

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS COMO FACILITADORES DA APRENDIZAGEM NAS DISCIPLINAS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Fabiane Fortes
Eliziane Ribeiro

Resumo: O presente trabalho realizado na Unespar - Campus União da Vitória vinculado ao Subprojeto PIBID Ciências Biológicas, teve como objetivo elaborar modelos que facilitassem o aprendizado da morfologia animal pelos alunos do Ensino Médio. Foram confeccionados modelos de vertebrados e invertebrados em massa de *biscuit* de várias cores. Este material tem um custo baixo, é fácil de ser manuseado além de ter uma boa durabilidade podendo ser guardado e reutilizado em outras aulas. A idéia surgiu a partir da situação prática de que os professores ao trabalhar assuntos relacionados à Zoologia nem sempre tem acesso a espécimes para a realização de uma aula prática, dificultando assim, a visualização de estruturas complexas, o que torna o conteúdo pesado e desinteressante. O material didático é estimulante e transforma a necessidade do aprendizado em prazer pelo conhecimento. As atividades práticas permitem aos alunos construir seus conhecimentos de forma lúdica e estimulam a investigação e o trabalho em equipe.

Palavras-chave: Modelo didático. Aprendizagem. Zoologia. Aluno.

Introdução

Historicamente a diversidade de formas e comportamentos encontrados vem fascinando a mente humana gerando assim algumas hipóteses sobre a relação entre os organismos vivos e extintos, e para que isso seja entendido, a biologia trabalha dentro da ótica da construção de filogenias, que é baseada em hipóteses de parentesco evolutivo, conhecimento que é muito importante no que diz respeito ao ensino de Ciências e Biologia, e zelar pelo ensino com qualidade da biodiversidade e dos preceitos taxonômicos é essencial para introduzir o indivíduo ao pensamento biológico (FUTUYMA, 2002).

Possobom et al. (2002), relatam que estudos no ensino de ciências e biologia têm demonstrado que o modelo construtivista de ensino favorece predominantemente o aprendizado frente ao modelo tradicional, entretanto, este ainda prevalece na prática docente de muitos professores. Diversos temas nessa área poderiam ser abordados de modo mais integrado possibilitando relacionar o estudo evolutivo ou ao comportamento animal e aos ambientes em que eles vivem (ALVES, BUSARELLO e GIANNOTTI, 2006).

Neste processo, o uso de recursos didáticos permite preencher as lacunas deixadas pelas aulas tradicionais, possibilitando trabalhar conteúdos de forma diferenciada, onde o aluno participa do processo de ensino-aprendizagem de modo mais ativo. O ensino de ciências, sobretudo da taxonomia e da zoologia, é marcado pelo excesso de substantivos e definições, e que o tamanho diminuto de alguns exemplares, local de ocorrência ou o desconhecimento da importância ecológica

2537

e econômica desses animais são fatores que tornam o aprendizado muito cansativo e desinteressante (CASTOLDI e POLINASRKI, 2009).

Sendo assim, é frequente o aluno associar uma proposta, como o conhecimento da diversidade de animais vertebrados e invertebrados, com uma necessidade de decorar os numerosos nomes de seres, de processos evolutivos e de definições. Diante disso o professor de Ciências e Biologia deve zelar pelo ensino, procurando constantemente ferramenta que facilitem o aprendizado. A contextualização deve ser feita com base no conhecimento da ecologia, do habitat e, sobretudo, da história de vida do indivíduo em estudo, tendo como principal ponto de apoio a teoria da evolução, e que esta seja norteadora de todo conhecimento científico pertinente à vida e ao cotidiano do aluno (MEYER; EL-HANI, 2005).

Entretanto, na maioria das escolas é observada uma escassez de material biológico para realização de aulas práticas e os modelos didáticos podem ser uma das ferramentas adotadas para solucionar esta questão, pois uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de Ciências e Biologia é o planejamento e a organização do conteúdo a ser ensinado, de forma que este seja melhor assimilado pelos educandos. No ciclo básico, os recursos normalmente disponíveis para o ensino da morfologia animal são: alguns exemplares de coleções (as vezes em péssimo estado de conservação), papel, lápis, lupa, uma chave dicotômica impressa, matérias que não chamam atenção dos alunos para estudos morfológicos da Zoologia Geral (SOUZA, 2007).

O estudo comparativo possibilita a compreensão das relações entre diferentes grupos de animais com o ambiente, a presença de diferentes estruturas, órgãos e sistemas relacionados com as funções básicas que permitem sua adaptação em diferentes meios diferentes formas de vida estão sujeitas a transformações, que ocorrem no tempo e no espaço, sendo, ao mesmo tempo, propiciadoras de transformações no ambiente (CASTOLDI e POLINASRKI, 2009).

Considerando que o modelo tradicional caracteriza-se pela transmissão unilateral de conhecimentos sem relacioná-lo com o cotidiano do aluno e sem dar importância ao que ele já sabe, o uso de modelos didáticos aparece como uma estratégia de ensino potencial para promover a aprendizagem significativa dos conteúdos de Ciências e Biologia, visando a construção de conhecimentos, onde a ideia central é que a aprendizagem se dê mediante um processo no qual as novas informações se relacionam, de modo não arbitrário e substantivo, a um aspecto relevante preexistente na estrutura cognitiva do aluno (MATOS, 2009).

