

ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR- UMA FORMA ALTERNATIVA DE APRENDIZAGEM POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS

Josiane Flores Bolzan¹
Simone Medianeira Franzin²

INTRODUÇÃO

A célula é a principal propriedade que distingue os organismos vivos dos não vivos. Estabelecida pela primeira vez há mais de um século, ela marca a revolução no pensamento científico. As células, ou seja, pequenas unidades delimitadas por uma membrana, preenchidas por uma solução aquosa e dotadas de uma capacidade incrível de criar cópias dela mesma, estão presentes em todos os organismos vivos do mundo.

A Biologia Celular é a área da Biologia que surge para estudar as células, como unidades fundamentais da vida, a fim de entender sua estrutura, função, comportamento, entender o que é vida e como ela funciona (Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Rafe, Roberts, Walter, 2017).

Junto à importância do estudo e compreensão das células, vem a dificuldade em relação a abstração dentro da Biologia Celular, na qual requer um esforço maior tanto dos professores quanto dos alunos para a melhor significação do seu conceito, função, estruturas e importância. Para isso se faz necessário recursos e uma certa imaginação que muitas vezes não é alcançada apenas com o livro didático.

O trabalho aqui apresentado é um modelo celular tátil das células Procariontes, Eucariontes e suas organelas, feito através da massa de artesanato biscuit de tamanho mediano e cores variadas, que tem como objetivo de colaborar com uma aprendizagem significativa no que diz respeito ao tema Biologia Celular. Esse trabalho fez parte de um projeto de ensino desenvolvido com alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, onde todos os alunos já haviam tido esse conteúdo no seu ano letivo e para a obtenção dos resultados finais foi oferecido aos alunos um questionário com perguntas objetivas.

¹Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – josiane.2020001770@aluno.iffar.edu.br

²Profª.Dra em agronomia do IFFAR-SVS- simone.franzin@iffarroupilha.edi.br

METODOLOGIA

O trabalho apresentado é parte de uma pesquisa na área do ensino, que teve como procedimentos de avaliações, projetos anteriores já feitos, análise documental sobre o tema e questionários ofertados aos alunos. O trabalho debruça na construção e aplicação de um modelo celular que colabore em uma aprendizagem significativa nas aulas de citologia, aplicadas em escolas da região. O modelo celular toma como base, além de referências citadas, livros didáticos e aparelhos móveis para a visualização das imagens.

O recurso didático apresentado é um modelo celular feito através da massa de artesanato biscuit, de tamanho mediano e cores variadas que possibilita ao aluno maior interatividade. Foi produzido protótipos das células eucariontes animais e vegetais, das células procarióticas, além de modelos de suas organelas. Este projeto está voltado para a aprendizagem significativa, onde o modelo celular construído terá a função de organizador prévio para a construção do conhecimento dos alunos.

O projeto foi dividido em 2 etapas:

- 1º Etapa: Em primeiro momento foi realizada a construção dos modelos, ou seja, foi feito um molde das células eucariontes e procariontes, com todas as suas organelas presentes, além das organelas em tamanho maior individualmente. Isso foi realizado através da massa de artesanato biscuit, possui cores variadas, para facilitar a identificação e seu tamanho é mediano, para que aja uma boa visualização.
- 2º etapa: Por fim, após terminar a modelagem, foi aplicado com alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, além de também poder ser utilizado nos laboratórios, para ajudar na visualização junto ao microscópio óptico.

Participaram da segunda fase 20 alunos do Ensino fundamental do 7º ano, uma turma do Ensino Superior cursando Licenciatura em Ciências Biológicas com 14 alunos e 25 estudantes do Ensino médio, ambos sem necessidades educacionais especiais, onde todos os alunos já haviam tido esse conteúdo.

