	Não	47	78,5	Não	21	72,5
	Sim	13	21,5	Sim	8	27,5
São cegos	Não	42	70	Não	16	55
	Sim	18	30	Sim	13	45
Transmissão da raiva	Não	18	30	Não	6	20,5
	Sim	42	70	Sim	23	79,5
Mataria um morcego	Não	38	63,5	Não	22	76
	Sim	22	36,5	Sim	07	24
Benefício para a natureza	Não	25	41,5	Não	11	38
	Sim	35	58,5	Sim	18	62
Vivem na área urbana	Não	17	28,5	Não	11	38
	Sim	43	71,5	Sim	18	62

Fonte: Elaborado pelos autores.

A concordância dos alunos que acreditam que os morcegos se originaram dos ratos foi justificada pelos alunos unicamente pela semelhança que algumas espécies de morcegos possuem com ratos. Esse tipo de associação de alguns aspectos físicos de algumas espécies de morcegos com ratos já foi discutido, também, por outros autores no Brasil, em uma pesquisa envolvendo adultos no estado do Rio de Janeiro, através de questionário, no qual, quando indagados sobre a possibilidade dos morcegos serem ratos velhos, a maior parte dos entrevistados (53%) discordou, mas uma parte (26%) concordou que são parecidos (ESBÉRARD et al., 1996) – resultado semelhante encontrado entre os alunos das escolas de Nova Xavantina.

Entre os alunos que concordaram que os morcegos são cegos, na escola CJM, os motivos para tal resposta foram: cegos apenas de dia (50%), não souberam dizer o porquê (28%), usa a audição para enxergar (5,5%), e usa algum tipo de sonar (16,5%).

Na escola MJA, as justificativas de que os morcegos são cegos foram: apenas de dia (31%), não souberam (15,5%), enxergam através da audição (7,5%), viu na TV (7,5%), enxergam em voo (7,5%), e já ouviram falar que são (31%).

O maior percentual de respostas, justificado ao fato de acreditarem que os morcegos sejam cegos somente de dia, está relacionado ao fato, geralmente, da associação dos hábitos noturnos dos morcegos, justificado pelos alunos em maior número que acreditam que, devido ao isolamento desses animais, durante o dia, em ambientes escuros, eles só enxergariam no período noturno. Fato não verdadeiro; a grande confusão é que muitas pessoas não compreendem que, além da visão que todos os morcegos possuem, eles utilizam, também, frequentemente, a ecolocalização, que é um sistema de percepção através da emissão e recepção de sons de alta frequência (GOULD, 1970), utilizada para se localizarem no ambiente e procurarem comida.

A maioria dos alunos participantes da pesquisa concorda que os morcegos sejam transmissores do vírus da raiva. Em relação a que outros animais podem transmitir o vírus, as os alunos da escola CJM citaram: cachorro (53,5%) e gato (25%), assim como os alunos da escola MJA (cachorro - 51,5% e gato - 21,5%).

A raiva é uma doença que pode acometer todos os mamíferos, com exceção de áreas insulares do planeta Terra (BREDT et al., 1998); os alunos das escolas do presente estudo possuem uma tendência a considerar transmissores da raiva os animais domésticos, incluindo, sobretudo, o cachorro e o gato, possivelmente pelas campanhas de vacinação comumente feitas nas áreas urbanas. Esses resultados demonstram a importância de maiores informações, para a sociedade em geral, sobre a amplitude de animais que podem transmitir o vírus da raiva, incluindo todas as espécies de morcegos e não somente os de hábitos hematófagos.

Dentre os alunos que concordam em matar um morcego caso o encontrem no chão, os alunos da escola CJM tiveram, em maior representatividade, respostas que se encaixaram no desprezo (45,5%) e o medo da transmissão de doenças (13,5%). Os mesmos resultados foram encontrados para os alunos da escola MJA: desprezo (43%) e doença (43%). Um resultado interessante, encontrado entre os alunos que não concordam em matar um morcego, é que uma boa parte deles (CJM: 42%; MJA: 31,5%) ajudaria de alguma forma o morcego.