Segundo Sabino (2009), existem vários tipos de modelos didáticos, que são estruturas palpáveis utilizadas para demonstrar como um determinado fenômeno pode acontecer de forma simples, abordando detalhes e descrevendo conceitos, e que para que atinja o seu

potencial como recurso em sala de aula ele não deve ser apenas lúdico, mas também educativo. E que a partir da utilização de materiais de baixo custo, encontrados no cotidiano, é possível se propiciar aulas mais atraentes e motivadoras, nas quais os alunos são envolvidos na construção de seu conhecimento, através de uma estrutura explicativa que pode ser confrontada com a realidade (KRASILCHICK, 2004).

Portanto os modelos didáticos como estruturas tridimensionais ou semi-planas (alto relevo) e coloridas, são utilizadas como facilitadoras do aprendizado, auxiliando numa melhor visualização e compreensão dos conteúdos, permitindo o relacionamento do todo com as partes (ORLANDO et al., 2009), pois representa uma estrutura que pode ser utilizada como referência, uma imagem que permite materializar a idéia ou o conceito, tornando-os assimiláveis, onde o processo educacional torna-se interativo e participativo e por isso mais interessante para o aluno (SOUZA, 2007).

Os modelos devem ser elaborados tendo-se como base a definição de modelo didático proposta por Justina (2005), o qual propõe que o modelo didático corresponde a um sistema figurativo que reproduz a realidade de forma esquematizada e concreta, tornando-a mais compreensível ao aluno, fazendo com que o ele se preocupe com detalhes intrínsecos, permitindo a manipulação do material e a visualização em diferentes ângulos. A partir de uma realidade mais palpável, o processo ensino-aprendizagem torna-se interessante e o espírito crítico é aguçado, surgem questões, curiosidades acerca do novo.

A proposta do atual trabalho é sugerir algo novo, que instigue a produção de conhecimentos de forma bilateral, reconhecendo nos alunos o prazer pelo aprender de forma concreta e duradoura. Desta forma acredita-se que casos de evasão serão menores e os estudantes entenderão o motivo pelo qual frequentam as escolas e acima de tudo, terão prazer em frequentar as aulas e conseqüentemente em aprender.

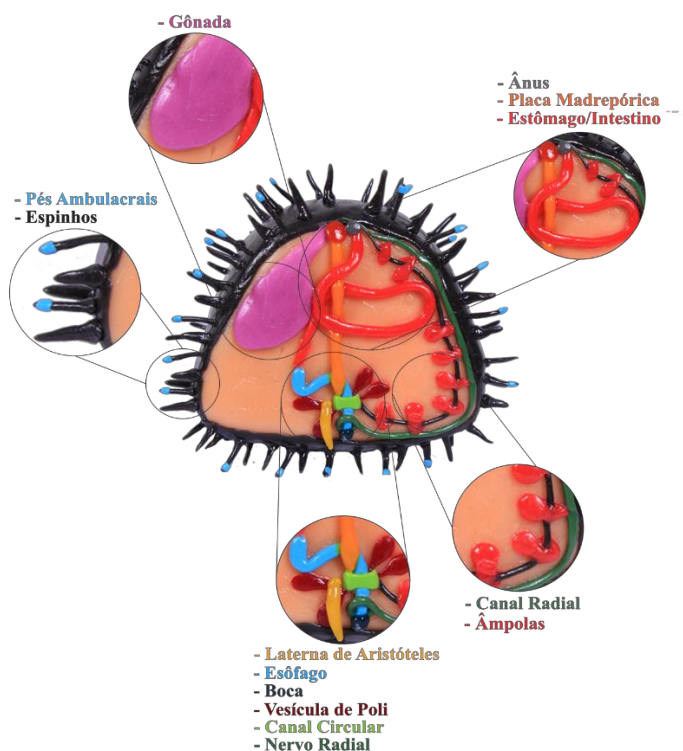
Desenvolvimento

O material foi confeccionado em massa de *biscuit*, elaborada com cola branca, amido de milho, vaselina e vinagre. Para a preparação da massa foi misturado cola branca, a vaselina o amido de milho e o vinagre, após foi aquecida em forno micro-ondas por 3 minutos, após esfriar, a massa foi colorida com corante alimentício e moldada com as mãos, sendo que cada cor corresponde a uma parte do corpo dos animais.

Os modelos de animais foram moldados tendo como base os livros de ensino médio de biologia: Biologia dos organismos, dos autores José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho, 3º edição, da Editora Moderna, São Paulo do ano de 2010, e o livro Novas Bases da

Biologia - Seres vivos e comunidades, do autor Nélio Bizzo, 1ª edição, Editora Ática, São Paulo do ano de 2012. Também foram utilizados os livros Princípios Integrados de Zoologia dos autores Cleveland P. Hickman Jr., Larry S. Roberts, Allan Larson, da Editora Guanabara Koogan do Rio de Janeiro do ano de 2007, e o livro A vida dos Vertebrados dos autores Harvey F. Pough, Christine M. Janis e John B. Heiser, da Editora Atheneu, do ano de 2003.

