CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.11, n. 2, 2026. https://doi.org/10.59033/cm.v11.i2.1829.
Anais do II Congresso de Educação do IF Baiano Campus Guanambi (CEIF)

RESUMO / ABSTRACT

Área temática: Ciências da Natureza e Práticas Educativas

MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DA DIVISÃO CELULAR NO ENSINO MÉDIO

DIDACTIC MODELS FOR TEACHING CELL DIVISION IN HIGH SCHOOL

Igor Rodrigues Fernandes das Neves[1]*, Janielle Dias Rodrigues[2], Juliana Martins da Silva Freitas[3]

[1] Graduando em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi. *Autor correspondente: igorrodrigues20251@gmail.com.
[2] Graduanda em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi.
[3] Doutora em Biologia Animal pela Universidade Federal do Espírito Santo. Professora EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi.

RESUMO: No contexto da divisão celular, a organização e compactação do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) em cromossomos é crucial para garantir sua correta segregação. No entanto, os conceitos que envolvem esse tema são considerados abstratos para os alunos, tornando a aprendizagem complexa e por vezes o ensino ineficaz. Assim, a utilização de metodologias lúdicas apresenta-se como uma alternativa, dada sua dinamicidade e possibilidade de visualização dos processos. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma dinâmica com um modelo didático de baixo custo para contribuir com o ensino da importância da compactação dos cromossomos durante a divisão celular. A prática foi desenvolvida no âmbito das atividades do Estágio Supervisionado IV, em três turmas de primeiro ano do Ensino Médio do IF Baiano *campus* Guanambi. Inicialmente, explicaram-se os conceitos gerais da divisão celular e em seguida utilizaram-se os modelos para exemplificar como a divisão das células é complexa. A dinâmica foi organizada com pedaços de barbante de duas cores diferentes, cada um medindo 20 centímetros. Dez pedaços de barbante soltos (sendo 5 de uma cor e 5 de outra cor) foram usados para representar o DNA na sua fase não condensada e dez pedaços (iguais aos anteriores) foram moldados em novelos para representar os cromossomos. Os dez pedaços que representavam a fase não condensada foram emaranhados a fim de representar o estado em que eles ficariam no núcleo, caso não estivessem organizados em cromossomos. Quatro alunos foram escolhidos aleatoriamente para participar da dinâmica. Para dois deles, foram entregues pedaços de barbante soltos e emaranhados. Em seguida, pediu-se a esses alunos que separassem os barbantes em dois grupos, de acordo com sua cor. Foram cronometrados 10 segundos para essa atividade. Para outros dois alunos, entregaram-se os barbantes em novelos (em formato de cromossomos). Igualmente, solicitou-se que separassem os novelos em dois grupos, de acordo com suas cores, também com um tempo cronometrado de 10 segundos. Após esse momento, indagou-se a toda a classe qual das separações (barbantes em formato de cromossomos ou barbantes em pedaços soltos) foi mais fácil, rápida e menos passível de erros. Em

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

todas as tentativas, os estudantes que ficaram com os barbantes no formato de cromossomos conseguiram separá-los em menor tempo e com maior facilidade. Já aqueles que tinham os barbantes soltos e emaranhados entre si, representando o DNA não condensado, demonstraram dificuldade e exigiram mais tempo. A maioria dos estudantes conseguiu compreender a correlação proposta na dinâmica, ficando demonstrado de maneira tangível que a compactação das moléculas de DNA é fundamental para minimizar falhas durante a segregação do material genético. A atividade proposta abordou os seguintes tópicos: organização do DNA no núcleo celular e importância da condensação para os processos de divisão celular. Com base nas observações e nos diálogos que seguiram após a dinâmica, notou-se que os alunos compreenderam melhor o que são os cromossomos e qual a sua função. Nesse sentido, a prática assumiu um papel complementar e indispensável ao conteúdo teórico, pois permitiu que os estudantes visualizassem e aplicassem o que aprenderam em sala de aula.

Palavras-Chave Ciclo Celular. Cromossomos. Aprendizagem

ABSTRACT: In the context of cell division, the organization and compaction of Deoxyribonucleic Acid (DNA) into chromosomes is crucial to ensure its correct segregation. However, the concepts surrounding this topic are often considered abstract by students, making learning complex and, at times, teaching ineffective. Therefore, the use of playful methodologies presents itself as an alternative, given their dynamic nature and the possibility of visualizing the processes. The objective of this study was to develop an activity using a low-cost didactic model to contribute to teaching the importance of chromosome compaction during cell division. The practical activity was carried out as part of the Supervised Internship IV, in three first-year high school classes at IF Baiano, Guanambi *campus*. Initially, the general concepts of cell division were explained, and then the models were used to exemplify the complexity of cell division. The activity was organized with pieces of string in two different colors, each measuring 20 centimeters. Ten loose pieces of string (five of one color and five of the other) were used to represent DNA in its non-condensed phase, and ten pieces (identical to the previous ones) were shaped into balls to represent chromosomes. The ten pieces representing the non-condensed phase were tangled together to represent the state they would be in within the nucleus if they were not organized into chromosomes. Four students were randomly chosen to participate in the activity. Two of them were given the loose, tangled pieces of string. They were then asked to separate the strings into two groups according to their color, with a time limit of 10 seconds. The other two students were given the string balls (in the shape of chromosomes). Similarly, they were asked to separate the balls into two groups according to their color, also within a 10-second time limit. Afterwards, the entire class was asked which separation (the string in chromosome shape or the loose string pieces) was easier, faster, and less prone to errors. In all attempts, the students with the string in the chromosome shape managed to separate them more quickly and with greater ease. Conversely, those with the loose, tangled strings, representing non-condensed DNA, demonstrated difficulty and

required more time. Most students were able to understand the correlation proposed in the activity, tangibly demonstrating that the compaction of DNA molecules is fundamental to minimizing errors during the segregation of genetic material. The proposed activity covered the following topics: organization of DNA in the cell nucleus and the importance of condensation for cell division processes. Based on the observations and discussions following the activity, it was noted that the students gained a better understanding of what chromosomes are and their function. In this sense, the practical activity played a complementary and indispensable role to the theoretical content, as it allowed students to visualize and apply what they had learned in the classroom.

Keywords: Cell cycle. Chromosomes. Learning.