

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

CONTRIBUIÇÕES DOS MODELOS DIDÁTICOS TRIDIMENSIONAIS NO ENSINO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR

Rita de Cássia Gonçalves de Lima ¹, Hidemburgo Gonçalves Rocha²

Resumo: O ensino de Biologia Celular e Molecular constitui um dos conteúdos de Biologia que requer o uso de material didático, visto que aborda conceitos abstratos e com aspectos microscópicos. Neste contexto, destaca o uso de modelos didáticos tridimensionais que podem possibilitar os alunos conhecer de forma ampliada estruturas microscópicas importante para compreensão do conteúdo, além de tornar as aulas mais atrativas. Assim, esta pesquisa objetivou investigar as contribuições dos modelos tridimensionais no ensino de biologia celular e molecular. A pesquisa ocorreu com uma turma do 2º ano de uma escola pública de Juazeiro do Norte- CE. As atividades constaram de três momentos: aplicação do conteúdo, utilização dos modelos didáticos e gincana. Diante da prática realizada percebeu-se que a utilização de modelos tridimensionais tornou as aulas mais atrativas, despertou a curiosidade e o interesse dos alunos que atentos participaram ativamente, em especial nos momentos que se utilizaram os modelos tridimensionais. Pode-se considerar que a utilização desses modelos são importante para o processo de ensino e aprendizagem de biologia molecular e celular.

Palavras-chave: Modelo tridimensional. Biologia Celular. Biologia Molecular. Ensino. Aprendizagem

1. Introdução

O ensino de Biologia Celular e Molecular constitui um dos conteúdos abordados no Ensino Médio de Biologia que mais requer a elaboração de material didático de apoio ao conteúdo, tendo em vista que emprega conceitos bastante abstratos e trabalha com aspectos microscópicos. Contudo, cada dia, vemos os avanços e a importância desses conteúdos na ciência moderna e no

1 Universidade Regional do Cariri, email: ritagoncalves289@gmail.com

2 Universidade Regional do Cariri, email: rocha.hidemburgo@hotmail.com

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

entendimento de processos cotidianos que estão ao nosso redor e fazem parte do dia-a-dia do estudante (ORLANDO, T.C. et al, 2009).

Neste contexto, destaca a utilização de modelos didáticos tridimensionais que possibilitam aos estudantes conhecer de forma muito ampliada estruturas microscópicas. Moul e Silva (2017) afirmam que os modelos tridimensionais, são formas eficazes que auxiliam na aprendizagem de conteúdos mais complexos e abstratos, estes tornando o conhecimento atrativo e acessível ao aluno, ao permitir melhor visualização e aproximação dos conceitos apresentados (p. 126).

O uso de modelos didáticos tridimensionais não é recente e sugeriu para representação tridimensional da necessidade de explicar descobertas relacionadas à estrutura da dupla hélice da molécula de DNA a sociedade científica (JUSTINA; FERLA, 2006). Hoje, não somente a estrutura de DNA, mas estruturas celulares, vírus, dentre outros, são apresentados através dos modelos didáticos tridimensionais em sala de aula, tornando palpável e com boa visualização as estruturas estudadas. Diante do exposto, desenvolveu-se a experiência que tentaremos relatar tendo a mesma perpassado momento de pesquisa para reflexão da prática, cujo desenvolvimento e resultado passaremos a apresentar nos próximos tópicos.

2. Objetivo

A pesquisa objetivou investigar as contribuições do uso de modelos didáticos tridimensionais no processo de ensino e aprendizagem de biologia celular e molecular.

3. Metodologia

3.1 percurso e realização da experiência - pesquisa da prática na própria

A realização dessa experiência e pesquisa ocorreu em uma turma do 2º ano do Ensino médio, com a participação de 28 alunos de uma escola pública de

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

Juazeiro do norte-CE. Utilizou para coleta de dados um questionário, aplicado antes do desenvolvimento da prática pedagógica e após seu desenvolvimento para análise comparativa. Também foi realizada observação dos momentos propostos e desenvolvidos nessa prática pedagógica.

3.2 Momentos da prática

Os alunos foram convidados a se organizarem em círculo, em seguida, foi solicitado que fizessem um desenho em folha de papel A4 das duas células (animal e vegetal), conforme expostas em imagens de modelo tridimensional projetada através da data show. Esta produção foi solicitada logo após aplicação do conteúdo, buscando assim propor uma maior familiarização com o conteúdo. Os desenhos solicitados aos estudantes poderiam ser feitos com lápis grafite ou lápis coloridos conforme a vontade e condição de cada aluno.

3.3 Utilização dos modelos didáticos tridimensionais

Durante esse momento, foram trabalhados com maior detalhe os modelos tridimensionais das células conforme as figuras 1 e 2, abordando conceitos e estruturas. Os alunos observaram e tocaram as estruturas individualmente em momento aberto ao debate.



Fonte: utilização de modelos didáticos com alunos do 2º ano do Ensino Médio

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

3.4 Gincana

Para encerrar as atividades relativas aos conteúdos estudados, foi realizada uma pequena gincana para perceber o entendimento dos alunos sobre as questões abordadas durante essa prática na sala de aula. A gincana consistiu em um quadro de perguntas sobre a biologia celular e molecular.

4. Resultados

Com a análise do questionário aplicado antes da aula com utilização dos modelos didáticos, possibilitou-se diagnosticar que 69% dos alunos não conseguiram compreender significativamente o conteúdo sobre as estruturas e funções celulares, apenas 31% dos alunos conseguiram responder com sucesso as questões propostas, mostrando-se considerável o número de estudantes que ainda não haviam se apropriado dos conceitos estudados.

Ao proceder à análise comparativa do questionário aplicado aos estudantes ao final de todas as atividades com o questionário inicial, foi possível perceber que os alunos obtiveram melhora no rendimento. Percebeu-se que 61% dos alunos conseguiram responder as questões sem dificuldades, resultado considerado importante pois aumentou o índice de acertos dos alunos, visto que no resultado da aplicação inicial apenas 31% haviam conseguido responder.

Diante do exposto, foi possível confirmar através dos resultados obtidos nessa análise comparativa a importância dos modelos didáticos tridimensionais para proporcionar a aprendizagem significativa. O contato direto dos alunos com o material de estudo permitiu a visualização ampliada das estruturas, despertou os interesses dos alunos pelo conteúdo abordado, tendo em vista que os alunos se mostraram muito atentos durante a apresentação das células.

5. Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que uso de modelos didáticos tridimensional nas aulas de biologia celular e molecular contribuem consideravelmente para a

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

aprendizagem significativa dos estudantes, permitindo que o mesmo seja protagonista do processo de construção da aprendizagem.

6. Referencias

TEREZA, C.O; ADRIENE, R.L; ARIADNE, M.S; CAROLINA, N.F; CÍNTIA L.R; DAISY, M; FABRÍCIO, F. F.; JÚLIO C C; LORENZ, I A; MARISA, A.L; SUELI, G; VALÉRIA, C.B; THALES , A. **Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas**, Ver. Brasileira no ensino de bioquímica e biologia molecular, n 1, 2009.

MATOS, C.; OLIVEIRA, C. R; SANTOS, M. P.; FERRAZ, C. **Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia**. Ver. de biologia e ciências da terra. Paraíba. v. 9, n. 01. 2009.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. **A utilização de modelos didáticos no ensino de genética – exemplo de representação de compactação do DNA Eucarioto**. ArqMudi. V. 10, n. 2, p. 35-40, 2006.