

Sistema Nervoso

Sistema Nervoso

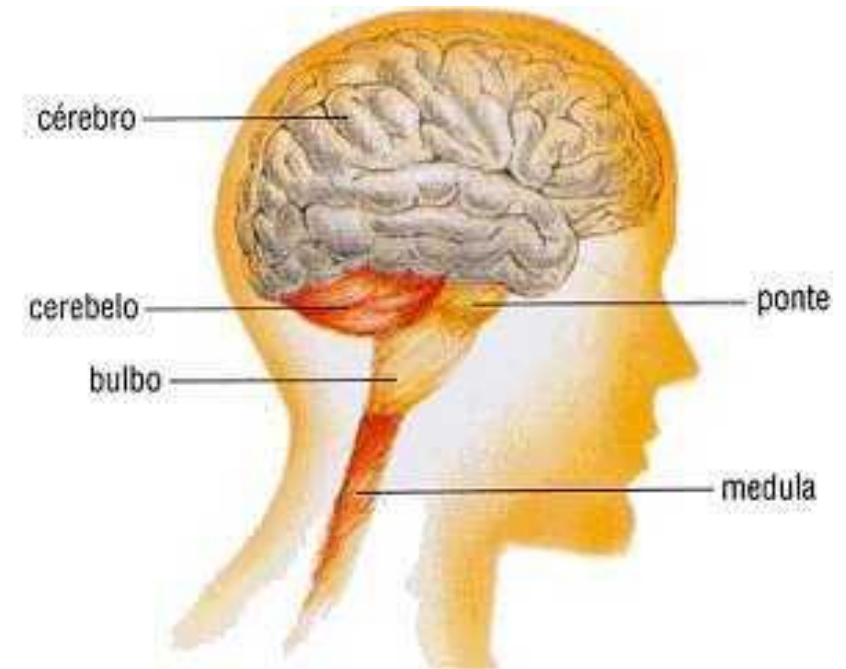
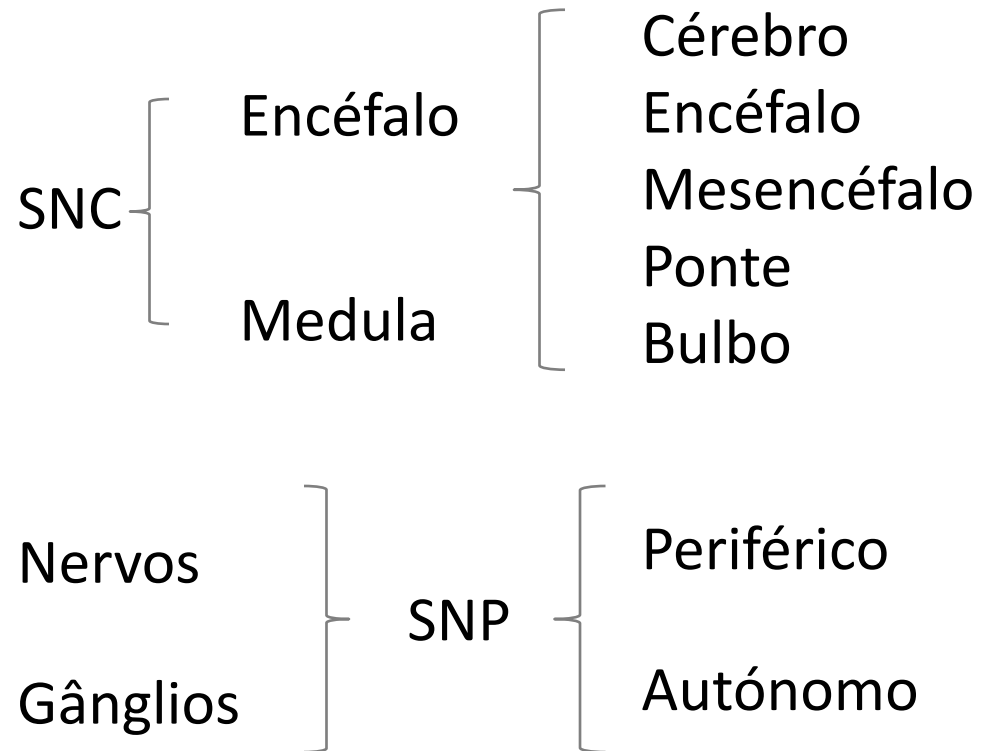
- Função

Ajustar o organismo animal ao ambiente;

Perceber e identificar as condições ambientais externas e as condições internas do organismo.



Divisão

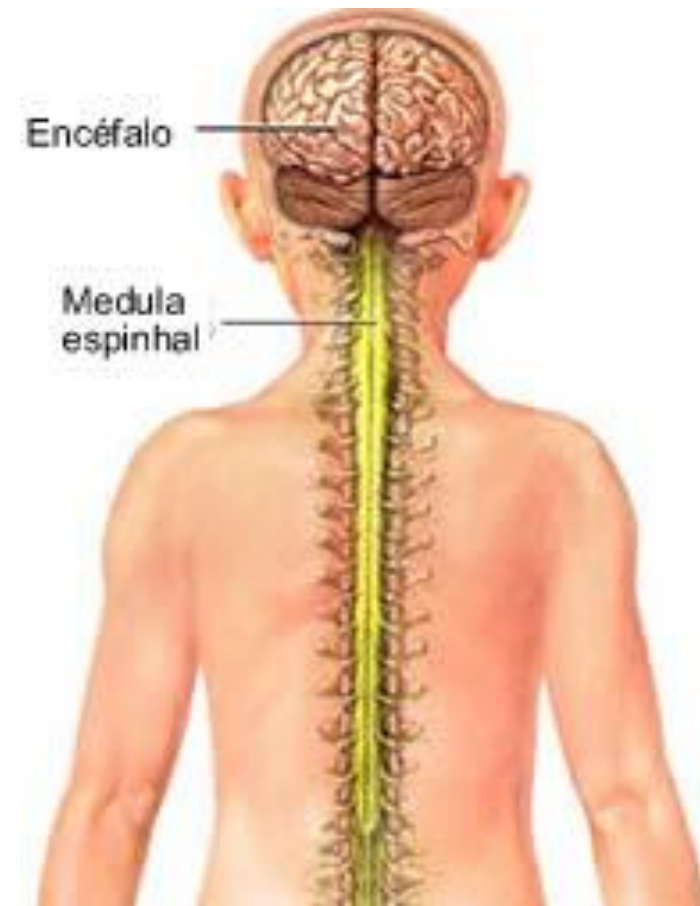


Sistema Nervoso Central (SNC)

- Função

Processamento e integração das informações;

Formado pelo encéfalo (alojado no crânio) e pela medula espinal (interior das vértebras – coluna vertebral).



Cérebro

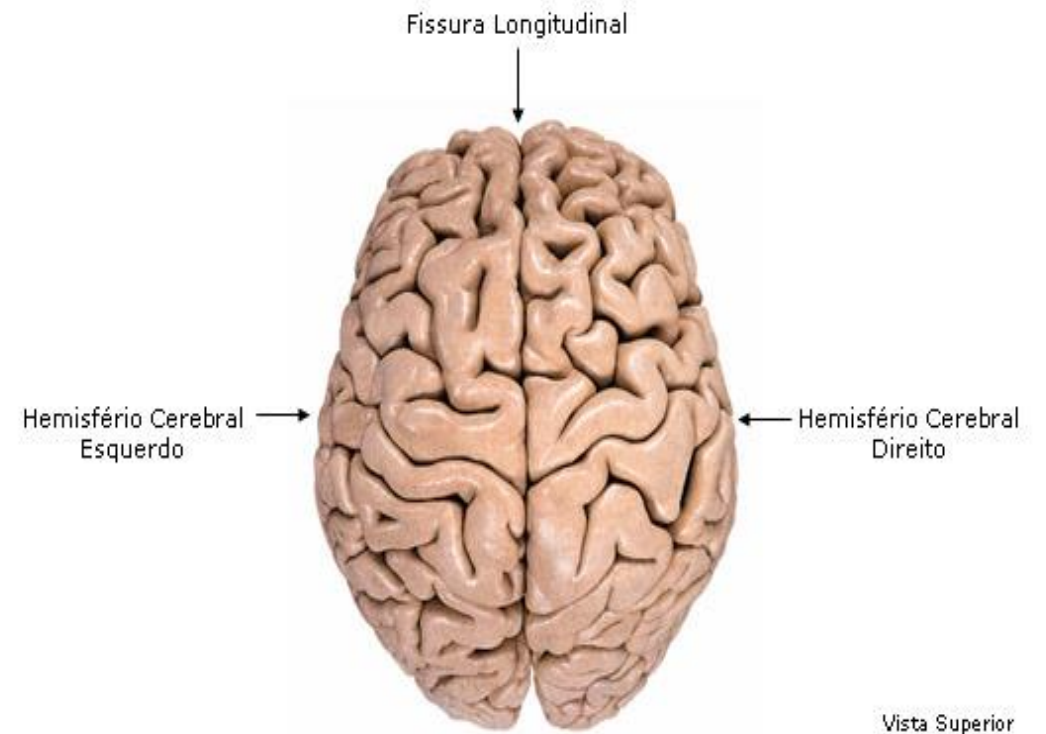
- Parte mais desenvolvida do encéfalo;
- Relacionado com o pensamento, memória, fala, inteligência, sentidos e emoções;

