



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
REDE MUNICIPAL DE ENSINO  
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES**

**Escola:** \_\_\_\_\_

**Estudante:** \_\_\_\_\_

**Componente curricular:** Ciências  
**Período:** 20/07/2021 a 31/08/2021

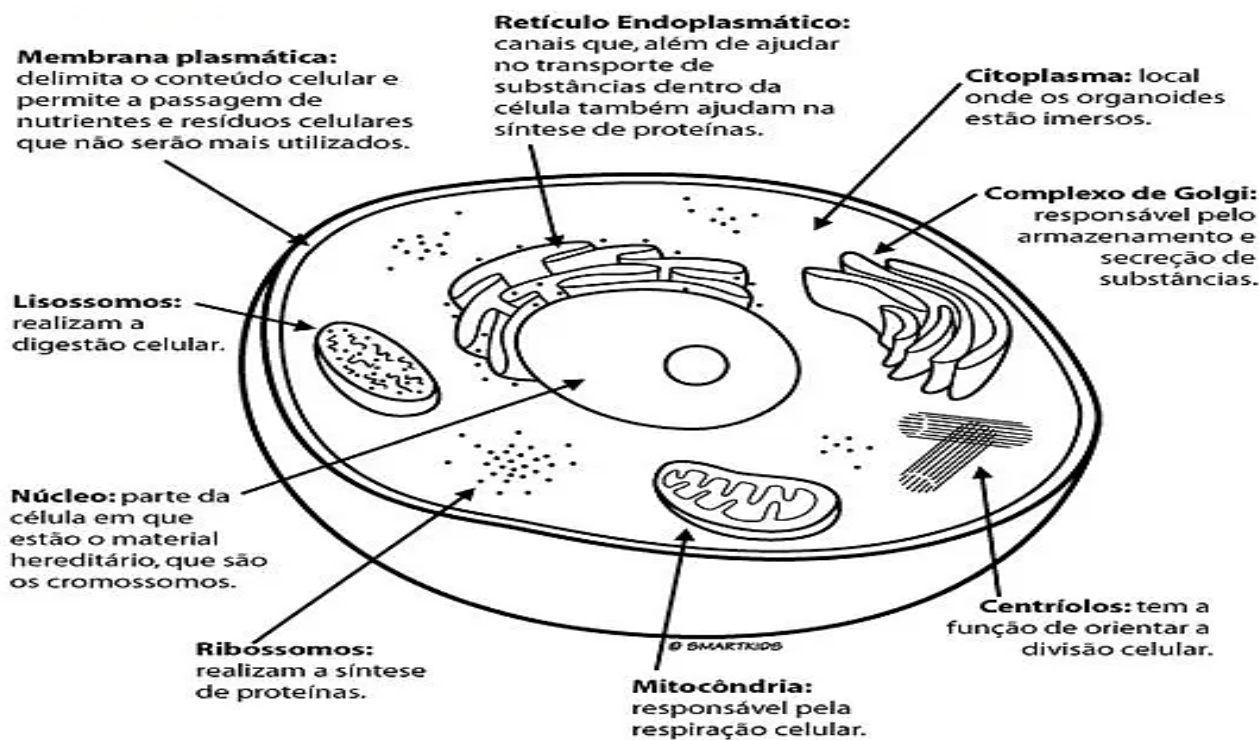
**Etapa:** Ensino Fundamental II  
**Turma:** 6º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

## **CADERNO 5**

### **AULA 1 e 2 – O que é um ser vivo?**

Os seres vivos são constituídos por células, necessitam de energia para realizar metabolismo, respondem a estímulos, apresentam material genético, reproduzem-se e evoluem. Estima-se que a vida na Terra começou há cerca de 3,5 bilhões de anos, provavelmente com as cianobactérias.



