

3ª QUINZENA – 3º CORTE

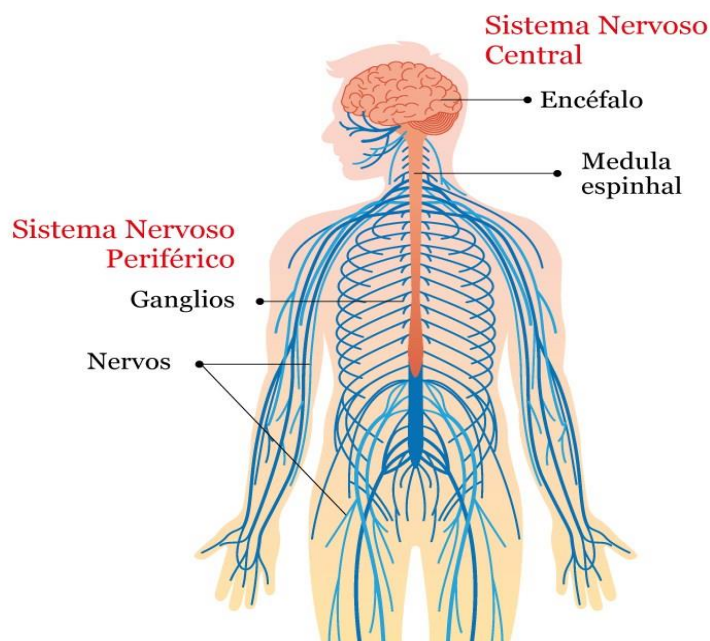
Habilidades Essenciais: (EF06CI07-C) Relacionar e justificar o papel do sistema nervoso à coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise das estruturas básicas e das respectivas funções.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Tema/ objeto de conhecimento: Sistema Nervoso e ações motoras e sensoriais.

Sistema Nervoso



O sistema nervoso representa uma rede de comunicações do organismo. É formado por um conjunto de órgãos do corpo humano que possuem a função de captar as mensagens, estímulos do ambiente, "interpretá-los" e "arquivá-los". Consequentemente, ele elabora respostas, as quais podem ser dadas na forma de movimentos, sensações ou constatações.

O sistema nervoso é responsável pela maioria das funções de controle em um organismo, coordenando e regulando as atividades corporais. Ele está dividido em duas partes fundamentais: sistema nervoso central e sistema nervoso periférico.

Figura: **Sistema Nervoso.**

Fonte: <<https://www.guiaestudo.com.br/sistema-nervoso-periferico>>. Acesso em 01 set. 2020.

Sistema Nervoso Central

O Sistema Nervoso Central é constituído pelo encéfalo e pela medula espinhal, ambos envolvidos e protegidos por três membranas denominadas meninges.

- **Encéfalo:** pesa aproximadamente 1,5 quilogramas, está localizado na caixa craniana e apresenta três órgãos principais: o cérebro, o cerebelo e o tronco encefálico;
- **Cérebro:** é o órgão mais importante do sistema nervoso. Considerado o órgão mais volumoso, pois ocupa a maior parte do encéfalo, o cérebro está dividido em duas partes simétricas: o hemisfério direito e o hemisfério esquerdo. Assim, a camada mais externa do cérebro e cheia de reentrâncias, chama-se córtex cerebral, o responsável pelo pensamento, visão, audição, tato, paladar, fala, escrita, etc. Ademais, é sede dos atos conscientes e inconscientes, da memória, do raciocínio, da inteligência e da imaginação, e controla ainda, os movimentos voluntários do corpo.
- **Cerebelo:** está situado na parte posterior e abaixo do cérebro, o cerebelo coordena os movimentos precisos do corpo, além de manter o equilíbrio. Além disso, regula o tônus muscular, ou seja, regula o grau de contração dos músculos em repouso.
- **Tronco Encefálico:** localizado na parte inferior do encéfalo, o tronco encefálico conduz os impulsos nervosos do cérebro para a medula espinhal e vice-versa. Além disso, produz os estímulos nervosos que controlam as atividades vitais como os movimentos respiratórios, os batimentos cardíacos e os reflexos, como a tosse, o espirro e a deglutição.
- **Medula Espinhal:** a medula espinhal é um cordão de tecido nervoso situado dentro da coluna vertebral. Na parte superior está conectada ao tronco encefálico. Sua função é conduzir os impulsos nervosos do restante do corpo para o cérebro e coordenar os atos involuntários (reflexos).

