

Explorando a Anatomia Humana Através da Modelagem em Papel

Miguel Ângelo Carneiro Araújo¹
Ananias Noronha Filho²

RESUMO

Este artigo relata a experiência didática de uma aula prática de anatomia com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental do CETI Gabriel Ferreira, em Teresina-PI, por meio da modelagem em papel como recurso pedagógico. A proposta teve como objetivo principal proporcionar uma compreensão tridimensional das estruturas do corpo humano, integrando teoria e prática de forma criativa e acessível. A metodologia envolveu revisão teórica prévia sobre os sistemas do corpo, utilização de diagramas anatômicos como guias e a construção de modelos tridimensionais com papel, tesoura e cola. Durante a atividade, os alunos foram estimulados a observar, recortar, montar e discutir suas produções, comparando-as com o conhecimento teórico e refletindo sobre a importância da precisão anatômica. Os resultados mostraram que a prática favoreceu a compreensão das relações entre ossos, músculos e órgãos, promoveu o engajamento e a criatividade dos estudantes e incentivou a colaboração e a troca de experiências em sala de aula. Conclui-se que a modelagem em papel representa uma alternativa didática eficaz e de baixo custo, capaz de potencializar a aprendizagem significativa em anatomia e estimular o interesse científico em contextos escolares.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Anatomia Humana; Metodologias Ativas; Aprendizagem Significativa; Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This article reports the didactic experience of a practical anatomy class with 8th-grade students from CETI Gabriel Ferreira, a public school in Teresina-PI, through paper modeling as a pedagogical tool. The main objective was to provide a three-dimensional understanding of human body structures, integrating theory and practice in a creative and accessible way. The methodology included a previous theoretical review of the body systems, the use of anatomical diagrams as guides, and the construction of three-dimensional models using paper, scissors, and glue. During the activity, students were encouraged to observe, cut, assemble, and discuss their models, comparing them with theoretical knowledge and reflecting on the importance of anatomical accuracy. The results showed that the practice enhanced the understanding of the relationships between bones, muscles, and organs, fostered students'

¹ Graduado em Lic. Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí – UFPI e professor de Ciências e Biologia da rede estadual de educação do Piauí.

² Professor do Campus Boa Vista, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Doutor em Políticas Públicas. E-mail: anfrr@ifrr.edu.br. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3860984467407679>

engagement and creativity, and stimulated collaboration and peer exchange in the classroom. It is concluded that paper modeling is an effective and low-cost didactic alternative that can enhance meaningful learning in anatomy and stimulate scientific interest in school contexts.

Keywords: Science Teaching; Human Anatomy; Active Methodologies; Meaningful Learning; Elementary Education.

INTRODUÇÃO

O estudo da anatomia humana constitui um dos pilares fundamentais para a compreensão do corpo e de seus sistemas, sendo tradicionalmente trabalhado em contextos de ensino médio e superior. No entanto, há uma crescente valorização de metodologias que promovam o aprendizado prático e significativo desde as séries iniciais, aproximando os alunos da realidade científica e despertando o interesse pela biologia.

Nesse cenário, atividades que aliam criatividade e aprendizagem ativa têm se mostrado eficazes para estimular o engajamento e a compreensão dos conteúdos. A modelagem em papel, utilizada como recurso didático em uma escola pública estadual de Teresina-PI, ofereceu aos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental a oportunidade de construir modelos tridimensionais representando diferentes sistemas do corpo humano.

O objetivo deste artigo é relatar a experiência pedagógica da atividade prática de modelagem em papel, analisando seus impactos no processo de ensino-aprendizagem da anatomia. Como objetivos específicos, buscou-se: (i) promover uma visualização tridimensional das estruturas anatômicas; (ii) estimular a aplicação do conhecimento teórico na prática; e (iii) incentivar a criatividade e o engajamento dos estudantes.