# **POR DENTRO DE UMA CÉLULA**

<https://studymaps.com.br/por-dentro-de-uma-celula/>

### **Atividades:**

1. As células podem diferir quanto à presença ou ausência de determinadas estruturas. Considerando a organização de seu material genético, há dois tipos básicos de células:

- a) (    ) Procariontes e cloroplastos
- b) (    ) Eucariontes e procariontes
- c) (    ) Eucariontes e ribossomos
- d) (    ) Ribossomos e cloroplastos

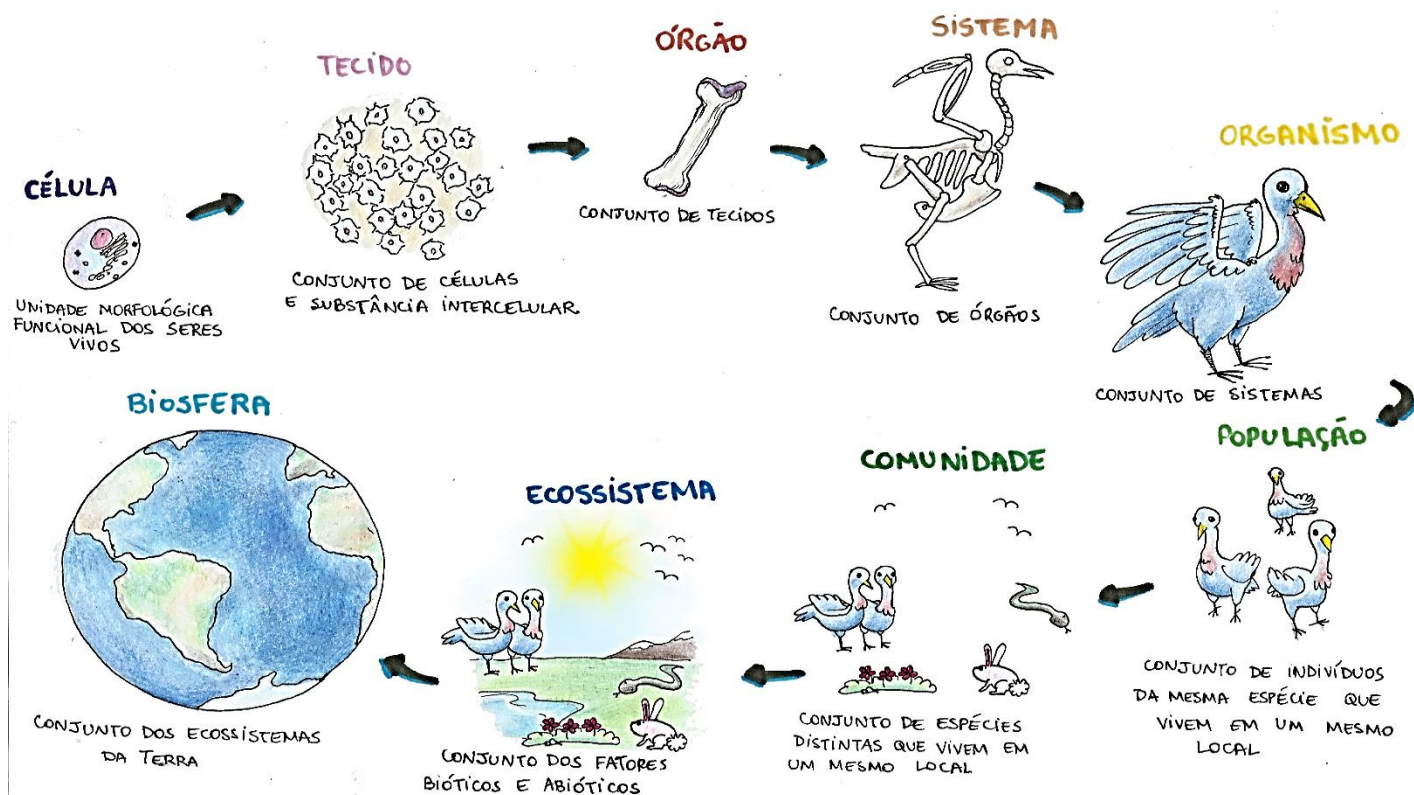
2. Os ribossomos são as estruturas nas quais são produzidas as:

- a) ( ) Mitocôndrias  
b) ( ) Cariotecas  
c) ( ) Membranas  
d) ( ) Proteínas das células

<https://acessaber.com.br/atividades/atividade-de-ciencias-tipos-de-celulas-8o-ano/>

### AULA 3 e 4 -

## NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO



<https://descomplica.com.br/artigo/mapa-mental-niveis-de-organizacao-em-biologia/4L2/>

### Atividades:

1. Em ecologia, os seres vivos se organizam no ambiente nos seguintes níveis: organismo, população, comunidade, ecossistema, biosfera. Esses níveis estão de certa forma, contidos uns nos outros. Um nível maior sempre contém um menor.

