



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

Recurso Pedagógico para Estudos das Fases e Morfologia Externa de Insetos da Família Tenebrionidae

Natália VICENTINO¹; Ana Maria S. FERREIRA² Alexandra M. O. CRUZ³

RESUMO

O objetivo do trabalho foi desenvolver material didático para auxiliar em aulas, tanto teórica quanto prática, das disciplinas de Ciências e Biologia, especificamente do conteúdo de entomologia onde se aborda as fases dos insetos, como os da família Tenebrionidae. Este recurso didático foi elaborado com matéria prima principal álcool gel, onde foram separadas todas as fases dos insetos de três espécies desta família, tanto secos como embebidos em álcool 70%, e após aquecimento colocados em frascos transparentes, contendo álcool gel, para melhor visualização da morfologia das fases. Ao final concluímos que o material embebido em álcool foi fixado com mais facilidade, e este poderá auxiliar em aulas de várias fases escolares, além de ser bem prático para transporte do discente.

Palavras-chave:

Educação, material didático e entomologia

1. INTRODUÇÃO

A educação, devido a várias alternativas tecnológicas em que os alunos têm acesso facilmente nos dias atuais, encontra dificuldades na sua transmissão de conhecimento e concentração dos discentes em sala de aula, desta forma o docente se encontra em um momento de reflexão para busca de melhores metodologias de ensino, onde se possa retomar o interesse dos alunos pelo ensino e aprendizado. (FIALHO, 2008).

É importante entender que para alguns professores escrever o conteúdo no quadro e a resolução de exercícios é o suficiente, porém quando se entende os alunos que estão presentes no ambiente escolar, se pode ver que suas necessidades para se entender o que está sendo passado ficam além desta metodologia (FIALHO, 2008).

Recursos didáticos alternativos favorecem um melhor desempenho tanto do aluno quanto do professor, estimula o interesse pelo conteúdo apresentado, resultando em maior compreensão do que está sendo ministrado. Ainda mais quando se relaciona com o estudo de ciências, que é uma área que traz em seu contexto muitas curiosidades e quando complementado com algo mais dinâmico possibilita maior construção de conhecimento (NICOLA, 2016).

O conteúdo de entomologia é estudado em várias fases escolares, como fundamental e

1 Discente, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: nataliavicentino1@gmail.com.br.

2 Discente, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: ninhaf2158@gmail.com.br.

3 Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: alexandra.cruz@ifsuldeminas.edu.br

médio, os insetos tem sua grande importância para que se compreenda conteúdos como evolução, ecologia, anatomia, fisiologia entre outros na disciplina de Biologia e Ciências (MATOS, 2009).

Não se observa variedade em materiais didáticos para esta área, os artrópodos são os mais utilizados, no entanto por serem mais sensíveis dificultam seu acesso e manipulação, cuidados com essas coleções são diversas, principalmente após sua secagem, pois estão sujeitas ao ataque de fungos e ressecamento (MARINONI et al, 2005). A partir dessas características se observa a necessidade de se ter um material de fácil acesso e condução, para enriquecimento das aulas.

Apesar de insetos serem de fácil captura, a execução para todas as aulas se torna inviável, e é praticamente impossível a visualização deste vivo. No material didático a ser elaborado a visualização das partes do inseto fica nítida, além de se poder manusear o frasco transparente em seu melhor ângulo.

Quando o professor não tem acesso a recursos alternativos, o mesmo pode desenvolver e utilizar materiais que podem ser de baixo custo e de fácil acesso, para proporcionar ao alunos aulas mais didáticas e atraentes. (NICOLA, 2016)

Considerando as dificuldades já mencionadas, o objetivo deste trabalho foi elaborar um material didático para conteúdo de entomologia, visto poder estudar de um modo prático a morfologia da Classe Insecta, nele abrange características como fácil mobilidade, boa visualização dos animais a serem observados, além de ser um complemento do que será abordado em sala, para melhor entendimento do aluno. No material utilizamos as espécies *Tenebrio molitor*, *Zophobas morio* e *Palembus dermestoides*, da família Tenebrionidae, da Ordem Coleóptera.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração do material didático baseou-se no método Dragonfly Woman 2011, foram utilizados frascos de vidro de 10 mL com tampa; álcool em gel; pipeta pasteur; pinça; insetos secos e conservados em álcool; béquer e chapa de chapa de agitador magnético.

