

## INSETOS INCRUSTADOS EM RESINA COMO ALTERNATIVA PARA ABORDAGEM PRÁTICA DE ENTOMOLOGIA NO ENSINO BÁSICO<sup>1</sup>

Marcos André Pinheiro Velloso<sup>2</sup>

Emily Carvalho da Silva<sup>3</sup>

Marines de Avila Heberle<sup>4</sup>

Jorge Renato Pinheiro Velloso<sup>5</sup>

**RESUMO:** O ensino de entomologia no ensino básico tem sido um grande desafio para os educadores. O uso do livro didático tem sido a ferramenta mais utilizada, resultando em pouca aderência dos alunos às atividades propostas em sala de aula. Outras ferramentas, como os insetários, são bastante exploradas, porém a necessidade de manutenção constante e impossibilidade de manuseio por parte dos alunos deixa evidente a necessidade de busca por alternativas mais interessantes que proporcionem um melhor aprendizado para os alunos. O trabalho traz o passo-a-passo para a elaboração blocos com insetos incrustados em resina, bem como sua aplicação em sala de aula.

**Palavras-chave:** Ensino entomológico. Recursos didáticos. Sala de aula.

**ABSTRACT:** Teaching entomology in basic education has been a great challenge for educators. The use of textbooks has been the most used tool, resulting in little adherence by students to the proposed activities in the classroom. Other tools, such as insectaries, are widely explored, but the need for constant maintenance and the impossibility of handling by students makes it evident that there is a need to search for more interesting alternatives that provide better learning for students. The work brings a step-by-step step for the elaboration of blocks with insects embedded in resin, as well as their application in the classroom.

**Keywords:** Entomological teaching. Teaching resources. Classroom.

### INTRODUÇÃO

Nas salas de aula o recurso mais utilizado para o ensino tem sido exclusivamente o livro didático, e ciências e biologia são disciplinas que, muitas vezes não despertam

<sup>1</sup> Os autores agradecem à FAPERGS, ao CNPq e à CAPES pelo apoio à realização deste trabalho.

<sup>2</sup> Discente de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

<sup>3</sup> Discente de Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

<sup>4</sup>Discente de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA

<sup>5</sup>Biólogo, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA.

interesse dos alunos, devido à utilização de nomenclatura complexa para as mesmas. De acordo com Vesentini (2007) o que se observa no atual sistema de ensino-aprendizagem, é uma grande defasagem, um sistema saturado, onde alunos e professores não mais encontram motivação para ensinar e aprender respectivamente, devido a um método extremamente tradicional, onde o livro didático é colocado como o único objeto de estudo e fonte de pesquisa.

Estudar Ciências Biológicas de forma exclusivamente “livresca”, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, ocasiona imensa lacuna na formação dos estudantes, pois às vezes esconde diversas interações que estes podem ter com o mundo. Nesse sentido, Brasil (1998) afirma que, ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, artigos, aulas práticas, metodologias inovadoras, diferentes fontes textuais para conseguir e verificar informações, são capazes de estimular a curiosidade dos estudantes pelos conteúdos, além de conferir sentidos à natureza e à Ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Biológicas apenas no livro.

Leite e Santos (2001) relatam que no processo de ensino e aprendizagem em ciências de maneira tradicional, os estudantes não aprendem ou aprendem parcialmente os conceitos. De acordo com Arcanjo *et al.* (2009) tirar o aluno do conforto da rotina pode significar a ampliação das possibilidades de aprendizado, inclusive tornando mais realista a visão do estudante. Assim, para Matos *et al.* (2009) um modelo didático é um sistema figurativo capaz de reproduzir a realidade de uma forma esquematizada e concreta facilitando a compreensão do estudante.

De acordo com Souza *et al* (2008) tem sido demonstrado, por exemplo, que a partir da utilização de materiais de baixo custo, encontrados no dia a dia, é possível tornar as aulas mais encantadoras e motivadoras, incluindo os estudantes na construção do conhecimento favorecendo a apreensão dos conteúdos ministrados.

Segundo Aguiar (2003), trabalhar modelos didáticos é interessante, porque estimulam o maior interesse dos estudantes, uma vez que possibilitam a visualização de estruturas ou parte de processos biológicos. Setúval e Bejarano (2009) afirmam que os modelos didáticos são instrumentos dinâmicos e que podem ser eficientes na prática

docente diante da abordagem de conteúdos que, muitas vezes, são de difícil compreensão para os estudantes, especificamente, no ensino de ciências.