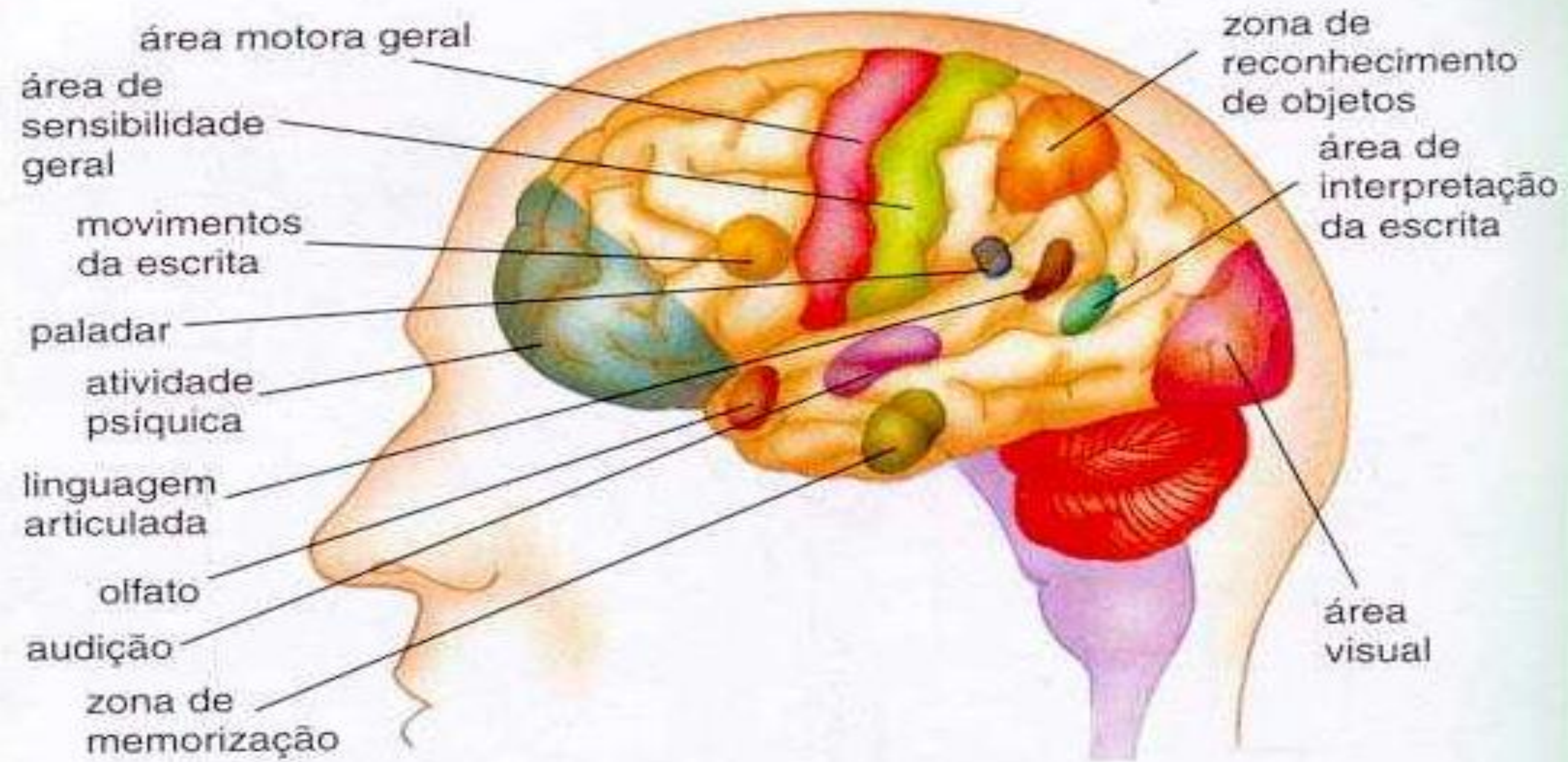
Hemisfério Direito

Criatividade e habilidades artísticas;

