



EXTRAÇÃO DE DNA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO NO ENSINO FUNDAMENTAL: relato de experiência no âmbito do PIBID

SILVA, Diana Vitor ¹
PESSOA, Gabriela Nogueira ²
OLIVEIRA, Ady Correa da Costa ³

RESUMO: O ensino de Genética no Ensino Fundamental demanda estratégias que aproximem conceitos abstratos da realidade dos estudantes. Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de uma atividade experimental de extração de DNA desenvolvida com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Trata-se de um relato de experiência, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, realizado em uma escola pública do município de Ariquemes/RO. A intervenção consistiu em uma prática experimental de extração de DNA com materiais de baixo custo, desenvolvida em espaço externo à sala de aula, precedida de contextualização teórica sobre hereditariedade. Os dados foram produzidos por meio da observação do envolvimento discente e analisados de forma descritiva. Observou-se elevada receptividade, interesse e participação dos estudantes, especialmente no momento de visualização do material genético, evidenciando maior aproximação com o conteúdo trabalhado. A experiência também contribuiu para a formação inicial da licencianda ao proporcionar vivência de mediação pedagógica em contexto real. Os resultados indicam que atividades experimentais simples e investigativas podem favorecer a aprendizagem significativa em Genética e potencializar o protagonismo discente no ensino de Ciências.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Genética; Atividade Experimental; Formação Docente; Aprendizagem Significativa; Educação Científica.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental II demanda estratégias pedagógicas que favoreçam a aproximação entre conceitos abstratos e a realidade dos estudantes. No campo da Genética, conteúdos como estrutura e função do DNA frequentemente são percebidos pelos alunos como complexos e distantes de sua vivência, o que pode dificultar a aprendizagem significativa. Nesse contexto, atividades experimentais assumem papel relevante ao possibilitar a visualização

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBID, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus*, Ariquemes, dianavitor309@gmail.com

² Formação/atuação profissional Professora Preceptora do PIBID, Colégio Tiradentes da Polícia Militar (CTPM), Ariquemes/RO, professoragaby78@gmail.com

³ Formação/atuação profissional Coordenadora da Área do PIBID, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Ariquemes, ady.oliveira@ifro.edu.br



concreta de fenômenos biológicos, contribuindo para a construção do conhecimento científico de forma mais contextualizada.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que, no 8º ano do Ensino Fundamental, os estudantes sejam capazes de compreender o papel do DNA na transmissão das características hereditárias (Brasil, 2018). Assim, práticas investigativas, como a extração de DNA com materiais de baixo custo, configuram-se como importantes estratégias didáticas para o ensino de Genética, por promoverem maior envolvimento discente e favorecerem a articulação entre teoria e prática.

Estudos na área de ensino de Ciências indicam que atividades experimentais simples, quando bem planejadas, podem ampliar o interesse dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos científicos considerados abstratos (Santos; Mortimer, 2002; Silva et al., 2019). Além disso, no âmbito da formação inicial docente, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem se destacado por incentivar a inserção do licenciando no cotidiano escolar e promover experiências pedagógicas inovadoras (Brasil, 2010).

Em diálogo com os pressupostos de Freire (1996), compreende-se que práticas pedagógicas que valorizam a participação ativa dos estudantes e a problematização do conhecimento tendem a favorecer processos de aprendizagem mais significativos. Nessa direção, a atividade experimental de extração de DNA possibilitou aproximar conceitos abstratos da vivência dos educandos, contribuindo para uma compreensão mais concreta dos conteúdos de Genética. Além disso, a experiência desenvolvida no âmbito do PIBID evidenciou potencial formativo tanto para os estudantes da educação básica quanto para a licencianda em processo de formação docente.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de uma atividade prática de extração de DNA desenvolvida com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, no contexto das ações do PIBID, em uma escola pública do município de Ariquemes/RO.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A atividade foi realizada no



Colégio Tiradentes da Polícia Militar (CTPM), localizado no município de Ariquemes, estado de Rondônia, com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental II, no contexto do ensino de Ciências.

A intervenção pedagógica consistiu na realização de uma atividade experimental de extração de DNA, desenvolvida em espaço externo à sala de aula, com o objetivo de favorecer a compreensão dos estudantes acerca da estrutura e função do material genético. A ação foi conduzida pela bolsista do PIBID, sob supervisão da professora preceptora da escola.

Inicialmente, realizou-se uma contextualização teórica sobre o DNA e sua relação com a hereditariedade. Em seguida, os estudantes participaram da prática experimental de extração de DNA utilizando materiais de fácil acesso e baixo custo, como banana, detergente neutro, sal, água e recipientes plásticos. Parte dos materiais foi previamente solicitada aos alunos, com o intuito de promover maior envolvimento na atividade.

Durante a prática, os estudantes foram organizados em grupos e acompanharam as etapas do procedimento, que incluíram a maceração do material biológico em saco plástico, preparo da solução extratora e posterior visualização do DNA precipitado. A proposta buscou aproximar o conhecimento científico da experiência concreta dos alunos, favorecendo a aprendizagem significativa.

