

## O USO DE MODELOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE ANATOMIA HUMANA DAS AULAS DE BIOLOGIA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO MÉDIO

Prof. Elomir Brito Mourão. [elomirmourão@gmail.com](mailto:elomirmourão@gmail.com)  
Escola de Ensino Médio Prof. Arruda

**Participantes:** Deyson Dayllon Lima Dos Santos; Francisco Samuel Alves e Ismael Kennedy Silva Liberato

### RESUMO

Considerando as dificuldades no ensino de biologia, destaca-se a complexidade no modo de apresentação de alguns conteúdos nas aulas. No entanto, a utilização de modelos anatômicos como ferramenta didática, é uma opção viável na ilustração prática dos conceitos e processos biológicos abordados.

**Palavras-chave:** Anatomia humana. Ciências. Modelos didáticos.

### THE USE OF DIDACTIC MODELS IN THE TEACHING OF HUMAN ANATOMY IN BIOLOGY CLASSES IN THE HIGH SCHOOL EARLY GRADES

#### ABSTRACT:

Considering the difficulties in the teaching of biology, we highlight the complexity in the presentation of some contents in the classes. However, the use of anatomical models as a didactic tool is a viable option in the practical illustration of the biological concepts and processes approached.

**Keywords:** Human anatomy. Sciences. Didactic models.

### INTRODUÇÃO

Dentre as dificuldades vivenciadas no ensino de biologia, destaca-se a complexidade no modo de apresentação de alguns conteúdos nas aulas, em vista que, alguns conceitos são de difícil compreensão e visualização pelos alunos, e ainda em muitas ocasiões são realizadas apenas abordagens teóricas destes conteúdos, o que leva a dificuldade de assimilação interpretação do seu significado e/ou processo (PAGEL *et al.*, 2015).

Além destes fatos ressalta-se que a maneira como o professor aborda o conteúdo pode influenciar positivamente ou negativamente no processo de aprendizagem do aluno, tornando assim evidente que faz-se de fundamental importância a busca por metodologias alternativas que facilitem a compreensão do conhecimento pelos educandos. Para Justina (2006) existe a necessidade de capacitação contínua no âmbito de utilização de recursos didáticos em paralelo as teorias, visando facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Levando-se em conta o ensino do conteúdo de Anatomia Humana, o mesmo ainda é considerado um desafio, onde por sua vez os seus conceitos não podem apenas ser

decorados, mas devem ser compreendidos dentro de um contexto dinâmico de relações biológicas (MORAES; GUIZZETTI, 2016). Já os autores Lima *et al.* (2010) afirmam que o extenso detalhamento das muitas estruturas, bem como a própria nomenclatura se apresentam desafios naturais pertinentes a este conteúdo, apresentando-se ao aluno como uma atividade desestimulante e monótona. Comumente isto ocorre em decorrência da escolha da metodologia a ser empregada no ensino destes conteúdos, que em sua maioria representa o método de ensino tradicional, com aula expositiva e transmissão apenas verbal do assunto, tornando o processo de aprendizagem unilateral onde apenas o professor é detentor de todas informações e o aluno apenas um receptor inativo do conhecimento (FREIRE, 2006).

Desta forma, considerando as informações supracitadas, compreende-se que a utilização de modelos anatômicos como ferramenta didática, é uma opção viável na ilustração prática dos conceitos e processos biológicos abordados no conteúdo de anatomia, possibilitando ao professor e ao aluno a visualização de suas funcionalidades, despertando assim o interesse e participação do educando,

## **OBJETIVO GERAL**

Uso de modelos anatômicos didático-ilustrativos como ferramenta pedagógica no auxílio da compreensão dos processos do corpo humano nas aulas de biologia.

## **Objetivos específicos**

- Facilitar a visualização de sistemas e partes do corpo humano.
- Tornar palpável atividades fisiológicas internas.
- Ampliar estruturas microscópicas do corpo humano.
- Aumentar a interatividade dos alunos com o conteúdo.

