

**APLICAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS SOBRE O ANIMAL
INVERTEBRADO TÊNIA NO ENSINO DE BIOLOGIA INTEGRADO AO PIBID**

**APPLICATION FOR TEACHING ABOUT ANIMAL MODELS
INVERTEBRATE TENIA TEACHING OF BIOLOGY TO INTEGRATED OF
PIBID**

**Dr^aAndrezza Maria Batista Tavares do Nascimento¹, Ana Kannya Lopes de Siqueira², Mabel
Mayame Filgueira de Moura Silva³, Silvano da Cunha Dionízio⁴**

¹Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, coordenadora de pesquisa do PIBID do IFRN – Campus Macau. Contato: andrezza.tavares@uol.com.br

²Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Biologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Macau. Contato: akannya@gmail.com

³Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Biologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Macau. Contato: mabelmayane@hotmail.com

⁴Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Biologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Macau. Contato: silvano41@gmail.com

RESUMO

Este artigo descreve nossa experiência em grupo de confeccionar e utilizar modelos didáticos para aplicações empíricas com alunos do 2º ano do Ensino Médio, apontando alternativas teóricas e reflexões sobre as práticas para a ampliação da atuação profissional dos cursos de licenciatura, correlacionando nas atividades aplicadas às disciplinas vigentes específicas para o 4º período do Curso de Licenciatura em Biologia, das quais são compostas por Didática, Fisiologia Vegetal, Química Orgânica e Zoologia dos Invertebrados. A pesquisa está vinculada ao grupo de bolsistas do PIBID do IFRN Macau, financiado pelo CAPES e, certificado pelo CNPQ. Para consubstanciar a investigação, utilizamos metodologicamente a aplicação do modelo didático do qual foi criado, auxiliados pela análise documental, pesquisa virtual e trabalho de campo. Os sujeitos colaboradores serão alunos de ensino médio e sua professora de Biologia. O campo empírico será uma escola da rede estadual do município de Macau-RN.

Palavras-chave: PIBID; DOCÊNCIA; DIDÁTICA.

ABSTRACT

This article describes our experience in groups to make and use models for teaching empirical applications with students of 2nd year of high school, pointing out theoretical alternatives and reflections on practices for expanding the role of professional degree courses, correlating the activity applied to subjects force specific to the 4th period of the Degree in Biology, which consist of didactics, Plant Physiology, Organic Chemistry and Zoology of Invertebrates. The research is linked to the group of fellows of the PIBID IFRN Macau, funded by CAPES and CNPq for the certificate. To substantiate the investigation, we used the methodological application of didactic model which was created, supported by documentary analysis, virtual research and field work. The employees will be subject to high school students and their teacher of Biology. The empirical field is a state school in the city of Macau-RN.

Key words: PIBID; TEACHING; TRAINING.

1) INTRODUÇÃO

Este trabalho descreve nossa experiência em grupo de confeccionar e utilizar modelos didáticos para aplicações empíricas com alunos do 2º ano do Ensino Médio, apontando alternativas teóricas e reflexões sobre as práticas para a ampliação da atuação profissional dos cursos de licenciatura, correlacionando nas atividades aplicadas às disciplinas vigentes específicas para o 4º período do Curso de Licenciatura em Biologia, das quais são compostas por Didática, Fisiologia Vegetal, Química Orgânica e Zoologia dos Invertebrados I.A pesquisa está vinculada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do IFRN Macau, financiado pelo CAPES e, certificado pelo CNPq.

Escolhemos para englobar todas as disciplinas o animal Invertebrado *Tênia*, do qual pertence ao *Filo Platyhelminthes*, da classe *Cestoda* e do gênero verme. Abordaremos a sua funcionalidade química, sua anatomia animal, buscando sempre formas criativas de expor a importância do tema proposto para a integração dos conhecimentos nas áreas específicas do período atual, promovendo neste, o desenvolvimento de competências, a busca de conhecimento e autonomia para realizar atividades práticas necessárias a docência.

Diante da pesquisa realizada, observamos a importância da produção de materiais didáticos para a ilustração das aulas teóricas, pois só assim poderemos levá-los a compreender como estes seres invertebrados vivem e atuam no meio ambiente e como eles podem prejudicar o ser humano e outros animais.

2) DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A pesquisa está vinculada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do IFRN Macau, financiado pelo CAPES e, certificado pelo CNPQ. Para consubstanciar a investigação, utilizamos metodologicamente a aplicação do modelo didático do qual foi criado, auxiliados pela análise documental, pesquisa virtual e trabalho de campo. Em reuniões com o grupo de pesquisa, escolhemos o tema **Tênia**, pois é um assunto conhecido, mas pouco discutido nas escolas, apesar de se tratar da saúde humana.

Com o tema escolhido, passamos para o passo seguinte, as pesquisas bibliográficas, onde, segundo AMABIS (pág. 222 e 226) a tênia ou solitária é um endoparasita, cujo adulto vivem no intestino de animais vertebrados e o termo significa (do grego *tainia*, fita, tira) que refere-se à forma do corpo desses animais. Já o termo “solitária” deve-se ao fato de haver geralmente um único exemplar do platelminto no hospedeiro.

Claros e consistente do nosso conhecimento, iniciamos assim o processo de fabricação do nosso objetivo principal, a confecção das maquetes. Baseados na teoria de AMABIS (pág. 222 e 226) caracterizamos as peculiaridades do animal em que diz que a tênia não tem sistema digestório, absorve os nutrientes diretamente da cavidade intestinal do hospedeiro. A extremidade anterior é afilada e termina em uma estrutura denominada escólex, que possuem ventosas, ganchos ou sulcos adesivos(dependendo da espécie) que auxiliam na fixação do parasita no intestino do hospedeiro. O corpo da tênia é formado por centenas ou milhares de partes semelhantes, as proglótides ou proglotes, que quando atinge a maturidade sexual, se autofecunda e fica “grávida”, que é como se denomina uma proglótide repleta de ovos.

Dando continuidade ao desenvolvimento das maquetes, construímos a primeira parte, que foi feita de tecido, ao qual necessitamos de alguns pequenos ajustes de uma costureira. Com a primeira maquete pronta, partimos para a segunda, que é a parte que corresponde a uma proglótide do animal e seus Sistemas e Órgãos. O material utilizado nesta segunda etapa foi basicamente *biscuit*, que nada mais é que uma massa a base de amido de milho e cola branca de papel. Confeccionamos a peça em um tamanho ideal para ser apresentado.

Além das duas maquetes, construímos como material de apoio um jogo paradidático, onde demos o nome de “Trilha Solitária”, que tem por função, fixar o conteúdo aplicado na disciplina através do entretenimento. Transformamos nosso modelo de atividade didática, uma atividade prática, criativa e atrativa para os alunos.Os sujeitos colaboradores foram alunos de ensino médio e sua professora de Biologia. O campo empírico é uma escola da rede estadual do município de Macau/RN.

2.1) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Integrando-se com todas as disciplinas estudadas do 4º período do Curso de Licenciatura Plena em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Campus da Praia Vermelha/UFF

Rio Grande do Norte – IFRN/ Campus Macau, elaboramos um trabalho visual que facilitasse a assimilação do objetivo proposto, com isso, conjuntamente, chegamos à ideia da construção de duas maquetes, onde nos auxiliará no conhecimento a nível visual, e de um jogo paradidático, onde facilitará a compreensão e a fixação da disciplina aplicada. Decidimos por sua vez, construir estruturalmente o animal *Tênia*, popularmente conhecida como solitária, mais precisamente, destacado por ser um parasita que se aloja no intestino dos seus hospedeiros, podendo ser o homem ou animais.

Na disciplina de Zoologia dos Invertebrados, destacamos a morfologia, a anatomia, a reprodução e a fisiologia do animal, o que nos ajudou na fabricação da maquete. Na didática, encontramos formas de adaptar o conteúdo facilitando o aprendizado, aplicando atividades dinâmicas e criativas para a exposição das maquetes, onde as maquetes por si só, já representam um material introspectivo. Na disciplina de Química Orgânica e Fisiologia Vegetal, demos ênfase com apresentação em *slides*, mostrando como a neoderme da *Tênia* absorve as substâncias orgânicas (carboidratos e aminoácidos) retiradas do hospedeiro e a deficiência causada pela falta desses nutrientes.

2.2) ETAPAS E AÇÕES DESENVOLVIDAS

As maquetes foram construídas em duas dimensões, dividindo-se em três peças. A primeira foi confeccionada o animal *Tênia* parasitando no intestino delgado de um ser humano, sendo ele o seu hospedeiro. Foi utilizado como material para a confecção da maquete: folhas de material emborrachado (E.V.A.), cola branca e uma base de madeira medindo 50cmx50cm.

