

USO DE MODELOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ANATOMIA HUMANA

MACHADO SANTOS, Emilia Andressa ¹
CARRILHO SANTOS, Ana Beatriz ²
CYNKLER DE LIMA MOURÃO, Gabriela ³
COSTA DA SILVA, Francisca Mikaelle ⁴
RODRIGUES DOS SANTOS, Mauro Celso ⁵
TEIXEIRA CÂMARA, Joseleide ⁶

RESUMO: A representação tridimensional de estruturas pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em vários níveis educacionais. Abordagens como essa são eficazes em envolver os alunos e tornar o processo de aprendizagem mais significativo e memorável. Este trabalho teve como objetivo orientar na produção de modelos didáticos como ferramenta para o ensino de anatomia do corpo humano com alunos do 3º Ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual da cidade de Caxias, Maranhão. Os Bolsistas Residentes realizaram pesquisas em trabalhos científicos de educação a fim de fundamentar a percepção teórica dos princípios de ensino-aprendizagem e metodologias de ensino. No segundo momento, os alunos do Ensino Médio confeccionaram modelos didáticos sobre os sistemas do corpo humano. Por fim, os alunos foram orientados a elaborar um seminário apresentando o tema designado juntamente com o passo-a-passo e quais materiais utilizados na confecção de cada modelo didático. Os modelos didáticos permitiram aos alunos visualizarem conceitos abstratos de forma concreta além de possuírem a experiência prática, que pode ser mais memorável do que simplesmente ler ou ouvir sobre um conceito. A utilização dos modelos didáticos é uma ferramenta muito importante para o ensino de anatomia do corpo humano por serem objetos palpáveis que estimulam uma melhor percepção de conteúdos teóricos vistos em livros e em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: corpo humano; educação; ensino de biologia; modelos tridimensionais; residência pedagógica.

¹ Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, andressabioatp@gmail.com

² Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, anabeatrizcarrilhosantos@gmail.com

³ Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, cynknergabriel@gmail.com

⁴ Graduanda em Licenciatura Ciências Biológicas, Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, mikaellecosta0408@gmail.com

⁵ Mestre em biodiversidade, meio ambiente e saúde/ Professor de biologia da Secretaria de Estado da Educação Professor preceptor, Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, maurocelso.bio@gmail.com

⁶ Doutora em anatomia de animais silvestres e domésticos/ Professora efetiva na Universidade Estadual do Maranhão Coordenadora Bolsista Programa de Residência Pedagógica UEMA, *Campus* Caxias, jtcamara75@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Embora seja reconhecida a relevância do ensino sobre anatomia do corpo humano na educação básica, observa-se uma carência de recursos específicos, tais como laboratórios de anatomia humana e material biológico para aulas práticas, tanto em escolas da rede privada quanto públicas, sendo esta última especialmente afetada (Silva *et al.*, 2016).

Com o objetivo de facilitar o processo de aprendizagem, alguns educadores propõem a utilização de diversos recursos didáticos, incluindo modelos pedagógicos (Vilhena *et al.*, 2010). O modelo educativo serve como uma ferramenta intermediária entre a realidade e o pensamento do educador, uma forma de organização e estruturação do conhecimento. Ele é sempre temporário e aproximativo em relação à realidade, além de ser um instrumento para orientar e fundamentar a prática do educador (Chrobak; Benegas, 2006).

A representação tridimensional de estruturas pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem em vários níveis educacionais. Os modelos educativos são representações feitas a partir de materiais concretos de estruturas ou partes de processos biológicos (Justina; Perla, 2006).

Os modelos didáticos e apresentações de seminários são metodologias de ensino valiosas que promovem a aprendizagem ativa, a criatividade, as habilidades de comunicação e uma compreensão mais profunda dos conceitos ensinados. Essas abordagens são eficazes em envolver os alunos e tornar o processo de aprendizagem mais significativo e memorável.

Este trabalho teve como objetivo orientar na produção de modelos didáticos como ferramenta para o ensino de Anatomia do corpo humano com alunos do terceiro ano do ensino médio em uma escola pública estadual do município de Caxias, Maranhão.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado entre os meses de novembro e dezembro de 2023, em uma escola pública localizada no município de Caxias, Maranhão. O público-alvo foram alunos de cinco turmas de 3º Ano do Ensino Médio. A escola onde foi desenvolvida a atividade é uma instituição de ensino participante do Programa de Residência Pedagógica (PRP) da Coordenação de Aperfeiçoamento

de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Caxias.

Inicialmente, os residentes realizaram pesquisas em trabalhos científicos de educação a fim de fundamentar a percepção teórica dos princípios de ensino-aprendizagem e metodologias de ensino. No segundo momento, os alunos confeccionaram modelos didáticos sobre os sistemas do corpo humano, lembrando que se incentivou a utilização majoritária de materiais reutilizáveis. A escolha da temática “Sistemas do Corpo Humano” se deve ao fato de compor o conteúdo programático de fisiologia humana do 3º ano nas orientações curriculares para o ensino médio da rede estadual do Maranhão (SEDUC, 2022).

Em cada turma foram separados grupos com uma média de seis alunos e sorteados um sistema do corpo humano para cada grupo, podendo ser: sistema cardiovascular, sistema digestivo, sistema respiratório, sistema imunitário, sistema urinário, sistema nervoso e sistema endócrino. Por fim, os alunos foram orientados a elaborar um seminário apresentando o tema designado juntamente com o passo-a-passo e quais materiais utilizados na confecção de cada modelo didático.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o tempo determinado para produção dos modelos didáticos, se determinou os dias da culminância, onde os alunos apresentaram seminários sobre seu tema, bem como seus modelos, descrevendo os materiais utilizados e os procedimentos para montagem (Figura 01).

