

MODELOS TRIDIMENSIONAIS COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA MORFOLOGIA ULTRAESTRUTURAL DO ESPERMATOZOIDE

Nathally Moraes Rodrigues^{1,2}

Ian Gustavo Nascimento Silva³

Bruna Nogueira de Souza³

Priscila Chediek Dall'Acqua⁴

Os modelos didáticos são recursos fundamentais no ensino, pois facilitam a compreensão de conteúdos complexos e favorecem a aprendizagem prática. Na medicina veterinária, a visualização de determinadas estruturas biológicas apresenta limitações, já que muitas delas não podem ser identificadas claramente apenas com o uso da microscopia convencional, o que representa uma dificuldade significativa no processo de ensino-aprendizagem. Esse desafio é evidente na área da reprodução, especialmente na análise das microestruturas dos espermatozoides, cuja morfologia exerce influência direta sobre a competência reprodutiva. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo descrever um modelo didático sintético tridimensional da ultraestrutura de um espermatozoide aplicado ao ensino de reprodução. A atividade de elaboração de modelos didáticos é uma ação do projeto de Extensão Repro em Foco, cadastrado na Diretoria de Extensão, Assuntos Comunitários, estudantis e Culturais (DEACEC) da UNIFIMES. Para o desenvolvimento do modelo didático foi solicitado a uma artesã, que confecciona modelos didáticos personalizados a elaboração de modelo tridimensional da ultraestrutura de um espermatozoide. Considerando que o espermatozoide é uma célula altamente especializada, cuja ultraestrutura influencia diretamente na motilidade e competência reprodutiva. Para a confecção do modelo foram utilizados materiais como gesso, biscoito e tintas específicas. O processo foi iniciado com a análise de imagens representativas que esboçavam o material a ser desenvolvido, modelagem, pintura e acabamento, tendo como finalidade representar, em escala ampliada a célula espermática evidenciando as porções: cabeça, peça intermediária e flagelo, incluindo cortes transversais de peça intermediária, peça principal e peça terminal. A cabeça em corte foi elaborada de modo a evidenciar a membrana plasmática, o acrossoma, o núcleo e os centríolos, estruturas essenciais para a proteção,

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES. E-mail: nathallymoraesrodrigues@gmail.com

² Bolsista DEACEC – UNIFIMES.

³ Discente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES.

⁴ Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES

penetração e transmissão do material genético. Na peça intermediária, foram representadas as mitocôndrias, a fibra densa externa e o axonema, componentes fundamentais para o fornecimento de energia e sustentação da motilidade espermática. A peça principal da cauda contemplou a bainha mitocondrial, a bainha fibrosa e o axonema, elementos que conferem resistência mecânica e coordenação do movimento flagelar. Por fim, a peça terminal da cauda foi confeccionada destacando os microtúbulos periféricos e o axonema, estruturas responsáveis pela continuidade da motilidade até a extremidade final do gameta. Modelos tridimensionais de espermatozoides, como esse, configuram um recurso pedagógico de grande relevância, pois permitem a observação detalhada das microestruturas espermáticas, superando as limitações da microscopia convencional. Do ponto de vista didático, esses modelos favorecem a aprendizagem ativa, permitindo que os acadêmicos relacionem conceitos teóricos às representações práticas e consolidem a compreensão da integridade e funcionalidade espermática. Além disso, podem ser utilizados em práticas extensionistas, contribuindo para a divulgação científica e o ensino de técnicas reprodutivas a diferentes públicos. Assim, a elaboração e utilização de modelos tridimensionais representa uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz, que promove a fixação do conhecimento, amplia a compreensão das estruturas e fortalece a formação acadêmica e profissional.

Palavras-chave: Modelo didático. Recurso pedagógico. Ultraestrutura celular.