A justificativa para o desenvolvimento desta prática baseia-se na necessidade de alternativas didáticas que favoreçam a aprendizagem significativa e ampliem as possibilidades de compreensão da complexidade anatômica, especialmente em contextos escolares com poucos recursos laboratoriais.

1. REVISÃO DE LITERATURA

O ensino de Ciências, conforme orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), deve possibilitar aos alunos conhecerem e cuidarem do próprio corpo, adotando

hábitos saudáveis e desenvolvendo responsabilidade em relação à saúde individual e coletiva (BRASIL, 1998). Nesse sentido, atividades práticas se tornam ferramentas fundamentais, pois favorecem a contextualização e a problematização do conhecimento científico.

Para Vasconcellos (1995), a realização de experiências práticas abre caminhos para a descoberta de novos saberes, estabelecendo conexões que dificilmente seriam alcançadas apenas por meio de aulas expositivas. Bartzik e Zander (2016) reforçam que as aulas práticas funcionam como um elo entre teoria e prática, permitindo a aquisição de competências que extrapolam o domínio conceitual.

No campo específico da anatomia, Frota-Pessoa, Gevertz e Silva (1985) destacam que determinados conteúdos são de difícil compreensão sem atividades práticas, pois a visualização e manipulação dos elementos anatômicos favorecem a percepção de inter-relações complexas.

Infelizmente, os materiais didáticos que favorecem a compreensão aprofundada dos conteúdos ainda são pouco disponíveis nas escolas brasileiras, especialmente na rede pública, o que compromete o processo de aprendizagem. No ensino de Ciências ou Biologia, torna-se essencial recorrer a diferentes estratégias metodológicas que possibilitem ao estudante compreender melhor os conceitos trabalhados. Em se tratando da anatomia humana, destaca-se a relevância das metodologias ativas, nas quais o professor busca diversificar suas práticas para alcançar os objetivos da disciplina (SILVA; DA SILVA; FREITAS, 2016). Sob essa ótica, as atividades práticas configuram-se como instrumentos que apoiam a atuação docente, favorecendo uma aprendizagem mais significativa por meio do uso de modelos didáticos, os quais se apresentam como recursos valiosos para facilitar a assimilação dos conteúdos (GONZAGA et al., 2012).

Assim, metodologias criativas, como a modelagem em papel, podem ser compreendidas como uma alternativa didática inovadora que associa aspectos artísticos e científicos, ampliando as possibilidades pedagógicas e promovendo aprendizagens significativas.

Ao refletir sobre as metodologias aplicadas ao ensino de Ciências com foco em uma aprendizagem significativa, Laburú, Arruda e Nardi (2003) destacam que a área está em constante transformação, acompanhando as mudanças e inovações no cenário educacional. Nesse sentido, os autores ressaltam a necessidade de superação dos métodos tradicionais que muitas vezes restringem o avanço dos estudantes, defendendo que quanto maior a diversidade de estratégias adotadas pelo professor, mais efetivo será o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Essa perspectiva dialoga com os Parâmetros Curriculares Nacionais

(PCN), que orientam para a construção de práticas pedagógicas capazes de promover a autonomia do aluno, valorizando a experimentação e a investigação como caminhos para compreender o mundo natural e atuar de forma crítica e responsável na sociedade (BRASIL, 1998).

A experiência relatada neste estudo também possui grande relevância para a formação de futuros docentes, uma vez que evidencia o potencial das metodologias ativas e acessíveis no processo de ensino-aprendizagem. Ao conhecer estratégias como a modelagem em papel, o professor em formação amplia seu repertório didático e compreende que a criatividade, mesmo em contextos de recursos limitados, pode gerar práticas pedagógicas significativas. Além disso, o contato com experiências inovadoras favorece o desenvolvimento da sensibilidade pedagógica, preparando o futuro educador para lidar com diferentes realidades escolares e incentivando-o a buscar constantemente alternativas que estimulem o protagonismo dos alunos e tornem o aprendizado mais dinâmico e eficaz.