Relacione cada nível com suas respectivas definições e assinale a sequência correta.

1. Célula 2. Tecido 3. Organismo 4. Órgão 5. Sistema	a. Unidade fundamental que forma a maioria dos seres vivos. b. Formado por vários tecidos que, juntos, realizam determinada função. c. Agrupamento de células especializadas em determinada função. d. Formado por vários órgãos que trabalham harmoniosamente desempenhando uma função no organismo. e. Conjunto de sistemas.
a) ( ) 1.b, 2.a, 3.c, 4.d e 5.e b) ( ) 1.a, 2.c, 3.b, 4.e e 5.d c) ( ) 1.a, 2.c, 3.e, 4.b e 5.d d) ( ) 1.d, 2.b, 3.c, 4.a e 5.e	2. Observe a seguir os níveis de organização de um ser vivo e marque a alternativa que contém os termos que substituem adequadamente os números 1, 2 e 3. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>Célula → (1) → (2) → Sistema → (3)</b></div> a) ( ) 1- tecido, 2- organismo, 3- corpo. b) ( ) 1- órgão, 2- tecido, 3- organismo. c) ( ) 1- tecido, 2- órgão, 3- organismo. d) ( ) 1- organela, 2- tecido, 3- corpo. e) ( ) 1- organela, 2- órgão, 3- tecido.

<https://brainly.com.br/tarefa/8426822>

## Aula 5 e 6 -

### Células especializadas

#### Sangue

O sangue é um tecido líquido formado por diferentes tipos de células suspensas no plasma. Ele circula por todo nosso corpo, através das veias e artérias. As veias levam o sangue dos órgãos e tecidos para o coração, enquanto as artérias levam o sangue do coração para os órgãos e tecidos.

O sangue é tecido vivo e no corpo de um adulto circulam, em média, 5 litros, variando de acordo com o peso. Compõe-se de uma parte líquida (plasma), constituída por água, sais, vitaminas, e fatores de coagulação, na qual estão misturadas as partes sólidas: hemácias, leucócitos e plaquetas.

#### Atividades:

01 - Sobre a composição do sangue é incorreto a seguinte afirmativa.

- a) ( ) O sangue é uma mistura de glóbulos vermelhos (hemácias), glóbulos brancos leucócitos, fragmentos de células (plaquetas), e uma substância líquida (plasma).  
 b) ( ) O plasma sanguíneo é um líquido de cor amarelada e corresponde mais da metade do volume do sangue.  
 c) ( ) Os glóbulos vermelhos são as células em menor quantidade no sangue humano. Estão relacionadas com a função de transportar o gás oxigênio e o gás carbônico.  
 d) ( ) Os glóbulos brancos ou leucócitos, são as células de defesa do organismo que destroem os agentes estranhos, por exemplo as bactérias, os vírus e as substâncias tóxicas que atacam o organismo.

02 - (Unimep-SP) Com relação aos elementos figurados do sangue, qual é a principal função dos glóbulos brancos?

- a) ( ) Defesa do organismo.  
 b) ( ) Coagulação sanguínea.  
 c) ( ) Transporte de oxigênio.  
 d) ( ) Eliminação da glicose.  
 e) ( ) Transporte de nutrientes.

<https://www.todamateria.com.br/sangue>

## Aula 7 e 8 -



file:///C:/Users/Usuario/Desktop/tecidos.pdf



### Atividades:

01 - Marque um X nos quatro tipos de tecido que compõe o corpo humano.

