

## Relato de Experiência

# Produção de modelos anatômicos para o ensino fundamental e médio: uma ferramenta facilitadora para o estudo da anatomia humana

Production of anatomical models for elementary and high school education: a facilitating tool for the study of human anatomy

Producción de modelos anatómicos para la educación primaria y secundaria: una herramienta facilitadora para el estudio de la anatomía humana

Filipe de Santana Othmar<sup>1</sup> , Daniel Medeiro Nunes<sup>1</sup> ,  
André Luís Salvino Alves de Oliveira<sup>1</sup> , Natalie Emanuelle Ribeiro Rodrigues<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco, Garanhuns, PE, Brasil

## RESUMO

Hodiernamente, o avanço das tecnologias educacionais está transformando o ensino da anatomia humana. Nesse sentido, a modelagem anatômica surge como uma alternativa promissora, facilitando a compreensão tridimensional das estruturas. Este relato de experiência tem como objetivo apresentar o desenvolvimento das atividades, bem como os resultados obtidos, de um projeto de extensão executado entre os anos de 2022 e 2023 que produziu peças anatômicas para escolas da cidade de Garanhuns-PE, suprimindo uma carência de materiais anatômicos. Os resultados foram positivos, com os diretores e professores das escolas beneficiadas reconhecendo o valor desses recursos para o ensino de ciências e biologia. Assim, o projeto atendeu às demandas educacionais, oferecendo uma abordagem moderna e eficaz para o estudo da anatomia humana, impactando positivamente a aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Relato de experiência; Modelos anatômicos; Projeto de extensão

## ABSTRACT

Currently, the advancement of educational technologies is transforming the teaching of human anatomy. In this sense, anatomical modeling emerges as a promising alternative, facilitating the three-dimensional understanding of structures. This experience report aims to present the development of activities, as well as the results obtained, from an extension project carried out between the years 2022 and 2023 that produced anatomical pieces for schools in the city of Garanhuns-PE, addressing

a shortage of anatomical materials. The results were positive, with the directors and teachers of the benefiting schools acknowledging the value of these resources for the teaching of sciences and biology. Thereby, the project met educational demands, offering a modern and effective approach to the study of human anatomy, positively impacting student learning.

**Keywords:** Experience report; Anatomical models; Extension project

## RESUMÉN

Atualmente, el avance de las tecnologías educativas está transformando la enseñanza de la anatomía humana. En este sentido, la modelación anatómica surge como una alternativa prometedora, facilitando la comprensión tridimensional de las estructuras. Este informe de experiencia tiene como objetivo presentar el desarrollo de actividades, así como los resultados obtenidos, de un proyecto de extensión realizado entre los años 2022 y 2023 que produjo piezas anatómicas para escuelas en la ciudad de Garanhuns-PE, supliendo una carencia de materiales anatómicos. Los resultados fueron positivos, con los directores y profesores de las escuelas beneficiadas reconociendo el valor de estos recursos para la enseñanza de ciencias y biología. Así, el proyecto satisfizo las demandas educativas, ofreciendo un enfoque moderno y efectivo para el estudio de la anatomía humana, impactando positivamente el aprendizaje de los estudiantes.

**Palabra-clave:** Informe de experiencia; Modelos anatómicos; Proyecto de extensión

## 1 INTRODUÇÃO

A anatomia humana é uma área de estudo que se concentra na organização e nomeação das estruturas do corpo humano. Ela examina os diferentes sistemas do corpo, incluindo o sistema esquelético, muscular, circulatório, respiratório, digestivo, nervoso, entre outros (Marieb; Wilhelm; Mallat, 2014). Compreender essa área das ciências morfológicas é essencial não apenas para profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros e fisioterapeutas, mas também para educadores e estudantes em geral. Através do estudo da anatomia humana, os alunos podem aprender sobre a complexa interação entre órgãos e sistemas, a função de cada estrutura e como elas trabalham em conjunto para manter o corpo funcionando adequadamente. Este conhecimento não só promove uma compreensão mais profunda do próprio corpo, mas também promove uma apreciação pela incrível complexidade e harmonia do organismo humano (Mourthé Filho, 2016).