Entre as referências aos benefícios dos morcegos da natureza, tanto os alunos da escola CJM (72%) como da MJA (72,5%), que acreditam que não há benefício, não souberam dizer o motivo. Para os alunos que concordaram que sim, o resultado não foi diferente nem para os alunos da escola CJM (49%) como, também, para os da MJA (44,5%), que não souberam dizer o motivo. Alguns alunos souberam dizer algo sobre os benefícios dos morcegos para a natureza.

Como muitos alunos relataram já ter visto um morcego em casa, a maior parte dos alunos da escola CJM (71,5%) e da escola MJA (62%) acredita que os morcegos vivam na área urbana.

Já entre os tipos de alimentos que os morcegos comem, as citações principais dos alunos da escola CJM foram para os hábitos frugívoro (46,5%) e hematófago (36,5%), com referências, também, em menor quantidade, aos hábitos: carnívoro (4%), folívoro (1%), frugívoro (46,5%). Na escola MJA, os itens citados também se encaixaram, sobretudo, entre os hábitos frugívoro (43%) e hematófago (32%), e algumas citações para os hábitos: carnívoro (2%), insetívoro (7%) e nectarívoro (4,5%).

A amplitude alimentar dos morcegos é bem extensa (REIS et al., 2007), justificando o grande número de espécies catalogadas para o Brasil, mas a maior parte dos alunos do presente estudo citou itens que compõem os hábitos alimentares frugívoros e hematófagos. Esses resultados diferem do encontrado por Scavroni, Paleari e Uieda (2008) na região urbana e rural de Botucatu, no estado de São Paulo, com alunos da 3ª série, com 93% dos participantes citando o hábito alimentar hematófago para os morcegos. Isso demonstra que os alunos do município de Nova Xavantina possuem um maior contato com morcegos, provavelmente pela presença de grande quantidade de árvores frutíferas no ambiente urbano, como citadas pelos alunos participantes da pesquisa (Apêndice B), o que facilita a visualização de morcegos frugívoros em atividades de alimentação constante em período de frutificação.

A ausência de saber o que fazer (38,5%) entre os alunos da escola CJM, e entre os alunos da escola MJA (45%), em relação a como evitar os morcegos nas construções urbanas, foram as respostas mais expostas (Tabela 2). Isso é um fato considerável, pois lidar com morcegos em construções urbanas ainda é um desafio para os próprios pesquisadores que trabalham com esse grupo animal (PACHECO et al., 2010). Muitos outros alunos souberam dizer algo que pudesse, de alguma forma, proteger, ou seja, evitar a presença dos morcegos

Tabela 2. Respostas apresentadas pelos alunos das escolas Coronel João Mallet e Ministro João Alberto, da área urbana do município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil, no diagnóstico sobre o que pode ser feito para evitar morcegos em construções urbanas e o que o morcego representa para eles.