- a) (    ) Epitelial, celular, osso e nervo.
- b) (    ) Sanguíneo, respiratório, muscular e capilar.
- c) (    ) Epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular.
- d) (    ) Nervoso, epitelial, digestório e celular.

02 - Existem vários tipos de tecidos no corpo humano, cada um com uma função específica. Um tecido em especial destaca-se por sua capacidade de captar os estímulos do meio e emitir respostas. Estamos falando do:

- a) (    ) Tecido adiposo.
- b) (    ) Tecido muscular.
- c) (    ) Tecido ósseo.
- d) (    ) Tecido estriado esquelético.
- e) (    ) Tecido nervoso.

<https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-tecidos-humanos.htm#:~:text=Existem%20v%C3%A1rios%20tipos%20de%20tecidos,do%20meio%20e%20emitir%20respostas.&text=O%20tecido%20nervoso%20apresenta%20c%C3%A9lulas,e%20externo%20e%20gerar%20respostas.>

**Aula 9 e 10** - Fazer as atividades do livro Observatório de Ciências, página 159, números 1 e 2. Trechos de textos retirados do livro Observatório de Ciências, das páginas 153 a 158.

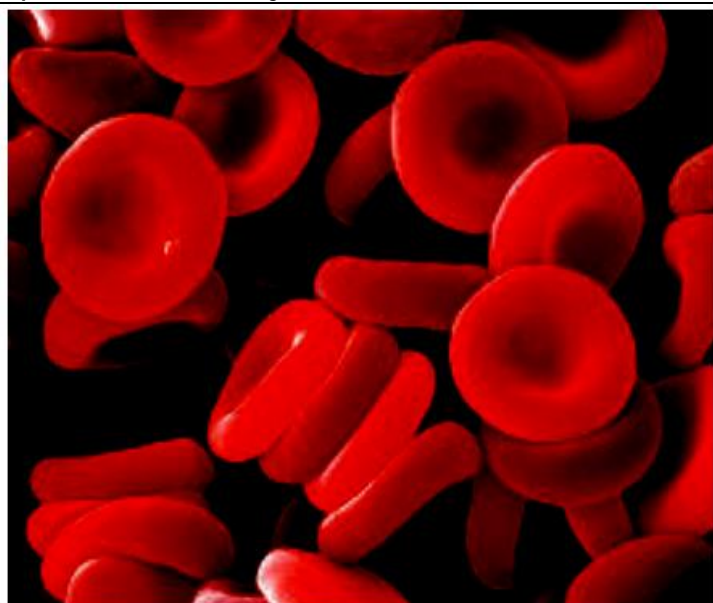
### O sangue

O sangue é um líquido viscoso de cor avermelhada que circula por todo o organismo no interior dos vasos sanguíneos. O sangue é um tipo de **tecido conjuntivo**.

#### Componentes do sangue

As hemácias e os leucócitos são as células que estão entre os componentes do sangue. **Hemácias**, também chamadas de glóbulos vermelhos, são as células que dão a cor característica do **sangue**. São células bicôncavas, sem núcleo, que contêm, em sua composição, hemoglobina, proteína que atua no transporte de gases respiratórios, principalmente gás oxigênio. A hemoglobina apresenta ferro em sua composição. Em um adulto saudável há cerca de 4,7 bilhões a 5,2 bilhões de hemácias em cada mililitro de sangue.

Os leucócitos, também chamados de glóbulos brancos, combatem substâncias estranhas ou microrganismos causadores de doenças e, por isso, fazem parte do sistema de defesa do organismo, chamado **sistema imunitário**.



As hemácias apresentam cor vermelha por causa do ferro presente na constituição da hemoglobina, pigmento que dá cor ao sangue. Eletromicroscopia. Imagem colorizada artificialmente. Ampliação de 4 000 vezes.

Em um adulto saudável há cerca de 7 milhões de leucócitos em cada mililitro de sangue. Essa quantidade pode aumentar quando há alguma infecção.

