

INTERVENÇÃO

EXTRAÇÃO DO DNA DA BANANA (*Musa spp.*)

Autor: Lucas Fagundes de Souza

PLANO DE INTERVENÇÃO

CONTEXTUALIZAÇÃO

A constituição química e a localização dos componentes celulares podem ser estudadas mediante métodos especiais. Em determinadas situações, tal estudo requer, primeiramente a extração e purificação do componente objeto de estudo.

O DNA (ácido desoxirribonucleico) constitui um destes componentes.

A partir do DNA isolado, pode-se estudar a evolução do organismo, localizar e isolar genes de interesse médico, manipular geneticamente microrganismos a até mesmo testar a paternidade tanto em homens quanto em animais de interesse econômico. Além disso, o emprego dessas metodologias tem possibilitado o desenvolvimento de uma série de produtos com aplicação prática imediata, tais como hormônios, fatores de coagulação sanguínea, vacinas contra agentes infecciosos, entre outros. Finalmente, o domínio dessa tecnologia vem contribuindo para o surgimento de uma nova modalidade terapêutica, objetivando a reversão genética do fenótipo alterado, tanto em vegetais quanto em animais, incluindo o homem.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Concentração;
- Cooperação;
- Manipulação de equipamentos de laboratório

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Conhecer as estruturas, função e localização do DNA.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Será realizada uma aula prática no laboratório de ciências, no qual será utilizada vidraria usual de laboratório, materiais do cotidiano como sal de cozinha e detergente.

A fruta que será utilizada para a extração do DNA será a banana (*Musa spp.*).

REGISTRO

A atividade prática foi relevante para os alunos, pois foi possível aliar conhecimentos adquiridos em teoria estudados na sala de aula, onde foram colocados em prática no laboratório.



Figura 1: Alunos fazendo medições, manuseando matérias de vidraria do laboratório.



Figura 2: Alunos transferindo a banana macerada contendo água e detergente do saco plástico para um Becker.

ANEXO

INSTITUDO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO MENNA BARRETO

DISCIPLINA DE BIOLOGIA

Nome: _____

Turma: _____

Data: _____

ATIVIDADE EXPERIMENTAL DE EXTRAÇÃO DE DNA

Objetivo: Relembrar a composição da célula bem como sua organização, recordar que o DNA está contido no núcleo e que para sua visualização é preciso que ocorra alguns processos químicos para a desestruturação da parede celular (no caso dos vegetais) e da membrana celular (formada por lipídios), perceber que a molécula do DNA e extremamente longa e o que se pode ver a olho nu são milhares de moléculas emaranhadas sendo que a visualização de uma única molécula, só é possível ao microscópio.

Materiais:

- Banana;
- Saco plástico;
- 1 colher de sopa de detergente líquido;
- 1 colher de chá de sal de cozinha (NaCl);
- 3 recipientes béqueres;

Procedimento:

- a) Colocar a fruta dentro de um saco plástico e macerá-la pressionando a fruta com os dedos até obter uma mistura quase homogênea;
- b) Em um béquer, misturar 150 ml de água com uma colher de sopa de detergente e uma colher de chá de sal, mexer bem com o bastão porém de devagar para não criar espuma;
- c) Colocar a mistura de água, sal e detergente sobre o macerado de fruta e misturar;
- d) Transferir o conteúdo do saco plástico em outro béquer e encubar por cerca de 20 min a mistura em temperatura ambiente;

- e) Peneirar o macerado utilizando o filtro de papel transferindo o conteúdo para um novo béquer;
- f) Colocar cerca de 3 dedos do fundo de um tubo de ensaio do líquido peneirado;
- g) Despejar delicadamente no tubo (pela parede do mesmo) sobre a solução, dois volumes de álcool comum. Não misturar o álcool com a solução. Aguardar 3 min para o DNA precipitar-se na interfase.

Questões:

- 1) Por que é necessário macerar a fruta?
- 2) Em que etapa do procedimento ocorre o rompimento das membranas das células? Explique.
- 3) Na prática, qual a função do sal de cozinha?
- 4) Qual o papel do álcool?
- 5) Por que você não pode ver a dupla hélice do DNA extraído?

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de um relatório no qual os alunos responderam algumas questões referentes ao procedimento. O relatório avaliativo contendo as atividades realizadas pelos alunos será entregue a professora que os avaliará de forma independente.

REFERÊNCIAS

DESEEN, E. M. B; OYAKAWA, J. E. Extração caseira de DNA de morango, Disponível em: <http://genoma.ib.usp.br/educacao/Extracao_DNA_banana_web.pdf > Acesso em: 18 de outubro de 2015.

LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. Atividades experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular. Sociedade Brasileira de Genética: São Paulo, 2003. P16-18. 2 ed.