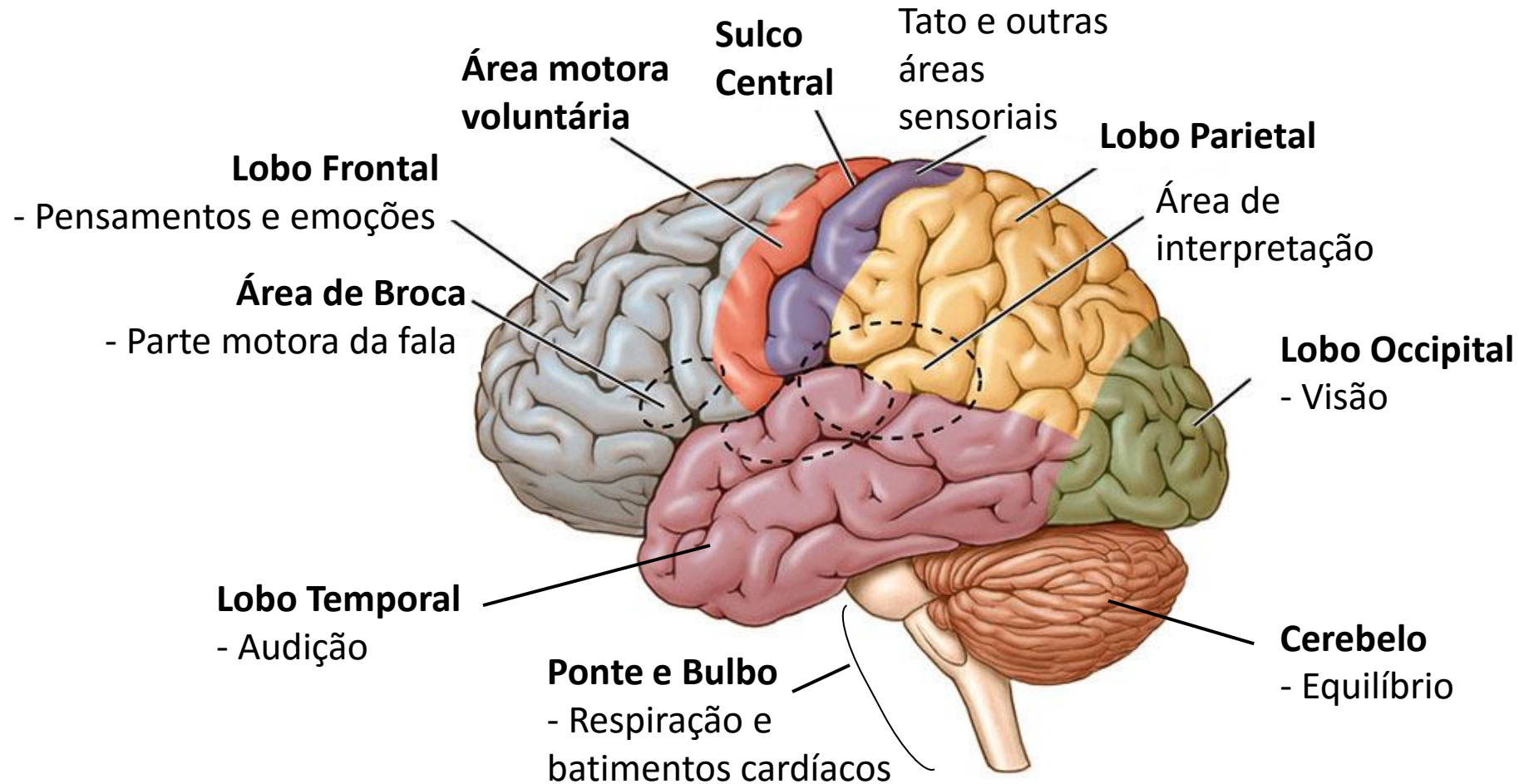
Hemisfério Esquerdo

Habilidades analíticas e matemáticas

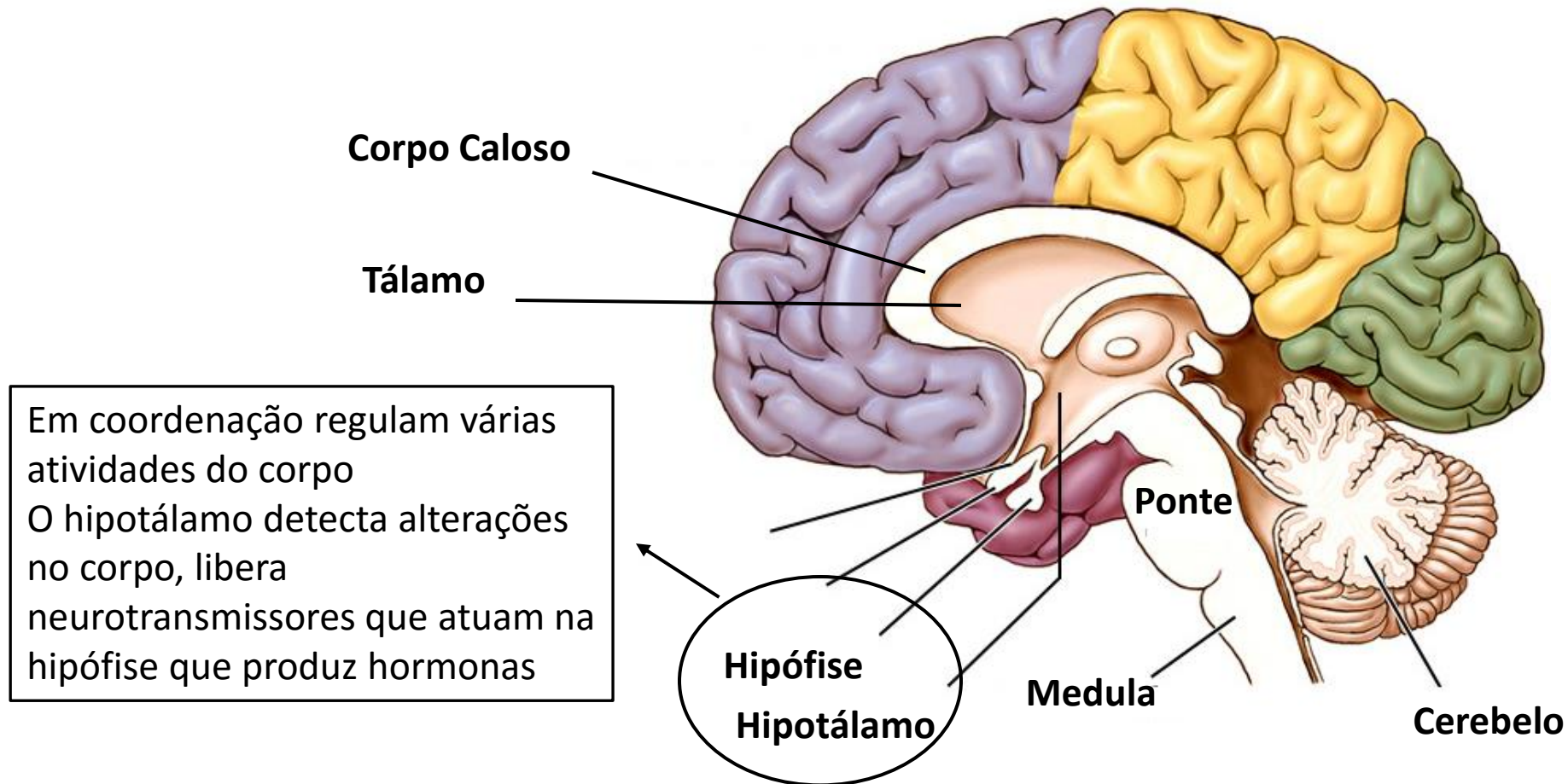




Lobos cerebrais



Cérebro – Corte Sagital



- Cerebelo

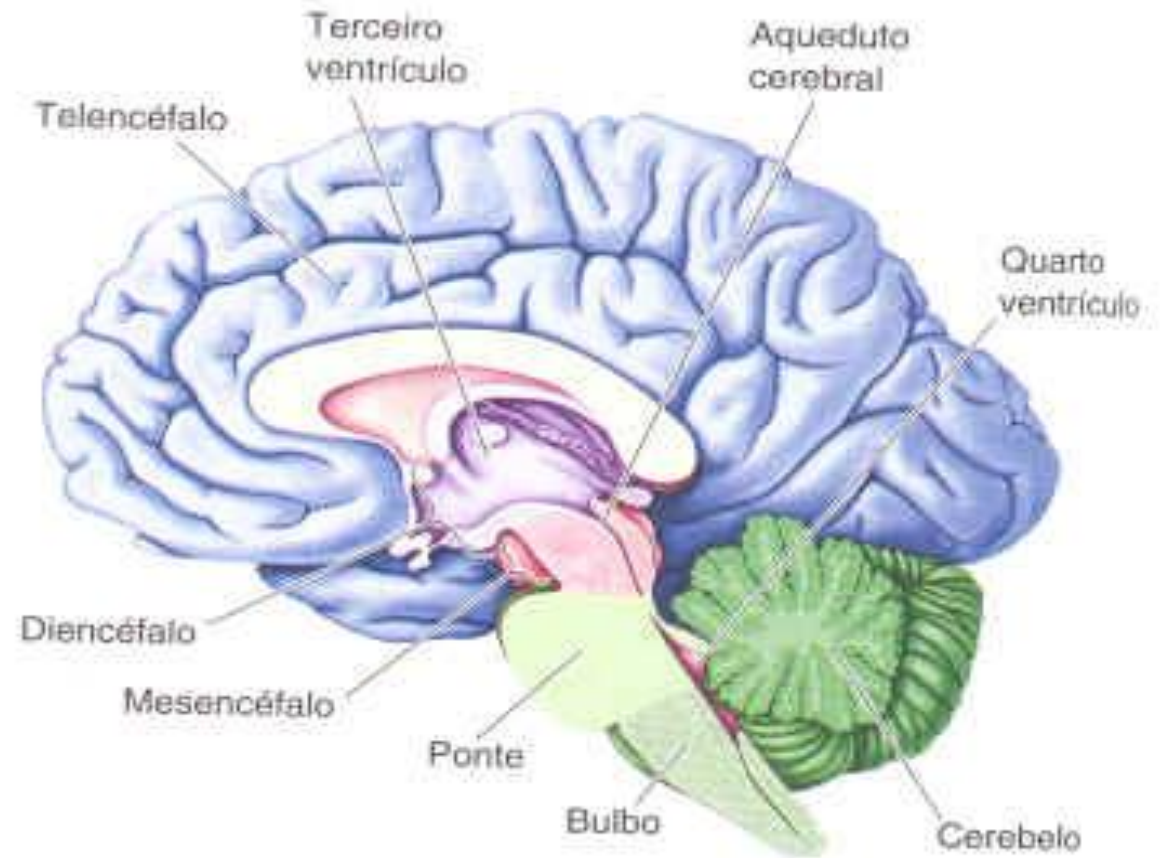
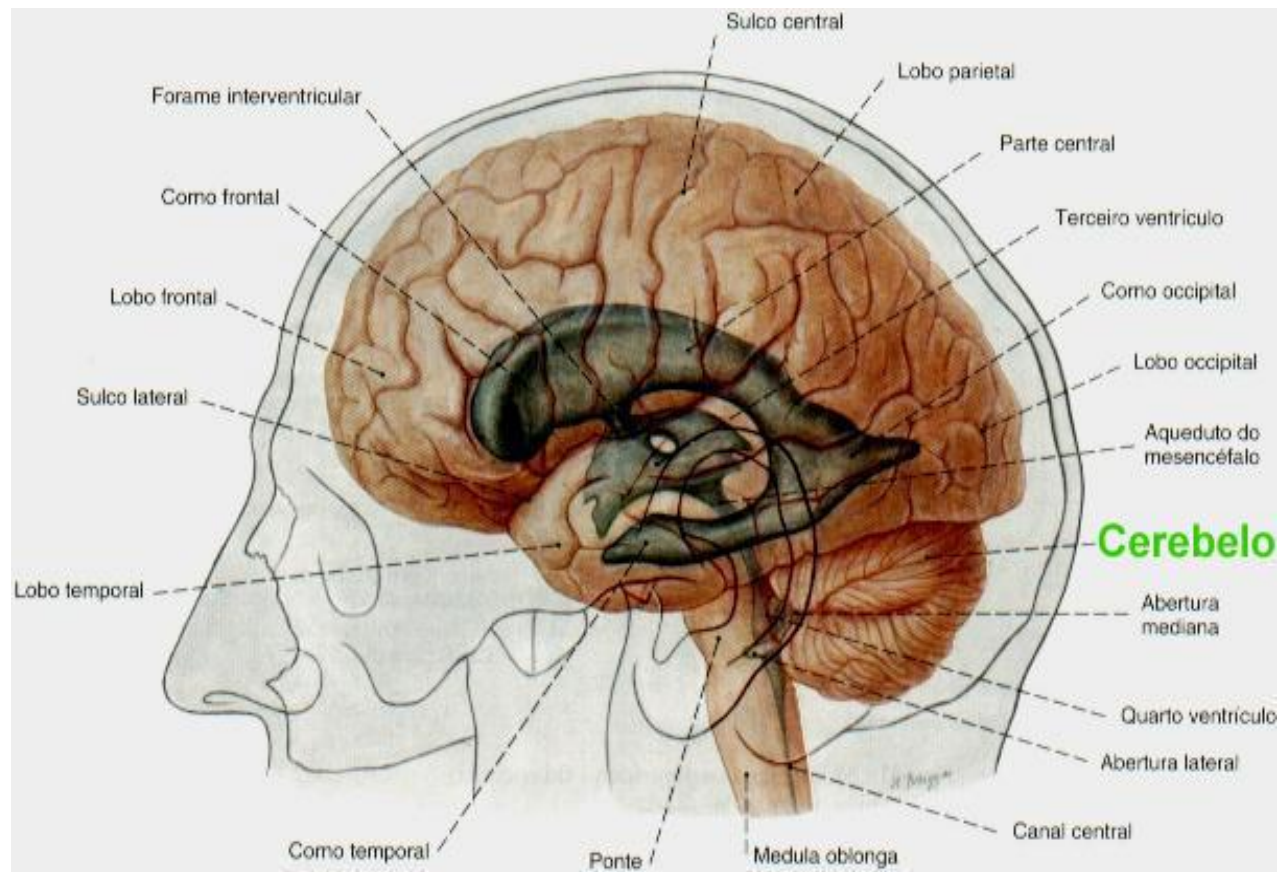
Manutenção do equilíbrio corporal e do tônus muscular;

