



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB CONFEÇÃO DE UM ATLAS DIGITAL A PARTIR DE MODELOS DIDÁTICOS EM MASSA DE MODELAR - FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DOS OLHOS

Mayra Yasmin Pereira Lucena;
Letícia Fonseca Silva;
Erick Paiva Lopes Filho;
Guilherme Giovanni Kumamoto de Mendonça;
Jonatas Costa Nascimento;
Vivyanne Falcão Silva da Nóbrega;
Maria Luiza Fascineli

Programa de Tutoria de Apoio às Disciplinas Básicas - ProTut
CCS - Centro de Ciências da Saúde Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, vivemos numa Era marcada pelo conhecimento técnico-científico, o qual influencia cada vez mais nossas decisões e estilo de vida. No entanto, essa realidade também impõe mudanças nas universidades, onde os conteúdos precisam ser ministrados de forma atrativa, didática e inovadora, considerando a complexidade crescente do saber.

Nesse contexto, o ensino da embriologia, ciência que estuda o desenvolvimento da vida desde as primeiras células até o nascimento, torna-se desafiador. Com o avanço do conhecimento sobre mecanismos celulares, processos químicos e mudanças tridimensionais, tanto educadores quanto estudantes enfrentam dificuldades na transmissão e compreensão dos conceitos (NAZARI, 2011). A transformação de uma única célula em um organismo com diversos tecidos e órgãos exige um aprendizado profundo e detalhado, aliado a isso, existe uma escassez de material didático sobre a embriologia dos órgãos dos sentidos, o que motivou o desenvolvimento deste trabalho.

Para lidar com esses desafios, modelos didáticos visuais surgem como uma alternativa eficiente para aprimorar a experiência de aprendizagem, o quais, quando combinados a elementos lúdicos, como cores, setas e edições virtuais, esses recursos não apenas facilitam a compreensão, mas também despertam maior interesse pela disciplina (SILVEIRA, 2013).

Com base nessa necessidade, desenvolveu-se um atlas sobre a formação embriológica do olho humano com massa de modelar na busca de oferecer uma ferramenta acessível, lúdica e informativa, contribuindo para o aprendizado significativo dos estudantes.

METODOLOGIA

Inicialmente foi realizada a confecção de vários modelos didáticos em 3D com massa de modelar, representando a formação embriológica do olho durante o desenvolvimento embrionário. Para produção destes materiais didáticos, utilizou-se a 11ª edição do Livro Embriologia Clínica (MOORE, 2012), como

material teórico de referência, massas de modelar de diferentes cores, tesoura, alfinete, agulha, tampas pequenas, canetas e folhas foram também utilizados para a produção das peças de massa de modelar.

A partir da obtenção desses modelos, realizamos a produção de diversas fotos com o intuito de confeccionar um atlas digital com o auxílio de um site para edição de imagens (canva).

O material didático produzido foi disponibilizado durante todo o semestre para os alunos por meio de um link no GoogleDrive(https://drive.google.com/file/d/1Ug9sGunPLUPSZWZiLzU_iAjYRGyGn_nM/view?usp=sharing) e, uma semana após a professora ministrar a aula expositiva dialogada sobre desenvolvimento dos olhos, o atlas foi utilizado numa atividade de revisão da tutoria, na qual os alunos também puderam fazer seus próprios modelos utilizando massa de modelar. Após essa atividade, um formulário eletrônico com questões objetivas foi utilizado para avaliar a aprendizagem teórica dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de aprendizagem da embriologia envolve a compreensão das mudanças morfológicas e sequências de acontecimentos que ocorrem ao longo do desenvolvimento embrionário, tornando um conteúdo complexo, como muitos eventos e termos técnicos (ALBUQUERQUE, 2021). Outro ponto que dificulta o aprendizado, refere-se a escassez de materiais didáticos sobre o desenvolvimento embrionário dos olhos. Sendo assim, a confecção de um material didático como o atlas contendo imagens sequências da formação do olho, tende a facilitar a visualização dos eventos dinâmicos na dimensão tridimensional ao longo do tempo.

Dessa forma, com intuito de favorecer o ensino e disponibilizar um novo material didático de baixo custo e fácil acesso, confeccionou-se modelos didáticos em 3D com massa de modelar coloridas, as diferentes cores utilizadas na confecção dos modelos foram escolhidas com o objetivo didático de permitir a diferenciação dos tecidos embrionários de origem (ectoderma de superfície, mesoderma, neuroectoderma, endoderma, células da crista neural, etc). Em seguida, criou-se o Atlas com imagens sequencias do desenvolvimento, com legendas, informações adicionais e curiosidades (Fig 1).

