

## OFICINA DIDÁTICA SOBRE EXTRAÇÃO DO DNA DA BANANA COMO ELEMENTO PONTENCIALIZADOR DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DA GENÉTICA

Júlia Grazielle da Silva<sup>1</sup>  
Pedro Eduardo Santos Silva<sup>2</sup>  
Paolla Ribeiro Lima<sup>3</sup>  
Filipe de Melo Barbosa<sup>4</sup>  
Ricardo Ferreira das Neves<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A genética representa uma subárea da Biologia cujo ensino ultrapassa resoluções de questões e exposição de conteúdo, visto que, abrange temas debatidos mundialmente como a aplicação da Biologia Molecular (GERICKE *et al.*, 2012). Ela envolve conceitos abstratos que se encontram no campo microscópico ou molecular, o que requer o uso de metodologias diferenciadas, visando melhor compreensão dos conteúdos pelos estudantes (WILLIAMS *et al.*, 2012).

Dentro das principais barreiras do campo da genética, encontra-se o entendimento da estrutura e composição molecular. Segundo Justina (2001), alguns alunos não apresentam noções básicas sobre o tema, prejudicando sua compreensão e aplicações da genética na sociedade. Diante disso, existe necessidade de se conduzir as etapas do aprendizado e da elaboração dos métodos estruturados para a educação (DALE, 2004).

A busca por metodologias eficazes para um melhor desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, fez com que o atual cenário pedagógico e educacional vem estimulando mudanças na prática docente (PEIXOTO, 2016), pois as novas metodologias

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV), [juliasgraziele@gmail.com](mailto:juliasgraziele@gmail.com);

<sup>2</sup>Graduando pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV), [pedroeduardo942@gmail.com](mailto:pedroeduardo942@gmail.com);

<sup>3</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV), [paolla97lima@gmail.com](mailto:paolla97lima@gmail.com);

<sup>4</sup>Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV), [felipebmelo77@gmail.com](mailto:felipebmelo77@gmail.com);

<sup>5</sup>Professor do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Pernambuco - Centro Acadêmico de Vitória (UFPE-CAV), [ricardo.fneves2@ufpe.br](mailto:ricardo.fneves2@ufpe.br)

apresentam inovações e formas individuais através da tecnologia, que segundo Moraes (1997), a maioria das propostas consolidam uma visão tradicional e monótona. Assim, o uso de ferramentas e programas atrativos proporcionados pela tecnologia facilita o acesso ao conhecimento, além de uma participação ativa do estudante durante o processo, em contraste com as aulas expositivas.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma proposta de oficina didática para facilitar a compreensão do DNA: suas estruturas e composição, além da extração da molécula e outros conceitos relacionados ao processo. Sendo assim, com a aplicação dessa oficina, temos como objetivo relatar o processo de visualização do material genético –DNA mediante uso de experimentos caseiros realizados com materiais de baixo custo, através de uma oficina didática via remota

## **METODOLOGIA**

A presente oficina foi produzida pelos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Centro Acadêmico de Vitória. A oficina foi via *Google Meet* com público-alvo alunos do primeiro ano do ensino médio, oriundos das cidades de Vitória de Santo Antão, Bezerros e Caruaru, totalizando 25 participantes. O conteúdo da oficina foi dividido em tópicos (história, propriedades, estrutura morfológica e composição química, compactação e localização do DNA), que foi ministrado pelos organizadores da oficina.

### ***Primeira etapa: materiais e recursos utilizados***

A plataforma utilizada para elaborar os *slides* da apresentação foi a *Apresentações Google*, a qual totalizou dezessete páginas, contendo os seguintes conteúdo (história, propriedades, estrutura morfológica e composição química, compactação e localização do DNA). Além disso, houve a construção do vídeo autoral para demonstrar o passo a passo da extração do DNA da banana. Esse recurso didático foi editado no aplicativo *VideoShow* e a legenda adicionada no *Capcut*. Os materiais utilizados na apresentação do vídeo foram: uma banana, saco plástico, água, um filtro de papel ou uma peneira, sal, detergente, 150ml de álcool etílico e dois recipientes de vidro.

### ***Segunda etapa: construção do jogo e questionário***

Nessa etapa foi criado um jogo didático de caça-palavras pela plataforma digital *wordwall* com quinze palavras referentes a conceitos básicos da genética, com a finalidade de fixar o conteúdo que foi abordado nos *slides*. Para construção do questionário com oito questões distribuídas em 6 objetivas e 2 subjetivas, foi utilizado o *google forms*, que teve como objetivo obter informações dos participantes sobre o entendimento do conteúdo da oficina.