- Mesencéfalo

Coordenação das informações referentes ao estado de contração dos músculos e postura corporal;

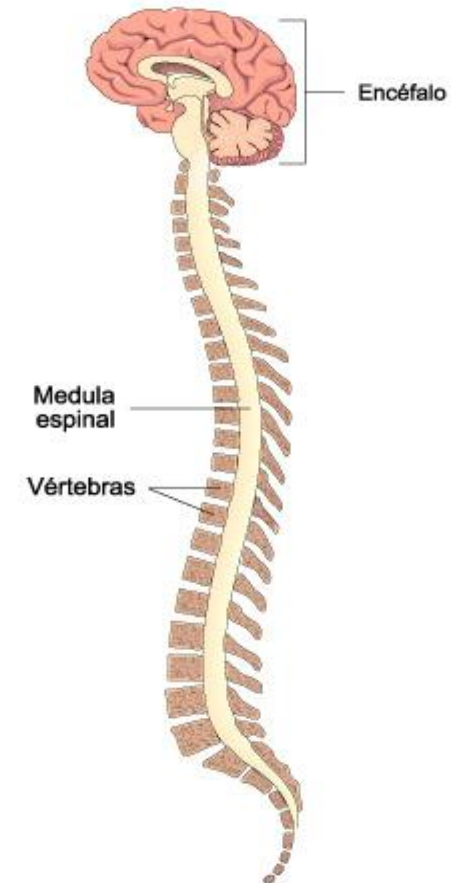
- Bulbo

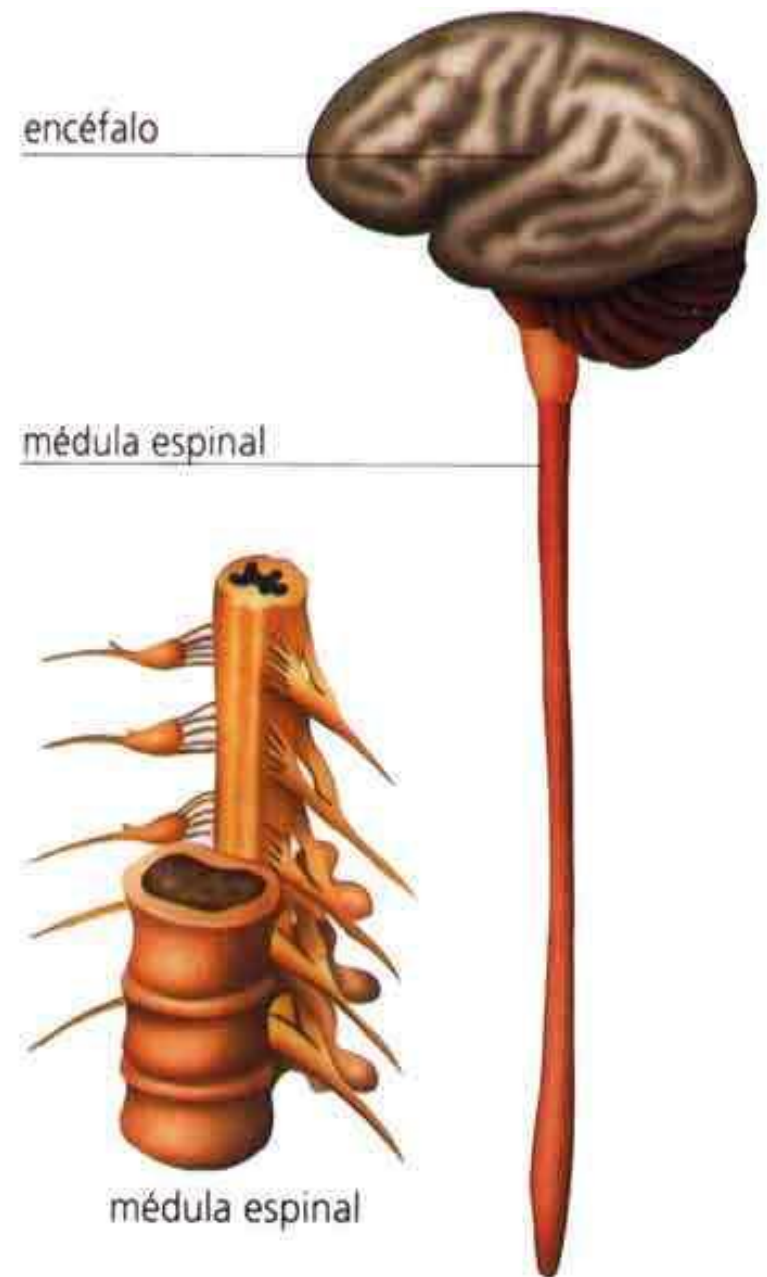
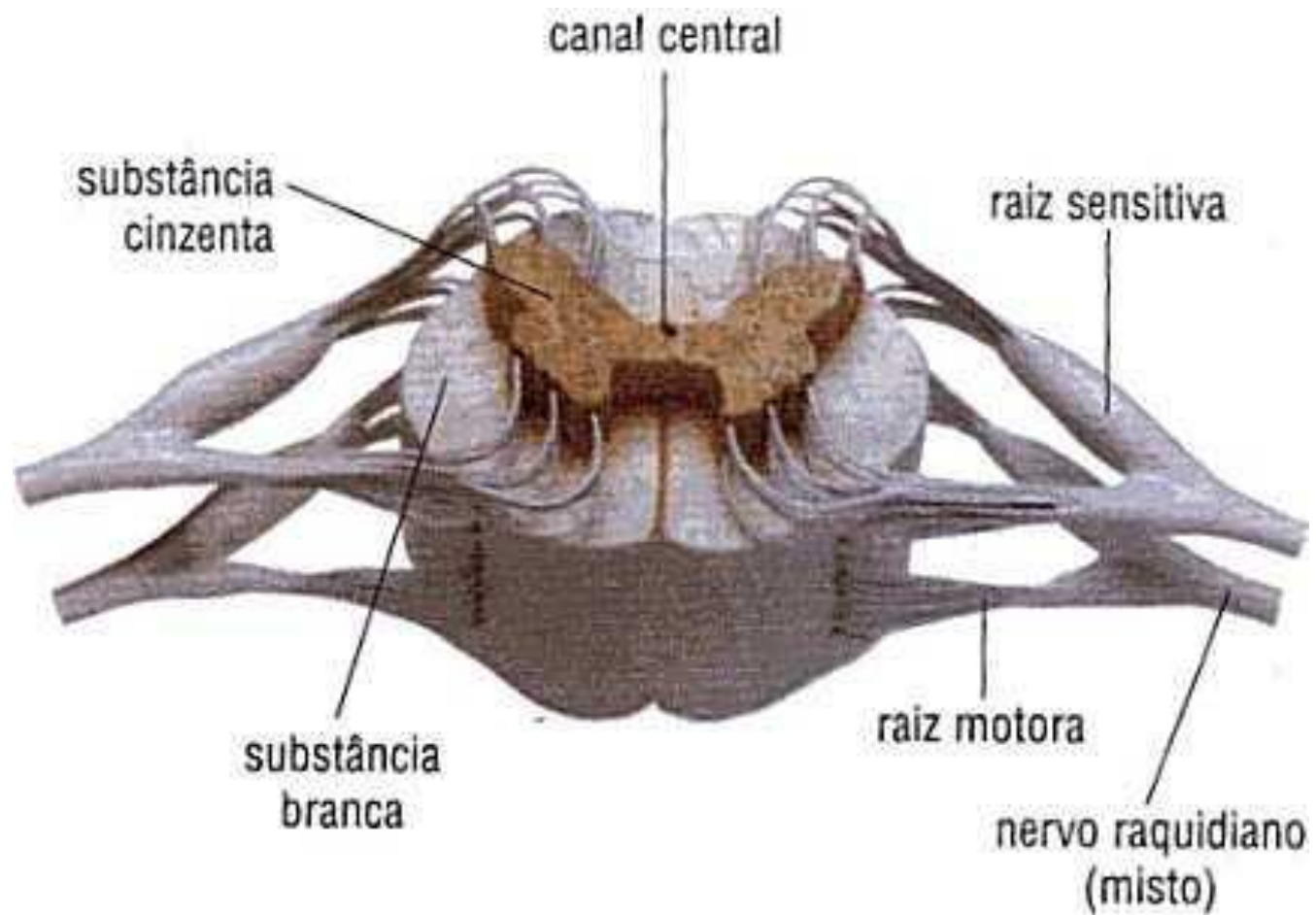
Presença de centros nervosos relacionados com batimentos cardíacos, movimentos respiratórios e do tubo digestivo;