Idealmente, a instrução convencional desta disciplina consiste em aulas teóricas predominantemente expositivas, seguidas por sessões práticas em laboratórios. As aulas práticas oferecem benefícios claros, permitindo a visualização e identificação direta das estruturas estudadas. Assim, o ensino desta disciplina representa um desafio considerável, dado a complexidade das nomenclaturas envolvidas e as dificuldades inerentes à visualização das estruturas, especialmente durante as sessões práticas. Isso acaba por complicar o entendimento para a maioria dos estudantes (Araújo Junior *et al.*, 2014).

Dessa forma, esse componente não é abordado de forma satisfatória na grande maioria das escolas públicas e privadas devido à ausência de laboratórios equipados com material necessário para estudo dessa disciplina, o que prejudica o processo de ensino-aprendizagem. No atual contexto, o livro didático é o principal ou único material didático utilizado nas aulas, sendo um dos principais motivos para falta de estímulo por parte dos alunos. Além disso, um problema inerente a esses livros didáticos é que na maioria das vezes eles tratam o corpo humano como um somatório de partes e não como a interdependência entre essas partes. Ademais, esses livros podem trazer informações errôneas sobre a nomenclatura anatômica e imagens pouco claras e descritivas, o que confunde e leva ao entendimento incorreto dos conteúdos de anatomia (Brito; Dos Santos; De Oliveira, 2011; Oliveira, 2011).

Em busca de melhorar o processo de ensino-aprendizagem na disciplina e contornar as adversidades, professores são desafiados constantemente a buscarem novos métodos de ensino. Atividades que incorporam aspectos visuais, auditivos, de leitura, de escrita e de modalidades cinestésicas vêm tomando espaço nas propostas didáticas (Lujan & Dicarlo, 2006 ). Métodos alternativos no processo de ensino-aprendizagem são recursos facilitadores na compreensão e fixação das funções e nomenclaturas de estruturas anatômicas, e a tendência é que as escolas, cada vez mais, se tornem espaços lúdicos, interativos e interdisciplinares (Souza Junior; Carvalho; Salgado, 2010).

Uma alternativa promissora são os moldes anatômicos. A modelagem anatômica, uma técnica de baixo custo e fácil implementação nos diversos graus de ensino, que

tem demonstrado bons resultados na efetividade da compreensão tridimensional de estruturas anatômicas (Kooloos *et al.*, 2014). Ela é capaz de produzir peças artificiais com grande semelhança a estruturas naturais, mesmo sem que o modelador tenha treinamento formal em artes plásticas (Amorim *et al.*, 2018).

Apesar disso, uma grande parte das escolas, principalmente as da rede pública, não contam com material suficiente para desenvolver essas novas estratégias de ensino. Aliar a escola à universidade, por meio dos projetos de extensão, permite que haja um fluxo do conhecimento construído nestas instituições, direcionando-o para a sociedade na qual estão inseridas, permitindo que professores e alunos da educação básica tenham contato com materiais que, muitas vezes, não são encontrados no ambiente escolar (Rodrigues, 2013). Sendo assim, a elaboração desse trabalho buscou contribuir no processo de ensino-aprendizagem, pois os modelos anatômicos produzidos pelos estudantes extensionistas agiram como facilitadores do conhecimento das estruturas anatômicas.

## **2 EXECUÇÃO DO PROJETO**

### **2.1 Fase preparatória**

Durante a execução do projeto, foram estabelecidas reuniões mensais com a equipe do projeto, composta por 12 pessoas, com duração média de 2 horas. Esses encontros serviram não apenas para aprofundar o embasamento teórico-prático dos envolvidos, mas também para a seleção dos modelos anatômicos a serem produzidos. Além disso, essas reuniões desempenharam um papel fundamental ao permitir um acompanhamento contínuo do progresso do projeto, com a realização de um levantamento geral das atividades realizadas até então. Esse processo serviu para facilitar a identificação de eventuais erros e desafios encontrados, de forma a buscar por soluções mais eficazes para o desenvolvimento do projeto.

