

## ATIVIDADE 12

Tema: Célula como unidade da vida: Citologia básica – tipos celulares.

Habilidade: (EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

NOME:

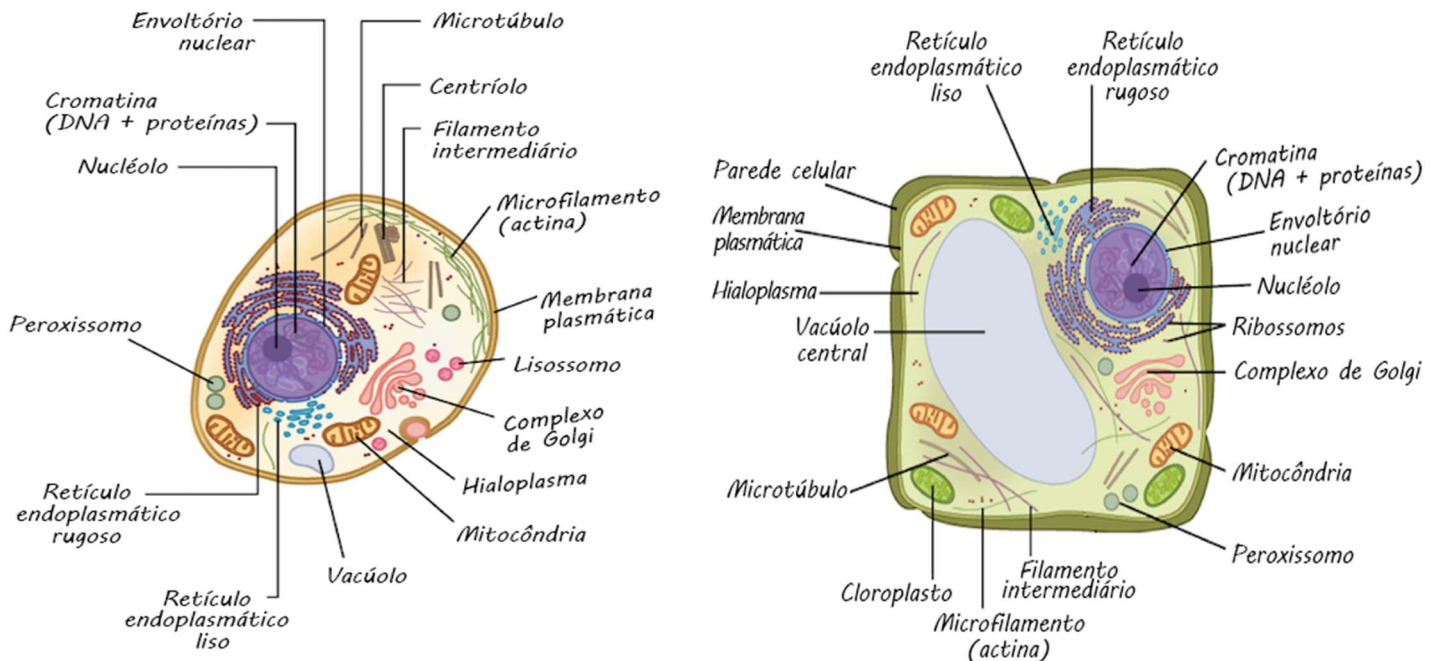
UNIDADE ESCOLAR:

### As Células Constituem os Seres Vivos

Os seres vivos diferem da matéria bruta porque são constituídos de células. A célula é a menor parte dos seres vivos com forma e função definidas. Por essa razão, afirmamos que a célula é a unidade estrutural dos seres vivos. A célula - isolada ou junto com outras células - forma todo o ser vivo ou parte dele. Além disso, ela tem todo o "material" necessário para realizar as funções de um ser vivo, como nutrição, produção de energia e reprodução.

Cada célula do nosso corpo tem uma função específica. Mas todas desempenham uma atividade "comunitária", trabalhando de maneira integrada com as demais células do corpo. É como se o nosso organismo fosse uma imensa sociedade de células, que cooperam umas com as outras, dividindo o trabalho entre si. Juntas, elas garantem a execução das inúmeras tarefas responsáveis pela manutenção da vida.

As células que formam o organismo da maioria dos seres vivos apresentam uma membrana envolvendo o seu núcleo, por isso, são chamadas de células eucariotas ou eucarióticas. A célula eucariota é constituída de membrana celular, citoplasma e núcleo.



Fonte: Imagem adaptada de OpenStax Biology. Acesso em 09 jun 2021.