Medula espinhal

- Liga o encéfalo aos nervos espinhais;
- Relacionada com os atos reflexos – respostas rápidas sem participação do encéfalo;



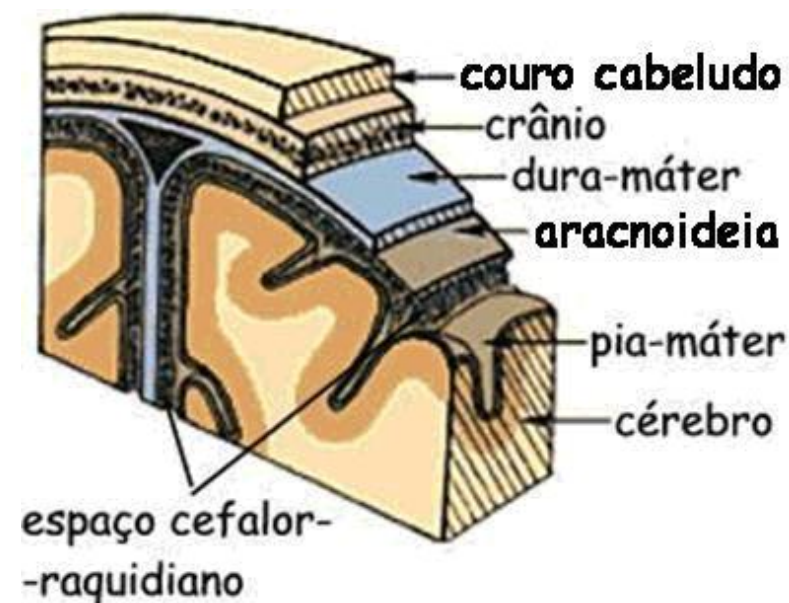


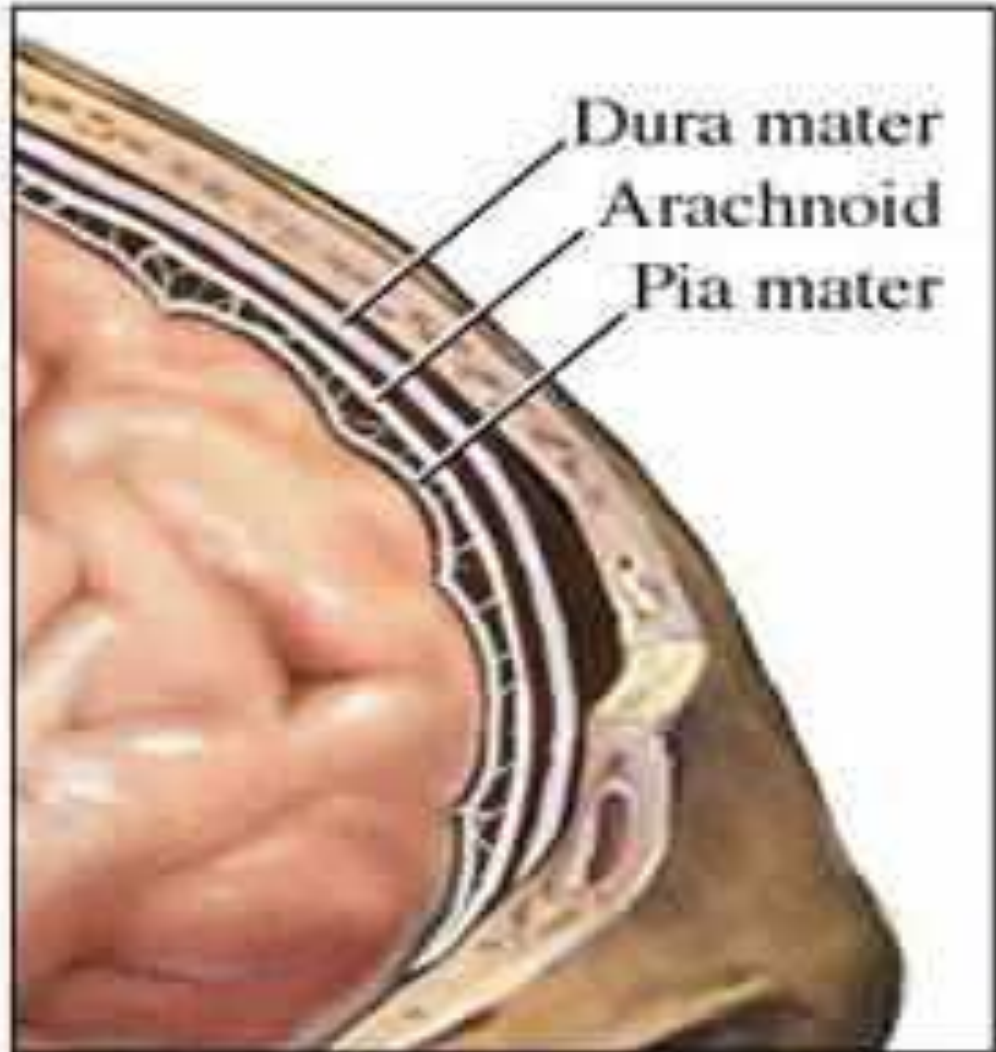
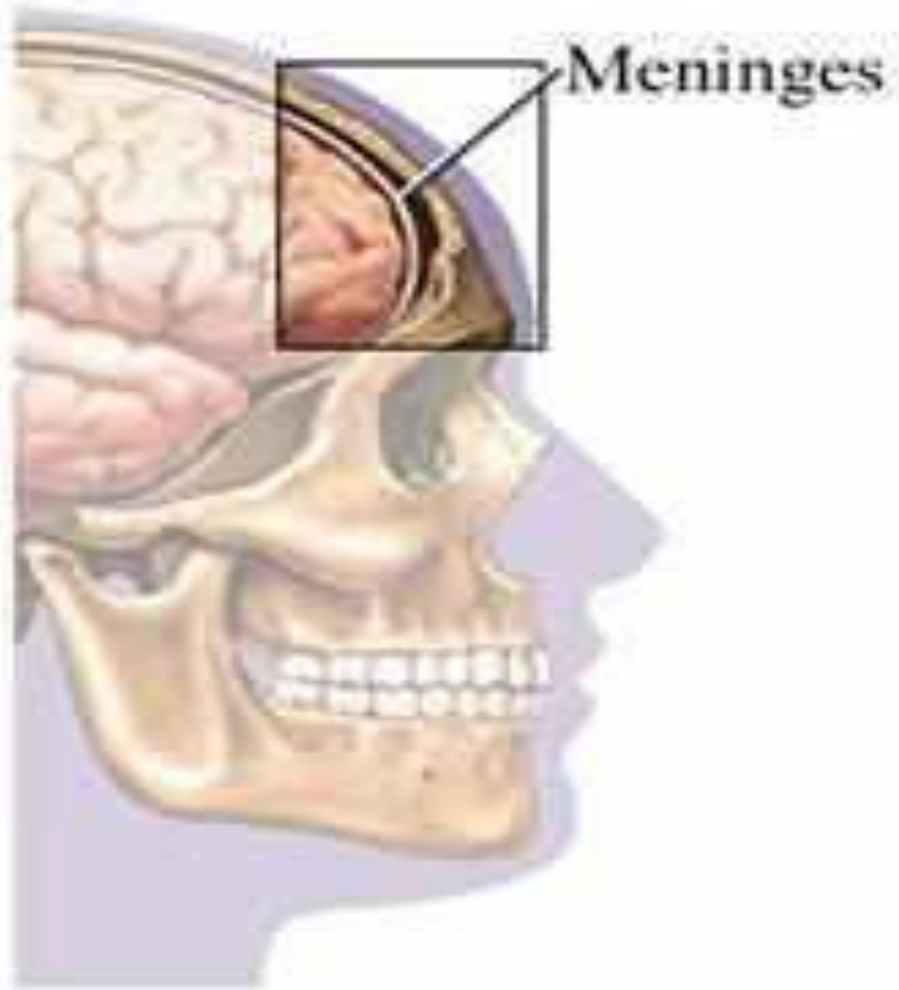
Proteção do SNC