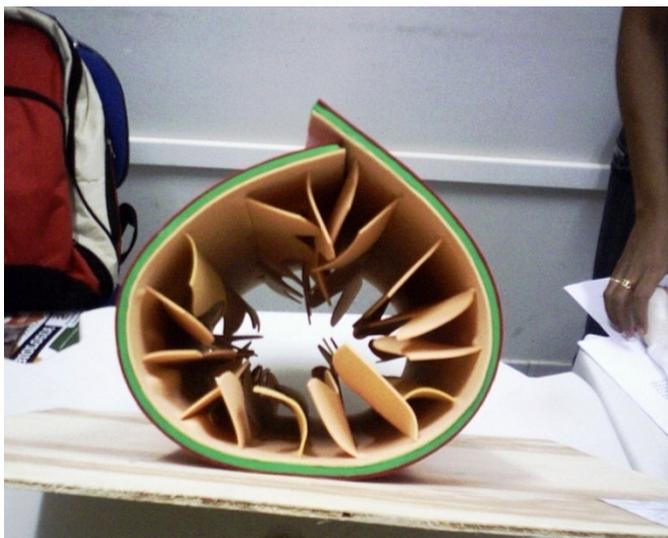


Figura 1: Modelo do Intestino delgado de um ser humano.

A segunda maquete representa uma proglótide também em duas dimensões, mostrando o sistema reprodutor da tênia, o sistema ganglionar, os ductos excretores, o átrio genital e as glândulas vitelínicas. Foi confeccionado com massa de biscoito, palitos de madeira, fio *nylon*, E.V.A., tintas, cola branca e uma base de madeira medindo 50cmx50cm. Nesta, mostramos uma proglótide madura, com seu útero cheio de ovos, e também utilizamos para mostrar a neoderme da qual é feita a absorção de nutrientes necessários para permanência do parasita no hospedeiro.



Figura 2: Modelo de uma Proglótide mostrando o sistema reprodutor da Tênia.

A terceira maquete representa todas as peculiaridades desse animal, mostrando o escólex, que foi confeccionado com massa de biscuit, bola de isopor e fio *nílon*, e as proglótides que constituem todo o corpo da *Tênia*. As proglótides foram confeccionadas em tecido, onde demonstrará os aspectos morfológico do parasito com o seu desprendimento e a liberação dos ovos da solitária: com o auxílio de um tecido branco de algodão, forrado com fibras sintética, conhecido como *acrilon*, costurado em espaços intercalados procurando dar a idéia de um corpo comprido, achatado e segmentado caracterizando assim o parasita na sua fase adulta. Na parte final temos duas peças do mesmo material, sendo fixa por *velcrom*, simbolizando as proglótides, que se desprendem do corpo. Estas estão cheias de minúsculas bolinhas de isopor, representando as proglótides grávidas, cheias de ovos. Para demonstrar a liberação dos ovos, foi utilizado zíper, para facilitar o entendimento.



Figura 3: Maquete da *Tênia*.

Produzimos também uma atividade dinâmica que chamamos de “Trilha solitária”. Utilizamos cartolina, piloto, tampas de garrafas pet (para serem os marcadores) e um dado para a execução do jogo. Elaboramos uma série de perguntas relacionadas ao animal para que após a apresentação das maquetes, damos início ao jogo relacionando as questões ao conteúdo. O aluno terá que jogar dados e seguir pela trilha com seu marcador, onde no decorrer do jogo, terá que responder questões sobre o parasita e ganhará quem chegar primeiro. Foram feitas quatro trilhas, onde poderá jogar até 4 alunos por vez, assim possibilitando que a dinâmica seja feita em grupo.



Figura 4: Atividade dinâmica chamada de “Trilha solitária”

2.3) DISCUSSÕES, DADOS E RESULTADOS

Incluimos os modelos didáticos as práticas facilitadas de metodologia de aprendizagem, entendendo que desta forma, criaremos uma base sólida que deve envolver alunos e professores em processos de formação docente.

