

# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



## Biologia Molecular na prática: o teste do DNA

Bruna M. Silva<sup>1</sup>, Thiago Mendonça<sup>1,2</sup>, Laura E. Pereira<sup>1</sup>, Germano C. Costa<sup>1,2</sup>

Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa – Campus Florestal, 35690-000, Florestal-MG, Brasil. E-mail: [t.mendonca@ufv.br](mailto:t.mendonca@ufv.br)

Trabalho de ensino na área temática de Educação, grande área de Biologia

### Introdução

- O ensino em ciências em grande parte das escolas mantém o foco em abordagens tradicionais e mecanizadas, carecendo de métodos pedagógicos que estimulem a autonomia dos alunos.

- Neste contexto, o **ensino de Biologia Molecular** talvez seja um dos mais prejudicados. Por se tratar de uma área de conhecimento recente, onde prevalece conceitos abstratos, práticas de ensino envolvendo **experimentação laboratorial** são de grande valia para proporcionar maior motivação durante a aprendizagem, visto que tal abordagem agrega maior **participação ativa** dos estudantes bem como **aplicação contextual** de conceitos básicos.

- Assim a aplicação de práticas experimentais possuem o potencial de melhorar a defasagem do processo de ensino e aprendizagem e incrementar o interesse pela Ciência.

### Objetivos

- Desenvolver, aplicar e avaliar uma **Prática Laboratorial de baixo custo** voltada para estudantes do ensino médio, visando aprimorar a compreensão teórica e prática sobre o teste do DNA em duas abordagens contextuais: Teste de Paternidade e Análise Forense

### Material e Métodos

**1-** A sequência didática se encontra fundamentada em:

A. Metodologias ativas preconizadas pela BNCC, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e o Ensino por investigação.

B. 3 momentos pedagógicos de Delizoicov, permitindo ao estudante (público-alvo) atuar na construção do conhecimento.

**2-** Aplicação e coleta de resultados:

A. O público alvo foi constituído por 20 estudantes matriculados no 2º ano do ensino médio da CEDAF/UFV (proposta submetida à apreciação ética por parte do CEP-UFV - CAEE: 68973723.6.0000.5153).

B. A sequência didática foi aplicada em 3 encontros presenciais:

Encontro 1	Encontro 2	Encontro 3
Apresentação do conteúdo de maneira contextualizada e entrega do material de apoio	Revisão dos planos de trabalho e execução das Atividades Intervencionistas	Análise e discussão dos resultados e aplicação do grupo focal

### Resultados e Discussão

1. Durante a montagem da sequência didática foram elaborados materiais de apoio contendo conceitos básicos:

- “Manual do Investigador” em formato de *folder* (Figura 1);
- “Histórias Investigativas” contendo abordagens contextuais voltadas para o exame de paternidade e análise forense.

2. Durante as atividades experimentais houve boa participação ativa dos estudantes (Figura 2). Os géis produzidos pelos estudantes mostrou-se adequado para o propósito investigativo (Figura 3).

3. Durante a aplicação do Grupo Focal, foi possível perceber a boa aceitação dos estudantes bem como coletar sugestões para melhoria da prática.