O encéfalo e a medula estão protegidos pelos elementos ósseos (crânio e vértebras), por membranas finas chamadas meninges e pelo líquido cefalorraquidiano (cerebrospinal).

Existe três meninges:

- A **dura-máter**, a camada mais externa, é espessa, dura e fibrosa, e protege o tecido nervoso do ponto de vista mecânico.
- A **aracnóide**, a camada intermédia, é mais fina, sendo responsável pela produção do líquido cefalorraquidiano.
- A **pia-máter**, a camada mais interna, é muito fina e é a única membrana vascularizada.





Sistema Nervoso Periférico (SNP)

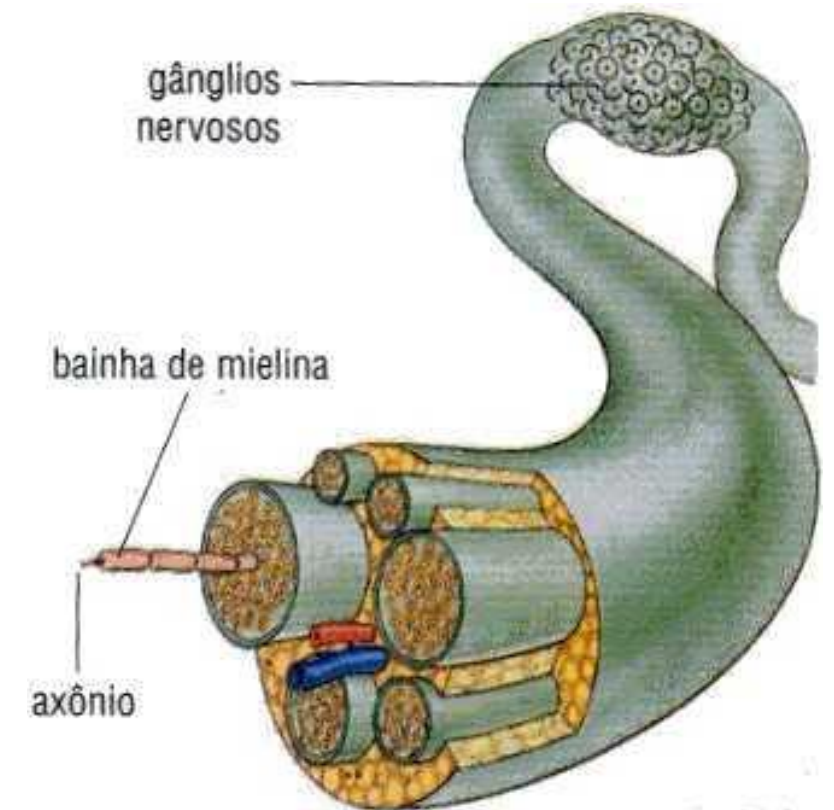
- Constituído de nervos e gânglios

Nervos: Feixes de fibras nervosas envoltas por tecido conjuntivo;

Gânglios: Aglomerados de corpos de neurónios fora do SNC;

- Função

Conectar o SNC as diversas partes do corpo animal;



Organização do sistema nervoso humano

Divisão	Partes	Funções Gerais
Sistema Nervoso Central (SNC)	Encéfalo e Medula Espinhal	Processamento e integração de informações
Sistema Nervoso Periférico (SNP)	Nervos e Gânglios	Condução de informações entre órgãos receptores de estímulos, o SNC e órgãos efetores (Ex.: músculos)

The background of the slide is a grayscale micrograph showing a dense network of neurons. The neurons have large, star-shaped cell bodies (soma) with numerous branching processes (dendrites and axons) extending throughout the field of view. The overall appearance is a complex, interconnected web of biological structures.

Célula Nervosa

Célula Nervosa

Célula Nervosa é aquela pertencente ao sistema neural (popularmente conhecido como sistema nervoso), cujo o nome mais adequado é célula neural.

Existem vários tipos celulares, como os neurónios e as células da neuróglia ou glia, e ainda numerosas subdivisões em cada um desses tipos celulares



Célula Nervosa

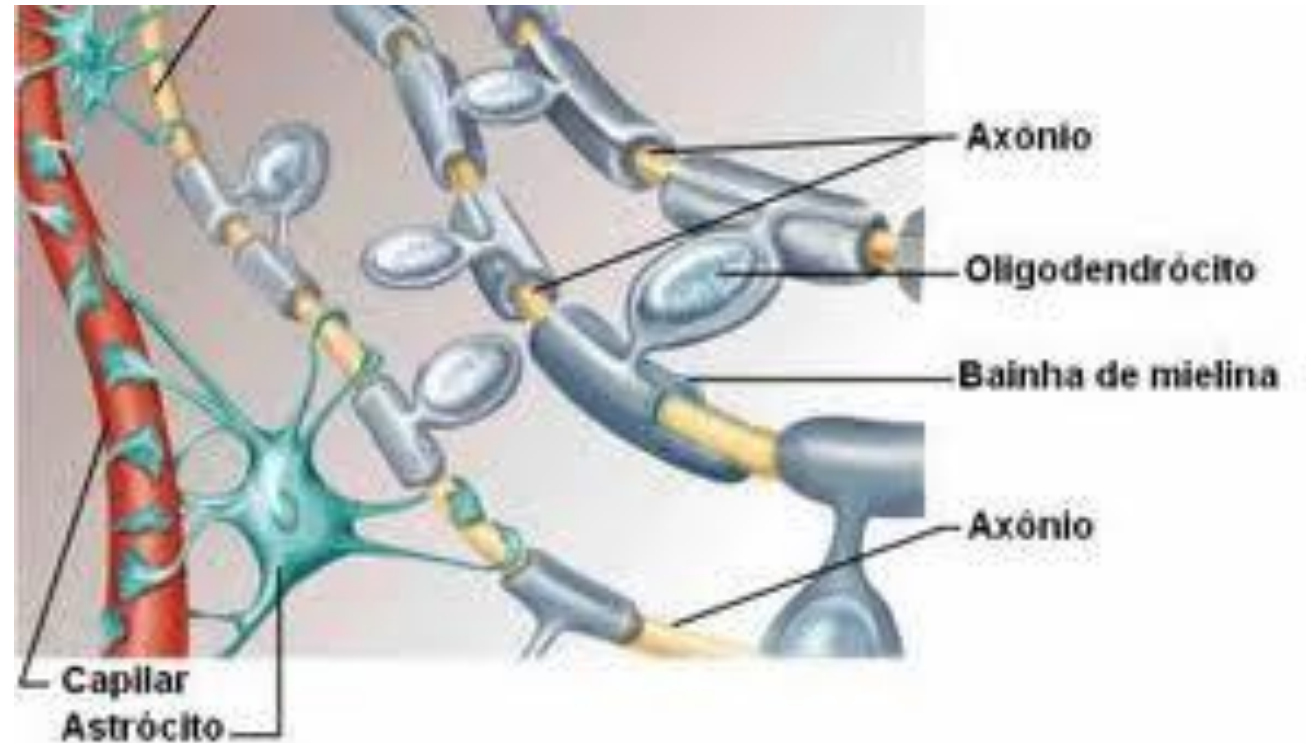
A unidade básica do sistema nervoso é a célula nervosa, denominada neurónio, que é uma célula extremamente estimulável. É capaz de perceber as mínimas variações que ocorrem em torno de si, reagindo com uma alteração elétrica que percorre sua membrana. Essa alteração elétrica é o impulso nervoso.

