



INSETOS NA ESCOLA: DESVENDANDO O MUNDO DOS INSETOS PARA AS CRIANÇAS

Priscila Paixão Lopes¹

Ilana Lopes Franco²

Leonardo Ribeiro de Mattos Oliveira³

Vanessa Garcia Santana-Reis⁴

RESUMO

Os insetos, apesar de sua grande importância ecológica, econômica e social, são conhecidos principalmente ou pelos danos e prejuízos ou pelos benefícios causados à sociedade humana, atribuindo-lhe um conceito dualista, majoritariamente pejorativo. Para reduzir a perpetuação dessa tendência e desenvolver uma melhor compreensão sobre esses animais, o projeto "Insetos na Escola" desenvolve uma série de atividades e recursos didáticos. Estabelecemos pontos de interação com a comunidade escolar de Feira de Santana por meio da construção de uma Coleção Entomológica Didática e produzimos painéis ilustrativos sobre os insetos para facilitar a comunicação visual. Esses materiais foram usados em visitas de grupos de alunos (faixa etária predominante de 3-5 anos) e em atividades fora do Laboratório de Entomologia da UEFS, durante as quais tanto foram feitas apresentações da Coleção como foram desenvolvidas atividades lúdico-educativas que abordassem a temática entomológica. Observou-se um nível elevado de desinformação da maioria dos alunos sobre a Classe Insecta, mas também uma grande curiosidade sobre ela. A abordagem isenta de maniqueísmo, além do uso de materiais didáticos atrativos, despertou respostas positivas em relação aos insetos, sugerindo que o uso adequado de materiais didáticos e paradidáticos, somados à postura positiva do professor podem tanto trazer informações quanto contribuir para a diminuição de idéias preconcebidas em relação ao tema.

Palavras-chave: Insetos. Coleções entomológicas. Material didático. Ensino de ciências. Ensino Fundamental.

INSECTS AT SCHOOL: UNRAVELING THE WORLD OF INSECTS FOR KIDS

ABSTRACT

Despite the great ecological, economic, and social importance of insects, they are mainly known either for causing damage or for their benefits to human society, creating a dualistic concept of insects that is largely pejorative. To reduce the perpetuation of this trend and develop a better understanding of these organisms, the "Insects in School" project has

¹ Doutora em Ciências Biológicas (Zoologia). Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA. Correspondência: pplc29@gmail.com

² Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA.

³ Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA.

⁴ Mestre em Ciências Agrárias, Bióloga do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA.

developed a series of activities and educational resources to assist in meeting this goal. We established points of interaction with the school community of Feira de Santana by building a Didactic Entomological Collection and producing illustrative panels about the insects for easier visual communication. These materials were used in visits of groups of students (mainly aged 3-5 years) and in activities outside the Entomology Laboratory of UEFS, during which presentations of the collection were made, together with the development of entertaining and educational activities that addressed the entomological theme. We observed a high level of misinformation of most students concerning the class *Insecta*, but also a great curiosity about insects. The unbiased approach, with use of attractive teaching materials, sparked positive responses in relation to the insects. In conclusion, appropriate teaching materials, plus the teacher's positive attitude, can bring information and contribute to the reduction of erroneous preconceived ideas about insects.

Keywords: Insects. Entomological collections. Didactic material. Science teaching. Primary education.

