

EXTRAÇÃO DE DNA DE UMA PLANTA DO SEMIÁRIDO NORDESTINO COMO INOVAÇÃO DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Romildo Lima Souza; Luan Matheus Cassimiro; 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

A sigla DNA vem da origem inglesa que significa “dexirribonucleic acid” que quando traduzida para o português torna-se ácido desoxirribonucleico (RAW et al., 2001). 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).

De acordo com Coelho (2008), “as pectinas consistem em complexos de polissacarídeos estruturais presentes em vários tecidos vegetais, as quais fazem parte de uma variada classe de substâncias denominadas de pécticas”.

A palma (*Opuntia e Nopalea*) é uma cactácea, cultura originária do México, sendo atualmente cultivada em todo o mundo. Provavelmente foi introduzida no país durante o período de colonização para a produção da cochonilha do carmim.

Existem diversos trabalhos que relatam a utilização de diversos vegetais para a extração de DNA (RODRIGUES et al., 2011).

Esse trabalho teve por objetivo propor uma alternativa inovadora para aulas práticas de extração de DNA utilizando uma planta comum do semiárido nordestino, a palma forrageira.

MÉTODOS

Coletou-se um fragmento do cladódio (“raquete”) da palma forrageira (Figura 1), adquirida em uma região rural da cidade de Puxinanã-PB, e o mesmo foi enviado no dia 03 de setembro de 2015 para o Laboratório de Química do IFPB – CAMPUS CAMPINA GRANDE para realizar a extração do DNA.



Figura 1: Imagem de um fragmento do cladódio da palma forrageira

Fonte: Google Imagens

No momento da extração, retiraram-se algumas amostras da “raquete” e foram depositadas em um béquer de vidro com a adição de 10 ml de água destilada. Para realizar a trituração do material, utilizou-se um aparelho eletrodoméstico denominado *mixer*, pelo motivo que o aparelho facilita a trituração das amostras de palma.

Depois de concluído esse procedimento, o material foi acondicionado em sacos plásticos do tipo “ziplock” e foram adicionados 10 ml da solução extratora de DNA produzida a partir da preparação com 500 ml de água mineral, 30 ml de detergente neutro e 1 (uma) colher de chá contendo cloreto de sódio (sal de cozinha), por um período de 10 (dez) minutos (Figura 2).



Figura 2: Imagem do material de palma forrageira triturado em reação com a solução extratora

Fonte: Arquivo Pessoal

Decorrido esse tempo, o material foi submetido à filtração utilizando-se para isso 1 (um) erlenmeyer, 1 (um) funil de vidro e 1 (um) papel de filtro. Após essa etapa, o filtrado obtido no erlenmeyer foi transferido para um tubo de ensaio, onde 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 ser feita uma mistura brusca de imediato do filtrado com o álcool, onde permaneceu em repouso em uma estante de tubos de ensaio por 10 (dez) minutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se a formação de filamentos de DNA e aglutinados de pectina na fase superior ao DNA (Figura 3). Ambas podem ser distinguidas conforme Rodrigues et al. (2011), pelo fato de que na camada em que se encontra a pectina, esse material apresenta a consistência gelatinosa com presença de bolhas de ar, e no DNA os filamentos aparecem com aparência de uma nuvem esbranquiçada.

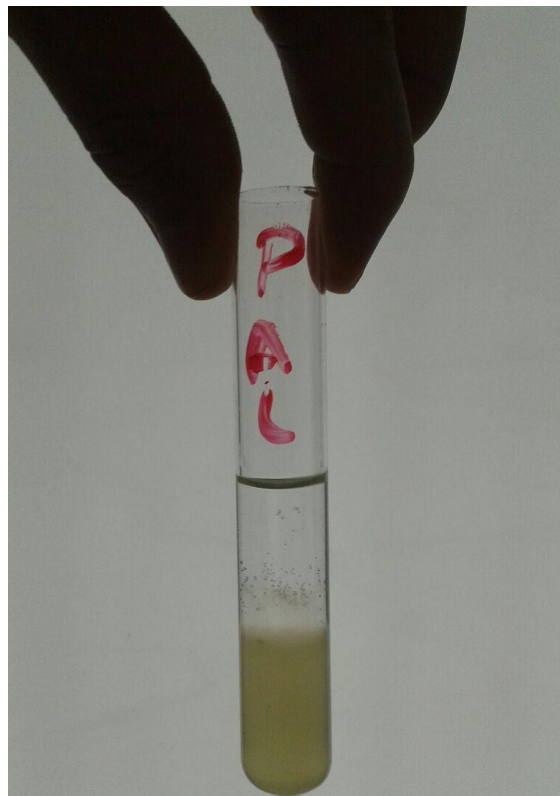


Figura 3: Imagem da formação de filamentos de DNA de palma forrageira na fase inferior e aglutinados de pectina na fase superior da solução

Fonte: Arquivo Pessoal

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 poder ser feita 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 foi utilizado 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.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, constatou-se que foi possível extrair DNA da Palma Forrageira, demonstrando, assim, a possibilidade de fazer a técnica com outras espécies de plantas que não são geralmente utilizadas nesse experimento, no entanto as mesmas são comumente encontradas no semiárido nordestino.

Espera-se que esse trabalho tenha contribuído para comprovar que a técnica utilizando a solução extratora realmente funciona e que esta também pode ser aplicada através de recursos existentes no bioma caatinga.

REFERÊNCIAS

COELHO, M. T. **Pectina: Características e Aplicações em Alimentos**. 2008. 32f. Seminário (Disciplina de Seminários em Alimentos) – Departamento de Ciência dos Alimentos, Curso de Bacharelado em Química de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

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.