## 2.2 Busca por escolas parceiras

Para alcançar as escolas parceiras, foram formados grupos entre os extensionistas, os quais realizaram visitas às instituições públicas de ensino. Durante essas visitas, os estudantes se comunicaram com os gestores escolares e professores de Ciências e Biologia, apresentando o projeto e ressaltando sua importância para o contexto educacional. Paralelamente, essas interações foram oportunidades para coletar dados sobre a presença de estudantes com necessidades especiais, visando adaptar e direcionar as atividades do projeto para melhor atender às necessidades desses alunos de forma inclusiva.

## 2.3 Produção das peças

Nessa etapa, os extensionistas se dedicaram a produzir os modelos anatômicos dos temas propostos. O biscuit foi o material escolhido para modelagem pela sua grande praticidade e bons resultados. A massa de biscuit aceita uma boa modelagem tanto manual quanto através de instrumentos (Caminada, Zacharias, Grion, 2017). É uma massa relativamente barata, possui alta resistência e durabilidade após seca, praticamente não suja o local em que se realiza a modelagem e não é tóxica (Da Silva *et al.*, 2014). Além disso, o biscuit pode ser facilmente corado e aceita uma grande variedade de tinturas, como as tintas de tecido, guache, óleo e látex (Caminada, Zacharias, Grion, 2017). Os modelos de biscuit, após secos, podem ser facilmente armazenados e manipulados (Amorim *et al.*, 2018).

Dessa forma, para a confecção dos modelos anatômicos através de modelagem em biscuit, foram utilizados os seguintes materiais: massa de biscuit adquirida pronta, rolo para abrir massa, isopor, estilete, verniz, tintas guache de diversas cores, pincéis, folhas A4, palito de churrasco e caneta.

O atlas anatômico e as peças anatômicas pertencentes ao acervo do Laboratório de Anatomia Humana (LAH) da UPE Campus Garanhuns foram consultados com a finalidade de identificar todas as estruturas a serem representadas nos modelos anatômicos. Após a identificação, foi feito um esboço com uma caneta em uma folha de papel A4 para representar todas as estruturas que se pretende modelar. Posteriormente, foram

reproduzidas as principais estruturas do desenho em um pedaço de isopor de 40mm de espessura. Com o auxílio de um estilete, foi iniciado o processo de esculpir, na tentativa de deixar as estruturas tridimensionais através de arredondamentos.

Para a modelagem com o biscuit, inicialmente, a massa foi aberta com o auxílio de um rolo até que a mesma ficasse com cerca de 4 mm de espessura. Após aberta, a massa foi cuidadosamente posta por cima do isopor, de forma a recobri-lo completamente. A partir disso, iniciou-se a modelagem dos detalhes com a mão e, com o auxílio de um palito de churrasco, foram representadas as texturas, modeladas as estruturas delicadas e realizados os acabamentos. Depois de realizada a etapa de modelagem, a peça passou pelo período de secagem e, na sequência, de pintura com tinta guache. Por fim, para um melhor acabamento e durabilidade, foi pincelada uma camada de verniz na peça modelada.

## **2.4 Elaboração do formulário de avaliação**

Os extensionistas produziram um formulário de avaliação para que, no final do período de realização do projeto, após a entrega dos modelos anatômicos, uma avaliação com questões fosse realizada com os professores que receberam o material. As perguntas que constaram no formulário possuíam a possibilidade de resposta de 1 a 5, correspondentes ao grau de satisfação, sendo os 5 níveis presentes: “ruim”, “razoável”, “bom”, “muito bom” e “excelente”, respectivamente, com exceção da última pergunta, que era aberta. As 5 questões presentes no formulário foram:

- “Como você avalia a importância do projeto para a escola?”;
- “Como você avalia a relevância dos conteúdos abordados?”;
- “Como você avalia a importância do projeto no processo de ensino-aprendizagem dos alunos?”;
- “Como você avalia a qualidade do material apresentado?”;
- “O projeto está alcançando os seus objetivos?”.