Além das células do sangue, há uma parte líquida, constituída de cerca de 90% de água, denominada plasma, e fragmentos celulares chamados plaquetas, essenciais no processo de coagulação sanguínea (há cerca de 300 milhões de plaquetas em cada mililitro de sangue de um adulto saudável), além de muitas substâncias dissolvidas, como hormônios, gás carbônico, sais minerais, algumas vitaminas, entre outras. O corpo de um adulto saudável tem, em média, de 5 a 6 litros de sangue.

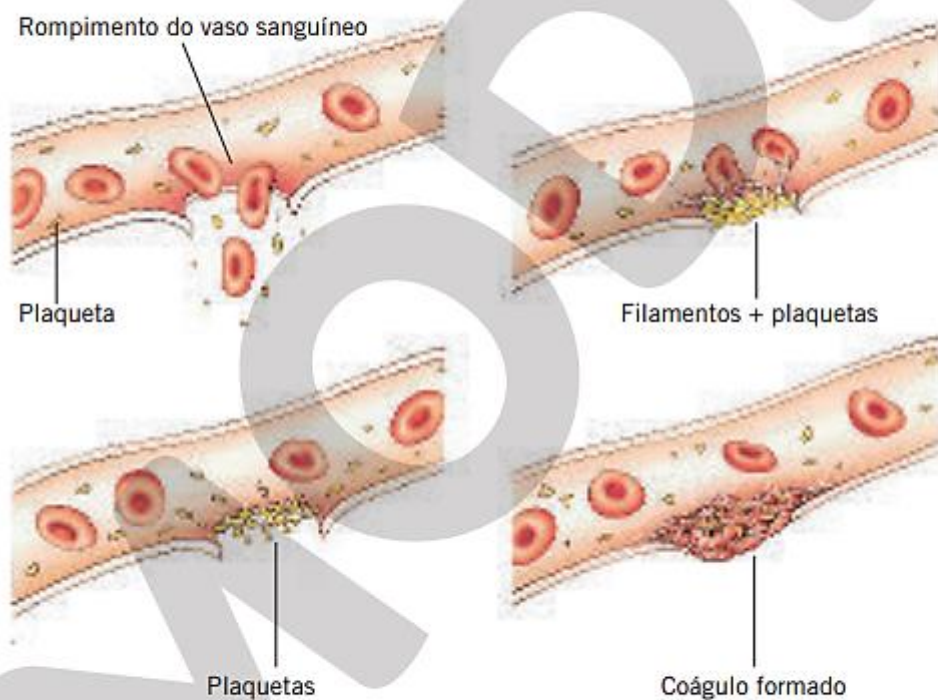
## Coagulação do sangue

A coagulação do sangue é um processo muito importante e ocorre como uma reação do organismo a um ferimento que atinge os vasos sanguíneos e causa sangramento.

Pela ação das plaquetas e de certas substâncias presentes no sangue, há a formação de um coágulo, que funciona como uma rede, interrompendo o sangramento.

### Processo de coagulação sanguínea

CECILIA IWASHITA



Quando ocorre um ferimento que atinge um vaso sanguíneo, algumas plaquetas entram em contato com as paredes danificadas do vaso e se aglomeram no local.

Nesse momento, as plaquetas liberam substâncias que agem sobre o fibrinogênio, uma proteína do sangue. Para que isso aconteça, é fundamental que no sangue haja outras proteínas, sais de cálcio e vitamina K.

O fibrinogênio sofre uma transformação química e origina a fibrina, que é insolúvel; em conjunto, as fibrinas formam fibras que compõem uma espécie de rede, interrompendo o sangramento. Contido o sangramento, o organismo se encarrega da cicatrização do ferimento e do reparo do vaso sanguíneo. O processo de coagulação sanguínea é capaz de conter pequenos sangramentos.

Fonte: TORTORA, G. J. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

## Tipos celulares no corpo humano: células ósseas e células musculares

As células que formam os ossos produzem e liberam uma matriz rígida e resistente, rica em cálcio e fósforo. As células e a matriz constituem o tecido ósseo, um tipo de tecido conjuntivo, com função de sustentação e que desempenha um importante papel na locomoção.

As **células musculares** formam os músculos, relacionados à locomoção, à postura do corpo, à movimentação dos membros superiores e inferiores e ao batimento cardíaco, e também fazem parte da constituição de órgãos internos.