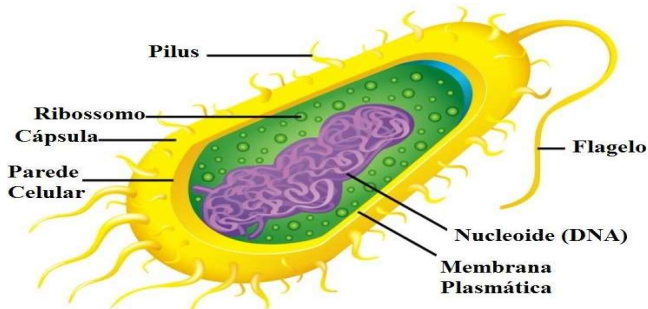
Nestas figuras você pode comparar uma célula humana (animal) com uma célula vegetal, respectivamente. A célula vegetal possui parede celular e pode conter cloroplastos, duas estruturas que a célula animal não tem. Por outro lado, a célula vegetal não possui centríolos e geralmente não possui lisossomos, duas estruturas existentes em uma célula animal.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/y8fu84bk>>. Acesso em 09 jun. 2021.

Já as células procariontes, também conhecidas como protocélulas ou células procarióticas, formam organismos de tamanho relativamente pequeno e com composição e funcionamento bem simplificado, o que faz destes seres os primeiros organismos vivos no Planeta. Suas características são a ausência de membrana nuclear, presença de parede celular, ausência de algumas organelas e pelo pequeno tamanho que se acredita que se deve ao fato de não possuírem compartimentos membranosos. Possuem também DNA na forma de um anel não-associado a proteínas.

Eles surgiram há bilhões de anos como um grupo de criaturas unicelulares. Eram capazes de sobreviver em todos os ambientes, incluindo aqueles inóspitos, onde as condições de temperatura e pH seriam consideradas inadequados para o desenvolvimento de outros seres vivos.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/y3zrmxax>>. Acesso em 09 jun. 2021.



Fonte: TodaMateria. Acesso em 10 jun 2021.

Existem dois tipos de células: procariontes e eucariontes. Elas se diferenciam pelo seu funcionamento e pela complexidade de sua estrutura celular.

## Células Procarióticas x Eucarióticas

Quais são as principais características das células eucarióticas?

Diferentemente das células procarióticas, as células eucarióticas têm:

- Um núcleo limitado por uma membrana, formando uma cavidade centralizada que guarda o material genético da célula;
- Algumas organelas delimitadas por membranas, formando compartimentos flutuantes no hialoplasma que possuem funções especializadas;
- ↳ Organela significa "pequeno órgão" e indica que, assim como os órgãos do corpo humano, as organelas têm funções específicas e fazem parte de um sistema maior;
- Vários cromossomos lineares, diferentemente do único cromossomo circular de uma célula procariote.

As células eucarióticas são muito mais complicadas do que as procarióticas. Elas possuem uma variedade de estruturas subcelulares que desempenham papéis importantes no equilíbrio energético, metabolismo e expressão gênica.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/y32nkyeh>>. Acesso em 10 jun 2021.

## Teoria Celular

Segundo a teoria celular, todos os organismos são formados por células e estas surgem apenas por divisão de células preexistentes. Nos dias atuais parece clara a existência de células formando os seres vivos, entretanto, somente com a invenção do microscópio essa ideia passou a ser difundida. A Teoria Celular se apoia em três pilares:

- Todas as formas vivas são constituídas por uma ou mais células e pelas estruturas que por elas são produzidas;
- As células são as unidades morfológicas e funcionais dos seres vivos;
- Toda célula origina-se de uma célula preexistente, ou seja, elas sofrem divisão.

Observe que a primeira afirmativa poderia causar certa confusão em relação aos vírus, uma vez que esses organismos são seres acelulares. Isso se deve ao fato de que, quando a teoria foi criada, não se tinha conhecimento sobre a existência dos vírus. Entretanto, é importante destacar que, apesar de não serem formados por células, necessitam dela para a realização de sua reprodução e metabolismo.

A Teoria Celular é a base da Biologia Celular – ramo da biologia que estuda as células – e é uma das mais importantes afirmações de toda a Biologia. Percebe-se, portanto, que conhecer a célula e seu funcionamento é fundamental para compreender a vida e, conseqüentemente, a ciência que a estuda.

Disponível em: <<https://tinyurl.com/4h233wwb>>. Adaptado. Acesso em 10 jun 2021.