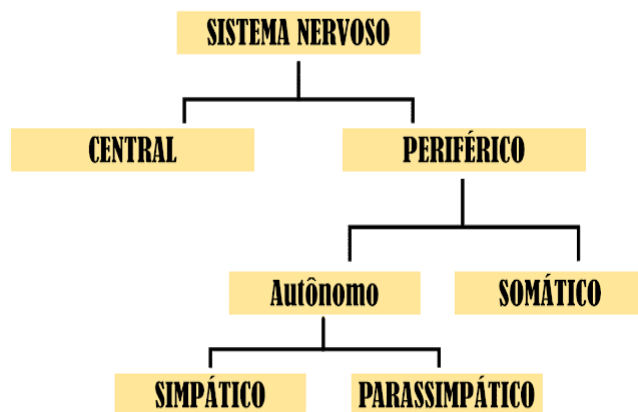
Sistema Nervoso Periférico

O sistema nervoso periférico é formado por nervos que se originam no encéfalo e na medula espinhal. Sua função é conectar o sistema nervoso central ao resto do corpo. Importante destacar que existem dois tipos de nervos: os cranianos e os raquidianos.

- **Nervos Cranianos:** distribuem-se em 12 pares que saem do encéfalo, e sua função é transmitir mensagens sensoriais ou motoras, especialmente para as áreas da cabeça e do pescoço.
- **Nervos Raquidianos:** são 31 pares de nervos que saem da medula espinhal. São formados de neurônios sensoriais, que recebem estímulos do ambiente; e neurônios motores que levam impulsos do sistema nervoso central para os músculos ou para as glândulas.

De acordo com a sua atuação, o sistema nervoso periférico pode ser dividido em sistema nervoso somático e sistema nervoso autônomo.

- **Sistema Nervoso Somático:** regula as ações voluntárias, ou seja, que estão sob o controle da nossa vontade bem como regula a musculatura esquelética de todo o corpo.
- **Sistema Nervoso Autônomo:** atua de modo integrado com o sistema nervoso central e apresenta duas subdivisões: o sistema nervoso simpático, que estimula o funcionamento dos órgãos, e o sistema nervoso parassimpático que inibe o seu funcionamento.



De maneira geral, o sistema nervoso simpático e o parassimpático têm funções contrárias. Enquanto o sistema nervoso simpático dilata a pupila e aumenta a frequência cardíaca, o parassimpático, por sua vez, contrai a pupila e diminui os batimentos cardíacos, por exemplo. Enfim, a função do sistema nervoso autônomo é regular as funções orgânicas, para que as condições internas do organismo se mantenham constantes.

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/sistema-nervoso/>> Acesso em 01 set. 2020.

Neurônios

O tecido nervoso é formado por dois grupos principais de células: os neurônios e as células da glia ou células da neurógli. Os neurônios, também chamados de células nervosas, são os tipos mais conhecidos e possuem como função principal a transmissão do impulso nervoso. Quanto a função os neurônios podem ser divididos em:

Sensitivos ou aferentes: diversos estímulos e informação são captados por receptores sensitivos, também conhecidos como neurônios receptores, que estão pelo corpo. Por exemplo, um ferimento na pele ou o aumento da temperatura externa faz com que os neurônios sensitivos atuem.

Integradores: células nervosas, chamados de interneurônios ou neurônios conectores, fazem a análise, processamento e armazenamento dos estímulos e informações captados pelos receptores sensitivos.

Motores ou eferentes: essa última fase é executada pelos neurônios motores, também conhecidos como neurônios eferentes ou efetadores, que em contato com órgãos efetores recebem uma informação do cérebro e executam uma ação de acordo com a situação.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/neuronios.htm>> Acesso em 01 set. 2020.