## **2.5 Entrega do material produzido às escolas selecionadas**

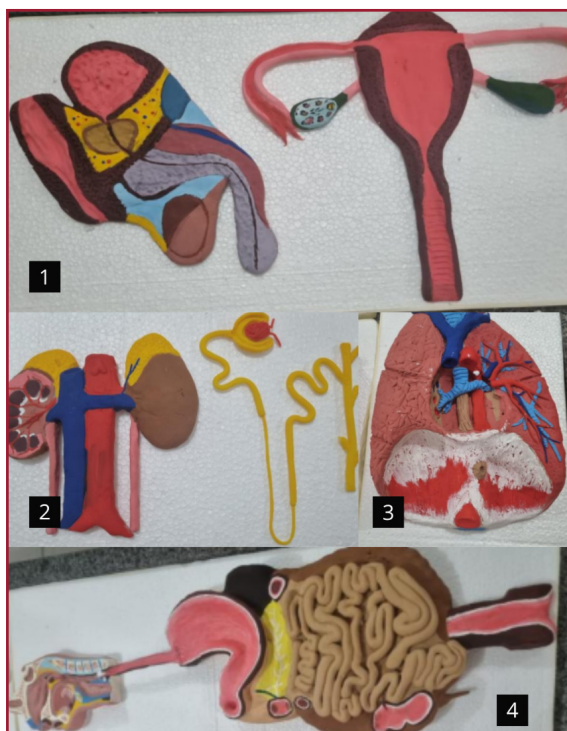
Cada grupo de alunos extensionistas realizou visitas individuais a uma escola designada, onde tiveram a oportunidade de entregar o material diretamente à professora responsável pela disciplina de Ciências e/ou Biologia. Durante essa visita, os alunos extensionistas também conduziram uma pequena demonstração das peças anatômicas produzidas, oferecendo aos alunos da escola uma experiência prática e educativa. Essa atividade foi realizada sob a supervisão atenta da professora orientadora do projeto extensionista, garantindo a segurança e o bom andamento da demonstração, além de possibilitar o esclarecimento de dúvidas e a troca de conhecimentos entre os alunos participantes. Essas interações diretas entre os alunos extensionistas e os estudantes da escola contribuíram para uma maior compreensão e apreciação do conteúdo anatômico, enriquecendo, assim, o processo de aprendizagem.

## **3 RESULTADOS**

A partir das reuniões de grupo com os extensionistas do projeto, foi possível realizar uma extensa revisão de literatura abordando diversos temas relacionados à anatomia humana. Entre os assuntos abordados, destacam-se a anatomia do sistema nervoso, a anatomia do sistema cardiovascular, a anatomia do trato gastrointestinal, a anatomia do sistema respiratório e a anatomia do sistema urinário. Essas revisões foram fundamentais para a compreensão aprofundada das estruturas anatômicas e dos processos fisiológicos envolvidos, fornecendo uma base sólida para a produção dos modelos anatômicos.

Além disso, como resultado desses esforços, foram produzidos um total de 45 modelos anatômicos abrangendo esses sistemas e estruturas, os quais foram distribuídos nas escolas parceiras do projeto. Esses modelos anatômicos representam uma valiosa ferramenta educacional, permitindo uma abordagem prática e visual do conteúdo anatômico, e contribuindo significativamente para a melhoria do ensino de Ciências e Biologia nessas instituições de ensino.

Figura 1 – Alguns dos modelos anatômicos produzidos



Fonte: Acervo particular dos autores (outubro/2023)

Legenda: A imagem mostra alguns dos modelos anatômicos produzidos, como os modelos de sistema reprodutor masculino e feminino (1), sistema urinário (2), sistema respiratório (3), sistema gastrointestinal (4), célula humana (5), cérebro e neurônio (6).

