

# PRODUÇÃO DE MODELO TRIDIMENSIONAL CÉLULA MUSCULAR ESTRIADA ESQUELÉTICA POR ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA<sup>1</sup>

Giane Gomes da Silva,  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Maria Érika da Silva Vilela,  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)  
Sílvia Regina da Silveira Neves,  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## RESUMO

*PALAVRAS-CHAVE: Inclusão; Histologia; Educação Física.*

## INTRODUÇÃO

Segundo a Lei Brasileira de Inclusão “a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida [...] (Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015). Inclusão educacional é a aquisição e o desenvolvimento de materiais didáticos e pedagógicos acessíveis, considerando necessidades específicas dos alunos, e das áreas de conhecimento. A Citologia, Histologia e Embriologia são áreas do ensino que abordam estruturas e processos que ocorrem na dimensão microscópica, e o aprendizado destes conteúdos depende da capacidade de abstração, da habilidade de visualização espacial de estruturas e processos, além dos conhecimentos teóricos (OLIVEIRA et al., 2012). Esse desafio é maior para os estudantes com deficiência visual. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência de produção de material didático, do tipo modelo tridimensional (3D), sobre a célula muscular estriada esquelética, adaptado para estudantes da educação superior, com deficiência visual.

## METODOLOGIA

Para a produção do modelo 3D foram definidas as características morfológicas, a partir de imagens de microscopia eletrônica de transmissão e simulações da célula muscular

<sup>1</sup> O presente trabalho não contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.



(sarcolema, túbulo transverso, miofibrila, sarcômero, retículo sarcoplasmático, tríade e mitocôndria). Em seguida foram selecionados materiais de fácil acesso, durabilidade, baixo custo. Foram utilizados: disco de isopor maciço, tela de plástico para viveiro, folha de emborrachado EVA (etileno acetato de vinila), flutuador de espuma ou macarrão de piscina, rede de espuma para proteção de frutas, fios plásticos, tampas de desodorante e palito de churrasco. A forma, localização e estruturas favoreciam o reconhecimento tátil. O modelo foi utilizado pelos estudantes com o apoio dos monitores e orientação da professora.

### ANÁLISE E DISCUSSÕES

A proposta do modelo didático surge da necessidade da turma recrutando uma série de sugestões e estudos discutidos em reuniões da equipe de monitoria. Essas discussões favoreceram o planejamento do modelo tridimensional aproximando da microscopia referencial. Ressalta-se que estudantes de Licenciatura em Educação Física e Farmácia faziam parte da equipe de monitoria. O modelo tridimensional busca a aprendizagem através da exploração tátil, promover autonomia e contribuir com direito à educação do estudante com deficiência visual, sendo estendido aos demais alunos da turma. À demanda por raciocínio espacial e correspondência entre as visões 2D e 3D das estruturas biológicas, como também, interpretar conceitos espaciais por meio da manipulação e interação tátil, portanto, apresentam caráter inclusivo (MEIRA et al., 2015; AGUIAR, 2016; LEÃO, 2018). Possibilitando aos monitores pensar alternativas a produção, aplicação e análise de materiais didáticos educacionais, assumindo os desafios da educação de alunos com deficiências e/ou dificuldades de aprendizagem.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência permitiu concluir que é possível favorecer o processo de ensino-aprendizagem inclusivo na educação superior, através do planejamento e produção de materiais didáticos complementares, com a colaboração da monitoria, contribuindo para a formação acadêmica de alunos e monitores.



## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, M.S. e col. **Uso de material didático sobre embriologia do sistema nervoso: avaliação dos estudantes.** Rev. bras. educ. med. [online]. vol.36, n.1, p. 83-92, 2012.

AGUIAR, L.C.D. **Um processo para utilizar a tecnologia de impressão 3D na construção de instrumentos didáticos para o ensino de ciências.** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2016.

MEIRA, M.S., GUERRA, L, CARPILOVSKY, C.K., RUPPENTHAL, R., ASTARITA, K.B., SCHETINGER, M.R.C. **Intervenção com modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem do desenvolvimento embrionário humano: uma contribuição para a formação de licenciados em ciências biológicas.** Ciência e Natura, v.37 n.2, p. 301–311, 2015.

LEÃO, G.M.C. **Diferentes estratégias metodológicas para o processo de ensino e aprendizagem de biologia celular.** 2018. 284 f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.