



NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

QUESTÃO PRÉVIA

As informações contidas na seqüência de nucleotídeos do DNA são interpretadas e transformadas em proteínas.

Considerando que a síntese protéica ocorre no citoplasma e o DNA nunca sai do núcleo, como você explica este processo?

MATERIAL

- 01 modelo da molécula de DNA com 16 pareamentos de nucleotídeos, montados com peças plásticas azuis representando o grupo fosfato ligado ao açúcar, peças plásticas vermelhas representando as bases nitrogenadas adenina e timina e peças plásticas verdes representando as bases nitrogenadas guanina e citosina;
- 04 crachás com o nome da enzima “RNA polimerase”;
- 01 saquinho contendo 16 peças plásticas vermelhas representando as bases nitrogenadas (4 adeninas, 4 uracilas, 4 citosinas e 4 guaninas), 12 peças plásticas cinzas representando o grupo fosfato ligado ao açúcar para RNA, 8 pontes de hidrogênio de dupla ligação, 8 pontes de hidrogênio de tripla ligação.

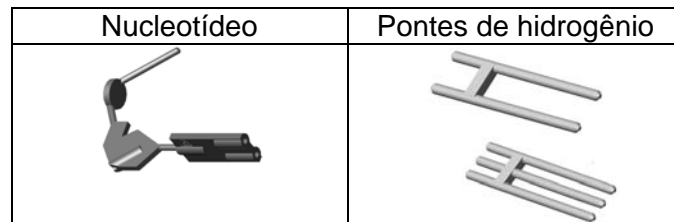
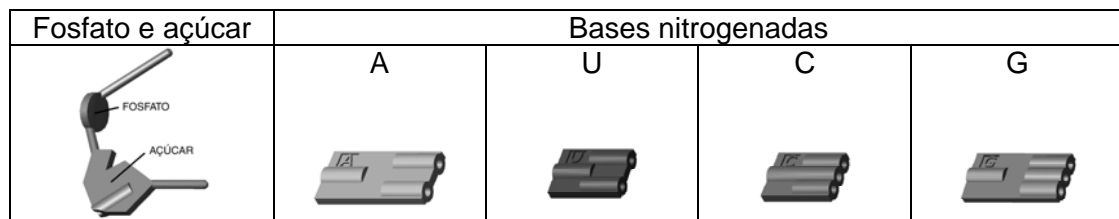
PROCEDIMENTO

- Será realizada uma simulação da transcrição na qual todos os integrantes do grupo farão o papel de RNA polimerase, embora cada um deva exercer somente uma das funções do complexo enzimático, como na tabela abaixo.

Enzima	Tarefa	Como fazer
RNA polimerase	Abrir as fitas de DNA	Retirando as pontes de hidrogênio que unem os nucleotídeos de maneira a separar as fitas de DNA.
RNA polimerase	Sintetizar uma fita de RNA	Acrescentando nucleotídeos à fita de RNA em formação e pareando-os com os nucleotídeos da fita molde de DNA.
RNA polimerase	Liberação da fita de RNA	Retirando as pontes de hidrogênio formadas entre as moléculas de RNA e DNA.
RNA polimerase	Fechamento da fita de DNA	Recolocando as pontes de hidrogênio para unir as fitas do DNA.

- A partir das informações fornecidas pelo professor sobre o tamanho, posição do gene e fita alvo começar o processo de transcrição construindo modelos de peças plásticas para simbolizar os nucleotídeos, subunidades constituintes dos ácidos nucléicos (DNA e RNA);
- Utilizar para a transcrição somente os genes centrais, excluindo os dois primeiros e os dois últimos pares da molécula de DNA;

- Para auxiliar na identificação das peças, consultar as figuras a seguir:



- Vale lembrar que a regra de pareamento entre os nucleotídeos do DNA e os do RNA é a seguinte:

DNA	A	T	G	C
RNA	U	A	C	G

- A transcrição estará terminada quando a molécula de RNA mensageiro com o número pré-determinado de nucleotídeos for liberada do DNA e este retornar a sua estrutura original.

QUESTÕES

1. Quais as três diferenças básicas entre a molécula de DNA e a molécula de RNA?
2. Responda novamente a questão prévia e compare com a resposta dada antes de realizar a atividade.