## **METODOLOGIA**

As atividades foram desenvolvidas na Escola de Ensino Médio Professor Arruda, contando com auxílio dos alunos da segunda série do ensino médio, acompanhados dos professores de biologia da referida escola. Para elaboração dos modelos anatômicos utilizou-se moldes impressos ampliados e replicados em painéis feitos de isopor, bem como a confecção de organelas dos sistemas fisiológicos (Urinário, Respiratório, Circulatório e Digestório). Para a realização da aula realizou-se em cada sistema a simulação do funcionamento das

atividades dos mesmos. No sistema urinário produziu-se um modelo 3D funcional dos rins, utilizando réplicas renais feitas de isopor e tubos plásticos transparentes para simular as veias, artérias e canais urinários. Quanto ao sistema respiratório montou-se um pulmão artificial com uma garrafa plástica e bexigas simulando os pulmões e diafragma, que simulam o movimento respiratório. Já no sistema circulatório, montou-se um painel com a circulação sanguínea e suas células (hemácias) replicadas em isopor, demonstrando o sentido da circulação sanguínea e a função de suas células. Enquanto o sistema digestório foi replicado com auxílio de bexigas que foram utilizadas para dar forma ao intestino, sendo ainda feito a simulação da digestão das moléculas de amido. Todos os sistemas e suas atividades foram expostas durante a realização de uma feira de ciências e conduzida pelos alunos.

### **RELEVÂNCIA DO PROJETO**

O desenvolvimento de atividades e aulas dinâmicas com a construção e utilização dos modelos didáticos mostrou-se relevante e fundamental diante da situação de passividade dos alunos nas aulas teóricas e expositivas. O ato da elaboração dos seus próprios modelos despertou a busca por mais informações, conseqüentemente promovendo maior engajamento dos alunos no desenvolvimento das atividades referentes ao projeto, bem como proporcionou o aumento do conhecimento associado ao tema. Para Macêdo *et al.* (2017) a construção de modelos provoca nos alunos as possibilidades de uma aprendizagem por analogias a partir dos aspectos visuais resultantes da modelização didática, permitindo o desenvolvimento de um imaginário no cognitivo dos alunos sobre os sistemas naturais representados nos modelos didáticos.

### **IMPACTO DO PROJETO/PESQUISA**

A confecção dos modelos didáticos externou nos alunos a relação das semelhanças anatômicas e dos processos fisiológicos ocorrentes em seu próprio corpo, em condições naturais. Assim, os modelos didáticos permitiram a visualização bidimensional de estruturas e organelas vistas apenas em imagens dos livros didáticos, proporcionando maior proximidade com a realidade biológica. Nestas condições a utilização destes modelos se apresentam com eficácia na aprendizagem da anatomia humana pelos alunos.

## RESULTADOS DA PESQUISA

A apresentação dos modelos confeccionados se deu com a explicação da simulação de funcionamento de cada sistema anatômico estudado pelos alunos (figuras 1, 2, 3 e 4).



**Figura 1** – Explicação do funcionamento do sistema digestório.



**Figura 2** – Explicação do funcionamento do sistema respiratório.



**Figura 3** – Explicação do funcionamento do sistema urinário.



**Figura 4** – Explicação do funcionamento do sistema circulatório e realização de tipo sanguíneo.

Ainda como destaque positivo, o desempenho avaliativo dos alunos mostrou-se satisfatório, mediante a avaliação realizada por professores da escola e convidados externamente, destacando a eficácia da abordagem metodológica utilizada, validando assim a eficiência do uso de modelos didáticos no ensino de biologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos as metodologias usuais no cotidiano das aulas de biologia, a realização de aulas teórico-práticas com a utilização de ferramentas pedagógicas alternativas, como apresentada neste trabalho, mostrou-se um método promissor e eficiente, para a aprendizagem dos alunos, além da versatilidade proporcionada para se trabalhar diferentes conteúdos e com o mesmo objetivo prático de aproximar o aluno de sua realidade, instigando assim maior interesse participativo.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, D.; SILVA, A. Modelos didáticos e professores: concepções de ensino aprendizagem e experimentações. In: **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, UFRP, Julho de 2008.** Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>>. Acesso em: 28 Out. 2019.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* São Paulo: **Paz e Terra**, 2006.

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, ago. 2006.

LIMA, V. M.; PEREIRA, K. F. Métodos de Ensino-aprendizagem em Anatomia Humana e Comparativa. **Itinerarius Reflectionis**, v. 8, n. 1, jan/jul, 2010.

MACÊDO, F. C. S.; SILVA, T. R.; MÂCEDO, E. G. Intervenção pedagógica pela pesquisa como estratégia de estágio para o ensino e aprendizagem do sistema cardiovascular. *Revista Prática Docente, Confresa, MT.* v. 2, n. 2, jul./dez., p. 270- 291, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/>>. Acesso em: 28 Out. 2019.

MORAES, V. R. A.; GUIZZETTI, R. A. Percepções de alunos do terceiro ano do ensino médio sobre o corpo humano. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 253-279, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n1/1516-7313>>. Acesso em: 28 Out. 2019.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino e aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015. Disponível em: <[http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID273/v10\\_n2\\_a2015.pdf](http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID273/v10_n2_a2015.pdf)>. Acesso em: 28 Out. 2019.