Quer conhecer mais as células? Se possível, assista ao vídeo:  
[https://www.youtube.com/watch?v=5\\_TxiRPsvUY&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=5_TxiRPsvUY&feature=youtu.be).

### Responda as atividades em seu caderno.

1. Todos os organismos são formados por células. O entendimento sobre o que é uma célula e suas estruturas é muito importante para o avanço da Biologia. Quais os componentes básicos de uma célula?

2. Sobre os tipos celulares, complete as frases a seguir.

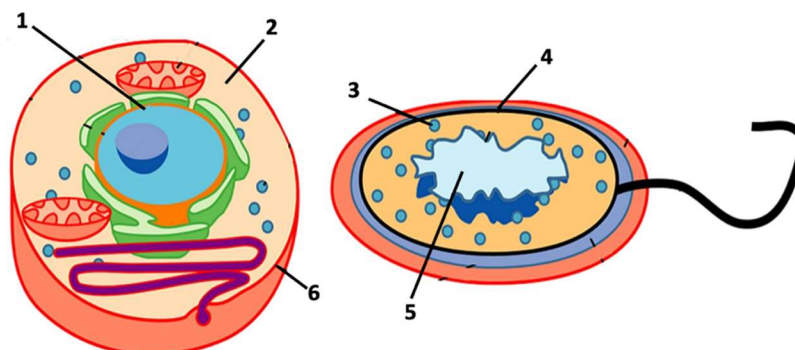
a) As células \_\_\_\_\_ são aquelas que não apresentam núcleo celular definido, por isso, o material genético fica disperso no \_\_\_\_\_.

b) As células \_\_\_\_\_ são aquelas em que o material genético está presente em um núcleo celular envolto por uma dupla membrana, chamada de \_\_\_\_\_.

03. Um tipo celular possui parede celular e pode conter cloroplastos, além de não possuir centríolos e geralmente não apresentar lisossomos. A célula mencionada é a

- a) ( ) animal.                      b) ( ) vegetal.                      c) ( ) procarionte.                      d) ( ) bacteriana.

4. Os esquemas a seguir representam uma célula eucariótica e outra procariótica, respectivamente. Identifique as estruturas indicadas pelos números de 1 a 6:



Disponível em: <<https://tinyurl.com/432vm93s>>. Adaptado. Acesso em 10 jun 2021.

5. A presença de organelas presentes em células animais e vegetais garante a execução de funções importantes para o funcionamento dessas estruturas. Indique a alternativa que traz, respectivamente, uma organelas exclusiva de célula vegetal e outra encontrada apenas em célula animal:

- a) ( ) parede celular e centríolos.                                    c) ( ) mitocôndria e complexo de Golgi.  
b) ( ) cloroplastos e ribossomos.                                     d) ( ) retículo endoplasmático e lisossomos.

6. Um tomateiro, um cachorro, uma ameba e uma bactéria possuem, em comum, quais estruturas celulares?

7. Sobre a Teoria Celular, analise as afirmações a seguir e indique V para as verdadeiras e F para as falsas:

- I. ( ) Uma célula não pode originar-se de outra preexistente.  
II. ( ) Todos os seres vivos são formados por uma ou mais células.  
III. ( ) As células são as unidades funcionais dos organismos vivos.  
IV. ( ) Todas as células são formadas por membrana plasmática, citoplasma e núcleo.

8. Relacione os termos à sua definição adequada.

- ( A ) Célula animal                                    ( ) Contém organelas conhecidas como lisossomos e ausência de estruturas como parede celular.  
( B ) Célula vegetal                                  ( ) Apresenta DNA na forma de um anel não-associado a proteínas.  
( C ) Célula bacteriana                              ( ) Possui parede celular e pode conter cloroplastos.

9. Esquematize uma célula vegetal e identifique as suas estruturas, especialmente aquelas que a diferencia de uma célula animal.

10. Analise as afirmações a seguir relacionadas as características das células.

I – As células que apresentam uma membrana envolvendo o seu núcleo são chamadas de células eucariotas.

II – O citoplasma é uma região delimitada pela membrana plasmática, constituída por uma matriz, denominada de citosol.

III – A principal diferença entre estes dois tipos de células é que as eucarióticas são mais simples, e as procarióticas mais complexas.

IV – As células eucariontes são aquelas que não apresentam núcleo celular definido, por isso, o material genético fica disperso no citoplasma.

Quais estão corretas?

- a) ( ) Apenas I.                    b) ( ) Apenas II.                    c) ( ) Apenas I e II.                    d) ( ) Apenas II e III.