



Materiais didáticos tridimensionais elaborados para aulas de ciências e biologia

Janaina de Andrade¹, Gustavo Affonso Pisano Mateus²

¹Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas EAD, UNICESUMAR, Campus Maringá-PR, Bolsista PIBIC8-UniCesumar. janaina.andradeprofe@outlook.com.br. ²Orientador, HEAD cursos técnicos e profissionalizantes EAD, UNICESUMAR. gustavo.mateus@unicesumar.edu.br

Introdução: Considerado um campo mais abstrato na área da Biologia, a compreensão da citologia depende da contextualização teórica relacionada a apresentação de imagens e modelos representativos. Entretanto, aponta-se a carência de infraestrutura como laboratórios e equipamentos de microscopia, que são instrumentos para apresentação fidedigna da citologia, assim, uma alternativa é o desenvolvimento de materiais didáticos como modelos de células e organelas. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo elaborar um material didático tridimensional para representa as células procariontes, eucariontes e suas organelas para ser utilizado no ensino de ciências e biologia. Neste sentido, será apresentado e descrita a relevância da utilização dos materiais didáticos no ensino de biologia celular, com intuito de apontar as características e funções das células e suas organelas, bem como diferenciá-las em procariontes e eucariontes, considerando as possibilidades de produção de um material interativo. Com a intenção de atingir os resultados, desenvolvemos um material didático tridimensional para representar células, utilizando, por exemplo, papéis em diferentes texturas na aplicação da técnica do *pop up*. Com a produção deste material didático, espera-se o uso de novos recursos em sala de aula para aprimorar o processo de ensino aprendizagem. **Objetivo:** Elaborar um material didático tridimensional para representa as células procariontes, eucariontes e suas organelas para ser utilizado no ensino de ciências e biologia. **Metodologia:** Como metodologia, utilizamos a pesquisa bibliográfica, através do uso de bibliografias, artigos e referências de pesquisas sobre citologia humana. Para obter os resultados e respostas a acerca da problematização observamos recursos de estudo sobre células para desenvolver o material didático tridimensional, representando células eucariontes (animal e vegetal) e procariontes, no qual suas organelas e estruturas serão representados por texturas para proporcionar a interatividade por meio do recurso *pop up*. Para o embasamento teórico, portanto, destacamos textos e materiais científicos, como: livros didáticos e recursos didáticos sobre o assunto de citologia, elencando os pontos principais e mais relevantes sobre as células e suas organelas para representar as principais características destas estruturas no modelo didático. **Resultados:** Inúmeros são os elementos e funções das células e sua diferenciação contempla características pontuais para compreensão do conteúdo de citologia, especialmente a compreensão das diferentes células e suas estruturas. Desta forma, há necessidade de compreender cada estrutura e especificidades representando-as por meio de elementos texturizados e visuais na estrutura do material didático que deve ser interativo, de fácil compreensão e estimulante para o estudo dos alunos, complementando seus conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula. Os recursos didáticos são envolvidos em uma diversidade de elementos para a organização do processo de ensino e de aprendizagem. Sua finalidade é a mediação para facilitar na relação professor-aluno-conhecimento a produção do saber, aprimorando as formas de ensinar e aprender, especialmente



conteúdos considerados mais complexos como os de biologia celular, especialmente as células propriamente ditas. Os recursos didáticos são então os materiais utilizados como meio de auxílio no ensino aprendizagem, aqueles que abrangem o conteúdo proposto podendo ser aplicado em aula pelo professor para compreensão dos alunos, pois são recursos facilitadores do aprendizado, tornando o processo do ensino mais didático, estimulante e interessante gerando mais resultados dos alunos. Observa-se como resultados que não resta dúvida que os recursos didáticos desempenham grande importância na aprendizagem, pois com esses métodos pode-se ir além da teoria, apresentando elementos físicos, imagéticos que os alunos possam tocar, manipular, observar em maiores escalas, aumentando sua experiência com o conteúdo. O professor deve apostar e acreditar na capacidade do aluno na construção do seu conhecimento, por meio de incentivos e criando situações que possam levar a sua reflexão para estabelecer relações possíveis com o dia a dia, a interdisciplinaridade produzindo novos conhecimentos, introduzido o pensamento de que o conhecimento é algo sempre novo que sempre está em construção e não inacabado, considerando as interações do indivíduo com o meio social e físico. Considerando o papel do professor nesse âmbito aponta-se como um desafio da elaboração dos modelos didáticos a representação dos elementos biológicos, pois sabe-se que nenhum modelo será a perfeita representação da realidade, tentando ao máximo produzir elementos mais reais possíveis em suas características e mostrando aos alunos que é uma forma de interpretação enquanto modelo científico evitando assim compreensões errôneas no aprendizado. **Considerações Finais:** Oferecendo novas formas de interação com os conteúdos, novas formas de pensar, elaborar materiais sobre o conteúdo proposto pode servir de inspiração para outras áreas, conteúdos que possam interessar tanto aos alunos quanto aos docentes, contribuindo com a organização, desenvolvimento e aplicação de aulas de biologia e ciências por meio da elaboração do material didático tridimensional, a fim de ampliar o ensino e alcance dos conteúdos abordados, buscando abranger áreas relacionadas a biologia celular e não somente do próprio curso de biologia e também proporcionar a outros profissionais do ensino a utilização do material como recurso didático. Portanto, esses materiais didáticos, que são produzidos pelos professores, que buscam de forma mais efetiva e dinâmica abranger e exprimir no material as necessidades de aprendizagem dos alunos vivenciadas no dia a dia em sala de aula, torna como consequência o conteúdo mais claro, dinâmico, completo e interessante aos alunos, contribuindo para a motivação dos estudantes. Assim, destaca-se que o tema desperta interesse na medida em que traz uma abordagem teórica e metodológica explorada em estudos básicos e complexos no campo da biologia celular e áreas da saúde. Também oportuniza novas discussões em relação ao uso de materiais didáticos e sua produção por docentes, que podem mobilizar futuros trabalhos.

Palavras-chave: Materiais didáticos; Ciências Biológicas; Educação; Aprendizagem; Células