INSECTOS EN LA ESCUELA: DESCUBRIENDO EL MUNDO DE LOS INSECTOS PARA LOS NIÑOS

RESUMEN

A pesar de la importancia ecológica, económica y social de los insectos, estos son principalmente conocidos por los daños causados o por los beneficios para la sociedad humana, creando un concepto dual de los insectos, especialmente peyorativo. Para reducir la perpetuación de esta tendencia y desarrollar una mejor comprensión de este grupo, el proyecto "Insectos en la escuela" desarrolla una serie de actividades y recursos educativos para ayudar a alcanzar este objetivo. Establecemos puntos de interacción con la comunidad escolar de Feira de Santana mediante la construcción de una Colección Entomológica Didáctica y la producción de paneles ilustrativos sobre los insectos para facilitar la comunicación visual. Estos materiales fueron utilizados en visitas de grupos de estudiantes (grupo de edad predominante de 3-5 años) y en actividades fuera del Laboratorio de Entomología de la UEFS, durante las cuales se realizaron presentaciones de la Colección y se desarrollaron actividades lúdicas y educativas en que se abordó la temática entomológica. Se observó un alto nivel de desinformación de la mayoría de los estudiantes sobre el grupo *Insecta*, pero también una gran curiosidad acerca de este. El enfoque, exento de maniqueísmo, además del uso de materiales didácticos atractivos, provocó respuestas positivas en relación a los insectos, lo que sugiere que el uso de materiales didácticos adecuados y libros de texto, además de la actitud positiva del maestro, puede tanto aportar información como determinar la formación de sujetos sin perjuicio.

Palabras clave: Insectos. Colecciones entomológicas. Material didáctico. Enseñanza de ciencias. Educación infantil.

INTRODUÇÃO

As informações que primeiro definem o grupo dos insetos (Classe *Insecta*) para a maior parte da população brasileira não são as clássicas definições dos livros de Ciências e de Biologia: Artrópodos (apêndices articulados) que apresentam o corpo dividido em 3 partes (cabeça, tórax e abdome) e que possuem três pares de pernas e dois pares de asas inseridos no segmento torácico. Na verdade, as informações mais relevantes para a

população são as que se referem aos insetos de maior contato com os humanos e sua influência em nossa vida. Nesse contexto, a identidade taxonômica não importa, sendo incluídos na Classe Insecta animais não pertencentes aos Insetos, o que demonstra um grande distanciamento da população leiga em relação à academia.

A entomologia é a parte da Biologia que estuda os insetos. A Classe Insecta é um grupo extremamente abundante e diversificado, o maior entre os animais, tanto em diversidade de espécies, chegando a um número de 890.000 (com estimativas que alcançam mais de 1.000.000), quanto em abundância de indivíduos. Ocupando quase todos os ambientes e participando de todos os processos ecológicos em ambientes terrestres ([BORROR; DELONG, 1988](#)), o estudo desse grupo é, portanto, essencial não somente para a academia, como também para a população leiga.

A população de Feira de Santana apresenta uma carência no que tange ao grau de informação biológica sobre os grupos que afetam sua própria vida cotidiana. Apesar de apresentar sérios problemas de saúde pública, com ocorrência de insetos, carrapatos, ratos, cobras e outros animais transmissores de doenças, tais como dengue, leishmaniose, erliquiose, leptospirose entre outras, o povo é amplamente desconhecedor da biologia ou mesmo da identidade dos organismos que transmitem essas doenças. De forma geral, o termo “inseto” é utilizado como sinônimo de organismo sujo, rasteiro, transmissor de doenças humanas e de animais de criação ([SILVA; COSTA NETO, 2004](#)), de forma que qualquer menção a insetos, sejam eles associados ou não a doenças, é feita de forma pejorativa ([COSTA NETO, 1999](#)), e de maneira independente do nível educacional ([COSTA NETO; CARVALHO, 2000](#)).

Os primeiros contatos com insetos ocorrem na infância, sejam diretos ou indiretos, isto é, por citação originária de pessoas da família. Se esse contato for carregado de conotação negativa, a criança, assimilando-a, formará um conceito equivalente dos insetos. Esse conceito frequentemente perdura além de seu aprendizado formal não apenas em função das crianças não possuírem oportunidades amplas de informação, bem como por serem educados por professores de Ciências e Biologia que possuem, eles mesmos, os mesmos conceitos e preconceitos. Os livros didáticos não são de grande ajuda no processo de melhoria dos conceitos, uma vez que se restringem a aspectos morfofisiológicos, com conteúdos frequentemente apresentados com uma visão antropocêntrica, às vezes acentuando o maniqueísmo do tratamento aos insetos ([CARDOSO; CARVALHO; TEIXEIRA, 2008](#)).

Em função da percepção da tendência de perpetuação de erros conceituais e considerando a importância do grupo e a necessidade da compreensão do papel ecológico, econômico e social do grupo “Insecta”, elaborou-se o projeto de Extensão “Insetos na Escola”, de forma a facilitar o acesso academicamente correto ao conhecimento sobre os insetos, sem conotações maniqueístas ou tendenciosas. Esse acesso permitiu, em última instância, que tanto estudantes quanto professores pudessem ter oportunidade de construir um conceito mais realista sobre os insetos.