O resultado deste trabalho foi a construção de um material diferenciado, que diante das dificuldades encontradas pelos alunos na classificação dos seres vivos, poderá ajuda-los na compreensão de detalhes das estruturas morfológicas de alguns grupos de animais como é apresentado nas imagens 01 e 02. Cada modelo foi confeccionado e apresentado em corte transversal e cada estrutura representada por cores diferentes, acompanhada de uma legenda contendo a identificação com o nome das respectivas estruturas.



2540

Imagem 01: Modelo didático de um Equinodermo, tipo morfológico de ouriço do mar, em corte transversal. (Fonte:RIBEIRO, E. 2014)

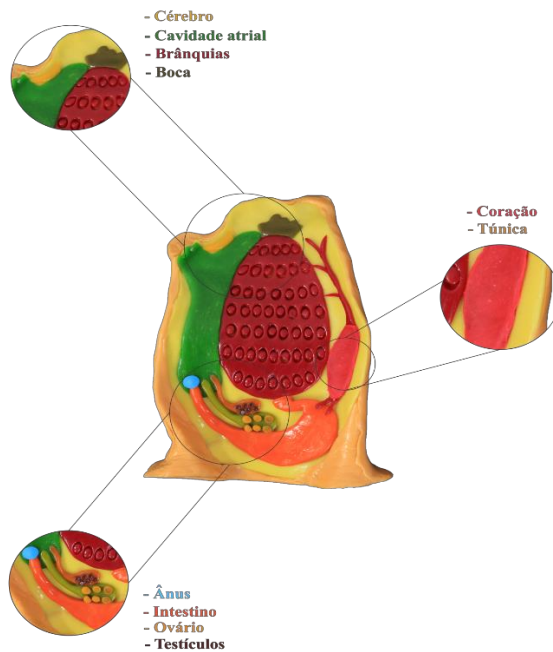


Imagem 02: Modelo didático de um Urocordado, tipo morfológico de uma Ascídia, em corte transversal. (Fonte: RIBEIRO, E. 2014)

Conclusão

2541

O professor deve zelar pelo ensino, procurando constantemente ferramentas, as quais facilitem o aprendizado em que, a contextualização deve ser feita com base no conhecimento da ecologia, do habitat e, sobretudo, da história de vida do indivíduo em estudo, o professor de Ciências e Biologia deve ter como principal ponto de apoio a teoria da evolução, como norteadora de todo conhecimento científico pertinente à vida.

A partir da utilização de materiais de baixo custo, encontrados no cotidiano, é possível se propiciar aulas mais atraentes e motivadoras, nas quais os alunos são envolvidos na construção do conhecimento onde os modelos didáticos são um dos recursos mais utilizados no ensino de Biologia para mostrar objetos em três dimensões, pois pode simbolizar um conjunto de fatos, através de uma estrutura explicativa que pode ser confrontada com a realidade.

Referências

ALVES, L. F. A.; BUSARELLO, G. D.; GIANNOTTI, S. M. Os Artrópodes nos materiais didáticos utilizados em escolas da rede particular do ensino médio em Cascavel, PR. *Revista Varia Scientia*, v. 6, nº 12, p. 107-120, 2006.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A Utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, Paraná, p.684-692, 2009. Disponível em http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesiniciais_Artigo2.pdf. Acesso em 04 de março de 2014.

FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto: SBG; CNPq, 2002.

JUSTINA, L.A.D. 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. 2005.

KRASILCHICK, M. Práticas do ensino de biologia. São Paulo: EDUSP; 200p. 2004.

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. Volume 9 - ISSN 1519-5228. 1º Semestre 2009.

MEYER, D.; EL-HANI, C. N. Evolução: o sentido da biologia. São Paulo: Ed. da Unesp, 2005.

ORLANDO, T. C.; LIMA, A. R.; SILVA, A. M. da; FUZISSAKI, C. N.; RAMOS, C. L.; MACHADO, D.; FERNANDES, F. F.; LORENZI, J. C. C.; LIMA, M. A.; GARDIM, S.; BARBOSA, V. C.; TRÉZ, T. A. Planejamento, Montagem e Aplicação de Modelos Didáticos para Abordagem de Biologia Celular e Molecular no Ensino Médio por Graduandos de Ciências Biológicas. Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular. Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), p. 1 – 17. ISSN: 1677-2318. 2009.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e de ciências: Relato de uma experiência. 2002.

SABINO, G.; FERNANDO. C.A.; SABINO, C. V. S. Proposta de uma metodologia para o ensino da estrutura e função das proteínas na disciplina Bioquímica. Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular, Artigo 5, Ed. 01/2009.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFANCIA E PRATICAS EDUCATIVAS”. Maringá, PR, 2007. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em: 07 abril de 2014.