*“O projeto é muito legal, gostei bastante de ser cientista por um dia.”*

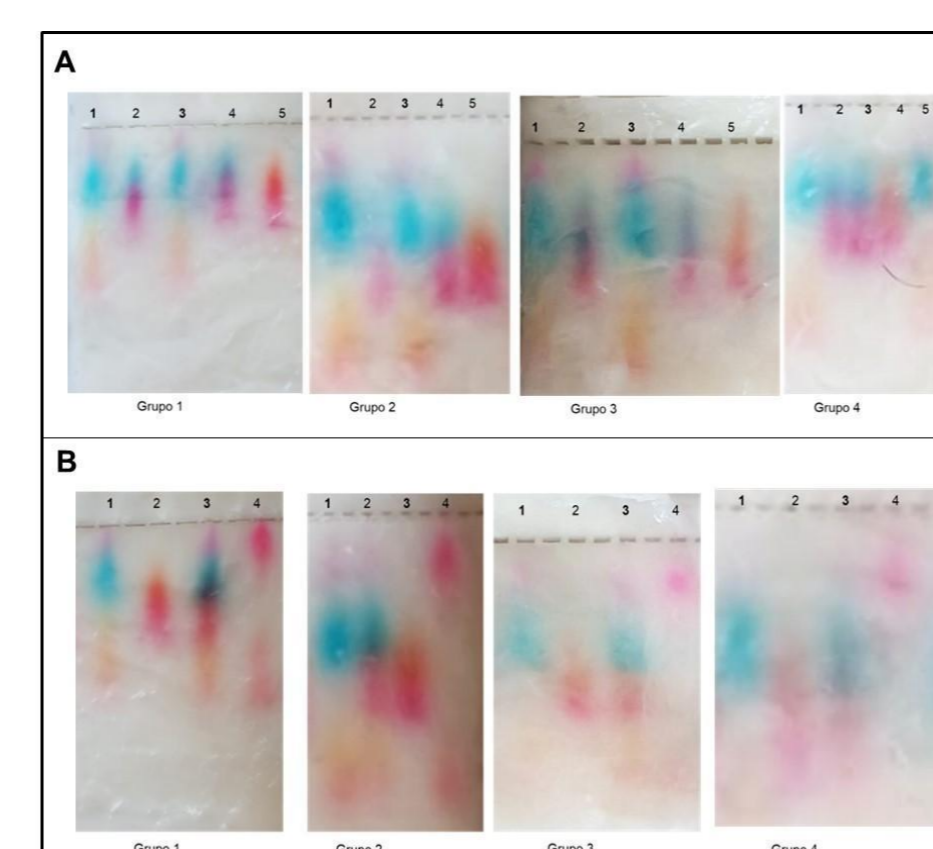


Figura 3. Géis produzidos pelos 4 grupos de estudantes. A. Análise Forense. (1- Fio de cabelo; 2- DNA vítima; 3- Amostra Sangue; 4- Suspeito 1; 5- Suspeito 2) B. Exame de paternidade (1- DNA Mãe; 2- DNA Filho; 3- Suspeito pai; 4- Controle)

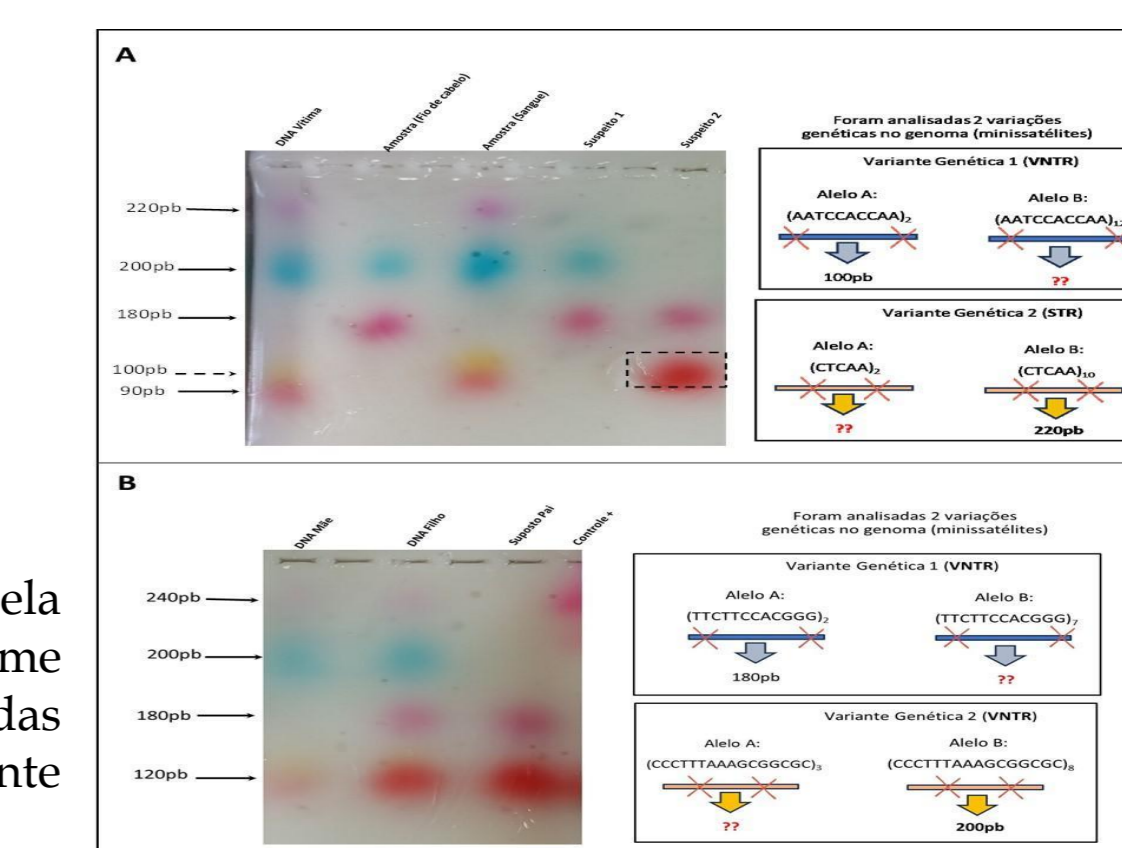
Figura 4. Gabarito (gel referência) produzido pela equipe executora). A. Análise Forense. B. Exame de paternidade. As figuras da direita forma usadas para a discussão final sobre uma possível variante genética analisada pelo gel.



Figura 1. Manual do Investigador: material em formato de *folder* usado como apoio após o primeiro encontro.



Figura 2. Execução das atividades experimentais dos grupos formados por estudantes matriculados na CEDAF/UFV.



### Conclusões

- O planejamento mostrou-se adequado para conciliar conceitos teóricos clássicos com uma abordagem prática laboratorial.
- Os estudantes aderiram à proposta de forma positiva durante todas as etapas, apresentando hipóteses a respeito dos fenômenos observados, mostrando interesse e participação ativa.
- O projeto proporciona diferencial em vivenciar parte da rotina de um laboratório, aproximando estudantes à rotina de um cientista.

### Agradecimentos

- FUNARBE (Programa PIBEN 2022-23)

