

CONFECÇÃO DE MODELO DIDÁTICO COMO ATIVIDADE ALTERNATIVA NO ENSINO DE MORFOLOGIA INTERNA DE INSETOS PARA ALUNOS DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

YASMIN ABELAIRA¹; **EDUARDA DOS SANTOS**²; **FERNANDA GEISLER**²; **EDISON ZEFA**³

¹*Universidade Federal de Pelotas – yasminabelaira@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – duda.nachtigal@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – fernandageisler@yahoo.com.br*

³*Universidade Federal de Pelotas – edzefa@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Os insetos são animais de tamanho pequeno, que apresentam exoesqueleto, que lhes confere resistência, e asas, responsáveis por sua capacidade de voar. Tais características são responsáveis por seu sucesso adaptativo, além de possibilitar que desempenhem importantes serviços ecossistêmicos e ambientais, justificando sua importância perante a sociedade humana (ALVES et al, 2018).

O estudo dos insetos está previsto em disciplinas de Ciências e Biologia de ensino fundamental e médio. No entanto, muitos docentes encontram dificuldades em apresentar conteúdos relacionados a insetos, já que os mesmos são descritos de forma abstrata e vaga. Portanto, para que tal barreira seja ultrapassada, a utilização de modelos didáticos é recomendada. A disponibilização de tais modelos facilita a compreensão por parte dos estudantes dos conteúdos apresentados, já que os mesmos são capazes de desenvolver o raciocínio a partir da manipulação. Além disso, podem ser confeccionados com materiais de baixo custo e são uma alternativa em escolas onde não há a possibilidade de utilização de laboratórios equipados com microscópios (CYSNEIROS MATOS, 2009; DANTAS et al, 2016; ROCHA et al, 2010; VILHENA et al, 2009).

Ainda, muitos autores citam a importância dos modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem de alunos deficientes e sua capacidade de facilitar o processo de inclusão dos mesmos em escolas regulares de ensino (SOUZA & FARIA, 2011; STELLA & MASSABNI, 2019).

Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma atividade alternativa, utilizando modelo didático, no ensino de morfologia interna dos insetos para alunos do ensino fundamental de uma escola de Pelotas. Portanto, visa a confecção do modelo didático sobre anatomia interna dos insetos, elaboração de uma aula teórico-prática para os alunos do sétimo ano e avaliação da eficiência do método através de uma avaliação da compreensão dos alunos antes e após a exposição da atividade.

2. METODOLOGIA

O modelo escolhido para este trabalho foi um representante da ordem Orthoptera devido à facilidade em encontrar esquemas didáticos de sua morfologia interna.

Para a confecção do modelo foram utilizados os seguintes materiais: papel tecido não-tecido (TNT), espuma vinílica acetinada (EVA) grosso e fino, cola de silicone própria para EVA, e fita decorativa.

Foram recortados o EVA de maior espessura e o TNT no formato do inseto, e os EVA de menor espessura foram recortados nos formatos dos sistemas interno do

animal e colados no TNT. Desta forma, os alunos puderam observar cada sistema por vez ao levantar de cada página como se fosse um livro. Para a finalização do modelo foram utilizadas canetas permanentes pretas e marrons para contorno dos sistemas.

O material confeccionado foi aplicado a alunos do sétimo ano do ensino fundamental, na disciplina de Ciências da Escola Especial Prof. Alfredo Dub, escola dedicada ao ensino de alunos que apresentam perda parcial ou total da audição, no município de Pelotas, RS, no ano de 2019.

Para a aula teórica utilizou-se o modelo didático confeccionado neste trabalho e *datashow* para projetar aula em forma de *slides* de *Power Point*.

Para avaliação da eficiência do modelo didático, foi aplicado aos alunos uma avaliação antes e após a realização da aula teórico-prática. Os alunos receberam uma folha A4 com um desenho da morfologia interna de um inseto, onde todos os órgãos estavam destacados com diferentes cores, e os alunos deveriam nomear cada sistema indicado.

Para resolução da avaliação inicial, os alunos tiveram 15 minutos, assim como para a avaliação final. A aula teórico-prática foi exposta nos 60 minutos restantes, totalizando 90 minutos de execução do projeto em sala de aula.

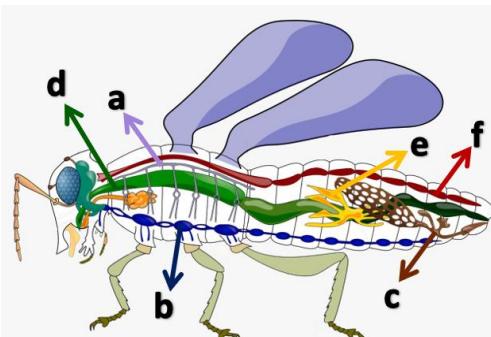


Figura 1 - Desenho que foi aplicado na avaliação para os alunos identificarem as estruturas internas dos insetos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram confeccionados dois modelos didáticos representando todos os sistemas que compõem a morfologia interna dos insetos (Figura 2).



Figura 2: Aspectos gerais da parte externa do modelo didático (A) e da parte interna do modelo (B).