O objetivo primordial deste projeto foi gerar interfaces de comunicação entre escolas da região de Feira de Santana em relação ao ensino sobre os insetos, possibilitando o intercâmbio entre o Laboratório de Entomologia da UEFS e estudantes, professores e outros cidadãos, além de possibilitar a ampliação do conhecimento sobre a diversidade e distribuição do grupo, e assim, gradativamente alterar o padrão de conceituação que a população leiga tem dos componentes da Classe Insecta.

MATERIAIS E MÉTODOS

A disponibilização de informações sobre os insetos para escolas foi organizada em

meios diversos, mas complementares e de fácil acesso. As principais formas de atuação do projeto foram (1) pela montagem de uma coleção de demonstração, que foi objeto de exposição no espaço do Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Feira de Santana e em espaços nas escolas que solicitavam nossa participação em suas atividades e (2) geração de materiais didáticos (painéis, folders, cartilhas, manuais) para auxílio aos professores de Ciências e Biologia e para exposição no espaço do Laboratório de Entomologia.

Para esse estudo, uma coleção entomológica didática de demonstração (ENTOMOTECA – UEFS) foi confeccionada a partir de exemplares doados ao Laboratório de Entomologia da UEFS e outros coletados especificamente para esse fim. Cada exemplar foi limpo, montado (BUZZI; MIYAZAKI, 1993), etiquetado, identificado ao nível mais baixo quanto possível e registrado no banco de dados da coleção. A partir da coleção estabelecida, os exemplares em melhor estado de conservação e/ou que exemplificassem diversidade morfológica foram organizados em caixas entomológicas adequadas à exposição ao público.

A ENTOMOTECA – UEFS apresentou em seu banco de dados registros de 1067 espécimes, distribuídos entre 13 ordens e 15 subordens, além de subordens ainda não identificadas, organizadas em quinze gavetas de exemplares de ordens diversas, com material para reposição ou direcionadas às exposições, e a partir desses exemplares foram compostas caixas entomológicas para exposição.

Cinco caixas entomológicas foram organizadas para exposição, representando a diversidade dos insetos em geral, além daqueles vetores de doenças. Foram escolhidos exemplares que tivessem tamanho adequado à visualização de estruturas e morfologia, ou mesmo representando os extremos de tamanho, além de espécies comuns às residências urbanas (baratas, moscas etc.) ou exclusivas de ambientes rurais ou silvestres.

Outras duas caixas entomológicas com composição semelhante foram compostas também para facilitar o transporte para exposição em escolas e para empréstimo aos alunos do Curso de Licenciatura que necessitassem fazer exposição ou exemplificação de insetos em suas aulas de estágio. Esse material foi sistematicamente utilizado pelos alunos da Licenciatura em Ciências Biológicas da UEFS em atividades didáticas cotidianas, bem como em mostras científicas em suas respectivas escolas.

A ENTOMOTECA foi mantida sob cuidado constante, com limpeza dos espécimes contra fungos e reposição de exemplares danificados ao longo do tempo.

Para divulgação do projeto “Insetos na Escola” e para ilustração de formas de desenvolvimento, diversidade e filogenia das principais ordens de insetos e sua caracterização morfológica foram confeccionados materiais didáticos em forma de textos, folders e painéis com terminologia acessível e ricamente ilustrados com imagens geradas pelos participantes do projeto ou com imagens de uso livre. Foram confeccionados quatro painéis com os seguintes temas: “Projeto Insetos na Escola”, para divulgação das ações do projeto aqui apresentado, “Quem são os insetos?”, com caracterização dos insetos em relação a sua morfologia, evolução, diversidade e desenvolvimento (de forma simplificada), “Desenvolvimento dos insetos”, com caracterização das principais formas de desenvolvimento dos insetos e vantagens de cada estratégia e “Diversidade e parentesco dos principais grupos de insetos”, com uma apresentação visual de insetos pertencentes às principais ordens de insetos conhecidas da população e uma proposição de filogenia do grupo, concordando de forma integral com o enfoque ambiental e evolutivo proposto pelo PCN (BRASIL, 1998).