2. METODOLOGIA

Antes do início da atividade prática, foi apresentada uma breve revisão teórica sobre os sistemas do corpo humano. Foram utilizados os livros: BARROS, Carlos. **O corpo humano**. 68. ed. São Paulo: Ática, 2013. (8º ano) e GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Ciências**. São Paulo: Ática, 2018. Coleção Ciências. (8º ano). Foram distribuídos diagramas anatômicos detalhados para cada aluno, fornecendo uma referência visual durante a criação dos modelos. Em seguida houve a seleção e preparação das estruturas anatômicas onde os alunos escolheram partes específicas do corpo humano para representar em seus modelos, como o sistema esquelético, muscular, circulatório, entre outros.

Utilizando os diagramas como guia, os alunos cortaram o papel de acordo com as formas e proporções das estruturas anatômicas. Em seguida, passou-se para a montagem e construção dos modelos: começaram com a construção das estruturas mais básicas, como ossos e articulações no caso do sistema esquelético, avançando para músculos, vasos sanguíneos e órgãos dos outros sistemas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) desempenham um papel fundamental ao integrar tópicos relacionados a questões sociais relevantes no currículo educacional. Eles fornecem diretrizes práticas para abordagens de ensino que capacitam os alunos a compreenderem de forma profunda e significativa a realidade que os cerca. Essa abordagem

visa capacitá-los não apenas com conhecimento científico, mas também com a habilidade de fazer escolhas informadas e conscientes como membros ativos e responsáveis da sociedade (BRASIL, 1998). Os PCN, no contexto da educação, propõem,

Os alunos conheçam o próprio corpo e dele cuide, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e ajam com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva”. Sendo necessário fazer a problematização do tema juntamente com a interpretação de informações e situações reais ou ficcionais, dando ênfase as polêmicas sociais e informações claras.

Os alunos aplicaram técnicas de dobra, corte e colagem para criar modelos tridimensionais precisos e representativos. Durante a construção, enfatizou-se a importância dos detalhes na representação correta das estruturas. Eles realizaram ajustes para garantir a precisão anatômica. Foi necessário, uma análise das relações anatômicas em que os discentes exploraram os modelos criados, identificando e discutindo as relações anatômicas entre as estruturas representadas. Foram incentivados a comparar os modelos com informações teóricas aprendidas em sala de aula.

Houve uma grande troca de experiências e discussões. Fomentou-se a interação entre os educandos para compartilharem suas abordagens na criação dos modelos, desafios encontrados e soluções desenvolvidas. Encerrou-se a atividade revisitando os sistemas do corpo humano estudados, destacando as descobertas e os insights obtidos durante a experiência prática. Houve um aprofundamento na discussão sobre a relação entre a teoria e a prática na aprendizagem da anatomia. Foi oferecido um momento para feedback, onde eles puderam expressar suas percepções sobre a atividade.

Encerrou-se a aula com reflexões sobre a importância da prática na compreensão da anatomia e a aplicação do conhecimento adquirido. A atividade de modelagem em papel proporcionou aos alunos uma oportunidade única de mergulhar na anatomia humana de forma prática e interativa. A construção dos modelos não apenas ofereceu uma representação tangível das estruturas anatômicas, mas também promoveu o engajamento, a colaboração entre os alunos e uma compreensão mais profunda das complexidades do corpo humano.

A realização de experimentos desempenha um papel essencial no desenvolvimento das habilidades de compreensão em ciências. Durante essas atividades práticas, surgem conexões que abrem portas para a descoberta de novos conhecimentos (VASCONCELLOS, 1995). As aulas práticas agem como um ponto de convergência entre o conhecimento teórico e a aplicação, oferecendo oportunidades únicas para adquirir habilidades e entendimentos que não são possíveis somente por meio das aulas expositivas (BARTZIK E ZANDER, 2016).

