



**PROFESSORES:** Letícia Andrade Lucas e Luís Ricardo Hart da Silva

**ÁREA:** Ciências da Natureza

**DISCIPLINA:** Biologia

**SÉRIE:** 1ºs Anos (A até O)

**AULAS:** Segunda quinzena de AGOSTO.

**ASSUNTO:** Núcleo Celular.

"Que ninguém se engane, só se consegue a simplicidade através de muito trabalho."

Clarice Lispector

Abraços dos Professores  
Fiquem bem, fiquem em casa.

**ATENÇÃO ESTUDANTE!**  
**VOCÊ PRECISA ENTREGAR APENAS ESTA PRIMEIRA FOLHA**

**TURMA:** \_\_\_\_\_.

**ESTUDANTE:** \_\_\_\_\_.

**1 - (Cesgranrio- RJ)** Dos constituintes celulares a seguir relacionados, qual está presente somente nos eucariontes e representa um dos critérios utilizados para distingui-los dos procariontes?

- a) DNA.
- b) Membrana celular.
- c) Ribossomo.
- d) Envoltório nuclear.
- e) RNA.

**2 - (PUC-RJ)** A diferença entre células eucariontes e procariontes está no núcleo. Os indivíduos procariontes possuem a molécula de DNA espalhada no citoplasma, enquanto, nos indivíduos eucariontes, ela se encontra no núcleo da célula. Quanto a esse núcleo, é correto afirmar que:

- a) um núcleo saudável de uma célula possui sempre uma forma redonda e se encontra em seu centro, pois assim controla igualmente toda a célula.
- b) no núcleo se encontra a cromatina, que é a associação das moléculas de DNA e proteínas, imersa no citoplasma e envolvida pela membrana nuclear.
- c) o núcleo é a região da célula que controla toda a produção de proteína, já que contém a molécula do DNA.
- d) Além da molécula do DNA, o núcleo da célula contém outros organoides, como os ribossomos e o retículo.
- e) é o núcleo que caracteriza as bactérias e algas azuis, já que são seres unicelulares.

**QUESTÃO 3 É PARA PESQUISAR ALÉM DO MATERIAL ANEXO**

③ - A maioria das células eucarióticas apresenta um núcleo, entretanto, algumas podem apresentar dois ou até múltiplos núcleos. Existem ainda aquelas que, depois de especializadas, tornam-se anucleadas, como:

- a) os leucócitos.
- b) as hemácias.
- c) as células musculares.
- d) os neurônios.
- e) as células epiteliais.

**4 -** Sabemos que o núcleo das células eucariontes é delimitado por uma membrana chamada carioteca. A respeito dessa estrutura, marque a alternativa incorreta.

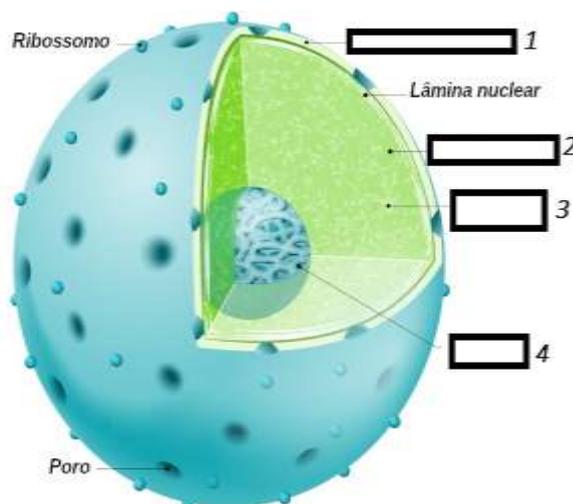
- a) A carioteca é formada por uma única membrana que apresenta diversos poros.
- b) Os poros da carioteca selecionam o que entra e o que sai do núcleo.
- c) A carioteca permite que o núcleo e o citoplasma sejam diferentes quimicamente.
- d) A carioteca comunica-se com o retículo endoplasmático.

**5 -** Podemos dizer que o núcleo de uma célula eucariótica possui quatro componentes básicos. São eles:

- a) carioteca, RNA, DNA e nucleossomo.
- b) carioteca, nucleossomo, histonas e nucleoplasma.
- c) carioteca, cromatina, nucléolo e nucleoplasma.
- d) carioteca, DNA, nucléolo e nucleossomo.