### ***Terceira etapa: aula com experimentação, exposição do conteúdo e discussão.***

No primeiro momento foi utilizado uma pergunta norteadora: “O que é DNA?” Com o objetivo de buscar conceitos sobre o tema abordado, visando atrair a turma e discutir sobre os conhecimentos prévios. O conteúdo foi dividido em tópicos cuja realização das explicações foi fundamentais para auxiliar na construção do conteúdo dos ouvintes da oficina. Neste momento, foram projetadas imagens referentes às estruturas. Além disso, buscou analogias com o cotidiano do público tornando o conteúdo mais compreensível.

No segundo momento, após a explicação do tema para os ouvintes foi executado um experimento passo a passo em vídeo autoral da extração do DNA da banana, em seguida foi disponibilizado um tempo de 30 min. para realização do experimento, os materiais para a atividade foram comunicados depois da realização da inscrição.

Após toda a experimentação e observação da atividade prática, posteriormente foi dado início ao terceiro momento em que houve a realização de um jogo caça-palavras para notificar termos importantes referente ao tema citado na oficina e conceituá-lo. Essa etapa teve a duração de 15 min. para que os ouvintes realizassem a dinâmica. Por último, foi aplicado o questionário através da plataforma *Google forms*

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A construção da oficina priorizou a desmistificação da complexidade da molécula de DNA para os estudantes. Diante disso, os resultados obtidos foram satisfatórios, visto que o público em questão demonstrou uma grande aceitação com o tema apresentado. Inicialmente, notou-se que os estudantes estavam dispostos e interessados em aprender o conteúdo, pois houve interação com as atividades iniciais que foram propostas. Ao longo da exposição, grande parte dos estudantes fizeram perguntas pertinentes, tornando-se possível perceber que o assunto abordado estava sendo compreendido pelos discentes. Na finalização da oficina, foi perceptível o aprendizado através das ferramentas educacionais utilizadas, tornando o momento agradável, uma vez que os recursos trouxeram uma aplicabilidade positiva, como

exemplo o vídeo que apresentou a extração do DNA a partir de uma fruta. Além disso, quando os alunos foram questionados se a oficina ajudou a entender mais sobre a ciência e o conteúdo abordado, 100% dos alunos responderam “sim”. Ao questionar se já havia estudado na escola, lido ou buscando informações sobre esse tema, antes de vivenciar a oficina, 61,5% responderam que sim, enquanto que 38,5% que não tinham nenhum contato.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina foi bastante significativa no que se refere a construção do conhecimento acerca do tema proposto, uma vez que os estudantes ficaram entusiasmados e com vontade de se aprofundar ainda mais no assunto. Assim, a oficina atuou como um recurso potencializador da aprendizagem, vez que possibilitou interações entre os estudantes, reflexões e questionamentos sobre a temática, ressignificando ideais e concepções, e estimulando o ensino de conceitos da genética de forma mais dinâmica e atrativa.

**Palavras-chave:** Genética, DNA, Oficina Didática, Banana.

## REFERÊNCIAS

DALE, R. **Globalização e educação : demonstrando a existência de uma “cultura educacional mundial comum” ou localizando uma “agenda globalmente estruturada para a educação?”** Tradução: Antônio M. Magalhães. Educação e Sociedade, Campinas, v. 25, n. 87, maio/ago. 2004.

GERICKE, N.M., EL-HANI, C.N., DOS SANTOS V.C. **Conceptual variations or incoherence? Textbook discourse on genes in six countries.** Science & Education. v. 23, n. 2, p. 381-416, 2012.

JUSTINA, L. A. D. **Ensino de genética e história dos conceitos relativos à hereditariedade.** Dissertação de Mestrado. Florianópolis: UFSC, 2001.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma educacional emergente.** Ed. Papyrus 1999. Disponível em: <[http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma\\_emergente.pdf](http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf)>.



PEIXOTO, A. G. **O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso.** Periódico Científico Outras Palavras, v. 12, n. 2, 2016, p. 35.

WILLIAMS, M., MONTGOMERY, B.L., MANOKORE, V. **From phenotype to genotype: exploring middle school student's understanding of genetic inheritance in a web-based environment.** v. 74, n. 1, p. 35-40, 2012.