

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA COM DIVISÃO CELULAR

Talita Lopes Ribeiro¹; Sabrina Bernardo Gomes²; Ana Lucília de Sousa³; Henrique Levi Fernandes Veríssimo⁴; Djane Ventura de Azevedo⁵

¹Talita Lopes Ribeiro, talita.lopes@aluno.uece.br

²Sabrina Bernardo Gomes, sabrina.bernardo@aluno.uece.br

³Ana Lucília de Sousa, lucilia.sousa@aluno.uece.br

⁴Henrique Levi Fernandes Veríssimo, henrique.levi@aluno.uece.br

⁵Djane Ventura de Azevedo, djane.azevedo@uece.br

Introdução

A Biologia Celular é uma das áreas mais fundamentais do currículo de Ciências e Biologia, pois fornece a base para o entendimento de fenômenos essenciais como o desenvolvimento embrionário, a regeneração de tecidos e a manutenção da vida. Sendo os estudos da divisão celular pré requisitos para compreensão dos fenômenos citados. Neste campo, a mitose e a meiose são temas centrais. No entanto, a natureza microscópica e dinâmica desses processos frequentemente impõe barreiras ao aprendizado, tornando o conteúdo abstrato e de difícil visualização para os estudantes.

Nos assuntos abstratos, como da biologia celular, destaca-se a necessidade de tornar o conteúdo manipulável. A utilização de modelos didáticos tem a intenção de tornar o conteúdo palpável e mais compreensível e nessa perspectiva, concordando com Silva (2022), o professor deve portar-se como um moderador e propiciar circunstâncias para que o estudante desenvolva seu repertório de ideias no campo conceitual. Ao permitir que o estudante visualize e manipule representações das estruturas celulares, o modelo atua como uma ponte entre a teoria e a realidade biológica, estimulando o protagonismo e a curiosidade científica. Superando em parte a dependência excessiva de livros didáticos e ilustrações estáticas, que levam ao desinteresse do aluno e por consequência, a não compreensão dos conteúdos.

No modelo de ensino tradicional, a dependência excessiva de livros didáticos e ilustrações estáticas pode dificultar a compreensão dos eventos celulares. Essa lacuna pedagógica muitas vezes resulta em um desinteresse pelo tema, visto por muitos alunos apenas como um conjunto de nomes e fases a serem memorizados. Nesse contexto, a busca por metodologias ativas e recursos manipuláveis torna-se indispensável para tornar o processo educativo mais dinâmico e eficaz.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo geral facilitar a compreensão dos estudantes acerca das etapas da divisão celular. Por meio do uso de metodologia ativa, como modelos didáticos, busca-se não apenas proporcionar uma aprendizagem mais profunda e significativa, mas também o interesse genuíno pelo conteúdo, transformando a sala de aula em um espaço de descoberta e construção do conhecimento. Concordando com MOTTA (2023), o conhecimento é algo construído ativamente pelo aluno por meio de sua própria experiência.

Metologia

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem quantitativa, de natureza descritiva, realizado com estudantes do ensino médio de uma escola da rede pública. A investigação teve como foco analisar a percepção dos discentes acerca da compreensão do conteúdo de divisão celular após a aplicação de uma metodologia ativa com uso de modelos didáticos. A intervenção pedagógica consistiu em uma aula expositiva-dialogada sobre mitose e meiose, mediada pela utilização de modelos didáticos manipuláveis, com o objetivo de facilitar a visualização das fases e promover maior interação dos estudantes com o conteúdo.

Para a coleta de dados, foi elaborado e aplicado um formulário online, por meio da plataforma Google Forms, contendo questões objetivas relacionadas ao conhecimento prévio dos alunos, ao nível de compreensão antes e após a aula, ao grau de confiança para responder questões sobre o tema e à avaliação dos recursos didáticos utilizados.

