

IMPRESSÃO 3D COMO FERRAMENTA DE ENSINO EM BIOLOGIA

Plácido Vinícius Oliveira Sousa¹, Maria de Lourdes do Nascimento de Moraes², Helôdy Pinto Serra³, Isis Moreira dos Santos⁴, Marília Medeiros Fernandes de Negreiros⁵

Resumo: As coleções didáticas são extremamente úteis no ensino pois podem ser uma solução para representação de organismos difíceis de preservar, que não existem na região ou difíceis de visualizar a olho nu, como microrganismos. A proposta deste projeto tem por objetivo implementar uma estratégia de ensino transversal que utiliza representações físicas tridimensionais de organismos e espécimes biológicos, por meio da tecnologia de impressão 3D e identificar a aprendizagem e satisfação dos estudantes. Para alcançar este objetivo, será realizada uma pesquisa intervencionista, em que os modelos criados serão usados em sala de aula. Para criação dos modelos 3D foram utilizadas modelagens gratuitas obtidas no site Thingiverse e processadas no software Cura, que converte os arquivos 3D para formatos compatíveis com impressão. A impressora utilizada foi a Ender 3 V2, disponível no laboratório de robótica do *campus* Boa Vista, e o material de impressão foi o filamento ABS ou PLA com espessura de 1,75 mm. Após a impressão, as peças foram avaliadas quanto à resistência, corrigidas em caso de falhas e lixadas para remoção de excessos de material, pintadas e envernizadas. Posteriormente, os modelos impressos foram utilizados em sala de aula como ferramenta de ensino. Para aplicação os estudantes do segundo ano tiveram contato com esses materiais entre agosto e novembro de 2024, uma vez que estão estudando temas relacionados à biodiversidade biológica durante esse período. Para medir a satisfação e a eficácia pedagógica, foi aplicado um questionário avaliativo com os estudantes, abordando o impacto dos modelos biológicos tridimensionais na melhoria da dinâmica em sala de aula. A expectativa é que esses modelos promovam uma experiência de ensino mais interativa e imersiva. A impressão 3D dos protótipos ainda está em andamento, mas alguns exemplares já foram concluídos até o momento. Durante o processo de impressão, observamos que cada protótipo requer configurações específicas devido à sua complexidade e necessidades particulares. Por exemplo, alguns modelos fizeram uso de muito filamento e precisaram ter densidade diminuída, outros tinham estruturas muito delicadas e precisaram de um suporte mais robusto para sustentação durante a impressão. No campo da interação entre ciência, tecnologia e mercado, será conduzida uma pesquisa aplicada, voltada para a resolução de um problema existente e para a aplicação prática do conhecimento científico na busca de soluções. Além disso, os modelos produzidos serão integrados ao ambiente educacional do Instituto Federal de Roraima (IFRR) e servirão como ferramentas permanentes para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem mesmo após o término do projeto.

Palavras-chave: Ciências. Coleção didática. Inclusão. Ensino. Modelagem.

Apoio financeiro: PIBICT/IFRR.

¹Bolsista do Pibict/IFRR/*Campus* Boa Vista. E-mail: oliveira.placido@academico.ifrr.edu

²Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: marialourdesnascimento2006@gmail.com

³Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: helody.p@academico.ifrr.edu.br

⁴Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: isis.moreira469@gmail.com

⁵Professora orientadora do IFRR/*Campus* Boa Vista. E-mail: marilia.negreiros@ifrr.edu.br