

INOVANDO AS AULAS PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS UTILIZANDO DIFERENTES FRUTAS PARA A EXTRAÇÃO DE DNA

Luan Matheus Cassimiro; Romildo Lima Souza; Raphael de Andrade Braga;
José Adeildo de Lima Filho.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Campina Grande.
campus_cg@ifpb.edu.br.

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 de origem inglesa que significa “dexirribonuclíc 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 estruturas, 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.

MÉTODOS

Foram utilizadas seis frutas, sendo elas: acerola, caju, goiaba, jambo, maracujá e pinha, as quais 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.

Para a verificação do DNA de tais frutas, foi realizado o preparo da solução extratora (Figura 1), esta 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.



Figura 1: Solução extratora.

Fonte: Arquivo pessoal.

A solução extratora foi deixada durante 10 (Dez) minutos dentro de sacos ziplock, onde cada uma das amostras de frutas estava armazenada (**Figura 2**). Depois disso, foi realizada a filtração completa, e, o filtrado resultante no erlenmeyer foi adicionado 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.



Figura 2: Amostras de algumas frutas utilizadas contendo a solução extratora.

Fonte: Arquivo pessoal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

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 (**Figura 3**).



Figura 3: Tubo de ensaio contendo o filtrado da amostra de pinha.

Fonte: Arquivo pessoal.

Foi possível observar que, em algumas amostras, ocorreu a formação de uma mistura contendo DNA e pectina, estas consistem em complexos de polissacarídeos estruturais presentes em vários tecidos vegetais, as quais fazem parte de uma variada classe de substâncias denominadas de pécnicas. São amplamente utilizadas na indústria de alimentos, no preparo de geléias, doces de frutas, produtos de confeitaria e sucos de frutas, principalmente devido a sua capacidade de formar géis. No caso, verificou-se isso nas amostras de acerola, jambo e maracujá. E, na amostra da goiaba, não ocorreu à 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.

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 método é bastante utilizado para possibilitar a visualização do mesmo a olho nu, assim como, para análise em microscópio. O cloreto de sódio foi adicionado 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 de grumos, que pode ser vista como uma nuvem de filamentos esbranquiçados.

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.

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.