Foram organizadas visitas de escolas ao Laboratório de Entomologia tanto para divulgação da existência da possibilidade de interação Escola-Universidade, quanto para iniciar a efetiva troca de informações e colaboração com professores de Ciências e

Biologia, não somente de escolas públicas como também de escolas particulares. Durante as visitas, foram utilizados textos, folders, painéis e vídeos, além da exposição das caixas entomológicas da ENTOMOTECA. Nas exposições, as caixas entomológicas foram posicionadas de maneira a ficar ao alcance de todos os visitantes.

As visitas à ENTOMOTECA foram realizadas por escolas particulares e públicas da zona urbana de Feira de Santana, com um público com idades variando entre 3 e 15 anos (aproximadamente), sendo a maior parcela das visitas de turmas de ensino fundamental, com alunos na faixa de 3 a 4 anos. As visitas aconteceram desde 2003 e continuam acontecendo até o período desta publicação, com uma periodicidade de pelo menos duas visitas de escolas por semestre. Apesar do pequeno número de visitas semestrais, o estabelecimento de uma constância da visita por determinadas escolas estabeleceu uma parceria que atestou a aprovação do recurso pelas mesmas. Cada grupo teve no mínimo nove e no máximo 38 alunos. Grupos grandes foram atendidos de forma escalonada, para que no máximo 20 alunos fossem acompanhados por vez.

Em três das visitas de escolas (que apresentaram grupos de cerca de 10 crianças na faixa de 3 a 4 anos) em que a visita poderia se prolongar foram utilizados recursos lúdico-educativos de modo a transformar uma visita potencialmente passiva em atividade dinâmica, e fortemente associada ao aprendizado. Utilizamos desenhos de insetos para serem pintados, quebra-cabeças de EVA com belas imagens de insetos e com número de peças variáveis (2x2, 3x3, 4x4 ou 5x5 cm) e projeção de filmes de animação, com temática entomológica. Estas atividades foram inseridas de forma a deixar as visitas com estrutura menos rigorosa, fugindo do método puramente demonstrativo de insetos em caixas entomológicas, proporcionando oportunidade das crianças se sentarem no chão, desenharem, compararem entre si os seus desenhos e pinturas, enquanto eram incentivadas a observar as características dos insetos representados e compará-las aos exemplares na ENTOMOTECA. A partir dessas comparações, foram feitas breves discussões com os alunos, de forma semelhante às provocações realizadas durante as apresentações passivas da ENTOMOTECA.

A mesma abordagem lúdica foi desenvolvida uma única vez pelos componentes do projeto em uma experiência não prevista no projeto original. Na participação como coadjuvantes dentro de um projeto de auxílio no processo de alfabetização de crianças na escola do Povoado de Pedra Branca (Município de Santa Terezinha, BA), desenvolvemos uma gincana que mesclou verificação de conhecimentos e conceitos, produção de arte e trabalho em grupo. A competição valorizou a ação conjunta dentro de dois grupos de alunos (feita depois alusão ao comportamento em unidade de insetos sociais), envolvendo atividades que aconteceram ao ar livre, como a busca de imagens de insetos (dentro um conjunto de insetos de animais não pertencentes à Ordem Insecta) que foram previamente distribuídas no pátio, uma competição de charadas com temática entomológica, e a montagem (a partir de elementos como bolas de isopor, tinta guache, canudos, espetinhos de madeira e transparências) de modelos de insetos. Embora apenas o grupo que se saiu melhor nas várias atividades foi declarado vencedor, todas as crianças ganharam prêmios pela participação, esforço individual e capacidade de trabalho em equipe, independentemente do desempenho de seu grupo na competição. Em sala de aula projetou-se um filme de animação (“Lucas, um intruso no formigueiro”, Warner Bros., 2006), seguido de uma discussão sobre elementos do filme que remetesse à importância dos insetos, bem como a importância de trabalho em grupo, respeito à natureza e aos indivíduos. Após as atividades, os alunos elaboraram textos ou desenhos inspirados no filme de animação.