Como evitar morcegos em construções urbanas			
Escola Coronel João Mallet			
Categoria	Relato	Total	%
Ecológico positivo	<i>“evitar destruir a natureza”</i>	6	10
Gestão ambiental	<i>“construções de cativeiro para não perturbarem a região urbana”</i>	3	5
Negativo	<i>“matando todos”</i>	9	15
Proteção	<i>“devem ser bem fechadas e devem ter luzes”</i>	19	31,5
Não sabe	<i>“na minha casa tem mais eu não sei como tirar eles de lá”</i>	23	38,5
Total		60	100
Escola Ministro João Alberto			
Categoria	Relato	Total	%
Ecológico positivo	<i>“não cortar árvores e nem maltratar a natureza”</i>	1	3
Gestão ambiental	<i>“não deveria deixar nada que ele goste perto da construção”</i>	2	7
Negativo	<i>“matar todos eles porque são perigosos”</i>	4	14
Proteção	<i>“deixar as portas e janelas fechadas”</i>	9	31
Não sabe	<i>“bem não sei essa resposta”</i>	13	45
Total		29	100
Qual a representatividade do morcego para você			
Escola Coronel João Mallet			
Categoria	Relato	Total	%
Afetivo	<i>“uma eternidade de paz”</i>	4	6,5
Aparência	<i>“são muitos feios e magrelos”</i>	8	13,5
EA sobre o MA	<i>“eu sei que cada, tipo de morcego tem o seu tipo de alimento”</i>	10	16,5
Medo	<i>“o morcego representa histórias de terror”</i>	12	20,5
Natureza	<i>“eles representam uma parte da natureza pra mim.”</i>	10	16,5
Negativo	<i>“um bicho muito mal”</i>	10	16,5
Não sabe	<i>“não sei explicar”</i>	6	10
Total		60	100
Escola Ministro João Alberto			
Categoria	Relato	Total	%
Afetivo	<i>“representa rápidos e inteligentes”</i>	3	10,5
Aparência	<i>“é um bicho feio”</i>	6	20,5
EA sobre o MA	<i>“Desenho do morcego dispersando sementes”</i>	2	7
Medo	<i>“ele me dá medo”</i>	6	20,5
Natureza	<i>“representam a natureza”</i>	5	17
Negativo	<i>“um animal parasita”</i>	4	14
Não sabe	<i>“não sei”</i>	3	10,5
Total		29	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

nas construções urbanas. Posteriormente, em termos de maiores números de respostas, em ambas as escolas, a categoria **negativa** aparece com ideias de extermínios das possíveis populações de morcegos que adentrem construções urbanas. Isso mostra que muitos alunos veem os morcegos como seres vivos feios e maus (SCAVRONI; PALEARI; UIEDA, 2008), acreditando que mereçam ser exterminados. A categoria **gestão ambiental** aparece timidamente entre as respostas de alguns alunos que, de algum modo, incitam uma forma de gerenciar a natureza de uma forma sustentável. Já na categoria **ecológico positivo** as respostas dos alunos se relacionam, de alguma forma, à preservação da natureza, como os relatos: “não desmatar, não fazer queimadas e não poluir a natureza”; “evitar desmatamento e queimadas nas florestas. Isso ajudaria muito, para que os morcegos, não viesse atrás de comida.”

Quanto à representatividade do morcego para os alunos, na escola CJM (20,5%) tiveram suas respostas encaixadas na categoria **medo**. Na escola MJA, as categorias mais representativas foram: **aparência** (20,5%) e **medo** (20,5%) (Tabela 2). Esses resultados demonstram que o pouco conhecimento que os alunos tenham sobre os morcegos, leva-os a imaginar que esses animais sejam criaturas sugadoras de sangue de suas vítimas até a morte (FENTON, 1992), conforme desenho confeccionado por um aluno da escola CJM.

Entre os alunos da escola MJA, as categorias **aparência** e **medo** também foram relatadas através de desenhos.

Os resultados do diagnóstico mostram que as percepções dos alunos das escolas participantes do estudo estão envolvidas por uma série de erros e associações distorcidas sobre os morcegos, como apresentado acima. Alguns alunos, diferentemente, apresentaram algum conhecimento correto acerca dos morcegos, denotando que, em ambos os casos, as vivências desses alunos com os amigos, a família e entre outras pessoas podem estar levando-os a se apropriar de significados e estruturar uma correta realidade (FONTANA, 1997) sobre os morcegos.

Análise do pós-diagnóstico

Posteriormente à inserção da atividade de educação ambiental utilizando o teatro, foi reaplicado o questionário do diagnóstico, inicialmente procurando saber o que os alunos haviam achado da apresentação teatral. Os resultados foram positivos, com os alunos da escola CJM (86,5%) e MJA (76%) afirmando ter sido ótima.