A produção dos dados qualitativos ocorreu por meio da observação direta do envolvimento e da participação dos estudantes, bem como dos registros das interações durante a atividade. Os dados foram analisados de forma descritiva e interpretativa, visando compreender as contribuições da prática experimental para o ensino de Genética no Ensino Fundamental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da atividade experimental de extração de DNA evidenciou elevada receptividade por parte dos estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, que demonstraram interesse, curiosidade e participação ao longo de todas as etapas da prática. Observou-se que a proposta despertou significativo envolvimento discente, especialmente por possibilitar a visualização concreta de um conteúdo frequentemente percebido como abstrato no ensino de Genética.

Durante a execução do experimento, os alunos participaram ativamente das etapas de preparo do material biológico e dos procedimentos de extração,



demonstrando entusiasmo e colaboração em grupo. Esse comportamento reforça o potencial das atividades experimentais como estratégias facilitadoras da aprendizagem em Ciências, uma vez que permitem ao estudante aproximar-se do fazer científico. Estudos na área indicam que práticas investigativas, como a extração de DNA, contribuem para tornar conceitos genéticos mais acessíveis e compreensíveis aos alunos, favorecendo maior engajamento e aprendizagem significativa (Silva; Mortimer, 2015).

Observou-se ainda que o momento de visualização do material genético extraído constituiu um ponto de grande impacto pedagógico, despertando surpresa e interesse dos estudantes. Esse achado está em consonância com Franzolin e Bizzo (2014), que destacam que estratégias investigativas no ensino de Genética ampliam o interesse dos alunos e favorecem a articulação entre teoria e prática no ensino de Ciências.

No âmbito formativo, a experiência também se mostrou relevante para a licencianda bolsista do PIBID, ao proporcionar vivência concreta de planejamento, mediação e condução de atividade experimental em contexto real de sala de aula. Conforme apontado por Freire (1996), práticas pedagógicas que valorizam a participação ativa dos educandos tendem a favorecer processos formativos mais críticos e significativos, tanto para os estudantes quanto para os futuros docentes.

De modo geral, os resultados observados indicam que a extração de DNA, mesmo por meio de protocolos simples e de baixo custo, configura-se como estratégia didática potente para o ensino de Genética no Ensino Fundamental, contribuindo para a concretização de conceitos abstratos e para o fortalecimento do protagonismo discente no processo de aprendizagem.

Figura 01. Desenvolvimento da atividade experimental de extração de DNA com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental II.



Fonte: Elaborado pela autora, 2026

As imagens apresentadas na Figura 01 ilustram momentos da realização da atividade experimental, evidenciando o envolvimento dos estudantes e a mediação pedagógica desenvolvida durante a prática. Os registros visuais corroboram as observações descritas ao longo desta seção, reforçando o potencial das atividades experimentais como estratégia didática para o ensino de Genética no Ensino Fundamental. A partir desses achados, passa-se às considerações finais do estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida evidenciou que a atividade experimental de extração de DNA constituiu-se como estratégia didática eficaz para aproximar conceitos de Genética da realidade dos estudantes do Ensino Fundamental. A participação ativa, o interesse demonstrado e o envolvimento observado durante a prática indicam que metodologias investigativas e experimentais favorecem a compreensão de conteúdos tradicionalmente considerados abstratos no ensino de Ciências.

No que se refere ao objetivo proposto, o relato permitiu reconhecer que a vivência prática contribuiu tanto para a aprendizagem discente quanto para o fortalecimento da formação inicial docente no âmbito do PIBID, ao possibilitar a articulação entre conhecimentos teóricos e a prática pedagógica em contexto real de sala de aula.

Dessa forma, os achados sugerem que a inserção de atividades experimentais de baixo custo no ensino de Genética pode potencializar o engajamento dos estudantes e favorecer processos de aprendizagem mais significativos. Além disso, reforça-se a relevância do PIBID como política pública de



incentivo à inovação pedagógica e à qualificação da formação de professores de Ciências e Biologia.

5 AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade e pela força ao longo desta trajetória formativa. À minha família, pelo apoio, incentivo e compreensão durante o desenvolvimento desta experiência acadêmica.

O presente trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), registro minha gratidão pelo suporte à formação inicial docente.

Agradeço ao Colégio Tiradentes da Polícia Militar (CTPM), em Ariquemes/RO, pela receptividade à proposta pedagógica, à professora preceptora pelo acompanhamento e orientação, e aos colegas do PIBID que contribuíram para a construção e execução desta atividade.

Por fim, manifesto reconhecimento aos estudantes participantes, cujo envolvimento tornou possível a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010**. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Brasília: MEC/CAPES, 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 1 mar. 2026.

FRANZOLIN, Fernanda; BIZZO, Nélio. O ensino de genética e a formação do pensamento científico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 141-157, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira.

Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 1 mar. 2026.



SILVA, A. C.; MORTIMER, E. F. Atividades investigativas no ensino de genética: contribuições para a aprendizagem significativa. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 6, n. 2, p. 45-60, 2015.

SILVA, R. S. et al. Atividades experimentais de baixo custo no ensino de genética: possibilidades para a educação básica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 12, n. 1, p. 89-104, 2019.