Inicialmente não houve estabelecimento de protocolo de avaliação dos encontros, sendo estes estabelecidos a partir das observações esporádicas de comportamentos,

expressões e comentários de crianças e professores/monitores que as acompanhavam. Alguns questionamentos e comportamentos/posturas associados se destacaram além da curiosidade pela experiência em um lugar novo (fora da sala de aula). A partir da percepção da necessidade de observação desses elementos, passou-se a observar de forma participante (um único observador, P.P.L.), a forma como alunos e professores/monitores reagiam aos espécimes da coleção ou às imagens impressas ou projetadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os painéis ilustrativos sobre insetos geraram resultados muito interessantes na resposta dos estudantes de faixa etária mais elevada que visitaram o laboratório, pela forma visualmente atrativa com que foram compostos, com cores fortes e exemplos tanto de insetos bastante conhecidos (ex. mosquitos e baratas) quanto desconhecidas da maior parte da população (ex. jequitiranabóia). A curiosidade dos alunos é um dos elementos que permite uma postura mais acessível às informações. A riqueza nas ilustrações do material produzido ajudou a suprir deficiências no contato com experimentação e material biológico. No tipo de combinação de recursos utilizados (painéis e caixas entomológicas), os estudantes tiveram acesso a ambas as formas de visualização, inclusive fazendo a correspondência entre fotografias, às vezes desligadas de conotação palpável para certos estudantes, a um inseto que apresentava três dimensões e uma identidade e importância, apresentadas pela equipe do projeto durante as visitas.

A faixa etária predominantemente atendida (3 a 4 anos) explica o grande interesse demonstrado em relação aos insetos nas caixas entomológicas. Em todas as visitas os alunos reagiram intensamente diante do reconhecimento de insetos com os quais já convivem, gerando inclusive vontade de narrar suas próprias experiências ou demonstração de conhecimento prévio sobre determinados insetos.

Como afirma Paulo Freire,

(...) é impossível ensinarmos conteúdos sem saber como pensam os alunos no seu contexto real, na sua cotidianidade. Sem saber o que eles sabem independentemente da escola para que os ajudemos a saber melhor o que já sabem, de um lado e, de outro, para, a partir daí, ensinar-lhes o que ainda não sabem. (FREIRE, 1993, p71.)

Esses momentos foram, assim, aproveitados pelos monitores, estagiários e a professora do projeto para prestar esclarecimentos acerca dos fatos e verdades narradas pelos alunos, quando então forneceram-se informações de biologia e/ou ecologia, de forma interessante, atrativa e instigadora, respeitando a informação trazida pelo aluno e buscando formas de transformar a informação em ensinamento pelo acréscimo ou mesmo cuidadosa desconstrução de impressões.

Em todos os encontros, pelo menos uma criança questionou “se os insetos dentro da caixa entomológica estavam vivos ou mortos”. O questionamento era aberto ao grupo e suscitou, de forma recorrente, a repetição da pergunta por outras crianças. Essa questão foi tratada de forma clara, sendo atribuído aos organismos mortos ali contidos um valor como seres orgânicos, que possuíam não apenas formas definidas para que fossem identificados como insetos, mas também para entender o processo de desenvolvimento, importância ecológica e educacional dos mesmos. A própria preocupação demonstrada pelos estudantes pelo fato dos insetos estarem “presos” na caixa (caso estivessem vivos) foi elemento analisado pela equipe posteriormente às visitas.

Três possibilidades surgiram como determinantes desse questionamento: (1) com relação de medo, pela necessidade de garantia de que os exemplares não pudessem fugir e fazer-lhes algum mal, (2) como estabelecimento de relação de empatia, com vontade de deixá-los livres ou (3) como elemento de restrição à sua própria liberdade para tocar nos exemplares, o que é vontade normal em crianças de todas as idades, e em especial na faixa etária mais atendida pelo projeto ([FITZPATRICK; FLYNN, 2010](#)).