Ambos os autores fazem parte do PIBID, por isso, sabem da importância de aprimorar as expectativas tanto da parte do discente em formação, quanto do aluno espectador, pois é algo novo e de grande valia para todas as partes. A aplicação desses modelos desenvolvidos só foi possível em níveis de emancipação devido a atuação sólida do PIBID na região de Macau/RN, onde graças a CAPES, que é a instituição de fomento incentivadora do projeto, foi possível proporcionar a expansão do conhecimento aos envolvidos.

As discussões sobre o tema do citado artigo ocorreram da seguinte forma: os integrantes do grupo se responsabilizaram de fazer uma pesquisa bibliográfica e de material para concretizar o modelo e selecionar o que constituísse mais importante.

O passo seguinte foi discutirmos qual material seria mais viável para esta confecção, o que precisaríamos para concluir os detalhes da maquete. Com as pesquisas bibliográficas e o material em mãos fomos desenvolver a parte das maquetes.

Os resultados adquiridos deste trabalho nos foram de extrema importância, pois essa prática aliada ao nosso conhecimento adquirido em pesquisas, e vivenciado junto ao PIBID, nos enriqueceu e nos possibilitou um novo olhar para a profissão docente.

4) CONCLUSÃO

Diante da investigação desenvolvida, concluímos que em função da aplicabilidade de modelos didáticos no campo empírico social ultrapassa as rupturas e desordens da aprendizagem, pois torna-se mais sadio e produtivo o aprendizado e o ensinamento com a utilização desses modelos. O presente artigo buscou explicar a importância da aplicação de modelos didáticos para abordagens sobre o animal invertebrado Tênia, no ensino de Biologia. Os principais objetivos deste trabalho foram desenvolver uma análise teórico-prática sobre os Platelminhos, com o intuito de expor aproximações ou contradições encontradas que pudessem contribuir para o ensino.

Utilizando-se do referencial teórico proposto inicialmente composto por grandes nomes, no âmbito da teoria dos autores: Edward E. Ruppert, Richard S. Fox e Robert D. Barnes - Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional- evolutiva. Explicitou-se a análise teórica sobre o tema em questão no corpo do trabalho, pautou-se o desenvolvimento do trabalho na parte histórica, conceituação, discussão, pesquisa de campo e análise dos dados obtidos onde, nestes momentos divergimos em alguns pontos de como melhor nos articulamos, com isso, fizemos algumas observações:

- ✓ Temos a convicção que o uso de materiais didáticos facilita a compreensão e a internalização do tema que, muitas vezes, na disciplina de biologia se torna abstrato, no mundo microscópico e de difícil assimilação;
- ✓ Que as estratégias de ensino/aprendizagem devem ser determinadas com continuidade de procedimentos ou atividades com o objetivo de promover a aquisição, interiorização e o aproveitamento da informação na vida do discente;
- ✓ Que naturalmente selecionamos as informações que nos interessam, estas, serve de guia para o professor adaptar suas estratégias com o intuito de que seus alunos possam, sempre que possível, fazê-los selecioná-las com mais facilidade;
- ✓ Que a aprendizagem é facilitada através de imagens visuais e que estas contribuem para uma absorção com maior rapidez;

- ✓ Esta experiência contribuiu para um aperfeiçoamento da pesquisa e confecção de um modelo didático dos licenciandos em biologia, se tornando de fundamental importância para o processo de boa formação dos futuros professores;
- ✓ Todos os integrantes do grupo, fazem parte de um Programa de Iniciação a Docência - PIBID, e a aplicação do modelo didático na sala de aula foi de grande valia para observarmos os resultados esperados;

A experiência para o grupo foi riquíssima, pois partilhamos e compartilhamos conhecimentos e atividades de pesquisas e confecções de materiais didáticos. Concluímos o trabalho, mas continuamos na expectativa de que esses modelos didáticos venham facilitar a compreensão, assimilação e fixação dos assuntos mediante outros temas propostos, construindo assim também outros materiais didáticos.

REFERÊNCIAS

AMABIS, José Mariano., MARTHO, Gilberto Rodrigo – *Biologia*, 3ª Ed.São Paulo: Moderna,2010

AMARAL, Vera Lúcia do. *Psicologia da Educação*, Natal, RN: EDUFRN, 2007.

RUPPERT, Edward E. FOX, Richard S., BARNES, Robert D. – *Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional- evolutiva*. São Paulo: Roca, 2005.

KOVALICZN, R. A. *O Professor de Ciências e de Biologia frente às parasitoses comuns em escolares*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 1999a .