Diante disso, visando colaborar com a potencialização do ensino de ciências, o presente trabalho traz a produção de insetos incrustados em resina e seu uso como alternativa para o ensino de entomologia nas escolas, bem como o relato de uma intervenção utilizando o material produzido.

## MATERIAL E MÉTODOS

### MATERIAIS UTILIZADOS

- Resina cristal de baixa viscosidade
- Catalisador
- Tesoura
- Fita durex
- Caixinhas de diferentes tamanhos confeccionadas de chapas de raio-x
- Chapas de isopor
- Alfinete entomológico
- Lixa de diferentes granulações

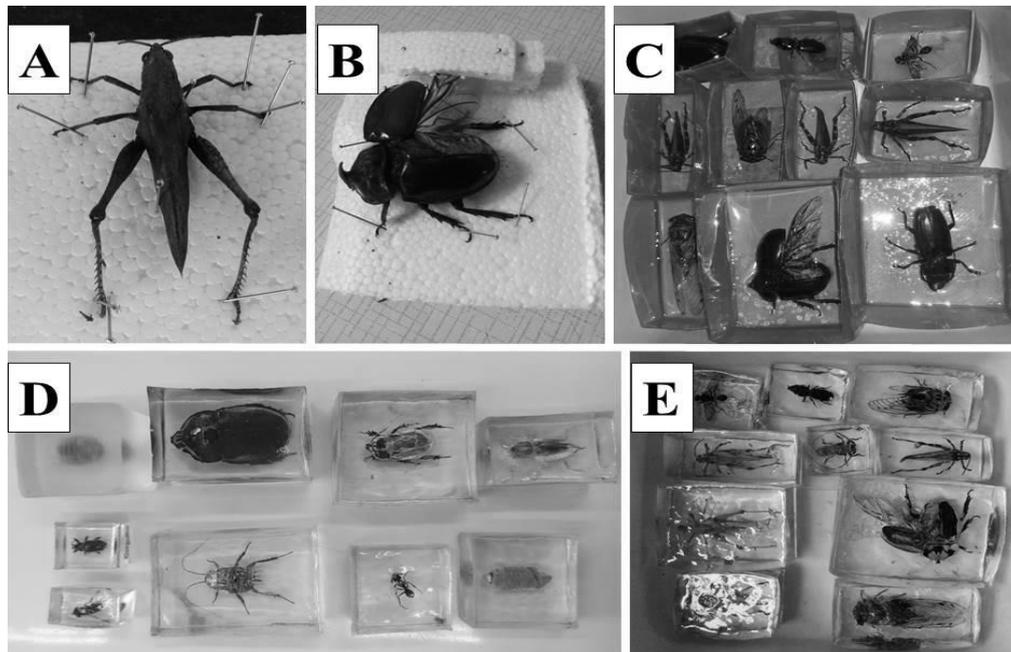
### CONFECÇÃO DOS BLOCOS

Primeiramente, os insetos foram colocados em posição de vida, de maneira que todas as estruturas importantes para a visualização pudessem ser observadas, utilizando-se blocos retangulares de isopor previamente cortados, e alfinetes entomológicos (Figura 1A). Representantes da ordem Coleoptera, por exemplo, tiveram um dos élitros abertos para melhor visualização do seu par de asas membranosas (Figura 1B).

Após, os insetos foram levados para a estufa, a 40 graus Celcius, por 48 horas, ou até que se notasse que já estavam bastante desidratados. Logo, em uma das caixinhas de raio-x, adicionou-se quatro mililitros de resina (dissolvida conforme instruções do fabricante), deixando-a secar por aproximadamente 10 minutos. Depois, colocou-se o inseto grudado sobre a resina já seca, e completou-se o volume da caixa, deixando pelo menos 5 mm da borda (Figura 1C). Após uma hora, aproximadamente, com o bloco já seco,

retirou-se o mesmo da caixa e deu-se início ao processo de acabamento, com auxílio de lixas de diferentes granulações, da mais abrasiva (80) para a menos abrasiva (1200) (Figura 1E, F).

Figura 1: Confeção dos blocos de resina



. **A** - Montagem do inseto em posição de vida. **B** - Coleóptero com o élitro aberto com detalhe na asa membranosa. **C** - Insetos colocados nos moldes com resina. **D** - Blocos secos retirados dos moldes. **E** - Blocos prontos.

### Abordagem prática

A atividade ocorreu durante uma aula de ciências ministrada para o 5º, 6º e 7º anos do ensino fundamental de uma escola estadual no Rio Grande do Sul. Os alunos foram abordados com questões simples a fim de nivelamento acerca do conhecimento sobre insetos. Após, os blocos foram apresentados para as turmas, uma por vez, e cada turma dividida em grupos.

