

GENÉTICA NA PRÁTICA ESCOLAR

Sarah Monteiro Gomes (DBC/UEM)

Luciana Andréia Borin de Carvalho (DBC/UEM)

Eliane Papa Ambrosio Albuquerque (DBC/UEM)

ra133133@uem.br

Resumo:

O atual ensino de Genética apresenta desafios em contextualizar os conteúdos com a realidade dos alunos, o que pode comprometer a compreensão de conceitos básicos desta área. O projeto de extensão “DNA: Segredos e Mistérios” teve como objetivo aproximar os estudantes de casos práticos da Genética, proporcionando um ambiente onde é possível compreender conceitos teóricos por meio de atividades lúdicas experimentais, incentivando também o interesse pela ciência e pelo trabalho em equipe. Para isso, foram desenvolvidos dois experimentos práticos: o teste de sensibilidade ao Feniltiocarbamida (PTC) e Desvendando um Caso Forense com Perfil de DNA por Análise de Sequências STRs. Essas oficinas foram aplicadas a diferentes públicos, em escolas e eventos de exposição, utilizando materiais de baixo custo e recursos ilustrativos para facilitar a compreensão dos conceitos. Foi possível observar um engajamento por parte dos alunos, assim como estimulada a curiosidade de como esses conhecimentos podem ser utilizados no cotidiano, construindo desta forma a fixação do conhecimento. Além disso, as atividades fortaleceram a aproximação entre universidade e sociedade.

Palavras-chave: Ensino; Atividades lúdicas em sala; Biotecnologia.

1. Introdução

Os professores e estudantes têm uma dificuldade comum em contextualizar o conteúdo com a realidade na qual estão inseridos. No ensino previsto das ciências naturais, há pouco espaço para discutir como elas se agregam e são utilizadas no dia a dia, criando um vão entre a teoria e a prática. É inegável a relação entre ciência, tecnologia e a sociedade atual (FRANCISCO, et al. 2005).

Na área da Genética, o ensino costuma se apoiar quase exclusivamente em livros didáticos, sem explicitar como o conhecimento foi historicamente construído. No entanto, todo saber científico é resultado do esforço humano para compreender e registrar a realidade, de modo a possibilitar aplicações futuras. Segundo Justina (2001), a ausência dessa perspectiva limita a compreensão dos estudantes, que deixam de reconhecer a ciência como produção humana à qual todos têm direito de acesso e entendimento. Além disso, ainda mais importante do que aprender, é ressaltar que essa aprendizagem precisa ter significado, valor adquirido.

Como forma de melhorar a experiência do aluno com a Genética e seus conceitos, o projeto de extensão DNA: Segredos e Mistérios, propõe aos discentes do curso de Biotecnologia levar esse conhecimento de forma acessível e lúdica para alunos das mais diversas séries e com conhecimentos em níveis diferentes, com dois experimentos, sendo um deles uma simulação de crime e o outro um teste sensorial. Essas aulas experimentais e lúdicas, segundo HOFSTEIN (2003) quando bem elaboradas e com objetivos claros, desenvolvem nos estudantes um entendimento de conceitos e do processo científico, além do gosto pelo trabalho em equipe e pela ciência, permitindo uma maior fixação do conteúdo.

2. Metodologia

As atividades lúdicas propostas incluem dois experimentos que podem ser realizados em salas de aula convencionais, sendo eles: “Teste de Sensibilidade ao Feniltiocarbamida - PTC” que permite desenvolver conceitos como genética de populações, herança e variabilidade genética, e “Desvendando um Caso Forense com Perfil de DNA por Análise de Sequências STRs”, que por sua vez permite explicar sobre princípios de biologia molecular.

As atividades citadas foram aplicadas para diferentes públicos, em escolas, em visitas durante o Paraná Faz Ciência e na Feira Agropecuária de Maringá - Expoingá, onde estima-se que, ao todo, 1.200 pessoas tenham participado das ações. Essa diversidade de público alvo possibilitou avaliar a aplicabilidade e o alcance dessas atividades em distintos contextos educacionais.

Os materiais utilizados foram tiras de papel filtro impregnadas com PTC e tiras de papel filtro apenas para servir como controle, além de recursos ilustrativos para

simulação da PCR e análises de STRs, como cartelas representando fragmentos de DNA e imagens de géis de eletroforese, formando kits que ajudam na visualização dos conceitos. As etapas de desenvolvimento envolveram três momentos principais, sendo eles: uma aula introdutória para contextualizar o que faríamos e quais eram os objetivos, a realização das atividades práticas com a participação ativa dos alunos e também uma discussão sobre os resultados obtidos, fazendo ligações do conteúdo aprendido com situações diárias.

3. Resultados e Discussão

Foi possível observar que durante as atividades foi observado um alto engajamento e curiosidade por parte dos participantes, interagindo ativamente durante os experimentos e pedindo orientações sobre como realizá-los. Na figura 1 estão registros das atividades realizadas.

A aplicação para diferentes públicos permitiu perceber a versatilidade das práticas e também a modulação da explicação para diferentes níveis de conhecimento. Em todos os contextos, foi possível perceber que os participantes conseguiram relacionar os conteúdos científicos com situações práticas e vivências pessoais, o que ajuda a fixar melhor o conhecimento e os conceitos apresentados. Além disso, as atividades contribuíram ativamente no desenvolvimento da relação extensionista de universidade-sociedade e para uma evolução pessoal dos discentes que participaram.



Figura 1. Aplicação do projeto “DNA:Segredos e Mistérios” em uma escola.

Fonte: Autores, 2025

4. Considerações

As atividades lúdicas e experimentais realizadas em sala permitiram reduzir a distância entre a teoria e a prática no ensino de Genética, promovendo a compreensão de conceitos como herança, variabilidade genética e biologia molecular de forma acessível e palpável. Essa integração estimulou o interesse, a curiosidade, o trabalho em equipe e o entendimento do método científico, aspectos já apontados como essenciais na introdução deste trabalho.

Ainda, o projeto propiciou uma democratização ao conhecimento científico, permitindo que variados contextos educacionais tivessem acesso ao conhecimento de forma simples. Cabe ressaltar que essas iniciativas extensionistas que combinam ensino, prática e extensão são importantes e podem contribuir de maneira significativa para a formação complementar de discentes e também fortalecem o papel social da Universidade.

Referências

FRANCISCO, G.C.B. **O ensino de Genética: uma abordagem dos estudos sociais da ciência e da tecnologia (ESCT)**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação, FURB, Blumenau, 2005.

JUSTINA, L.A.D. **Ensino de Genética e história de conceitos relativos à hereditariedade**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, UFSC, Florianópolis, 2001.

HOFSTEIN, A. P.; LUNETTA, V. **The laboratory science education: Foundation for the twenty-first century**. Science Education, v. 88, p. 28-54, 2003.