As respostas sobre algumas perguntas discutidas em relação aos morcegos, do pós-diagnóstico, estão apresentadas na Tabela 3.

Os resultados das respostas das perguntas apresentadas na Tabela 3, no pós-diagnóstico após a inserção da atividade de Educação Ambiental envolvendo o teatro, demonstram resultados positivos em relação ao diagnóstico, com exceção da pergunta referente aos morcegos serem originados dos ratos, que obteve um pequeno aumento de respostas afirmativas entre os alunos das escolas, mas não houve mudanças em relação ao motivo disso, a semelhança continua fato da concordância.

Entre os animais, além dos morcegos que podem transmitir o vírus da raiva, permaneceram as citações, para os alunos da escola CJM, para: o cachorro (47,5%) e o gato (38,5%); e, para os alunos da escola MJA, também para o cachorro (44,5%) e o gato (25,5%).

Tabela 3. Respostas apresentadas pelos alunos das escolas Coronel João Mallet e Ministro João Alberto, da área urbana do município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil, no pós-diagnóstico após o teatro sobre os morcegos.

Questões sobre morcegos	Escola Coronel João Mallet	Total	%	Escola Ministro João Alberto	Total	%
Origem dos ratos	Não	39	76,5	Não	14	66,5
	Sim	12	23,5	Sim	07	33,5
São cegos	Não	43	84,5	Não	17	81
	Sim	08	15,5	Sim	04	19
Transmissão da raiva	Não	15	29,5	Não	4	19
	Sim	36	70,5	Sim	17	81
Mataria um morcego	Não	44	86,5	Não	03	14,5
	Sim	07	13,5	Sim	18	85,5
Benefício para natureza	Não	03	6	Não	03	14,5
	Sim	48	94	Sim	18	85,5
Vivem na área urbana	Não	06	12	Não	02	9,5
	Sim	45	88	Sim	19	90,5

Fonte: Elaborado pelos autores.

Essa mudança não tão significativa entre essas respostas dadas para as perguntas acima, mesmo após a inserção da atividade de Educação Ambiental enfatizando os conhecimentos corretos a respeito dessas afirmações, pode estar relacionada à não- compreensão ou dispersão da atenção individual dos alunos no momento da apresentação da correta afirmação.

Os resultados do pós-diagnóstico, sobre matar um morcego caso encontrassem no chão, obtiveram uma mudança significativa entre os alunos das escolas. Com os alunos da escola CJM tendo uma maior concordância (66%) em ajudar, de alguma forma, o morcego, caso o encontrassem no chão, como, também, os alunos da escola MJA (73,5%).

Os benefícios para a natureza também tiveram um aumento exponencial quando comparados ao diagnóstico, onde grande parte dos alunos tanto da escola CJM (71%) como da MJA (72,5%) fez, de alguma forma, algum comentário a respeito de ensinamentos sobre a natureza em relação às atividades benéficas dos morcegos.

Quanto aos itens citados sobre os alimentos dos morcegos no pós-diagnóstico, pelos alunos da escola CJM, permaneceram predominando os hábitos: frugívoro (41%) e hematófago (26%). Com citações não feitas, anteriormente, aos hábitos piscívoro (2%) e nectarívoro (2%). Como na escola MJA também houve a predominância dos hábitos: frugívoro (47%) e hematófago (16,5%).

As respostas e os percentuais de como evitar morcegos nas construções urbanas e a representatividade dos morcegos para cada aluno do pós-diagnóstico estão relatadas na Tabela 4.

As respostas para como evitar os morcegos em construções urbanas apresentaram diferenças para os alunos da escola CJM, com destaque para as categorias **proteção** (33%) e **ecológico positivo** (33,5%), mudando em relação ao diagnóstico, que apresentou o maior índice de respostas (38,5%) no contexto de não saberem o que fazer. Na escola MJA, a categoria **proteção** (62%) teve um aumento exponencial, quando comparada com o diagnóstico, que teve 45% em não saberem o que fazer.