O corpo humano possui três tipos de tecido muscular:

- Tecido **muscular não estriado**, também conhecido como tecido muscular liso, está presente na maioria dos órgãos internos, como estômago, intestino e útero, e nas paredes dos vasos sanguíneos. É composto de células alongadas e afiladas nas extremidades. Sua contração é involuntária, ou seja, ocorre de forma inconsciente e lenta.

- Tecido **muscular estriado esquelético** constitui a maior parte da musculatura. É composto de células alongadas que, vistas ao microscópio, mostram estrias transversais; por isso a denominação músculo estriado. Sua contração é voluntária, ou seja, ocorre conscientemente e é mais rápida que a do tecido muscular não estriado.

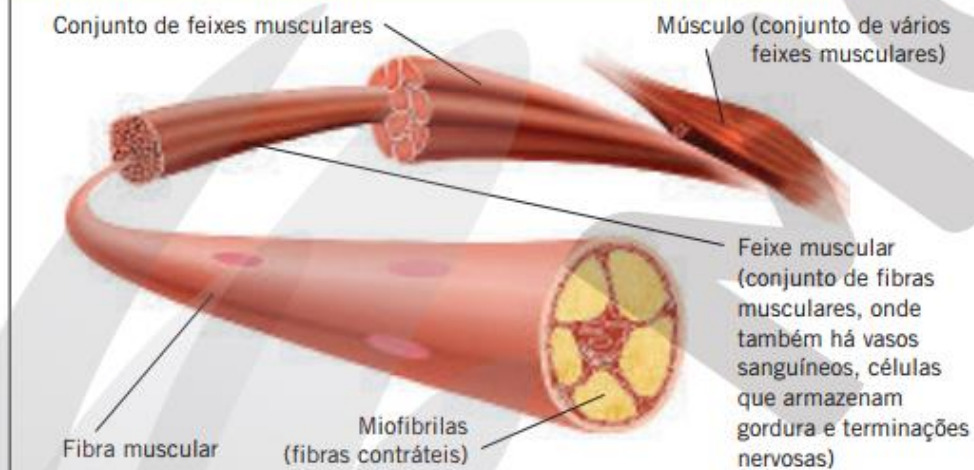
- Tecido **muscular estriado cardíaco** é encontrado apenas no coração. Também apresenta células estriadas, sua contração é involuntária e causa o bombeamento do sangue por todo o corpo.

As células que formam os músculos são as fibras musculares, células alongadas que têm como característica a capacidade de se contrair e relaxar. A contração dos músculos é estimulada



por sinais elétricos que chegam por meio das terminações nervosas. Os movimentos musculares são, portanto, controlados pelo sistema nervoso.