As escolas escolhidas para a entrega dos modelos anatômicos foram a Escola Municipal Ranser Alexandre Gomes, a EREM Francisco Madeiros, a EREM Jerônimo Gueiros, a Escola Professora Elvira Viana e a Escola Municipal Mario Matos. Os modelos foram apresentados em sala de aula em conjunto com os professores responsáveis. Durante a entrega, os extensionistas tiveram a oportunidade de compartilhar diretamente com os alunos o propósito e a importância dos modelos anatômicos. Os diretores e professores das escolas selecionadas ficaram agradecidos e relataram que o material doado servirá como instrumento facilitador para o ensino de ciências e biologia, uma vez que as escolas não dispunham de qualquer material anatômico.

De acordo com os dados coletados nos formulários após as entregas, pode-se afirmar que 80% das escolas participantes avaliaram como excelente a importância do projeto para escola e para o processo de ensino aprendizagem; a relevância dos

conteúdos e a qualidade do material apresentado, ainda, foram avaliados como muito bom por 20% das escolas nos mesmos critérios mencionados acima.

Outro aspecto importante a ser considerado é que, durante a apresentação das peças pelos extensionistas nas escolas visitadas, os alunos se mostraram participativos e interessados no material que foi apresentado. Além disso, o projeto recebeu elogios no espaço reservado para os comentários no formulário preenchido pelos professores:

- “Parabéns, gostei muito do material e será muito útil” (Escola Municipal Mario Matos);
- “Parabéns pela iniciativa e criatividade. Grata pela contribuição para nossos estudantes” (Escola Municipal Ranser Alexandre Gomes);
- “O material proporciona ao estudante a noção espacial da anatomia favorecendo a aprendizagem de que ele precisa” (EREM Francisco Madeiros).

No que se refere aos alunos extensionistas, foi possível observar uma gradual evolução, ao longo do projeto, do aprofundamento científico relacionado aos sistemas produzidos. Além disso, percebeu-se que a criação dos modelos anatômicos com materiais de fácil acesso e baixo custo, como a massa de biscoito, promoveu uma participação ativa, maior motivação no processo de aprendizagem, despertou a criatividade e habilidade artística nos extensionistas, promoveu o trabalho em equipe, desenvolveu sentimentos de liderança, planejamento e comprometimento, além de ter auxiliado na integração de diferentes aspectos na formação da aprendizagem dos participantes.

Dessa forma, ressalta-se a importância de aliar a escola à universidade, por meio de projetos de extensão que permitam um fluxo do conhecimento construído nestas instituições, possibilitando que professores e alunos da educação básica tenham contato com materiais que, por muitas vezes, não são encontrados no ambiente escolar. Nessa vertente, o projeto de extensão “Modelos anatômicos no ensino fundamental e médio: um instrumento facilitador para o estudo da anatomia humana” atuou na tentativa de diminuir o déficit de modelos anatômicos em escolas públicas, além de estimular e potencializar o desenvolvimento de habilidades artísticas e o conhecimento na área anatômica dos estudantes extensionistas.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a avanço das tecnologias educacionais, a modelagem anatômica surge como uma alternativa promissora e de baixo custo para auxiliar o ensino da anatomia humana nas escolas de ensino fundamental e médio. A distribuição das peças produzidas pelo projeto obteve uma excelente avaliação pelas escolas que as receberam, que elogiaram a qualidade das peças, os detalhes anatômicos evidenciados em cada uma delas e a importância para o processo de aprendizagem dos estudantes. Diante do exposto, pode-se inferir que o projeto atendeu com sucesso as necessidades/interesses de seu público-alvo.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM JUNIOR, R. F. *et al.* A arte no ensino da cardiologia: relato da experiência do uso de massas moldáveis no aprendizado da anatomia normal e patológica do coração. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, p. 103-108, 2018.
- ARAÚJO JUNIOR, J. P. *et al.* Desafio anatômico: uma metodologia capaz de auxiliar no aprendizado de anatomia humana. **Medicina (Ribeirão Preto)**, p. 62-68, 2014.
- BRITO, V. C; DOS SANTOS, A. J. C. A; DE OLIVEIRA, B. D. R. Análise da nomenclatura anatômica adotada nos livros de ciências e biologia. **Revista Didática Sistêmica**, v. 13, n. 1, p. 3-19, 2011.
- CAMINADA, S. M. L; ZACHARIAS D. C; GRION, T. N. Projeto, produção, aplicação e avaliação de jogo visando a conscientização sobre a geração, descarte, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos urbanos. *In*: Congresso ABES Fenasan, 2017, São Paulo. **Anais [...]** 2017.
- DA SILVA, A. A. *et al.* O uso do biscuit como ferramenta complementar ao ensino de anatomia humana: um relato de extensão universitária. **Revista Ciência em Extensão**, v. 10, n. 2, p. 47-54, 2014.
- KOOLLOOS, J. G. M. *et al.* Anatomical knowledge gain through a clay-modeling exercise compared to live and video observations. **Anatomical sciences education**, v. 7, n. 6, p. 420-429, 2014.
- LUJAN, H. L; DICARLO, S. E. First-year medical students prefer multiple learning styles. **Advances in physiology education**, v. 30, n. 1, p. 13-16, 2006.
- MARIEB, E. N; WILHELM, P. B; MALLATT, J. **Anatomia humana**. [S.]: Pearson Universidades, 2014.
- MOURTHÉ FILHO, A. *et al.* Refletindo o ensino da Anatomia Humana. **Enfermagem revista**, v. 19, n. 2, p. 169-175, 2016.

