

## BIOLOGIA MOLECULAR: EXTRAÇÃO DO ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO DE FRUTOS DA FAMÍLIA *MUSACEAE* EM ESPECIAL DO GÊNERO *MUSA*

HÉLLEN CRISTINA ALVES DOS SANTOS<sup>1</sup>; HUGO SAMUEL XAVIER E CUNHA<sup>2</sup>; ISABELA BARROSO MACIEL<sup>3</sup>; JAMILLE DE OLIVEIRA<sup>4</sup>; JOÃO PEDRO DE CASTRO MOREIRA<sup>5</sup>; MARIA EDUARDA BARRAL FERRAZ<sup>6</sup>; OTÁVIO JORDÃO DE PAULA<sup>7</sup>, ANA FLÁVIA COSTA DA SILVEIRA OLIVEIRA<sup>8</sup>

<sup>1-7</sup>Discentes - IFNMG Campus Diamantina <sup>8</sup>Docente – IFNMG Campus Diamantina.

### INTRODUÇÃO

DNA ou material genético contém a informação crucial para a hereditariedade, determinando o fenótipo dos indivíduos. A descoberta da sua estrutura representa um marco no desenvolvimento da biologia dos últimos dois séculos, contribuindo para avanços significativos no melhoramento de organismos vivos e no entendimento de processos biológicos (ARIAS, 2004).

Em 2013 foi realizado um experimento em que os cientistas analisaram primeiro as sequências de genes, em um genoma típico de banana. Essas sequências de DNA foram usadas para prever a sequência de aminoácidos de todas as proteínas que seriam produzidas a partir desses genes. O mesmo processo foi realizado para todos os genes humanos. Essa comparação resultou em um grau de similaridade de 40% de compatibilidade, quando comparado a sequência de aminoácidos da proteína humana ao seu equivalente na banana. (VENTER,2001).

### OBJETIVO

como objetivo principal, o experimento buscará trazer proximidade dos visitantes da II Feira de Artes, Ciências e Tecnologia do IFNMG Campus Diamantina (2022) à biologia molecular, que geralmente é vista como algo enigmático e inacessível. A extração do DNA dos frutos da família *Musaceae* ainda que de maneira aglutinada, evidencia de forma simplificada a existência dos ácidos nucleicos nestes seres vivos.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado o experimento de extração do DNA da banana seguindo protocolo sugerido por trabalho do especialista em genética Dr. Lawrence Brody (2013).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizadas todas as etapas do procedimento, será possível enxergar a olho nu uma espuma entre a mistura onde se encontra a banana esmagada e o álcool etílico. Tal espuma se trata do DNA da banana completamente enovelado e condensado, tornando possível de ser visualizado. O que realmente acontece é que o detergente rompe com a membrana plasmática da célula da banana onde está contido o DNA e consegue remover as proteínas e lipídios presente na

membrana. O cloreto de sódio NaCl (sal de cozinha) contribui com íons de carga positivas que neutralizam a negatividade das moléculas de DNA e mantêm as proteínas dissolvidas no meio, impedindo com que ela se associe com o DNA e precipite (PERUZZO e CANTO, 2012).

Assim, a adição do álcool etílico faz com que as moléculas de DNA que apresentam baixa solubilidade nessa solução precipitem e se aglutinem, tornando-a possível de ser visualizada como uma massa esbranquiçada, de aspecto espumoso. A molécula de DNA, entretanto, pode ser extremamente longa, mas seu diâmetro é de apenas 2 nanômetros, visível apenas em microscopia eletrônica. Assim sendo, o que se vê após a precipitação com adição do álcool é um emaranhado formado por milhares de moléculas de DNA (GONÇALVES,2020).

### CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos pela realização da atividade experimental foi possível a visualização de forma simples o DNA da banana. Este projeto é uma sintetização dos estudos sobre bioquímica e biologia molecular e permite a quem assiste um entendimento prático da extração do DNA da fruta. O desenvolvimento de trabalhos como esse é de suma importância para o conhecimento dos discentes. Seus métodos e materiais de fácil acesso são possibilitadores do ensino sobre biologia de forma lúdica e inteligível.

### REFERÊNCIAS

- GONCALVES, Bruno. A EXTRAÇÃO DE DNA POR DIFERENTES MÉTODOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE CIÊNCIAS. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 2019, 11.1.
- VENTER, J. C. et al. The sequence of the human genome. *Science*, Washington, v. 291, n. 5507, p. 1304-1351, 16 fev. 2001.
- ARIAS, G. **Em 1953 foi descoberta a estrutura do DNA**. Etapas de um grande avanço científico. EMBRAPA. ISSN 1518-6512. 2004.
- PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 2a ed.. São Paulo: Moderna, 1999. Vol.1.
- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. **Biologia molecular da célula**, 4.ed., Porto Alegre: Artmed, 2004, 1549p.