

CONEXÕES 3D: INTEGRAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO ESTUDO DAS ESTRUTURAS NERVOSAS NO ENSINO SUPERIOR

Sâmela Silva dos Santos ¹

Yasmin Loterio Penitente ²

Márcia Regina Holanda da Cunha ³

Maria Teresa Martins de Araújo ⁴

RESUMO

A integração entre os cursos da área da saúde e do design tem sido desenvolvida com o objetivo de promover uma compreensão mais aprofundada da complexidade morfológica das células do sistema nervoso, por meio da associação de técnicas de modelagem manual e digital. O objetivo deste trabalho foi investigar como a construção de modelos tridimensionais, realizados de forma colaborativa, pode contribuir para o ensino da neurofisiologia no ensino superior. A metodologia envolveu a realização de atividades práticas na disciplina de Fisiologia, durante o semestre letivo de 2023/2, com a participação de 41 estudantes dos cursos de Enfermagem e Fisioterapia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), que realizaram modelagens manuais de estruturas neurais utilizando prototipagem em isopor. Estes modelos permitiram a exploração de conceitos como forma, volume, proporção, função da membrana celular (canais iônicos), diferentes espessuras de bainha de mielina e liberação de neurotransmissores na fenda sináptica. Como critérios para a confecção dos modelos, foram considerados a fidelidade anatômica, a escala ampliada e a representação funcional das estruturas estudadas, de acordo com os conteúdos abordados em sala de aula. Em seguida, os estudantes do curso de Design realizaram a modelagem digital utilizando os softwares Blender® e Zbrush®, e impressão em 3D com o Ultimaker Cura®. A avaliação foi realizada por meio de um questionário online aplicado aos estudantes da saúde, com questões objetivas e abertas. Os resultados indicaram que 61% dos participantes relataram o uso de diferentes recursos e resolução de problemas relacionados à escolha das técnicas de confecção; 63% apontaram maior engajamento na aprendizagem; e 83% afirmaram que metodologias alternativas aumentaram sua motivação na disciplina. A modelagem manual foi essencial como base para a transposição para o ambiente digital, permitindo uma representação fidedigna das estruturas nervosas. A proposta favoreceu tanto o aprendizado ativo dos estudantes da saúde quanto o desenvolvimento de competências técnicas e criativas nos estudantes do design, reforçando a colaboração interdisciplinar. O próximo passo envolve a apresentação interativa dos modelos em 3D para outros cursos da área da saúde, com o intuito de avaliar a receptividade e o impacto no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Modelagem 3D, Neurofisiologia, Interdisciplinaridade, Ensino Superior, Tecnologia

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo - ES, samela1998@outlook.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo - ES, yasminpenitente798@hotmail.com;

³ Doutora pelo Curso de Fisiologia Universidade Federal do Espírito Santo - ES, marcia.cunha@ufes.br;

⁴ Professora orientadora: doutorado, Universidade Federal do Espírito Santo - ES, maraujo007@gmail.com.