As falas e expressões faciais das crianças foram interpretadas de forma mais positiva que negativa pela equipe que conduziu as visitas, não indicando sensação de medo em relação aos insetos, ou seja, estando condizente com as opções (2) e (3). O desenvolvimento de empatia apresenta-se como reconhecimento do outro enquanto ser vivo, e não como “coisa”, o que frequentemente gera pouca valorização do organismo e facilidade de se justificar sua eliminação frente a qualquer contrariedade. A curiosidade, por sua vez, aguça o olhar para a identificação de particularidades do organismo, permite a comparação e a identificação destes.

De forma geral, essas informações foram apreendidas pelos estudantes que, da mesma forma como fizeram em sua visita ao laboratório ou na visita do projeto a suas escolas, procuravam demonstrar seu aprendizado. Dessa forma, agem também como “pequenos difusores de conhecimento” junto a seus colegas, por sua vez ampliando a curiosidade por saber mais sobre o grupo. Elemento chave nesse processo, a curiosidade deve ser saciada de forma coerente e positiva. Como bem diz Rubem Alves, “A curiosidade é uma coceira nas idéias!” E de forma análoga ao que o autor reporta ([ALVES, 2004](#)), as crianças começaram a interagir com os participantes do Projeto numa dinâmica não de conduzidos, mas de condutores do processo, dando depoimentos sobre suas experiências e suas opiniões, bem como vendo sanadas dúvidas a respeito de coisas que costumam vivenciar, mas sobre as quais não têm elementos que lhes permitam compreender.

[Vygotsky \(2001\)](#) classifica como científicos todos os conceitos aprendidos na educação formal e como espontâneos todos os conceitos originários de uma aprendizagem informal (mas percebe serem processos intimamente interligados, exercendo influências um sobre o outro). De forma concordante com esse e outros autores ([COBERN, 1994](#); [1996](#); [BIZZO, 1998](#); [COBERN; LOVING, 2001](#)), buscamos aproveitar os conceitos trazidos não do ambiente escolar, mas principalmente apreendidos em suas experiências pessoais e familiares, e formalizá-los com terminologia clara e correta, ainda que coloquial, buscando construir o conceito científico *a partir* do conceito espontâneo.

Muito da identificação que as crianças demonstraram se baseou nos insetos conhecidos tanto pela experiência pessoal quanto pelo uso de certos insetos como temas infantis recorrentes explorados comercialmente com feições arredondadas e sorridentes, como abelhas, borboletas e joaninhas. São atrativas, portanto, não pelo conceito de utilidade para o homem, mas por beleza e “simpatia”. Imagens de insetos têm sido crescentemente utilizadas na mídia associada ao público infantil, chegando a um ápice a partir do lançamento de filmes de animação de importantes estúdios cinematográficos como a Pixar (*Vida de Inseto* - 1998) e DreamWorks (*FormiguinhaZ* – 1998; *Bee Movie* - 2007), permitindo a identificação das crianças com aspectos físicos e comportamentais de alguns insetos. Apesar da elevada antropomorfização e estabelecimento de papéis de extremos maniqueístas (necessários à trama dos filmes), ainda assim permitem uma visualização do inseto sob outra ótica ou escala. A aceitação da imagem do inseto se faz, portanto, mais fácil se esta estiver de alguma forma atrelada a aspectos lúdicos.

A abordagem lúdica foi desenvolvida pelos componentes do projeto na participação dentro de um projeto de auxílio no processo de alfabetização de crianças na escola do

Povoado de Pedra Branca (Município de Santa Terezinha, BA), onde professores desenvolvem o estímulo à escrita a partir de elaboração de narrativas de seu próprio cotidiano ou de temas propostos pelos professores, alcançando o proposto por [Oliveira e Carvalho \(2005\)](#).

Durante nossa participação no projeto, mostramos os insetos de forma lúdica em uma gincana, e os alunos participaram de forma intensa e interessada, havendo, posteriormente, a produção de textos (ou desenhos, no caso de estudantes ainda não alfabetizados) que traduziam a percepção dos estudantes, a caracterização de situações vivenciadas por eles próprios ou sob a nossa orientação. Para os fins do nosso projeto, os textos e desenhos produzidos nos permitiram não apenas perceber a avidez dos estudantes pela informação, mas também verificar a potencialidade dos mesmos em avançar de forma equivalente à encontrada em escolas de melhores recursos, desde que dadas as condições para tal.

