



## EXTRAÇÃO DE DNA COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA:

### Relato de experiência

**Gabriel PATRESI<sup>1</sup>; Aline A. S. ARAÚJO<sup>2</sup>; Ana C. R. VAZ<sup>3</sup>; Alexandra M. O. CRUZ<sup>4</sup>;**

**Jane P. S. SANCHES<sup>5</sup>**

### RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre uma aula prática de extração de DNA de banana, realizada no laboratório de química do Instituto Federal do Sul de Minas, campus Poços de Caldas, com estudantes do primeiro ano do ensino médio, em parceria com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A atividade teve como objetivo aproximar teoria e prática no ensino de Biologia, por meio de um experimento simples, visual e de baixo custo, que permitiu aos alunos observar a precipitação de filamentos de DNA. Durante a prática, mediada por bolsistas de licenciatura, os estudantes puderam relacionar o fenômeno observado com os conteúdos teóricos previamente estudados, favorecendo a compreensão de conceitos abstratos. A atividade foi registrada em vídeo e divulgada no perfil institucional do Instagram, ampliando seu alcance e fortalecendo a divulgação científica como estratégia pedagógica. Os resultados evidenciam o potencial das aulas práticas e do uso de recursos multimídia para promover aprendizagens significativas e o engajamento estudantil.

#### **Palavras-chave:**

Experimentação; Divulgação Científica; Metodologia Ativa; Ensino Médio; Pibid.

### 1. INTRODUÇÃO

O DNA é a molécula que carrega a informação genética de todos os seres vivos e, apesar de sua relevância, a compreensão de sua estrutura e função ainda é um desafio no ensino médio. O caráter abstrato desses conteúdos dificulta a aprendizagem quando abordados apenas de forma teórica, limitando o interesse dos alunos e sua capacidade de relacionar a genética com fenômenos observáveis.

Pesquisas recentes destacam que metodologias ativas favorecem aprendizagens mais significativas, ao estimular maior envolvimento dos estudantes e aproximar teoria e prática (PIFFERO et al., 2020; CHAVES et al., 2024; CARDOSO et al., 2025). Aulas práticas de Biologia, especialmente aquelas que permitem a visualização de estruturas invisíveis a olho nu, como o DNA, tornam o conteúdo mais concreto, despertam a curiosidade e estimulam a autonomia intelectual (LEÃO; NASCIMENTO, 2024).

---

<sup>1</sup>Bolsista PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: gabriel.patresi@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup>Bolsista PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: aline1.araujo@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup>Bolsista PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: ana1.vaz@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>34</sup>Orientador PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: [alexandra.cruz@ifsuldeminas.edu.br](mailto:alexandra.cruz@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>5</sup>Coordenador PIBID, IFSULDEMINAS – *Campus* Poços de Caldas. E-mail: [jane.sanches@ifsuldeminas.edu.br](mailto:jane.sanches@ifsuldeminas.edu.br)

O PIBID constitui um espaço de experimentação pedagógica no qual licenciandos podem propor práticas inovadoras, ampliando a formação docente e contribuindo para a melhoria da educação básica. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de uma aula prática de extração de DNA de banana, realizada no âmbito do PIBID, analisando seu potencial como recurso didático e sua contribuição para a divulgação científica em ambientes escolares.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A prática foi realizada em maio de 2025, no laboratório de química do Instituto Federal do Sul de Minas, campus Poços de Caldas, com uma turma do primeiro ano do ensino médio composta por 28 estudantes, com idade média de 15 anos, alunos da própria instituição.

O protocolo experimental adotado seguiu adaptações de propostas didáticas já consolidadas para o ensino de Biologia com materiais de baixo custo (LINHARES et al., 2022). Os materiais utilizados incluíram: 100 g de banana amassada, solução extratora (10 mL de detergente, 3 g de NaCl e água destilada até 100 mL), banho-maria a 60 °C, recipiente com gelo, gaze, tubos de ensaio, bastão de vidro e álcool comercial resfriado.

O procedimento consistiu na mistura da banana com a solução extratora, seguida de aquecimento em banho-maria para rompimento das membranas celulares. Em seguida, a mistura foi resfriada em gelo, filtrada com gaze e o extrato obtido transferido para tubos de ensaio. Sobre o extrato, adicionou-se álcool frio, permitindo a precipitação do DNA na interface. Os filamentos foram recolhidos com bastão de vidro, possibilitando aos alunos observar diretamente a molécula.

Para avaliar a aprendizagem, os bolsistas aplicaram um questionário breve (cinco questões abertas) e promoveram uma discussão orientada ao final da prática, buscando identificar a compreensão dos conceitos de DNA, células e herança genética.

## **3. RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Durante a atividade, os estudantes demonstraram entusiasmo e curiosidade, especialmente ao visualizar os filamentos de DNA. Esse envolvimento se traduziu em perguntas e comentários, evidenciando a apropriação do conteúdo. Contudo, observou-se que alguns alunos apresentaram dificuldades em relacionar o processo laboratorial com os mecanismos celulares de extração do DNA, demandando maior mediação dos bolsistas.

Estratégias como o uso de linguagem acessível, analogias e retomada dos conteúdos teóricos em paralelo ao experimento mostraram-se eficazes para superar tais obstáculos.

A divulgação da atividade em redes sociais institucionais possibilitou ampliar o alcance da prática, reforçando o papel da ciência na sociedade e estimulando o interesse pela Biologia para além da sala de aula.

#### **4. CONCLUSÃO**

A experiência evidenciou que a prática de extração de DNA de banana é um recurso didático eficiente para aproximar os alunos do ensino médio de conceitos abstratos da genética. A combinação de experimentação, mediação pedagógica e divulgação científica potencializou a aprendizagem, promovendo maior engajamento e interesse dos estudantes.

Como perspectivas futuras, sugere-se a replicação da prática em outras turmas, a inclusão de experimentos complementares e a utilização de mídias digitais interativas para aprofundar a compreensão do tema.

#### **5. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Programa PIBID/CAPES, ao Instituto Federal do Sul de Minas (Campus Poços de Caldas), e aos professores orientadores e servidores do laboratório que viabilizaram a atividade. Agradecimento especial aos alunos participantes pela dedicação e entusiasmo.

#### **REFERÊNCIAS**

CARDOSO, F. et al. Metodologias ativas no ensino de Biologia: um relato de experiência. *Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 1–18, 2025.

CHAVES, E. A.; MORAIS, G. A.; SOUZA, R. O. PIBID-Biologia e metodologias ativas no ensino de ciências. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 2, p. 50–64, 2024.

LEÃO, J. P.; NASCIMENTO, P. M. Metodologias e recursos didáticos para o ensino de Biologia: um levantamento bibliográfico (2017–2023). *Destaques Acadêmicos*, v. 16, n. 1, p. 1–12, 2024.

LINHARES, M. P. et al. Sequência didática investigativa como ferramenta para o ensino de Biologia. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. e4757516575, 2022.

PIFFERO, E.; DELLAGNELO, E.; KEMCZINSKI, A. Metodologias ativas no ensino de Biologia: possibilidades no novo ensino médio. *Ensino & Pesquisa*, v. 18, n. 2, p. 89–104, 2020.

WATSON, J. D.; CRICK, F. H. C. Molecular structure of nucleic acids: a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature*, v. 171, n. 4356, p. 737–738, 1953.