

Educação ambiental e iniciação científica no ensino de biologia: estratégias pedagógicas para o ensino de citologia

Pedro Henrique Urio dos Santos, Denise Olkoski*

Orientador(a)*

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Erechim. Erechim, RS

O Projeto de Ensino Educação Ambiental e Iniciação Científica no Ensino de Biologia é realizado no IFRS - Campus Erechim e desenvolve ações complementares, principalmente sobre aqueles conteúdos que se apresentam como mais desafiadores. Entre esses temas destaca-se a citologia, pois é um tanto abstrato quando tratado em aulas predominantemente expositivas, por isso, trazer estratégias práticas torna a aprendizagem mais significativa. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e sistematizar atividades práticas em torno da temática da citologia. Para alcançar esses objetivos, o projeto adotou uma abordagem prática, utilizando recursos disponíveis no Laboratório de Microscopia e Microbiologia, bem como no Laboratório Didático de Biologia. Com o intuito de proporcionar um aprendizado interativo, foram desenvolvidos materiais como jogos educativos e maquetes, além de roteiros detalhados para todas as atividades, visando garantir uma sequência didática que auxiliasse na construção gradual do conhecimento. Cinco encontros extraclasse foram realizados com estudantes interessados e engajados no projeto, permitindo uma exploração mais aprofundada dos temas propostos. Esses encontros ocorreram em períodos de contraturno, incluindo temas variados, como o uso do microscópio e diversidade celular. Os estudantes puderam observar diferentes lâminas de microscópio e participar do jogo educativo “Célula a Célula”, que facilitou a compreensão da estrutura e função celular. Além disso, foram confeccionados modelos tridimensionais da molécula de Ácido Desoxirribonucleico (DNA), permitindo simulações práticas dos processos de replicação e transcrição. A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase, serviu como exemplo de como é feita a replicação de DNA em laboratório com o intuito de descobrir desde a presença de doenças como o Covid-19, até testes de parentalidade. Para compreensão da evolução da célula eucarionte e da teoria endossimbiótica foram desenvolvidos modelos didáticos para serem utilizados em aula. Para compreensão da divisão celular foi desenvolvido roteiro utilizando o jogo de pinos mágicos para representação do comportamento dos cromossomos. Os roteiros aplicados em aula abordaram atividade prática de extração de DNA, na qual os estudantes puderam observar as etapas necessárias para separar o material genético da célula; e o funcionamento dos envoltórios celulares e os processos de osmose nas células animais e vegetais onde os próprios estudantes confeccionaram as lâminas microscópicas. Em cada atividade extraclasse, participaram cerca de 10 estudantes, atendendo um total de vinte. Os materiais e roteiros desenvolvidos foram aplicados em quatro turmas, totalizando cento e nove estudantes de diferentes cursos, demonstrando a relevância do projeto no contexto escolar. As práticas desenvolvidas aumentaram a compreensão dos conceitos e contribuíram para um maior engajamento dos estudantes com a biologia, evidenciando a importância das abordagens práticas e interativas para o ensino-aprendizagem de conteúdos complexos como a citologia. O impacto positivo do projeto reflete-se na motivação dos estudantes e na possibilidade de replicação dessas metodologias em outros contextos educativos.

Palavras-chave: Biologia; Modelos didáticos; Célula

Nível de ensino: Ensino Técnico

Área do conhecimento: Ciências Biológicas