Durante a aula foi proposto o manuseio pelos alunos dos blocos de resina, enquanto eram explicadas, individualmente, as características diagnósticas de cada ordem da classe Insecta. Foram abordados assuntos como: quantidade de asas, pernas, antenas e segmentos do corpo, em qual parte do corpo estão localizadas as asas, quais insetos têm 2 pares de

asas, tipos de asas, etc., como saber a ordem investigando o tipo de asas que o inseto possui. No final foi explicada a importância dos insetos para os ecossistemas, para nós, seres humanos e para a manutenção da vida na Terra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção dos blocos mostrou-se bastante simples, com materiais baratos, de fácil acesso e manuseio, além de materiais reciclados, como as chapas de raio de X, constituindo-se em uma interessante alternativa ao uso de livros e insetários no ensino de entomologia nas salas de aula.

Com a realização da atividade foi possível observar uma maior interação por parte dos alunos, tanto entre si quanto com o professor, diminuindo a barreira comumente observada na relação professor-aluno. Além disso, notou-se um maior interesse pelo tema proposto, quando comparado com o método tradicional de ensino, onde o aluno precisa ler textos e responder a questionários, na maioria das vezes, sem mesmo conhecer os organismos estudados.

Ensinar é uma tarefa que exige buscar métodos que façam o interesse do aluno ser despertado e para isso o professor deve usar de sua criatividade, pois é de conhecimento geral que a construção de recursos didáticos empregados no Ensino de ciências permite a ligação entre teoria e prática (FERREIRA, 2010). Nesse sentido, a utilização dos blocos com insetos incrustados, fomenta o interesse do aluno pelo aprendizado do conteúdo de maneira muito mais fluente que um ambiente de sala de aula, com utilização de livro didático.

Silva *et al.* (2012) afirma que a utilização de recursos didáticos é uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional, como imitação e repetição, onde o professor constrói o aluno baseado naquilo que ele quer e não no que o aluno quer para si, conforme mencionado por Hoehnke; Koch; Lutz (2005).

Por fim, a utilização de insetos incrustados em resina no ensino de entomologia no ensino básico, constitui-se em uma ferramenta bastante útil nas salas de aula, com um

valor final relativamente baixo, e sem necessidade de manutenções como se faz obrigatório em ferramentas já utilizadas, como os insetários.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, L.C.C. Modelos biológicos tridimensionais em porcelana fria – alternativa para a confecção de recursos didáticos de baixo custo. In: II ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, Niterói. Anais do II Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2003, p. 318-321.

ARCANJO, J. G.; SANTOS, P. R.; SILVA, S. P.; TENÓRIO, A. C. Recursos didáticos e o processo de ensino e Aprendizagem. In: IX JORNADA DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO UFRPE, Recife. Anais da IX JEPEX, 2009.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R.C. Ensino experimental de química: uma abordagem investigativa contextualizada. *Química Nova na Escola*. v. 32, nº 2, p.101-106, Maio, 2010.

HOEHNKE, K.; KOCH, V.; LUTZ, U. O Objectivismo na Filosofia e na Metodologia do Ensino. Lisboa, 2005.

JUSTINA, L.A.D.; FERLA, M.R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética - exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. *Arq. Mudi*. v. 10, n. 2, p. 35-40, 2006.

LEITE, F.; SANTOS, A. P. Reprodução vegetal: as ideias dos alunos no Ensino Fundamental. In: I ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA. Niterói. Anais do I Encontro Regional de Ensino de Biologia, UFF, 2001.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, v. 9, n.1, 2009.

SETÚVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC), Florianópolis-SC. Anais do VII ENPEC, 2009.

SILVA, M. A. S.; SOARES, I. R.; ALVES, F. C.; SANTOS, M. N. B. Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7, Palmas, Anais do VII CONNEPI, 2012.

SOUZA, S. E. O USO DE RECURSOS DIDATICOS NO ENSINO ESCOLAR. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. *Arq Mudi.*, 2007.

SOUZA, D. C.; ANDRADE, G. L. P.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Produção de material didático-pedagógico alternativo para o ensino do conceito pirâmide ecológica: um subsídio a educação científica e ambiental. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, São Paulo. Anais do Fórum Ambiental da alta Paulista, v. 4, 2008.

VESENTINI, J. W. A questão do livro didático no ensino da Geografia Novos caminhos da Geografia. In: CAMINHOS DA GEOGRAFIA. Ana Fani Alessandri Carlos (organizadora). 5.ed.,1ª reimpressão- São Paulo: Contexto, 2007.