O instrumento foi aplicado ao final da aula, de forma voluntária e anônima, garantindo a confidencialidade das informações. Os dados obtidos foram organizados automaticamente pela plataforma digital e posteriormente analisados por meio de estatística descritiva simples, com cálculo de frequências e porcentagens, a fim de interpretar os resultados apresentados.

Resultados e discussão

Os estudantes tiveram a oportunidade de examinar cuidadosamente os materiais disponibilizados. Nesse momento, foi possível contemplar os modelos didáticos de divisão celular mitose e meiose em seguida, manipulá-los, observando melhor cada fase dos processos de divisão celular comparando-os com as imagens ampliadas no cartaz e também as demonstradas no livro didático. Se mantiveram atentos e curiosos durante a oficina, atitude importante para a consolidação da aprendizagem significativa. A curiosidade é essencial para o desenvolvimento da motivação. Contrapondo às práticas tradicionais centradas na memorização mecânica de conteúdo, como afirma (Otero 2006)

Por meio da análise dos resultados obtidos foi possível identificar aspectos positivos e pontos passíveis de aprimoramento na realização da oficina. Entre os elementos positivos destacam-se a empolgação, a participação dos alunos e o material utilizado, que é do laboratório da própria escola.

Os modelos trabalhados são bastante semelhantes às representações simbólicas presentes nos livros didáticos do ensino médio o que facilitou a associação entre o modelo concreto e o conteúdo teórico abordado em sala de aula, tal aproximação contribuiu para melhor compreensão das fases da mitose e meiose permitindo aos estudantes visualizarem de forma tridimensional eventos que muitas vezes são apresentados apenas de maneira abstrata.

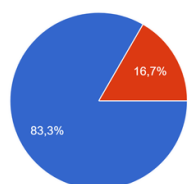
Considerando que nem toda escola pública tem materiais disponíveis como estes, sugerem-se uso de materiais de baixo custo, reciclável, como alternativa viável para a construção dos modelos didáticos, sendo assim o docente necessitará de mais tempo, tanto no planejamento como na execução da oficina, apesar disso a aprendizagem poderá se tornar ainda mais significativa para o aluno.

A pesquisa contou com a participação de 12 estudantes do ensino médio. Os dados revelaram que 83,3% dos alunos já haviam estudado divisão celular anteriormente; entretanto, 66,7% afirmaram sentir-se pouco confiantes para responder questões sobre o tema antes da aula. Esse dado evidencia uma lacuna entre a abordagem com o conteúdo e a real fixação da aprendizagem. Quanto à compreensão do conhecimento antes da ação, 58,3% dos alunos relataram que “sabiam o básico”, enquanto parte dos estudantes declarou apenas ter “ouvido falar” ou não conhecer o assunto. Após a aplicação da metodologia utilizada na aula, 66,7% afirmaram ter “entendido bem” o conteúdo e parte declarou ter “entendido muito bem”, demonstrando um crescimento significativo na autoavaliação da aprendizagem.

No que se refere aos recursos didáticos, 91,7% dos alunos afirmaram que os materiais utilizados ajudaram muito na compreensão do conteúdo, e 75% consideraram que a forma como o tema foi explicado facilitou muito o entendimento. Esses resultados fortalece a importância do uso de metodologias ativas e estratégias específicas no ensino de Biologia, especialmente em conteúdos considerados complexos, como mitose e meiose. Em relação ao efeito pela a motivação e interesse pelo assunto, 83,3% relataram aumento do interesse após a aula, indicando que a metodologia utilizada contribuiu não apenas para a aprendizagem cognitiva, mas também para o empenho dos estudantes. A nota atribuída ao próprio aprendizado também foi elevada, sendo que 58,3% avaliaram seu desempenho entre 9 e 10.

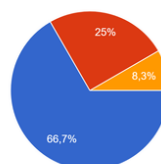
Ainda que os avanços, 75% dos alunos ainda responderam “talvez” quando questionados se se sentiam preparados para avaliações sobre o tema, o que sugere que, embora tenha havido melhoria significativa no entendimento do tema, pode ser necessária maior firmamento do tema por meio de atividades de revisão e resolução de exercícios. De modo geral, os resultados evidenciam que a estratégia pedagógica aplicada contribuiu de forma positiva para a aprendizagem, a compreensão conceitual e o interesse dos estudantes sobre divisão celular.