Célula Nervosa

As células nervosas estabelecem conexões entre si de tal maneira que um neurónio pode transmitir a outros os estímulos recebidos do ambiente, gerando uma reação em cadeia.

Células da Glia

- Oligodendrócito/Célula de Schwann;
- Astrócitos;
- Ependimócito;
- Micróglia.



A detailed microscopic image of a neuron, showing a central cell body (soma) with a prominent nucleus, surrounded by a complex network of branching processes (dendrites and axons). The image is in grayscale with a blue tint, highlighting the intricate structure of the neural network.

Neurónio

Neurónio

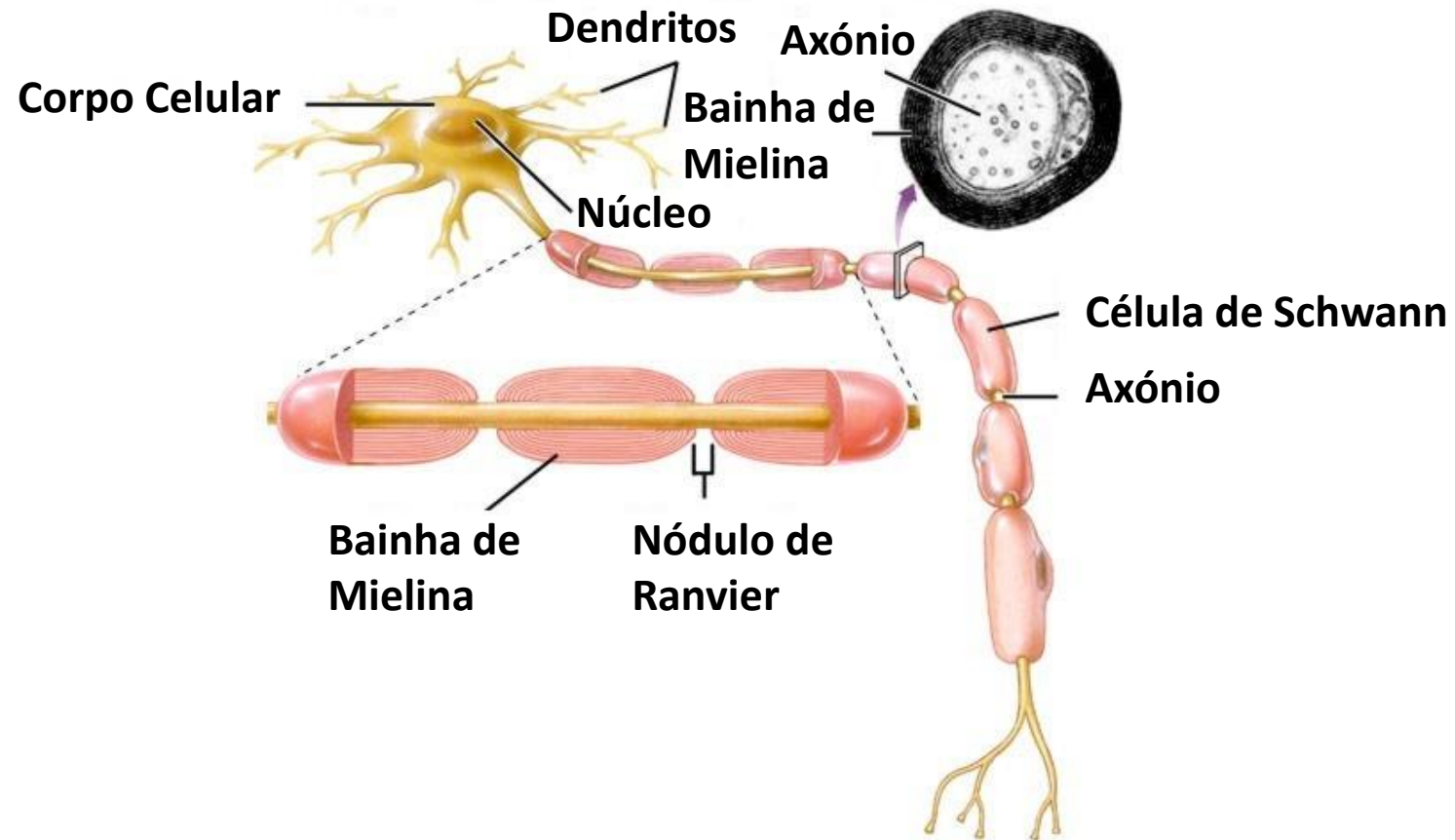
Neurónio é a célula do sistema nervoso responsável pela condução do impulso nervoso. Há cerca de 100 milhares de milhão de neurónios no sistema nervoso humano. O neurónio é constituído pelas seguintes partes: corpo celular (onde se encontra o núcleo celular), dendritos, axónio e telodendro.

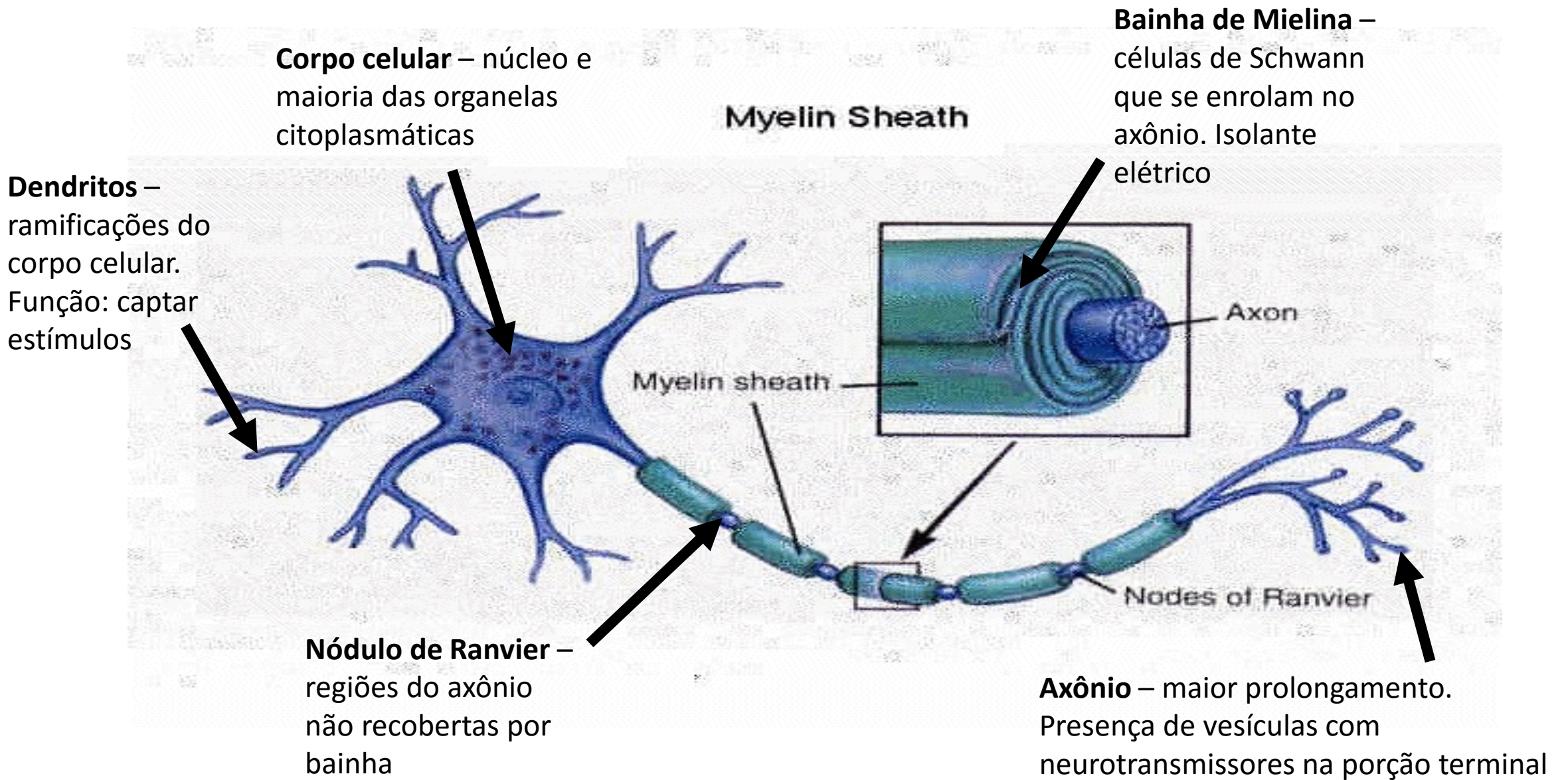
Dendritos (terminal de recepção)

