

INTERVENÇÃO

AULA PRÁTICA - EXTRAÇÃO DE DNA

Autor: Cassiano Rodrigues

PLANO DA INTERVENÇÃO

CONTEXTUALIZAÇÃO

A extração de ácidos nucleicos (DNA e/ou RNA) geralmente é a primeira de várias etapas para o estudo da biologia molecular de qualquer organismo. O DNA (ácido desoxirribonucleico) é um dos ácidos nucleicos que constituem o material genético da maioria dos seres vivos. O DNA é formado por nucleotídeos, e cada nucleotídeo é formado por uma molécula de desoxirribose, uma molécula de fosfato e uma base nitrogenada. A partir da extração do DNA, será possível verificar seu aspecto e constatar que este pode ser encontrado em diversos tipos de células.

HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- Manipular equipamentos de laboratório;
- Cooperar no trabalho em grupo;
- Aplicar o conteúdo adquirido em aula;
- Registrar os resultados obtidos por meio da escrita.

CONHECIMENTOS MOBILIZADOS

- Relembrar as estruturas, função e localização do DNA.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intervenção será realizada no laboratório de ciências do I.E.E. Menna Barreto com a turma 101 do primeiro ano do Ensino Médio Politécnico do diurno.

Primeiramente haverá uma breve explanação, com o intuito dos alunos relembrarem conceitos da aula e em seguida será dado o início ao experimento.

Observação: O protocolo está em anexo.

REGISTRO DE INTERVENÇÃO

A atividade ocorreu sem grandes empecilhos, apenas com alguns problemas de execução dos experimentos e em alguns grupos não foi possível visualizar o DNA

corretamente. No entanto, em alguns grupos o experimento foi refeito e foi possível obter os resultados esperados. Os alunos se mostraram interessados pela prática e buscaram sempre sanar suas dúvidas.



Figura 1. Bolsista Cassiano recapitulando o conteúdo.



Figura 2. Alunos realizando etapas do experimento.



Figura 3. Bolsista Lucas Fagundes auxiliando os alunos na execução da prática.



Figura 4. DNA Extraído.

AVALIAÇÃO

A avaliação foi feita através de um relatório (anexo 1), onde os haviam perguntas a serem respondidas sobre a prática. O relatório de cada aluno foi entregue à professora que avaliou de forma independente.

REFERÊNCIAS

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.

DESEEN, E. M. B; OYAKAWA, J. E. **Extração caseira de DNA de morango**, Disponível em: <http://genoma.ib.usp.br/educacao/Extracao_DNA_Morango_web.pdf> Acesso em: 16 de outubro de 2015.

ANEXO 1.

INSTITUTO 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 é 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 (*Musa spp.*) e pseudofruto morango (*Fragaria vesca*);

- Saco plástico;
- Álcool comercial;
- 150ml de água;
- 1 peneira ou coador de café;
- 2 tubos de ensaio;
- 1 bastão de vidro.
- 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 150ml de água com uma colher de sopa de detergente e 1 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?