OLIVEIRA, P. T. S. **Abordagens dos professores de Ciências no 8º Ano do ensino fundamental em escolas estaduais de Planaltina Goiás**. 2011. 94p. Monografia – (Licenciatura em Ciências Naturais), Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

RODRIGUES, A. L. L. *et al.* Contribuições da extensão universitária na sociedade. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE**, v. 1, n. 2, p. 141-148, 2013.

SOUZA JÚNIOR, I. *et al.* Métodos de ensino aprendizagem em anatomia humana: primeira etapa do programa institucional de bolsas acadêmicas (PIBAC) do IFPI/Campus Floriano. *In: V Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação*, 2010. **Anais [...]** Maceió: Apresentação de Trabalho/Congresso.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### 1 – Filipe de Santana Othmar

Graduando em Medicina - Universidade de Pernambuco Campus Garanhuns  
<https://orcid.org/0009-0008-1159-9764> • [filipe.othmar@upe.br](mailto:filipe.othmar@upe.br)

Contribuição: Escrita - primeira redação

### 2 – Daniel Medeiros Nunes

Graduando em Medicina - Universidade de Pernambuco Campus Garanhuns  
<https://orcid.org/0000-0003-0624-9459> • [daniel.medeirosnunes@upe.br](mailto:daniel.medeirosnunes@upe.br)

Contribuição: Escrita - primeira redação

### 3 – André Luís Salvino Alves de Oliveira

Graduando em Medicina - Universidade de Pernambuco Campus Garanhuns  
<https://orcid.org/0009-0009-4203-8406> • [andre.salvino@upe.br](mailto:andre.salvino@upe.br)

Contribuição: Escrita - primeira redação

### 4 – Natalie Emanuelle Ribeiro Rodrigues

Professora do Curso de Bacharelado em Medicina da Universidade de Pernambuco  
– Campus Garanhuns

<https://orcid.org/0000-0003-2235-729X> • [natalie.rodrigues@upe.br](mailto:natalie.rodrigues@upe.br)

Contribuição: Escrita - revisão e edição, Metodologia, Supervisão

## COMO CITAR ESTE ARTIGO

OTHMAR, F. de S.; NUNES, D. M.; OLIVEIRA, A. L. S. A. de; RODRIGUES, N. E. R. Produção de modelos anatômicos para o ensino fundamental e médio: Uma ferramenta facilitadora para o estudo da anatomia humana. **Experiência. Revista Científica de Extensão**, v. 11, e87760, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2447115187760>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/experiencia/article/view/87760>. Acesso em xx/xx/xx.