A aplicação do conhecimento teórico na prática permitiu que os alunos visualizassem e explorassem as estruturas anatômicas em um contexto tridimensional, facilitando a compreensão das relações entre os sistemas do corpo. Além disso, a atividade estimulou a criatividade, desafiando os educandos a representar fielmente as estruturas estudadas.

A experiência prática em laboratório desempenha um papel crucial no processo de ensino, oferecendo aos alunos a oportunidade de interagir diretamente com o material, explorar, investigar e confrontar seus conhecimentos preexistentes. De acordo com Frota-Pessoa, Gevertz e Silva (1985), certos conteúdos são inacessíveis sem a incorporação de aulas práticas. Compreender o corpo humano como um sistema interligado e harmônico é fundamental para a aprendizagem. Por meio dessa experiência, os alunos puderam perceber a importância da precisão na representação anatômica, evidenciando a necessidade de atenção aos detalhes e da compreensão minuciosa das proporções e relações entre as estruturas do corpo humano.

3. RESULTADOS

Os resultados evidenciaram que a atividade foi eficaz na promoção da aprendizagem significativa em anatomia. A visualização tridimensional proporcionada pelos modelos permitiu aos alunos compreenderem com mais clareza as relações entre ossos, músculos e órgãos, ampliando a percepção sobre a organização do corpo humano. A aplicação prática do conhecimento teórico favoreceu a consolidação de conceitos já discutidos em sala de aula, reforçando a integração entre teoria e prática.

Observou-se ainda um elevado nível de engajamento e criatividade por parte dos estudantes, que demonstraram entusiasmo tanto na construção quanto na socialização dos modelos produzidos. A atividade também promoveu intensa interação entre os alunos, estimulando a troca de experiências e o trabalho colaborativo.

Outro aspecto relevante foi a valorização da precisão anatômica, já que os discentes perceberam a importância dos detalhes e proporções para a fidelidade das representações. De modo geral, a experiência mostrou-se enriquecedora, revelando que práticas simples e de baixo custo podem gerar impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo em contextos escolares com recursos limitados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modelagem em papel demonstrou-se uma estratégia pedagógica acessível e criativa, com impacto positivo no aprendizado da anatomia humana entre alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. Ao unir teoria e prática, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais, além de favorecer a compreensão da complexidade e beleza do corpo humano.

Sugere-se que futuras pesquisas explorem a aplicação dessa metodologia em outros níveis de ensino, bem como a comparação com abordagens tradicionais e digitais (como softwares 3D), visando ampliar o repertório de recursos disponíveis para o ensino de Ciências e Biologia.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica técnica e/ou científica: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BARROS, Carlos. **O corpo humano**. 68. ed. São Paulo: Ática, 2013. (8º ano).

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. **A Importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental**. @rquivo Brasileiro de Educação, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.

____BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Curriculares Nacionais: **Ciências Naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 138p.

FROTA-PESSOA, O.; GEVERTZ, R.; SILVA, A. G. da. **Como ensinar ciências**. 5.ed. São Paulo: Nacional, 1985, 218

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Ciências**. São Paulo: Ática, 2018. Coleção Ciências. (8º ano).

____Ministério da Educação. **PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

GONZAGA, Patrícia da Cunha; SANTOS, Conceição de Maria Ribeiro; SOUSA, Francisca Maria da Cunha; COSTA, Maria Lemos. A Prática de Ensino de Biologia em Escolas Públicas: Perspectivas na Visão de Alunos e Professores. **XVI ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino** – UNICAMP – Campinas – 2012, 10 p.

LABURÚ, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, p. 247-260, 2003.

SILVA, Artemisa Amorim; DA SILVA, Raimunda Trajano; FREITAS, Silvia Regina Sampaio. Utilização de modelo didático como metodologia complementar ao ensino da anatomia celular. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 6, n. 3, p. 17-21, 2016.

VASCONCELLOS, C. D. S. **Planejamento: plano de ensino: aprendizagem e projeto educativo**. 4.ed. São Paulo: Libertad, 1995.