O atlas foi apresentado aos alunos após a aula teórica expositiva da docente, na qual foi realizada uma atividade em sala para os alunos criarem os seus modelos didáticos com massa de modelar, para despertar o interesse, motivar os alunos e sanar as dúvidas. Ao término da atividade, os alunos responderam um questionário com 05 questões objetivas sobre a temática, e os alunos tiveram um aproveitamento de 90,7% de acertos, indicando que a metodologia prática contribuiu para a fixação do conteúdo. Posteriormente, disponibilizamos o material didático para acesso livre.

Nossa percepção sobre o uso do atlas virtual foi muito positiva, visto que os alunos relataram como o melhor assunto compreendido do semestre, e isso também foi refletido na avaliação da unidade, o melhor desempenho da turma. Dessa forma, constatou-se que a construção dos modelos 3D e do atlas facilitaram a visualização das relações estruturais e ajudou na compreensão das interações celulares e teciduais no desenvolvimento ocular.

Figura - 1

10

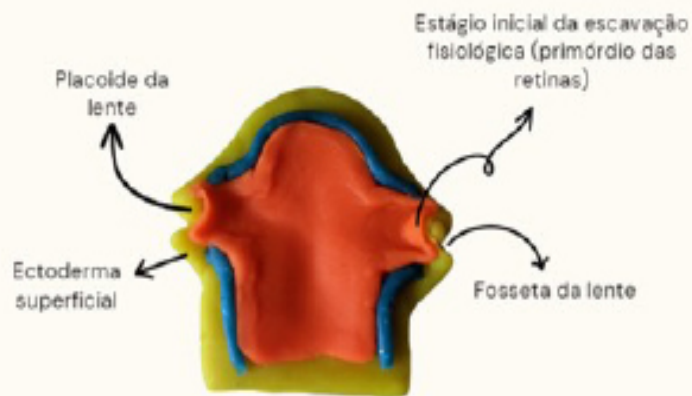
Vista dorsal superior de um embrião de aproximadamente 28 dias



Lembrar: os placóides da lente surgem do espessamento do ectoderma superficial adjacente às vesículas ópticas e são os primórdios dos cristalinos, lentes dos olhos.

13

Corte coronal de um embrião de aproximadamente 30 dias



Lembrar: a escavação fisiológica tem uma camada externa, que será o primórdio do epitélio pigmentar da retina, e a camada interna, que será o primórdio da retina neural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das dificuldades retratadas pelos discentes na compreensão dos conteúdos de embriologia, destacam-se as mudanças temporais e espaciais que ocorrem durante a formação do embrião. Portanto, o uso de modelos 3D em massa de modelar, aliado à confecção do atlas com imagens da sequência de eventos do desenvolvimento dos olhos, buscou minimizar essas dificuldades e se revelou como uma ferramenta suplementar e satisfatória no ensino de embriologia humana. Assim, os resultados demonstram que essa atividade é uma ferramenta pedagógica eficaz, melhorando a aprendizagem e promovendo maior engajamento dos alunos na compreensão de processos abstratos, como a formação da vesícula óptica e dos placoides do cristalino. A metodologia pode ser aplicada a outras áreas da embriologia e ciências da saúde, ampliando seu impacto no ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Victor P.C., CARVALHO, T.L.G, SOUZA, M.S.M. 2021. Estratégias didáticas para mitigar as dificuldades no ensino de embriologia. VI Congresso Nacional de Pesquisa em Ciências. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2021/TRABALHO_EV161_MD1_SA101_ID2218_29092021124157.pdf. Acesso em: 19 de outubro de 2024.

MOORE, Keith L., Persaud, TVN., Torchia, MG. Embriologia Clínica. 11ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NAZARI, Evelise Maria. Müller, Yara Maria Rauh. Embriologia Humana. Disponível em: <https://antigo.uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Embriologia-Humana.pdf>. Acesso em: 18 de outubro de 2024.

SILVEIRA, Sheila R.; IDERIHA, Nice M. Uso de modelo tridimensional de argila no ensino-aprendizagem de Embriologia Humana. Revista Mirabilia. 2013.