As respostas sobre a representatividade dos morcegos também mudaram entre os alunos da escola CJM, que, nas respostas do diagnóstico, tiveram as categorias **natureza** (27,5%) e **afeto** (23,5%) mais relatadas do que a categoria **medo** (20,5%). Na escola MJA, as categorias **afetivo** (33,5%) e **natureza** (28,5%) superaram as respostas apresentadas no diagnóstico, que tiveram as categorias **aparência** (20,5%) e **medo** (20,5%) como as mais relatadas.

Isso denota que o uso da atividade de Educação Ambiental por meio do teatro se mostra proveitosa como forma de ensinamento para alunos do Ensino Fundamental. Pois o teatro na educação não deve ser somente entendido como lazer ou recreação, mas como forma de conhecimento que possa possibilitar a aprendizagem a partir de saberes específicos (CAVASSIN, 2008), levando os alunos a aprenderem enquanto estudam, de uma forma dinâmica e enriquecedora. Como exemplo disso, seguem alguns depoimentos dos alunos das escolas: “antes de ver a peça teatral sobre os morcegos, eu tinha muito medo. Mas agora consegui compreender a grande importância dos morcegos...”; “no início eu tinha preconceito com morcego, achava melhor matar, tinha medo. Mas agora mudei meus conceitos sobre o morcego, se por acaso eu encontrar um morcego na minha casa eu o coloco numa caixa e procuro colocá-lo no mato...”.

Demonstrando que o papel da Educação Ambiental não é somente transmitir conhecimentos sobre a possibilidade de conservação e preservação do meio ambiente, e sim garantir a formação e sensibilização de pessoas responsáveis, que sabem respeitar o meio em que vivem, podendo mudar suas atitudes e aprender a promover ações de proteção ambiental (ZILLMER-OLIVEIRA, 2009) de grupos animais como os morcegos.

Atividades de Educação Ambiental tendem a colaborar com o desenvolvimento sustentável entre seres humanos e o contexto ambiental em que estão inseridos. E a chave para esse desenvolvimento socialmente sustentável é a participação, a organização, a educação e o fortalecimento das pessoas (DIAS, 2010). Atividades envolvendo o teatro como ferramenta principal para essa sensibilização ambiental são algo importante, necessitando estudos mais aprofundados e investigações, o que se refere às buscas de bases mais sólidas para o teatro na educação (CAVASSIN, 2008).

Tabela 4. Respostas apresentadas pelos alunos das escolas Coronel João Mallet e Ministro João Alberto, da área urbana do município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil, no pós-diagnóstico após o teatro sobre o que pode ser feito para evitar morcegos em construções urbanas, e o que o morcego representa para eles.

