



Contribution ID: 255

Type: Pôster

A fabricação digital no ensino de biologia celular como uma proposta para a aprendizagem inclusiva

Essa pesquisa busca desenvolver, pela Fabricação Digital, modelos de células e estruturas subcelulares, como uma proposta para tornar o ensino de Biologia Celular mais inclusivo a alunos(as) com e sem deficiências. O projeto integra uma parceria entre o LIPECIN/UFCSPA e o Grupo de pesquisa INOMINAAR (PPG Edu/UFRGS). A manufatura dos protótipos é conduzida pelo LIPECIN, utilizando impressoras 3D e outras máquinas CNC, que produzem os modelos a partir de arquivos digitais com os desenhos de diferentes estruturas. Os objetos são analisados por colaboradores com deficiência, para avaliar se são compreensíveis pelo toque, considerando características como textura, tamanho e formato, bem como necessidades de ajustes. Buscamos abranger diferentes níveis hierárquicos da organização estrutural da vida e, até agora, já foram produzidos cerca de 35 modelos de células, organelas, estruturas nucleares, partículas virais, entre outros. Propomos associar a Manufatura 4.0 à produção de objetos de aprendizagem com estratégias hápticas, considerando que a aquisição de conhecimento é um processo de acoplamento multissensorial com o mundo e que as mediações pedagógicas são sempre escolhas carregadas de intencionalidade num processo que produz simultânea e alternadamente abstrações e concretizações. Dos conceitos e representações mentais aos objetos e dos objetos à produção de novas redes e à informação de novas práticas no mundo. Assim, transformamos estruturas microscópicas em objetos de aprendizagem interativos e acessíveis a todos(as) os(as) estudantes (do ensino médio e superior). Esses modelos, produzidos em materiais como polímeros ou resina, possuem bastante resistência ao manuseio e nossa proposta é que os arquivos digitais das estruturas sejam disponibilizados com acesso livre. Nosso próximo passo é inserir os protótipos em aula e avaliar sua contribuição na aprendizagem dos conceitos trabalhados, o que será desenvolvido em uma pesquisa de doutorado.

Subtítulo

Palavras-chave

Educação Inclusiva; Inovação; Percepção Háptica; Biologia Celular.

Author: DA SILVA RAUBER, Bianca (UFRGS)

Co-authors: Mr SANTOS DE BRAGA, Eduard (UFCSPA); Dr ORLANDI INTROINI, Gisele (UFCSPA); Mr MARCELINO BRAGA, Luís Fernando (UFCSPA); Mrs VINADE, Renata (UFCSPA); Dr LAGES E SILVA, Rodrigo (UFRGS)

Presenter: DA SILVA RAUBER, Bianca (UFRGS)

Track Classification: Tecnologias educacionais e IA na educação superior