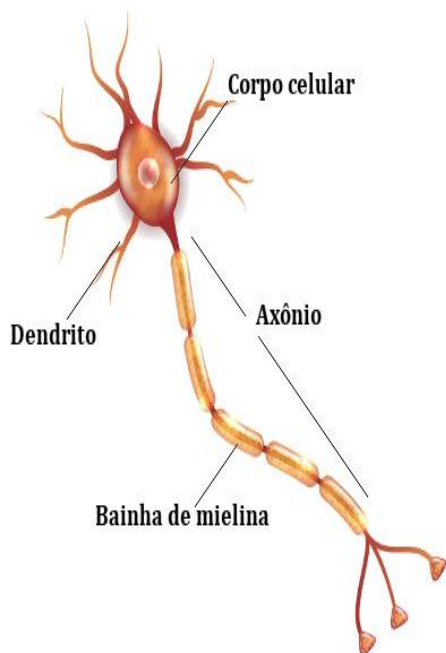


Figura: **Neurônio**. Fonte: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e-biologia/o-que-e-neuronio.htm#>>. Acesso em 01 set. 2020.

Quer conhecer um pouco mais sobre o sistema nervoso? Se possível, assista ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=P8L_rZqXcTQ

Resolva em seu caderno as atividades a seguir.

1. De acordo com as estruturas do Sistema Nervoso Central a seguir enumere a primeira coluna de acordo com a segunda, estabelecendo uma correta associação:

- | | |
|------------------------|---|
| I. Cérebro | () É responsável por reflexos rápidos em resposta a situações de emergência. |
| II. Cerebelo | () Coordena os movimentos e a postura corporal, mantendo nosso equilíbrio. |
| III. Tronco Encefálico | () Possui dois hemisférios e áreas sensoriais, motoras e associativas. |
| IV. Medula Espinhal | () Conduz os impulsos nervosos do cérebro para a medula espinhal e vice-versa. |

2. O sistema nervoso autônomo é dividido em fração simpática e parassimpática. Como ocorre a ação dessas duas frações em nosso organismo?

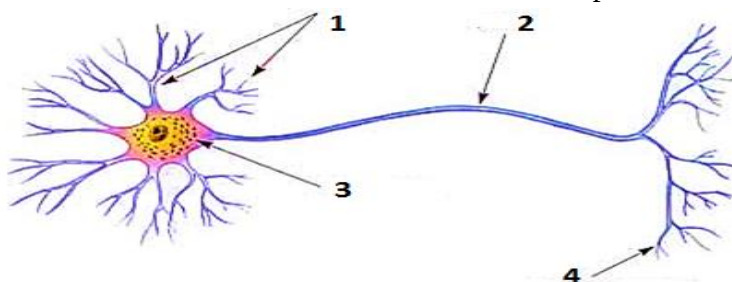
3. Selecione a alternativa que completa as lacunas das afirmações seguintes:

I – O sistema nervoso é composto por um tipo especial de tecido denominado tecido nervoso, o qual possui como tipos celulares os neurônios e as _____.

II – Os neurônios são responsáveis pela propagação do _____ e apresentam como partes básicas o _____, onde está localizado o núcleo, e dois tipos de prolongamentos, os axônios e os dendritos.

- | | |
|---|---|
| a) () células da glia - impulso nervoso - corpo celular. | c) () células nervosas – estímulo – cérebro. |
| b) () células especiais – nervo – nucléolo. | d) () células da linha – sensitivo - dendrócito. |

4. Observe o esquema de um neurônio e nomeie as estruturas indicadas pelos números de 1 a 4.



Disponível em: <https://alvinhouau.blogspot.com/2014/10/exercicios-sobre-sistema-nervoso-7-e-8_22.html> Acesso em 01 set. 2020.

5. Relacione os neurônios a seguir com suas respectivas características.

- | | |
|----------------------|---|
| (A) Sensitivos | () Ligam os neurônios motores aos sensitivos e aparecem no encéfalo ou na medula espinhal. |
| (B) Motores | () Levam o estímulo dos receptores ao sistema nervoso central. |
| (C) Interneurônios | () Levam o estímulo do sistema nervoso central aos órgãos executores. |

6. Analise as afirmações a seguir relacionadas as características do sistema nervoso periférico.

I – O sistema nervoso periférico tem como função conectar o sistema nervoso central ao restante do corpo;

II – A função do sistema nervoso somático é regular as funções involuntárias, para que as condições internas do organismo se mantenham constantes;

III – O sistema nervoso periférico pode ser dividido em sistema nervoso somático e sistema nervoso autônomo.

Quais estão corretas?

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