Os textos gerados pelos estudantes, com idades variando de 7 a 11 anos, foram solicitados na forma de estórias que narrassem ou inventassem. Alguns alunos produziram estórias infantis como releituras de estórias tradicionais, sendo a mocinha substituída por uma joaninha ou formiga, narrativas de relações de amizade entre insetos além de pequenos enredos, mas sempre com final feliz. A introdução dos insetos num universo infantil associado à fantasia nos indicou que, apesar de haver alguma carga negativa associada aos insetos, de forma geral houve uma associação positiva com relação a eles.

A avaliação da efetividade do projeto não pôde ainda ser realizada quanto a qualquer mudança de conceito que as crianças porventura puderam apresentar, uma vez que as crianças não retornaram em segunda visita, mas apenas por meio da declaração das professoras que retornaram com nova turma, sobre o bom efeito no desenvolvimento de seus projetos didáticos. Uma nova etapa do projeto será realizada para qualificar e quantificar, junto aos alunos, conceitos e suas modificações após as crianças terem sido apresentadas ao Projeto Insetos na Escola.

Os painéis construídos com imagens e informações sobre insetos não gerou grande resposta da maior parte dos alunos atendidos. Estes reconheceram alguns insetos e perguntaram a respeito de outros, mas, devido à faixa etária reduzida (3 a 4 anos), os painéis não detiveram sua atenção. Por outro lado, professores da escola pública do Povoado de Pedra Branca, que atende a uma comunidade de baixa renda distante da sede do município, solicitaram cópias dos painéis, para que servissem como materiais auxiliares, uma vez que o livro didático era o único recurso disponibilizado pelos alunos em sala de aula, confirmando nossa percepção prévia de que não há material didático visual de fácil acesso.

A maior parte dos livros didáticos deixa um pouco a desejar no que tange tanto à forma quanto ao conteúdo entomológico apresentado ([CARDOSO et al., 2008](#)), havendo ainda comprometimento de abordagem excessivamente antropocêntrica, e não municia o professor a tratar do tema de forma a instigar os alunos a quererem mais. Os livros didáticos deveriam funcionar como apoio às atividades de ensino-aprendizagem, como auxílio ao planejamento didático ou como fonte de conhecimentos para alunos e professores ([MEGID-NETO; FRACALANZA, 2003](#)). Em certos casos, no entanto, serve como fonte única de conhecimentos para o professor, já que no caso do ensino fundamental, a maior parte dos professores de Ciências não apresenta formação específica em Biologia, não possuindo condições de instigar o aluno a ir além por suas próprias deficiências de formação ou falta de estímulo para ir além.

[Vasconcelos e Souto \(2003\)](#) observam que o sucesso na prática pedagógica está relacionado à formação docente, às condições de infraestrutura e recursos disponíveis na escola, à motivação discente e docente e às condições socioeconômicas dos alunos. Sob

esse ponto de vista, poderíamos considerar que não há esperança de sucesso na prática pedagógica na maior parte das regiões pobres do Brasil, como algumas das áreas cobertas por este estudo, onde pelo menos três dos critérios elencados acima não serão jamais satisfeitos. O projeto tem experimentado uma ampla diversidade de experiências em suas colaborações com escolas: se, por um lado trabalhamos com um extremo de escolas com boa estrutura logística e financeira, que disponibilizam recursos didáticos variados, e orientados/formados por professores com formação adequada e financeiramente motivados, por outro lado também trabalhamos com extremos de escolas públicas sem recursos humanos e logísticos adequados, com estrutura seriada (estudantes de 1º ao 5º ano numa mesma sala, concomitantemente). Os materiais didáticos disponibilizados pelo MEC teoricamente serviriam a toda gama de escolas, mas os extremos de realidade escolar observados no decorrer do projeto mostram que não há como considerar os materiais como unanimemente adequados para todas as realidades brasileiras. No entanto, é preciso observar que, a despeito da inexistência de condições plenamente satisfatórias, encontramos professores interessados em mudar as condições existentes à medida que percebiam opções ou de interesse no envolvimento de colaboradores.