Nos frascos de vidros 40% do seu volume foi preenchido com álcool em gel e depois depositado o tenébrio com auxílio de uma pinça, em seguida colocados em um béquer com água e submetido ao aquecimento na chapa de agitador magnético por cerca de dez minutos para a evacuação das bolhas de ar. Após esse tempo, os frascos foram retirados e com o auxílio da pipeta pasteur foram removidos as pequenas bolhas de ar que ainda restavam, posicionou-se adequadamente o inseto com a pinça e preencheu-se o restante do frasco com o álcool, e novamente foi aquecido por dez minutos.

Para finalizar, após o tempo estimado, foi retirado novamente o frasco e verificado se ainda ocorria bolhas de ar, caso houvesse, sua remoção era realizada com a pipeta pasteur e posteriormente aguardado sua resfriada para pode fechar sem formar vapor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a elaboração do material, observa-se que insetos secos ocorreram um tempo maior na execução, pois a ocorrência de bolhas eram maiores do que aqueles conservados em álcool.



Figura 1: À esquerda demonstra a extração de bolhas de ar com auxílio da pipeta pauster em um vidro contendo o adulto do inseto que foi mantido a seco. Na figura os frascos foram aquecidos para diminuir e eliminar ao máximo as bolhas de ar do álcool em gel.

Nota-se também certa dificuldade no manuseio das espécies adultas secas na hora do posicionamento, pois devido seus enrijecimento suas patas e antenas são facilmente descoladas do corpo, assim para melhor execução foram necessários a conservação prévia em álcool para posteriormente elaboração do material.



Figura 2 : A figura demonstra o frasco com o adulto do Tenébrio que foi preparado a partir de uma amostra seca, o que ocasionou o descolamento na pata direita no decorrer do andamento da elaboração do material didático devido a fragilidade do inseto.

Materiais como este, são de fácil elaboração, pois as matérias primas utilizadas são acessíveis e de baixo custo, podendo fazer a diferença no aprendizado e até mesmo na relação aluno/professor em sala de aula.



Figura 3: Na figura a esquerda demonstra todas as fases metamórficas do inseto da família

tenebrionidae da espécie *Tenebrio molitor*. A direita encontra-se três espécies diferentes de tenébrios em suas fases adultas.

O recurso didático, elaborado em álcool gel, ficou fácil de manusear e transportar para auxiliar nas aulas, tanto prática como teórica, pois seu frasco compacto se torna mais acessível, além de se ter uma ótima visualização da morfologia do inseto que está fixado em gel.

5. CONCLUSÕES

Visando auxiliar o melhor desempenho tanto dos alunos quanto dos professores, a elaboração de materiais didáticos alternativos mostra-se sempre bons resultados em sala de aula, pois reforçam o aprendizado teórico. A técnica de conservação de insetos da família tenebrionidae em álcool em gel se torna fácil de transportar e é excelente para visualizar as estruturas da Coleóptera.

O material elaborado estará disponível para utilização de professores tanto do ensino fundamental quanto para o qualquer outra escolaridade que esteja estudando o conteúdo de entomologia, pela qualidade da visibilidade de estruturas externas.

REFERÊNCIAS

- FIALHO, N. N. Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino. **Congresso Nacional de Educação 6**, 12298-12306.
- 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**, vol. 9, núm. 1, 2009, pp. 19-23 Universidade Estadual da Paraíba Paraíba, Brasil. ISSN: 1519-5228.
- NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M.. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., **Revista NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. ISSN 2525-3476.
- THE DRAGONFLY WOMAN. **Collecting Insects: Preserving Insects in Hand Sanitizer**. Disponível em: <https://thedragonflywoman.com/2011/02/21/hand-sanitizer-preservation/>. Acesso em: 28 jun. 2019.
- Marinoni, L., M.S. Couri, L.M. Almeida, J. Grazia & G. Melo, 2005. **Coleções entomológicas brasileiras: estado da arte e perspectivas para dez anos**. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10448/000569256.pdf/>. Acesso em: 13 set.2019