Figura 01. Apresentação dos seminários e dos modelos didáticos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

De maneira geral, os alunos seguiram a orientação de utilizar materiais reutilizáveis e de baixo custo, a partir disso, obteve-se a confecção dos modelos didáticos utilizando isopor como base das maiorias das maquetes, além de tinta guache, seringas, EVA, entre outros objetos recorrentes de seu dia a dia.

Os modelos didáticos permitiram aos alunos visualizarem conceitos abstratos de forma concreta além de possuírem a experiência prática, que pode ser mais memorável do que simplesmente ler ou ouvir sobre um conceito. Sendo assim, o uso de materiais de baixo custo podem ser opções atraentes para construção de conhecimentos práticos (Souza *et al.*, 2008). Quando o aluno produz material para seus próprios estudos, as dificuldades em identificar e diferenciar formas e conceitos são reduzidas (Silva *et al.*, 2014).

A atividade também estimulou a pesquisa e a participação ativa dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem relacionando a importância do estudo do corpo humano no cotidiano, construindo assim uma aprendizagem significativa dentro da teoria proposta por David Ausubel em 1960 (Tavares, 2008).

Reginato, Amaral-Rosa e Lima (2020) também ressaltam a relevância das atividades de pesquisa para o desenvolvimento pessoal e destaca sua importância ao longo dos anos, sem dúvida, um indicativo da urgência em adotar abordagens de ensino que deixem uma marca positiva na vida dos estudantes.

Os seminários proporcionaram aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades de apresentação oral e comunicação, o que segundo Machado (2008), podem possibilitar o sucesso desses alunos tanto dentro de sala de aula como fora dela. Eles precisaram organizar suas ideias, falar claramente e responder a perguntas do público, o que é valioso tanto academicamente quanto no mundo profissional, sendo também uma oportunidade de superar desafios pessoais, como timidez. Por fim, vale destacar que os modelos didáticos produzidos foram destinados ao Laboratório de Ciências para serem utilizados posteriormente pelos professores e alunos da escola, o que sem dúvidas contribuirá em aulas futuras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todos os momentos os alunos foram ativamente participativos contribuindo fortemente com seu próprio processo de aprendizagem. A utilização de modelos didáticos foi muito importante para o ensino de anatomia do corpo

humano por serem objetos palpáveis. Dessa forma, esse estudo contribuiu para uma melhor percepção de conteúdos teóricos sobre anatomia humana vistos em livros e em sala de aula.

5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pela concessão das bolsas do PRP; à Secretaria Estadual de Educação (SEDUC-MA) e gestão da escola parceira, pela parceria no desenvolvimento das atividades do PRP.

REFERÊNCIAS

CHROBAK, R.; BENEGAS, M. L. Mapas conceptuales y modelos didacticos de profesores de química. In: CAÑAS, A. J.; NOVAK, J. D. (Ed.). **Concept maps: theory, methodology, technology: proceedings of the second international conference on concept mapping**. San José, 2006. Disponível em: <https://cmc.ihmc.us/cmc2006papers/cmc2006-p215.pdf>.

JUSTINA, L. A.D.; FERLA, M. R. A utilização dos modelos didáticos no ensino de genética- exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arq Mudi**. Maringá, v. 10, n. 2, p. 35-40, 2006. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19993/10846>.

MACHADO, A. As Técnicas de Oratória e o Desenvolvimento Oral dos Alunos. **Dia a dia educação**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2432-8>.

REGINATO, A; AMARAL-ROSA, M; LIMA, V. Contribuições da pesquisa em sala de aula para formação integral: percepções de egressos do Ensino Médio. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 3, n. 3, p. 118 a 139-118 a 139, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11781>.

SEDUC. Secretaria de Estado de Educação. **Caderno de orientações curriculares para o ensino médio da rede estadual do Maranhão**. São Luís, 2022. Disponível em: <https://www.educacao.ma.gov.br/wp-content/uploads/2023/02/CADERNO-DE-ORIENTACOES-CURRICULARES-PARA-A-REDE-ESTADUAL-.pdf>.

SILVA, C.H; FONTANA, C.A.P; SILVA, L.F. da.; RAMOS, G.R; REZENDE, P.F.Z; SOUZA, A.L.R. Conhecendo a anatomia: a integração da universidade com a educação básica. **Revista Eletrônica da Pós-graduação em educação**, UFG-Regional Jataí, v. 12, n. 2, p. 1-15, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/40965>.

SILVA, A. A.; ONETY JR, R. T.; MERINI, L. R.; PEREIRA, E. N.; BRITO, L. S. O uso do biscoito como ferramenta complementar ao ensino de anatomia humana: um relato de extensão universitária. **Rev. Ciênc. Ext.** v.10, n.2, p.47- 54, 2014.

SOUZA, D; ANDRADE, G; NASCIMENTO, A. Produção de material didático pedagógico alternativo para o ensino do conceito pirâmide ecológica: um subsídio a educação científica e ambiental. **Aulas interativas na rede**. Disponível em: <http://aulasinterativasnarede.blogspot.com/2010/04/producao-de-material-didatico.html>.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. **Ciências & Cognição**, [s. l.], v. 13, p. 94-100, 2008. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/687/464>.

VILHENA, N; PONTES, A; PEREIRA, A; BARBOSA, C; COSTA, V. Modelos didático-pedagógicos: estratégias inovadoras para o ensino de biologia. In: V Congresso Iberoamericano de Educación en Ciências Experimentales. **Anais [...]**, Ceará. 2010. Disponível em: https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/III_Enebio/C122.pdf.