Os dados da pesquisa foram coletados através de dois questionários ofertados aos alunos, um antes da apresentação sobre suas concepções prévias sobre o conteúdo de biologia celular e um oferecido posteriormente à apresentação dos modelos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O conhecimento é para todos e, dentro da escola, cabe ao professor disponibilizar recursos para que a aprendizagem chegue para todos os discentes na sua sala de aula (Souza, Messeder, 2017). Pensando nisso, os modelos didáticos visuais e táteis podem superar diversas barreiras na aprendizagem, sendo uma delas a política de inclusão, onde esses recursos devem ser voltados para todos. Segundo Mantoan (2002) ensinar a turma toda é repensar a prática pedagógica baseada na ética, justiça e direitos humanos.

O modelo celular é uma alternativa metodológica pensada para facilitar tanto o ensino da biologia celular pelo professor, quanto para deixar as aulas mais interessantes e de fácil compreensão para os alunos e, além disso, é uma ferramenta usada para integrar alunos do NEE, principalmente alunos com deficiência visual. A utilização de recursos didáticos pode colaborar para que os alunos tenham entusiasmo em aprender, tornando sua aprendizagem mais significativa (Souza, Messeder, 2017).

RESULTADO E DISCUSSÕES

Durante as atividades da etapa 1 foram desenvolvidos ao todo 9 modelos celulares, sendo:

- Célula eucarionte animal;
- Célula eucarionte vegetal;
- Célula procarionte;
- Mitocôndria;
- Complexo de Golgi;
- Ribossomo;
- Lisossomo;
- Retículo endoplasmático liso e rugoso (juntos);
- Cloroplasto.

Na etapa 2 ocorreu a primeira aplicação em sala de aula com alunos do Ensino Superior cursando Licenciatura em Ciências Biológicas, foram coletadas concepções prévias sobre citologia, através de um questionário oferecido antes da apresentação dos modelos. O objetivo das perguntas era saber o nível de dificuldade dos alunos em relação ao assunto, pois a turma já havia trabalhado com o conteúdo. No primeiro questionário observamos que grande parte dos alunos não possuíam dificuldade em entender o conteúdo de citologia, porém achavam difícil a compreensão das organelas e suas funções dentro da célula apenas com a utilização de imagens e a explicação do professor. Ainda no primeiro questionário 100% dos alunos concordaram que a ajuda de um modelo celular tátil tornaria a aula de biologia celular mais compreensível. O mesmo resultado foi encontrado com os alunos do Ensino médio e Fundamental em relação ao uso de um modelo celular, porém em sua maioria os alunos possuíam dificuldades em entender o conteúdo de biologia celular sem auxílio de um material didático.

O material despertou a curiosidade dos alunos, contudo, foi necessária uma atividade planejada pelo professor para que o mesmo não se tornasse apenas um objeto ilustrativo. A partir disso, o modelo foi aplicado juntamente com a utilização de um data show, onde estava contida as informações e uma atividade para fortalecer o aprendizado. Ele foi utilizado para identificar a diferença dos tipos celulares e as suas organelas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos celulares despertaram a curiosidade dos alunos, onde, ambas as turmas concordaram que uma aula com a utilização deles facilitou seus aprendizados e, além disso, os discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas afirmam que usariam os mesmo em suas futuras aulas como professores.

Acredita-se que a construção de modelos abre portas para a acessibilidade dentro da sala de aula, bem como, abre porta para o pensamento sobre a prática e reflexões dos professores sobre os moldes atuais da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. SP: Atlas, 1991.

LAKATOS, Eva e Marconi, Marina. **Metodologia do Trabalho Científico**. SP : Atlas, 1992.

DANTAS, Farias, Silva, Costa. **A impotência do uso de modelos didáticos no ensino de citologia.** Conedu, 2018.

DE ROBERTIS, E. D. P. & DE ROBERTS, E. M. F. **Bases da Biologia Celular e Molecular.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999.

SILVA, Ferbonio, Machado, Senra. **O uso de modelos didáticos como instrumento pedagógico de aprendizagem em citologia.** Revista de Ciências exatas e tecnologia, 2015.

SOUZA, Messeder. **Citologia em sala de aula: Um modelo celular pensado para todos.** XI ENPEC, 2017.