

MODELAGEM DE REPRESENTAÇÕES BIOLÓGICAS EM IMPRESSORA 3D

Maria de Lourdes do Nascimento de Moraes¹, Plácido Vinícius Oliveira Sousa², Isis Moreira dos Santo³, Helôdy Pinto Serra⁴, Marília Medeiros Fernandes de Negreiros⁵

Resumo: A educação no Brasil enfrenta desafios contínuos, especialmente quando está pautado na forma tradicional de transmitir conhecimento. Ademais, estudantes com deficiência encontram um obstáculo a mais quando se trata de compreender sobre a diversidade de seres vivos sem poder tocá-los. Assim, este projeto visa desenvolver modelos biológicos utilizando a tecnologia de impressão 3D como recurso didático inovador, especialmente voltado para a educação inclusiva. O objetivo do trabalho é criar modelos tridimensionais inéditos de organismos biológicos e de suas identificações, utilizando softwares de modelagem e impressão 3D para facilitar o ensino de biologia a alunos com e sem necessidades educacionais específicas, promovendo uma aprendizagem mais interativa e acessível. A metodologia iniciou-se com a revisão de modelos disponíveis em plataformas online, selecionando aqueles inexistentes para serem modelados no software Blender e transferidos para o CURA para ajustes finais. Deu-se prioridade a confecção de placas de identificação de modelos biológicos já existentes, para que esse recurso seja usufruído de forma completamente inclusiva para pessoas cegas. A impressão ocorre no laboratório de robótica do IFRR/*campus* Boa Vista, com testes preliminares para escolha de filamentos (PLA e ABS) e configurações das impressoras (modelo Ender 3 e CR-10), garantindo qualidade e precisão. Após a impressão, os modelos passam por acabamentos como lixamento (granulações 220, 600 e 1200), além de pintura (tintas PVA) e acabamento com verniz para um melhor manuseio em sala de aula. Os modelos finalizados foram aplicados em aulas de biologia (período de agosto a novembro) dos segundos anos do ensino médio técnico (cerca de 150 estudantes), onde os estudantes participaram de atividades práticas e interativas. O presente trabalho foi submetido ao Comitê de ética e pesquisa com seres Humanos – CEP sob CAAE número: 81801324.1.0000.5302). Ao final, também serão aplicados questionários para avaliar o impacto dos modelos no aprendizado e na satisfação dos alunos. Espera-se que essa abordagem melhore a compreensão dos conceitos biológicos e contribua para a inclusão, oferecendo recursos adaptados às necessidades individuais de estudantes. Em síntese, o projeto não só amplia as ferramentas educacionais do *Campus*, como também promove a inclusão de pessoas cegas, a diversificação de ações educativas e a promoção de uma conscientização ambiental e tecnológica entre os estudantes.

Palavras-chave: Biodiversidade. Coleções Biológicas. Pessoa cega. Ciências.

Apoio financeiro: PIBICT/IFRR.

¹Bolsista do Pibict/IFRR/*Campus* Boa Vista. E-mail: maria.lourdes@academico.ifrr.edu.br

²Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: oliveira.placido@academico.ifrr.edu

³Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: isis.moreira469@gmail.com

⁴Estudante voluntária do *Campus* Boa Vista. E-mail: helody.p@academico.ifrr.edu.br

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