

ANIMAÇÃO SOBRE MITOSE ASSISTIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

BORBA, C. S. ¹, JÚNIOR, R. F.²; PACHECO, A. M. Q.³; LEAL, A.J.⁴

¹ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – camialsenaborba@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil – ruben.junior.2@hotmail.com

³ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – aline_jujuquadros@hotmail.com

⁴ Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – alineleal@ifsul.edu.com

RESUMO

Animações auxiliam os alunos a compreender com maior facilidade processos abstratos que ocorrem a nível microscópico ou molecular, como a divisão celular. Além disso, permitem a observação da evolução temporal de um fenômeno biológico em poucos segundos e inúmeras vezes. As animações podem ser tecnologias assistivas para auxiliar alunos com necessidades especiais, principalmente, os deficientes auditivos que compreendem e interagem com o mundo por meio de experiências visuais. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma animação de mitose em célula animal com legenda e tradução em Libras para auxiliar alunos com deficiência auditiva. A animação tem duração de 42 segundos e apresenta as quatro fases da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase) ocorrendo em uma célula animal com dois cromossomos.

Palavras-chave: divisão celular, tecnologia assistiva, recurso audiovisual.

1 INTRODUÇÃO

O uso de recursos audiovisuais na educação não somente oferece interfaces mais estéticas e atrativas como também auxilia o aluno na compreensão e aprendizagem do conhecimento (FERREIRA, 2010). No ensino de Biologia Celular, a utilização de animações facilita a compreensão de processos e estruturas microscópicas e moleculares que não podem ser visualizadas pelos alunos, tornando-os mais concretos. As animações também possibilitam que o aluno observe a evolução temporal de um fenômeno em apenas alguns minutos, o que poderia levar horas, dias ou anos em tempo real, além disso, podem ser visualizadas inúmeras vezes (HECKLER et al., 2007).

Os recursos audiovisuais também ganham destaque como tecnologias assistivas, que podem auxiliar alunos com deficiência, principalmente a auditiva, visto que a pessoa surda compreende e interage com o mundo por meio de experiências

visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras (Decreto 5626/2005). Na Biologia, muitos termos científicos ainda não possuem tradução em Libras, necessitando ser criados e aceitos pela comunidade surda.

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma animação sobre a divisão celular mitose, mostrando as suas quatro fases: prófase, metáfase, anáfase e telófase, em célula eucarionte animal. A animação conta com legenda e tradução em Libras para auxiliar alunos com deficiência auditiva.

2 METODOLOGIA

Os desenhos e a animação foram criados pelo técnico em informática Rúben Júnior Ferreira com uso de mesa digitalizadora Wacom Intuos CTH680L e os programas *Flash* e *After Effects*. A tradução em Libras foi realizada pela intérprete Aline Machado Quadros Pacheco e a edição do vídeo em Libras assim como o acréscimo deste e da legenda à animação foram feitos pela aluna do curso técnico integrado em informática Camila Sena de Borba, com uso do programa *Adobe Premiere*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A animação relata o processo de divisão celular, denominado mitose, em célula animal com dois cromossomos e tem tempo de duração de 42 segundos. Na animação, são mostradas as quatro fases da mitose: prófase, metáfase, anáfase e telófase; sendo mencionados os principais eventos que ocorrem em cada fase.

Na caracterização da prófase, enfatizamos que ocorre a condensação dos cromossomos no início desta fase, assim como, no seu término, é observado o desaparecimento da carioteca e do nucléolo, bem como o surgimento das fibras do fuso (Figura 1).



Figura 1. Imagem da animação no início da prófase

Na metáfase, enfatizamos o maior grau de condensação dos cromossomos, assim como o posicionamento dos cromossomos na região equatorial da célula, formando a placa metafásica (Figura 2).



Figura 2. Imagem da animação na metáfase

Na anáfase, a maior ênfase foi dada para a separação das cromátides-irmãs para pólos opostos da célula (Figura 3).



Figura 3. Imagem da animação na anáfase

Na última fase, denominada de telófase, mencionamos que ocorre o reorganização do núcleo com o aparecimento da carioteca e do nucléolo, bem como o início da citocinese e descondensação dos cromossomos, a divisão do citoplasma da célula (Figura 4).



Figura 4. Imagem da animação durante a telófase

4 CONCLUSÃO

A animação desenvolvida neste trabalho tem por objetivo ser uma tecnologia assistiva para alunos com deficiência auditiva, além despertar o interesse e facilitar a compreensão da mitose. A próxima etapa do trabalho compreende o uso deste recurso audiovisual por uma turma de alunos que conta com um surdo para verificarmos seu impacto sobre a aprendizagem da divisão celular.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

FERREIRA, E. C. O Uso dos Audiovisuais como Recurso Didático. Porto, Portugal, 2010. Dissertação, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal, 2010.

HECKLER, V. et al. Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de óptica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 29, n. 2, p. 267-273, 2007.