Como evitar morcegos em construções urbanas			
Escola Coronel João Mallet			
Categoria	Relato	Total	%
Ecológico positivo	"não destruir a natureza"	17	33,5
Gestão ambiental	"florestas cativos bem longe das cidades"	5	10
Negativo	"para evitalos so matar tudo"	4	8
Proteção	"colocar telas nas janelas e fecar os buracos"	17	33
Não sabe	"não sei"	8	15,5
Total		51	100
Escola Ministro João Alberto			
Categoria	Relato	Total	%
Ecológico positivo	"não cortar árvores"	3	14,5
Gestão ambiental	"tinha que parar de desmatar, construir cidades, parar de queimar e poluir"	2	9,5
Negativo	"matar todos"	2	9,5
Proteção	"proteção"	13	62
Não sabe	"não respondeu"	1	4,5
Total		21	100
Qual a representatividade do morcego para você			
Escola Coronel João Mallet			
Categoria	Relato	Total	%
Afetivo	"nosso amigo porque a gente tem que cuidar deles"	12	23,5
Aparência	"ele representa um animal feio mais inofensivo"	6	11,5
EA sobre o MA	"eles representam um meio de transportaçã de sementes e ajuda o meio ambiente"	7	14
Medo	"medo"	5	10
Natureza	"ele faz muitas coisas para a natureza"	14	27,5
Negativo	"ele faz muitas coisas para a natureza"	1	2
Não sabe	"não amigo"	6	11,5
Total	"nada eles não me representa nada..."	51	100
Escola Ministro João Alberto			
Categoria	Relato	Total	%
Afetivo	"tem até pessoas que não gostam de morcegos tem medo deles é só não fazer nada de ruim com eles só isso"	7	33,5
Aparência	"Fez um desenho"	1	5
EA sobre o MA	"ele representa muito pois ele ajuda no reflorestamento e em muitas outras coisas"	4	19
Medo	"medo"	1	5
Natureza	"representa ar para todo nos e paz e sucegos para a natureza"	6	28,5
Negativo	"uma ameaça"	2	9,5
Não sabe			
Total		21	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerações finais

Os resultados apresentados pelos alunos do Ensino Fundamental 3º e 4º ciclo demonstram que a percepção inicial desses alunos era envolta por erros e fatos negativos sobre os morcegos – fato que foi parcialmente modificado após a inserção da atividade de Educação Ambiental envolvendo o teatro e, em alguns aspectos, melhorado após um período de seis meses.

Os alunos da escola MJA demonstraram um maior rendimento ao longo das etapas, o que pode estar envolvido com a localização da escola, que está inserida em um bairro mais antigo da cidade, com uma maior proximidade ao rio das Mortes, que corta a cidade; e uma grande diversidade de árvores, que podem colocar esses alunos em um contato mais direto com a visualização de morcegos e, posteriormente, desenvolver uma passividade dos alunos em relação aos morcegos, agora que possuem os conhecimentos corretos sobre o grupo.

Recomendações futuras

O desenvolvimento de atividades que buscam avaliar primeiramente a percepção ambiental, seguidas pela aplicação de atividades de Educação Ambiental, possibilitam ao grupo social envolvido na pesquisa um crescimento conjunto de respeito ao meio ambiente e o crescimento da responsabilidade individual de cada um em atuar no meio e buscar a modificação para algo melhor.

Cabem, então, novas interseções, envolvendo atividades de Educação Ambiental nas escolas envolvidas como forma de sensibilizar ainda mais os alunos envolvidos, tendo em vista que alguns conceitos sobre os morcegos não atingiram um resultado positivo ao final das etapas. Também podem ser desenvolvidas atividades nesse sentido em outras escolas do município, como forma de ampliar o número de indivíduos com informações corretas acerca de um grupo animal que possui uma grande importância no papel ecológico da natureza.

Referências

ALVES, G. M. **Morcegos da fazenda Lageado: concepções dos moradores e riquezas de espécies em trilha ecológica.** 1999. 61 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1999.

ARAÚJO, A. F.; PASQUARELLI JÚNIOR, V. Teatro e educação ambiental: um estudo sobre ambiente, expressão estética e emancipação. **REMEA: revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**, Rio Grande, v. 18, p. 319-335, 2007.

- BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JÚNIOR, J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MASSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; PORTO, V. A. R.; UIEDA, W. Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.
- CARVALHO, C. et al. Levantamento da fauna de chiroptera e ocorrência de vírus rábico em municípios da região de Araçatuba – SP. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 15, n. 2, p. 73, 2008. (Suplemento). Disponível em: <<http://www.fmvz.unesp.br/rvz/index.php/rvz/article/download/443/337>>. Acesso em: 05 nov. 2013.
- CAVASSIN, J. Perspectiva para o teatro na educação como conhecimento e prática pedagógica. **Revista científica FAP**, Curitiba, v. 3, p. 39-52, 2008. Disponível em: <http://www.fap.pr.gov.br/arquivos/File/RevistaCientifica3/08_Juliana_Cavassin.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2013.
- DE FIORI, A. **A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas de educação ambiental da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP)**. 2006. 113 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2010.
- ESBÉRARD, C. E. L. et al. Pesquisa com público sobre morcego. **Chiroptera Neotropical**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 44-45, 1996.
- FABIÁN, M. E. Contribuição ao estudo da infecção de morcegos por hemoflagelados do gênero Trypanosoma Gruby, 1843. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 69-81, 1991. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1991000100006>>. Acesso em: 05 nov. 2013.
- FENTON, M. B. **Bats**. New York: Facts on File, 1992.
- FERREIRA, J. C. V. Nova Xavantina. In: FERREIRA, J. C. V. (Ed.). **Mato Grosso e seus municípios**. Cuiabá: Buriti, 2001. p. 541-542.
- FONTANA, R. A abordagem histórico-cultural. In: FONTANA, R.; CRUZ, N. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: atual, 1997. p. 57-68.
- GARCIA, Q. S.; REZENDE, J. L. P.; AGUIAR, L. M. S. Seed dispersal by bats in a disturbed area of Southeastern Brazil. **Revista de Biología Tropical**, San José, v. 48, n. 1, p. 125-128, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442000000100014&script=sci_arttext>. Acesso em: 05 nov. 2013.
- GOULD, E. Echolocation and communication in bats. In: SLAUGHTER, B. H.; WALTON, D. W. (Ed.). **About bats**: a chiropteran symposium. Dallas: Southern Methodist University Press, 1970. p. 144-161.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@**: Mato Grosso – Nova Xavantina. [S. l.: s. n.], 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510625>>. Acesso em: 10 nov. 2010.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.
- KAHN, P. H. Bayous and jungle rivers: cross-cultural perspectives on children's environmental moral reasoning. **New Directions for Child Development**, Hoboken, n. 76, p. 23-36, 1997.
- 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.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MAYER, M. Educación ambiental: de la acción a la investigación. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 16, n. 2, p. 217-231, 1998.
- MORCEGOS em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1998. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_manejo_morcegos.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2013.
- NOGUEIRA, O. **Pesquisa social**: introdução às suas técnicas. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964.
- NOWAK, R. M. **Walker's bats of the world**. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1994.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**: projeto de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 2. ed. São Paulo, Pioneira, 2002.
- OLIVEIRA, F. M.; UNIS, G; SEVERO, L. C. Microepidemia de histoplasmosse em Blumenau, Santa Catarina. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 375-378, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n4/18.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2013.
- PACHECO, S. M. et al. Morcegos urbanos: status do conhecimento e plano de ação para a conservação no Brasil. **Chiroptera Neotropical**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 630-647, 2010.
- PADUA, S. M. A educação ambiental: um caminho possível para mudanças. In: PANORAMA da educação ambiental no ensino formal. Brasília: MEC: Secretaria de Educação Fundamental, 2001. p. 77-81. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2013.
- PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Org.). **Educação ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997.

PORTELA, G. L. **Abordagens teórico-metodológicas:** pesquisa qualitativa ou quantitativa? Eis a questão. [S. l.]: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2004. (Projeto de pesquisa no ensino de letras para o curso de formação de professores da Universidade Estadual de Feira de Santana). Disponível em: <www.uefs.br/disciplinas/let318/abordagens_metodologicas.rtf>. Acesso em: 30 dez. 2008.

REIS, N. R.; LIMA, I. P.; PERACCHI, A. L. Morcegos (Chiroptera) da área urbana de Londrina, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 739-746, 2002.

REIS, N. R. et al. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: O Autor, 2007.

SAUVÉ, L. Para construir un patrimonio de investigación en educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**, La Rioja, v. 2, n. 5, p. 51-69, 2000.

SCAVRONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. **Simbio-logias**, Botucatu, v. 1, n. 2, p. 1-18, 2008. Disponível em: <http://www.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Simbio-Logias/artigo_edu_morcegos_realidade_fantais_concepcao_crianças_a.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2013.

SCHEFFER, K. C. et al. Vírus da raiva em quirópteros naturalmente infectados no estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 389-395, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000300010>>. Acesso em: 06 nov. 2013.

SIMMONS, N. B. Order Chiroptera. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Ed.). **Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. p. 312-529.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

TOMAZ, L. A. G. et al. Isolamento do vírus rábico no morcego *Carollia perspicillata* em Niquelândia, Goiás. **Chiroptera Neotropical**, Brasília, v. 13, n. 1, p. 309-312, 2007.

TORRES, O. B. L. **A educação ambiental na escola rural**. 2005. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.

ZAMPIERON, S. L. M.; FAGIONATO, S.; RUFFINO, P. H. P. Ambiente, representação social e percepção. In: SCHIEL, D. et al. (Org.). **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2003. p. 17-20.

ZILLMER-OLIVEIRA, T. **Percepção ambiental dos moradores da comunidade Seringal, Bacia do Rio Xingu, Querência, MT**. 2009. 73f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Mato Grosso, 2009.

Apêndice A. Questionário

Caracterização do perfil sociocultural dos alunos envolvidos na pesquisa

1) Escola: _____ 2) Sexo: M (☐) F (☐)

3) Idade: _____ 4) Série: _____

5) Onde você mora tem árvores frutíferas?

(☐) Não. (☐) Sim. Quais?

Investigação da concepção dos alunos das escolas sobre os morcegos

6) Você já viu um morcego?

(☐) Não. (☐) Sim. Onde?

7) Você acha que os morcegos se originaram dos ratos?

(☐) Não. (☐) Sim. Por quê?

8) Os morcegos são cegos?

(☐) Não. (☐) Sim. Por que você acha isso?

9) Os morcegos são transmissores da raiva?

(☐) Não. (☐) Sim. Quais outros animais podem transmitir a raiva?

10) Se você encontrasse um morcego no chão, você o mataria?

(☐) Sim. Por quê? (☐) Não. O que você faria?

11) Os morcegos oferecem benefícios para a natureza?

(☐) Não. (☐) Sim.

12) O que os morcegos usam como alimento?

13) Os morcegos vivem nas áreas urbanas?

(☐) Não. (☐) Sim.

14) O que pode ser feito para evitar os morcegos nas construções urbanas?

15) Fale um pouco ou faça um desenho do que os morcegos representam para você.

Apêndice B. Tabela com os nomes populares de árvores frutíferas encontradas nos quintais dos alunos das escolas Coronel João Mallet e Ministro João Alberto, no município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil.

Nome popular	Quantidade de citações	%
Abacate	6	2,28
Acerola	21	7,98
Amora	6	2,28
Ata	4	1,52
Azedinha	2	0,76
Banana	7	2,66
Baru	1	0,38
Cajá-manga	1	0,38
Caju	30	11,45
Carambola	4	1,52
Coco	11	4,18
Figo	1	0,38
Fruta-de-conde	1	0,38
Fruta rosa	1	0,38
Goiaba	25	9,5
Graviola	1	0,38
Íngua	3	1,14
Jabuticaba	4	1,52
Jaca	7	2,66
Jambo	5	1,9
Jambolão	1	0,38
Laranja	2	0,76
Limão	20	7,6
Mamão	15	5,7
Manga	65	24,71
Maracujá	4	1,52
Mexerica	1	0,38
Morango	1	0,38
Murici	1	0,38
Pequi	3	1,14
Pêssego	1	0,38
Pinha	2	0,76
Pitanga	2	0,76
Sete copas	1	0,38
Seriguela	1	0,38
Tamarindo	2	0,76
TOTAL	263	100