### Estrutura de um músculo estriado esquelético

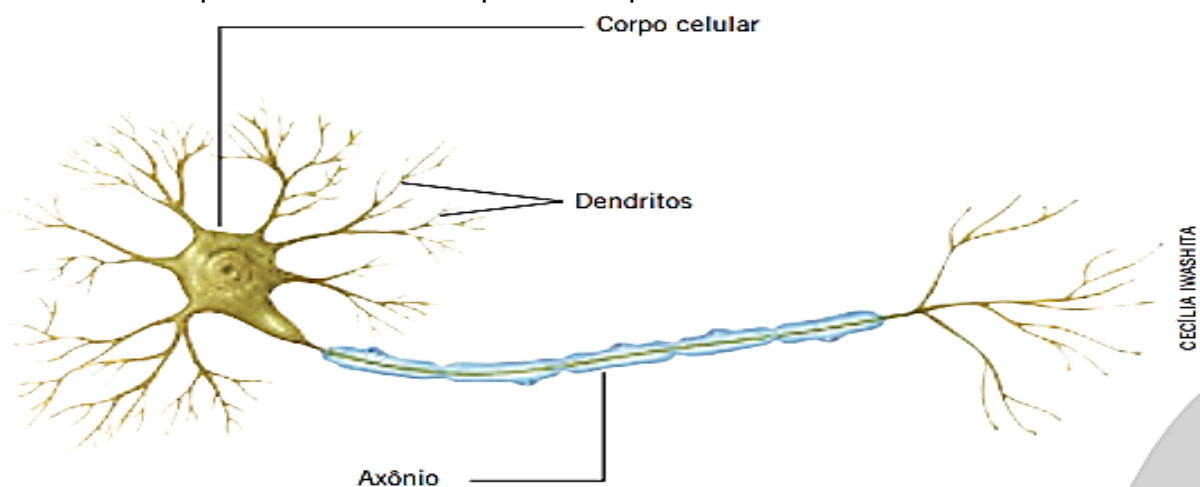


Fonte: SADAVA, D. et al. *Vida: a ciência da Biologia*. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 3.

Esquema da estrutura de um músculo. Elementos fora de escala de tamanho e de proporção. Cores fantasia.

### Tipos celulares no corpo humano: células nervosas e células endócrinas

As células nervosas se organizam formando o tecido nervoso. Os **neurônios** são exemplos típicos de células nervosas; elas são especializadas em receber, processar e transmitir informações de estímulos dos ambientes interno e externo do corpo através de sinais elétricos e químicos. Os neurônios são formados por: **corpo celular**, região da célula onde ficam o núcleo e a maior parte do citoplasma; **dendritos**, finos prolongamentos do corpo celular que atuam como receptores de estímulos; e **axônio**, um prolongamento da célula, geralmente mais longo que os demais, que transmite os estímulos provenientes do corpo celular para outros neurônios.



Fonte: CAMPBELL, N. A. et al. *Biology: concepts & connections*. 6. ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2008.




**Representação esquemática de um neurônio. Observe as regiões dessa célula: o corpo celular, o axônio e os dendritos. Elementos fora de escala de tamanho e de proporção. Cores fantasia.**

Em um neurônio, a propagação do estímulo ocorre por meio de **impulsos** nervosos, sempre em um mesmo sentido: começa nos dendritos, percorre o corpo celular e, então, vai para o axônio. A transmissão da informação de um neurônio para outros neurônios, músculos ou órgãos é feita por meio de uma **sinapse**, processo que envolve compostos químicos chamados neurotransmissores. Isso ocorre porque os neurônios não ficam em contato direto com outras células: há um espaço físico entre elas, a fenda sináptica. Quando o impulso nervoso chega à extremidade do axônio, os **neurotransmissores** são liberados na **fenda sináptica** e, assim, são capazes de transmitir a informação para a célula seguinte.

[...]

## Atividades

01 - Identifique cada tipo celular abaixo e associe a qual tecido ele pertence.

<p>a)</p> 	<p>_____</p>
<p>b)</p> 	<p>_____</p>
<p>c)</p>  <p>(Elementos fora de escala de tamanho e de proporção. Cores fantasia.)</p>	<p>_____</p>

02 - O sangue apresenta dois tipos celulares: as hemácias e os leucócitos. Explique:

a) A quais funções do sangue as hemácias estão associadas?

\_\_\_\_\_

b) A quais funções do sangue os leucócitos estão associados?

\_\_\_\_\_

c) Qual dos outros elementos que compõem o sangue participa da coagulação sanguínea?

\_\_\_\_\_

**Aula 11 e 12 -** Fazer a atividade do livro Observatório de Ciências, página 159, número 3.

Releia os textos da aula anterior e, se necessário, recorra ao livro didático Observatório de Ciências (páginas 153 a 158) ou pesquise na internet.

03 - O Alzheimer é uma doença caracterizada pela degeneração do tecido nervoso. Suas causas ainda não são conhecidas, porém alguns fatores, como a idade, aumentam a chance de ocorrência. Os sintomas iniciais são o comportamento agressivo, a mudança de personalidade e pequenos lapsos de memória, que avançam até a perda de grande parte dela. Com base nessas informações, faça o que se pede.

a) Indique o tipo de célula que compõe o tecido nervoso e que sofre degeneração no Alzheimer.

(    ) Neurônio.

(    ) Hemácia.

(    ) Célula muscular.

b) Identifique a função dessas células no corpo humano.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_