

## DO ABSTRATO AO CONCRETO: MODELAGEM TRIDIMENSIONAL COMO FERRAMENTA DE ENSINO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Tályta Carine da Silva Saraiva<sup>1</sup>  
Ana Júlia Silva Franco<sup>2</sup>  
Maria Isabella de Sousa<sup>3</sup>  
David Kauã Ribeiro<sup>4</sup>  
Ducilene Ferreira da Conceição<sup>5</sup>

### RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia da modelagem tridimensional como metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem do sistema respiratório, em turmas do 1º ano do Ensino Médio Integral de uma escola pública localizada em Amarante do Maranhão – MA. Fundamentado nos princípios da Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire (2004), que valoriza a participação ativa e crítica dos estudantes, e em referenciais sobre metodologias ativas (Diesel et al., 2017; De Aguiar et al., 2021), o estudo adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva. A coleta de dados foi realizada em três etapas: aplicação de um questionário diagnóstico para aferição de conhecimentos prévios; desenvolvimento da atividade prática de construção de modelos tridimensionais utilizando materiais recicláveis; e aplicação de questionário pós-atividade para análise da evolução conceitual e das percepções discentes. Os dados foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram elevado engajamento, participação colaborativa e aprimoramento da compreensão sobre os aspectos anatômicos e fisiológicos do sistema respiratório. Os estudantes demonstraram avanços significativos na capacidade de descrever estruturas e processos biológicos complexos, além de desenvolverem habilidades como criatividade, pensamento crítico e trabalho em equipe. Verificou-se, ainda, maior envolvimento de alunos que usualmente apresentam baixa participação em metodologias tradicionais. A modelagem tridimensional mostrou-se, portanto, uma estratégia didática eficaz, promovendo uma aprendizagem mais concreta, significativa e inclusiva no ensino de Biologia.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas, Modelagem Tridimensional, Sistema Respiratório, Ensino de Biologia, Aprendizagem Significativa.

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas, Pós-graduada em Educação de Jovens e Adultos e Docência do Ensino Superior, Mestre em Agronomia – Manejo de solo e água, IEMA IP Amarante – talyta.saraiva@prof.edu.ma.gov.br;

<sup>2</sup> Estudante do Ensino Médio Integral, IEMA IP Amarante – MA, francoanajulia656@gmail.com;

<sup>3</sup> Estudante do Ensino Médio Integral, IEMA IP Amarante – MA, isabelacalista466@gmail.com;

<sup>4</sup> Estudante do Ensino Médio Integral - IEMA IP Amarante – MA, kauaribeirodavid009@gmail.com;

<sup>5</sup> Graduada em Matemática Licenciatura e Pós-graduada em Metodologias do Ensino da Matemática – IEMA IP Amarante – MA, ducileneferreira9@outlook.com;