1. Você já havia estudado divisão celular anteriormente?
12 respostas



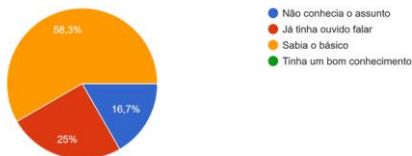
● Sim
● Não

2. Antes desse momento, você se sentia confiante para responder questões sobre divisão celular?
12 respostas

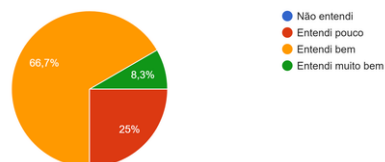


● Pouco confiante
● Razoavelmente confiante
● Confiante

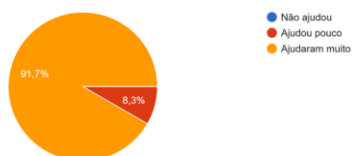
3. Antes desta aula, como você classificava seu conhecimento sobre divisão celular?
12 respostas



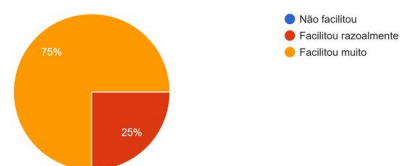
4. Após a aula, como você avalia seu nível de aprendizado sobre divisão celular?
12 respostas



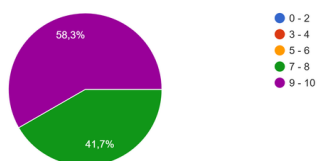
6. Os materiais que foram utilizados durante a aula, ajudaram você a compreender melhor o conteúdo?
12 respostas



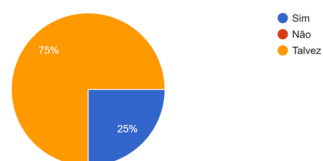
7. A forma como o tema foi explicado facilitou sua compreensão do conteúdo?
12 respostas



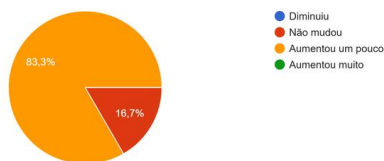
8. De 0 a 10, que nota você dá para o seu nível de aprendizado após a aula?
12 respostas



9. Após a aula, você se sente preparado(a) para responder avaliações sobre o tema?
12 respostas



10. Depois desse momento, seu interesse pelo tema:
12 respostas



Conclusões

No cenário da educação brasileira, marcado por obstáculos relacionados à aprendizagem e ao engajamento dos estudantes, torna-se necessária a utilização de metodologias ativas que tornem o ensino de Biologia mais atrativo e significativo. Conclui-se que a compreensão da divisão celular desempenha um papel fundamental no entendimento

dos estudantes, pois facilita a assimilação dos processos biológicos responsáveis pelo crescimento, pela modificação e pela reprodução dos seres vivos. A estratégia utilizada para apresentar as etapas da mitose e da meiose possibilitou aos alunos ampliar seus conhecimentos e compreender ao máximo a importância desse conteúdo dentro da Biologia.

De modo geral, a aula alcançou os objetivos propostos, evidenciando que o ensino planejado e mediado de forma adequada contribui não apenas para a formação científica dos estudantes, mas também para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual, objetivos centrais da educação contemporânea no Brasil.

Palavras-Chave: Modelos didáticos; divisão celular; modelos didáticos.

Referências

SILVA, Henrique Mendes da. Divisão celular: modelização em Genética e Biologia Molecular. universidade de Brasília, jan, 2022.

MOTTA, Luis carlos Peters. As Teorias Pedagógicas Remixadas. Atena, Ponta Grossa, ago, 2023.

