

Extração de DNA utilizando diferentes frutas: inovando as aulas práticas de bioquímica no ensino de Ciências

Raphael de Andrade Braga¹, Luan Matheus Cassimiro¹, Lucas Emanuel Macena da Silva, Romildo Lima Souza¹, José Adeildo de Lima Filho²

1. Estudantes do curso técnico em Petróleo e Gás do IFPB – Campus Campina Grande; *raphaelbraga98@gmail.com
2. Orientador. Professor de Biologia do IFPB - Campus Campina Grande.

Palavras Chave: Extração, DNA, Frutas.

Introdução

Sabe-se que o DNA é muito importante na constituição do organismo da maioria dos seres vivos, nele estão contidas todas as informações genéticas do indivíduo (KINOSHITA et al., 2006). A sigla DNA vem da origem inglesa que significa “deoxyribonucleic acid” que quando traduzida para o português torna-se ácido desoxirribonucleico (RAW et al., 2001).

A molécula de DNA possui carga elétrica negativa e, conseqüentemente, tendem a se repelir entre si. A célula vegetal é bastante semelhante com a célula animal, porém se diferenciam em algumas coisas como a parede celular e os cloroplastos.

Em muitos trabalhos sobre a extração de DNA é bastante utilizado, como modelo de fruta para essa finalidade, o morango (RODRIGUES et al., 2011).

Esse trabalho teve por objetivo analisar, a partir de uma técnica simples, a formação dos grumos de DNA (ácido desoxirribonucleico) extraídos de algumas frutas frequentemente presentes na alimentação brasileira.

Resultados e Discussão

Foram utilizadas seis frutas, sendo elas: acerola, cajú, goiaba, jambo, maracujá e pinha, onde foram encaminhadas para o Laboratório de Biologia do IFPB – Campus Campina Grande, para a realização da análise, a fim de se verificar o DNA de tais amostras.

Foi realizado o preparo da solução extratora. A solução foi preparada em um béquer utilizando-se 450ml de água mineral, 25ml de detergente e, para finalizar a solução, acrescentou-se uma colher de chá de cloreto de sódio (NaCl), sendo misturados logo em seguida.

A solução extratora foi deixada durante 10 (Dez) minutos dentro das sacolas, onde cada uma das amostras de frutas estava armazenada. Depois de realizada a filtração completa, a solução restante no erlenmeyer foi adicionada a um tubo de ensaio referente a cada filtrado das respectivas amostras.

No tubo ensaio foi acrescentado, na mesma quantidade do filtrado, álcool etílico previamente refrigerado. A adição do álcool no tubo foi feita pelas bordas com o intuito de não se fazer uma mistura brusca de imediato do filtrado com o álcool. Foram deixados por algum tempo em uma estante de tubos de ensaio até ser possível observar na solução que estava nos tubos algumas aglomerações dos grumos de DNA das amostras de frutas.

A técnica de extração por meio de solução extratora líquida é um procedimento que consiste em proporcionar condições propícias para a formação de grumos de DNA, tal técnica é bastante usada para possibilitar a visualização do mesmo a olho nu, assim como, para análise em microscópio. O cloreto de sódio foi utilizado para que fosse dado ao DNA um ambiente favorável, e o álcool para formar uma mistura heterogênea

entre a solução salina e o DNA, formando assim, uma aglomeração do mesmo que pode ser visto como uma nuvem de filamentos esbranquiçados.

Dos resultados obtidos a partir das observações feitas nas soluções que estavam contidas nos vários tubos de ensaio, verificou-se que algumas amostras apresentaram elevadíssimas concentrações de grumos de DNA, como foi o caso da pinha.

Foi possível observar que, em algumas amostras, ocorreu a formação de uma mistura contendo DNA e pectina, no caso, verificou-se nas amostras de acerola, jambo e maracujá. E, na amostra da goiaba, não ocorreu a formação de uma mistura entre os dois, mas apenas visualizou-se a pectina na substância. No que se refere ao caju, foi possível notar que o mesmo não apresentou nem grumos de DNA, nem pectina.

Conclusões

De acordo com o que foi constatado através das observações e pelos resultados obtidos, observou-se que algumas frutas apresentam maiores ou menores aglomerações de material genético utilizando a tal específica técnica de extração.

A possibilidade de se obter uma amostra de DNA se torna maior e de mais fácil obtenção para estudos, como também os professores que desejam fazer essa técnica em sala de aula com seus alunos, eles têm o conhecimento que é uma forma simples e viável para se realizar uma aula mais dinâmica e, conseqüentemente, de maior aprendizado para os discentes, sabendo que o DNA ainda é alvo de muitas observações e é através dele que se obtêm as informações essenciais de um ser vivo. Vale ressaltar que se deve ter precaução para não confundir a pectina que se apresenta em algumas amostras de determinadas frutas com as formações de grumos de DNA.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Direção Geral do IFPB – Campus Campina Grande-PB, pelo apoio financeiro para a execução das pesquisas e de todas as despesas referentes à apresentação deste trabalho.

Referências

KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; TAMASHIRO, J.Y. e FORNI-MARTINS, E.R. *A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora*. São Carlos: RIMA, 2006.

RAW, I.; MENNUCCI, L. e KRASILCHIK, M. *A biologia e o homem*. São Paulo: Edusp, 2001.

RODRIGUES, C. D. N.; ALMEIDA, A. C.; FURLAN, C. M.; TANIGUSHI, D. G.; SANTOS, D. Y. A. C.; CHOW, F.; MOTTA, L. B. DNA vegetal em sala de aula. *In: Química Nova na Escola*. n. 01, v. 33, 2011.