**PARA QUESTÃO 6 USE A RESPOSTA CORRETA DA 5**

**6 -** Aponte as partes do núcleo na imagem:



## O NÚCLEO CELULAR

O núcleo é uma estrutura importante encontrada nas células eucarióticas e ausente nas células procarióticas. Desempenha diferentes funções, sendo uma delas o controle das atividades celulares. Essa estrutura é envolta por uma dupla membrana chamada de envoltório nuclear, a qual é repleta de poros, que garantem a passagem de substâncias do citoplasma para o interior do núcleo e vice e versa. No interior do núcleo, observamos uma matriz denominada nucleoplasma e a cromatina, que, em células em divisão, está condensada, formando cromossomos.

A estrutura bastante evidente nas células eucarióticas. Apresenta formato, geralmente, arredondado ou alongado e possui cerca de cinco  $\mu\text{m}$  de diâmetro. Uma célula eucarionte possui, normalmente, um núcleo, entretanto, algumas células podem apresentar vários núcleos, como é o caso das do tecido muscular estriado esquelético. Além disso, algumas células não apresentam núcleo, como é o caso das (3), que o perdem durante seu amadurecimento.

### COMPONENTES DO NÚCLEO CELULAR

- **Envoltório nuclear:** o núcleo celular é envolvido por uma dupla membrana denominada envoltório nuclear ou carioteca. Entre essas membranas, há um espaço chamado cisterna perinuclear. Cada uma delas apresenta uma estrutura formada por uma bicamada lipídica com proteínas associadas. A membrana mais externa está em contato com o citoplasma da célula, apresenta vários ribossomos associados e é, em vários locais, contínua com o retículo endoplasmático. A membrana mais interna, por sua vez, mantém contato com a matriz nuclear. Em associação com essa última, encontra-se a lâmina nuclear, uma rede de proteínas que atua na estabilização do envoltório nuclear.

O envoltório nuclear é rico em poros circulares que possuem suas bordas formadas pelas membranas internas e externas do envoltório nuclear. Os poros são importantes para garantir a comunicação entre o interior do núcleo e o citoplasma celular. Entretanto, é importante deixar claro que eles não são apenas espaço de passagem de substâncias, sendo uma estrutura complexa circundada pelo chamado complexo do poro, o qual garante uma regulação do que entra e sai no núcleo.

- **Nucleoplasma:** no interior do núcleo, temos o chamado nucleoplasma, uma espécie de gel semelhante às do citoplasma. É no nucleoplasma que encontramos a cromatina, definida como DNA associado a proteínas histonas. Há dois tipos de cromatina:
  - Heterocromatina = dupla hélice de DNA está muito condensada;
  - Eucromatina = DNA está menos condensado.

No processo de divisão celular, essa cromatina condensa-se e forma o que chamamos de cromossomos. Quando não está em divisão, a cromatina aparenta uma massa difusa, não sendo possível diferenciar os cromossomos.

- **Nucléolo:** dentro do núcleo, quando este não está em divisão, é possível observar uma estrutura esférica chamada nucléolo. Nele se observa uma grande quantidade de RNA e proteínas, bem como algumas alças de DNA que saem dos cromossomos e são conhecidas como regiões organizadoras do nucléolo.
- **Matriz Nuclear:** estrutura fibrilar que se espalha pelo núcleo. Alguns pesquisadores dizem que se trata de uma estrutura formada durante a preparação para a observação das células, logo, não existente.

### FUNÇÕES DO NÚCLEO CELULAR

- ✓ Controle das atividades celulares, estabelecendo quais e quando as proteínas serão produzidas.
- ✓ Armazenamento da informação genética.
- ✓ Duplicação do DNA.
- ✓ Síntese e processamento do mRNA, tRNA e rRNA.

NÃO É UMA ATIVIDADE PARA SER ENTREGUE, PORÉM, QUERO QUE VOCÊ PESQUISE O SIGNIFICADO DESTAS 3 SIGLAS.

### BIBLIOGRAFIA

- SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Núcleo celular;** *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/nucleo-das-celulas.htm>> Acesso em 04 de Agosto de 2020.

### VÍDEO DE APOIO

<https://www.youtube.com/watch?v=e-fDR62HyrU>

### MATERIAL DE APOIO

Livro Didático: Página 262 até 266 [DIVISÃO CELULAR – NÃO PRECISA AINDA!]

LOPES, S. e ROSSO, S. **Bio: volume 1.** São Paulo: Saraiva, 2016.