A elaboração de estruturas alternativas de acesso aos conceitos trazidos pelos estudantes, mas também a origem dos medos ou preconceitos destes frente aos insetos pode efetivamente gerar mudanças de conceito. A estruturação de atividades lúdicas e de demonstração trouxe uma interação e uma compreensão sobre a importância e necessidade tanto de cuidado no trato dos insetos, quanto de respeito a eles. Dessa forma, os conhecimentos e conceitos sobre insetos dos estudantes podem ser reorganizados, tornando suas concepções mais adequadas, construídas. Mas como elemento mais relevante dessa experiência, as crianças se envolveram, perceberam a inserção dos insetos em sua vida e no meio ambiente, e não esqueceram elementos positivos de formas alternativas de aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das atividades desenvolvidas fica evidente a necessidade de projetos que sirvam como ponte entre a academia e o meio social, para que o conhecimento não fique restrito unicamente às universidades.

Os procedimentos realizados nos permitiram perceber que, para sanar a curiosidade das crianças bastam atividades simples, mas que sejam planejadas de modo a permitir a reconstrução do conhecimento a partir de suas próprias informações do conteúdo em questão, nesse caso, os insetos.

Dessa forma, o projeto Insetos na Escola se constituiu como importante ferramenta no ensino de Ciências e Biologia, permitindo que houvesse uma aproximação entre o mundo dos insetos e a comunidade, mais especificamente, professores e alunos.

Submetido em 29/12/2012

Aceito em 03/07/2013

REFERÊNCIAS

ALVES, R. *O desejo de ensinar e a arte de aprender* - Campinas: Fundação EDUCAR DPaschoal, 2004.

BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil*. São Paulo: Ática, 1998.

[BORROR, D. J.; DELONG, D. M.](#) **Introdução ao estudo dos insetos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

[BRASIL](#). Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF. 1998.

[BUZZI, Z. J.; MIYAZAKI, R. D.](#) **Entomologia didática**. 4. ed. Curitiba : UFPR, 2002. 2002.

[CARDOSO, J. dos S., CARVALHO, K. S.; TEIXEIRA, P. M. M.](#) Um estudo sobre a abordagem da classe Insecta nos livros didáticos de ciências. **Sitientibus: Série Ciências Biológicas**, Feira de Santana, v.8, n.1, p.80-88, 2008.

[COBERN, W. W.](#) Worldview theory and conceptual change in science education. **Science Education International**, v.5, n.4, p.5-8, 1994.

[COBERN, W. W.](#) Constructivism and non-Western science education research. **International Journal of Science Education**, London, v.4, n.3, p. 287-302, 1996.

[COBERN, W. W.; LOVING, C. C.](#) Defining science in a multicultural world: Implications for science education. **Science Education**, Sallem, Mass., v.85, p. 50-67, 2001.

[COSTA NETO, E. M.](#) Etnocategoria “inseto” e a hipótese da ambivalência entomoprojetiva. **Acta Biologica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 21, n.1, p. 7-14, 1999.

[COSTA NETO, E. M.; CARVALHO, P. D.](#) Percepção dos insetos pelos graduandos da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 22, n. 2, p. 423-428, 2000.

[FITZPATRICK, P.; FLYNN, N.](#) Dynamic (Kinesthetic) touch perception in preschool children. **Ecological Psychology**, Mahwah, NJ., v. 22, n. 2, p. 89 – 118, 2010.

[FREIRE, P.](#) **Professor sim, tia não** : cartas a quem ousa ensinar. 3. ed. São Paulo: Olho D'água, 1993.

[MEGID-NETO, J.; FRACALANZA, H.](#) O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, Bauru, v.9, n. 2, p. 147-157.2003.

[OLIVEIRA, C. M. A. de; CARVALHO, A. M. P.](#) Escrevendo em aulas de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 347-366, 2005.

[SILVA, T. F. P.; COSTA NETO, E. M.](#) Percepção de insetos por moradores da comunidade Olhos D'Água, município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil. **Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa**, Zaragoza, v. 35, p. 261-268, 2004.

[VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E.](#) O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p.93-104, 2003.

[VYGOTSKY, L. S.](#) **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.