Sobre os materiais utilizados para confecção deste modelo, podemos observar que o EVA e a TNT foram satisfatórios pelo seu fácil manuseio, permitindo uma maior flexibilidade para recortes, sem causar nenhum dano ao educando pelo seu uso prolongado, entretanto estes materiais possuem uma baixa durabilidade.

Cada estrutura foi confeccionada levando em consideração os detalhes de sua morfologia, utilizando-se literatura e informações pertinentes sobre elas, como por exemplo, o livro de zoologia de Ruppert, Fox & Barnes (2005).

A turma era composta por seis alunos, e suas respostas às avaliações foram dispostas no gráfico abaixo (Figura 3).

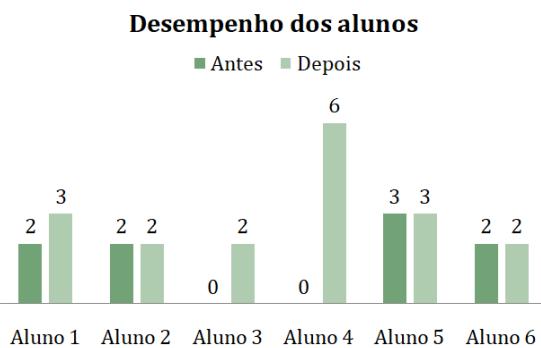


Figura 3: Gráfico representando o desempenho dos alunos antes e depois da apresentação do modelo didático.

Pode-se observar que os alunos possuíam pouco conhecimento prévio acerca da morfologia interna dos insetos. Isto pode ser explicado pelo fato de que a turma nunca foi exposta ao conteúdo anteriormente, ou à dificuldades de assimilação pela forma como o conteúdo foi ministrado.

Portanto, após a apresentação do modelo, os alunos mantiveram ou aumentaram o número de acertos, com destaque para o aluno 4, que melhorou em 100% a sua compreensão após a visualização do modelo.

Rocha et al (2015) ministraram aulas sobre citologia e histologia para alunos surdos e concluíram que a utilização de recursos didáticos diferenciados tem impacto positivo na aprendizagem desses alunos. Isso pode ser devido ao fato de que alunos surdos possuem uma compreensão muito mais visual sobre conceitos, já que a sua primeira língua (LIBRAS) é baseada em gestos e a utilização de métodos mais concretos facilita a sua compreensão (DE LACERDA & DOS SANTOS, 2011).

Portanto, como concluído por Da Silva & Morbeck (2019), os modelos didáticos estimulam o desenvolvimento dos alunos e possibilitam a compreensão de conteúdos de forma lúdica.

Um dos modelos didáticos de entomologia desenvolvidos neste trabalho foi doado à escola após realização da aplicação, a fim de ser incluído nas próximas aulas de Ciências para aprimorar a elucidação dos alunos sobre o conteúdo, enquanto o outro modelo foi doado ao Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas para realização de atividades de extensão com escolas do município de Pelotas e adjacentes.

4. CONCLUSÕES

A utilização de metodologias alternativas como complementação das aulas de ciências deve ser incentivada pois a materialização do conteúdo permite uma melhor compreensão do mesmo. Além disso, o fato do modelo ser uma estrutura tridimensional, a qual pode ser manuseada durante a aula, facilita o processo de inclusão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. A. B., et al. Percepção entomológica por discentes do Ensino Fundamental em Ciências em vistas à proteção da biodiversidade. **Revista de Geociências do Nordeste**, 2018.

CYSNEIROS MATOS, C.H., et al. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, 2009.

DANTAS, A. P. J., et al. Importância do uso de modelos didáticos no ensino de citologia. In: **Congresso Nacional de Educação**, 2016.

DA SILVA, T. G.; MORBECK, L. L. B. Utilização de Modelos Didáticos como Instrumento Pedagógico de Aprendizagem em Citologia. **Revista de Psicologia**, 2019.

DE LACERDA, C. B. F.; DOS SANTOS, L. F.; CAETANO, J. F. Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos. **Coleção UAB- UFSCar**, 2011.

DE SOUZA, P.F; FARIA, J. C. N. M. A construção e avaliação de modelos didáticos para o ensino de ciências morfológicas: uma proposta inclusiva e interativa. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer-Goiânia**, 2011.

ROCHA, A. R.; DE MELLO, W. N.; DE FREITAS BURITY, C. H. A utilização de modelos didáticos no ensino médio: uma abordagem em artrópodes. **RevistaSaúde & Ambiente**, 2010.

ROCHA, L. R. M., et al. Educação de surdos: relato de uma experiência inclusiva para o ensino de ciências e biologia. **Revista Educação Especial**, 2015.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. **Zoologia dos Invertebrados**. São Paulo: Editora Roca, 2005. 7^a ed.

STELLA, L. F.; MASSABNI, V. G. Ensino de Ciências Biológicas: materiais didáticos para alunos com necessidades educativas especiais. **Ciência & Educação**, 2019.

VILHENA, N. Q., et al. Modelos didático-pedagógicos: estratégias inovadoras para o ensino de biologia. **II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, 2010.