**Terminal do Axônio
(terminal de transmissão)**

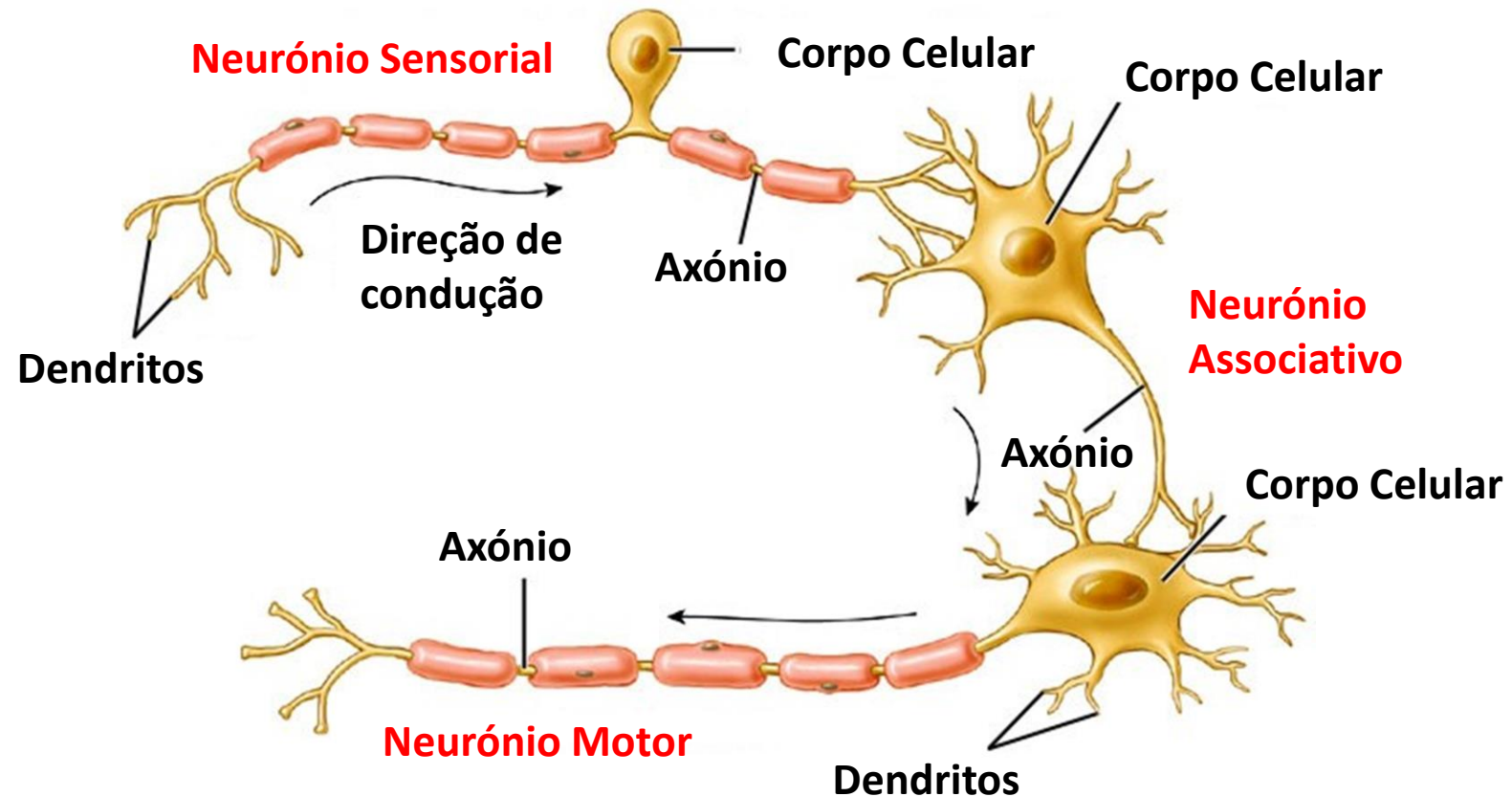


Estrutura básica do neurónio





Tipos de neurónios



A condução do impulso nervoso

Neurónio em repouso

Carga elétrica externa + e interna –

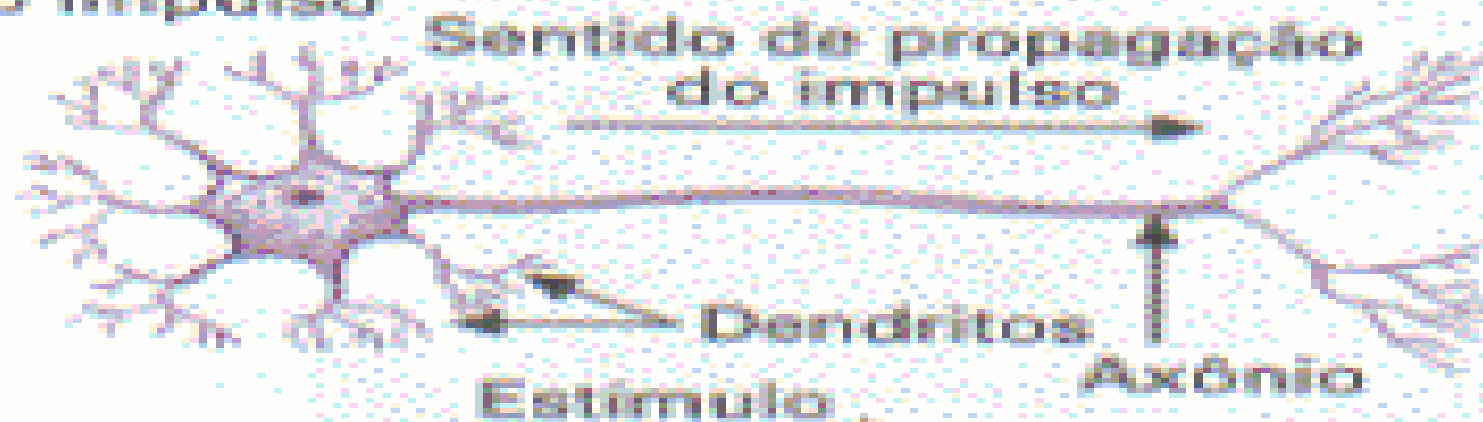
Em repouso = Polarizado

Quando estimulado = A permeabilidade da membrana ao Na Aumenta

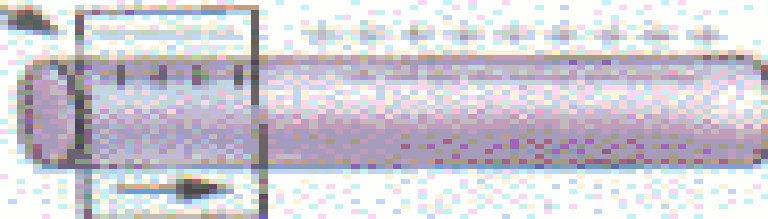
Ocorre fluxo deste ião para o interior do neurónio invertendo a polaridade

Após o estímulo ocorre entrada de K revertendo novamente a polaridade

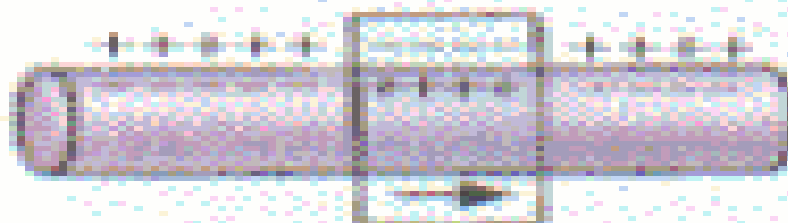
**Recepção
do impulso**



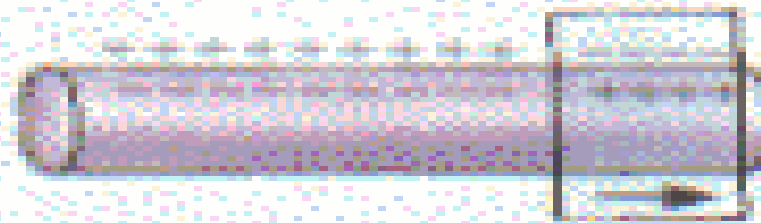
Axônio em repouso



Impulso nervoso (L.N.)

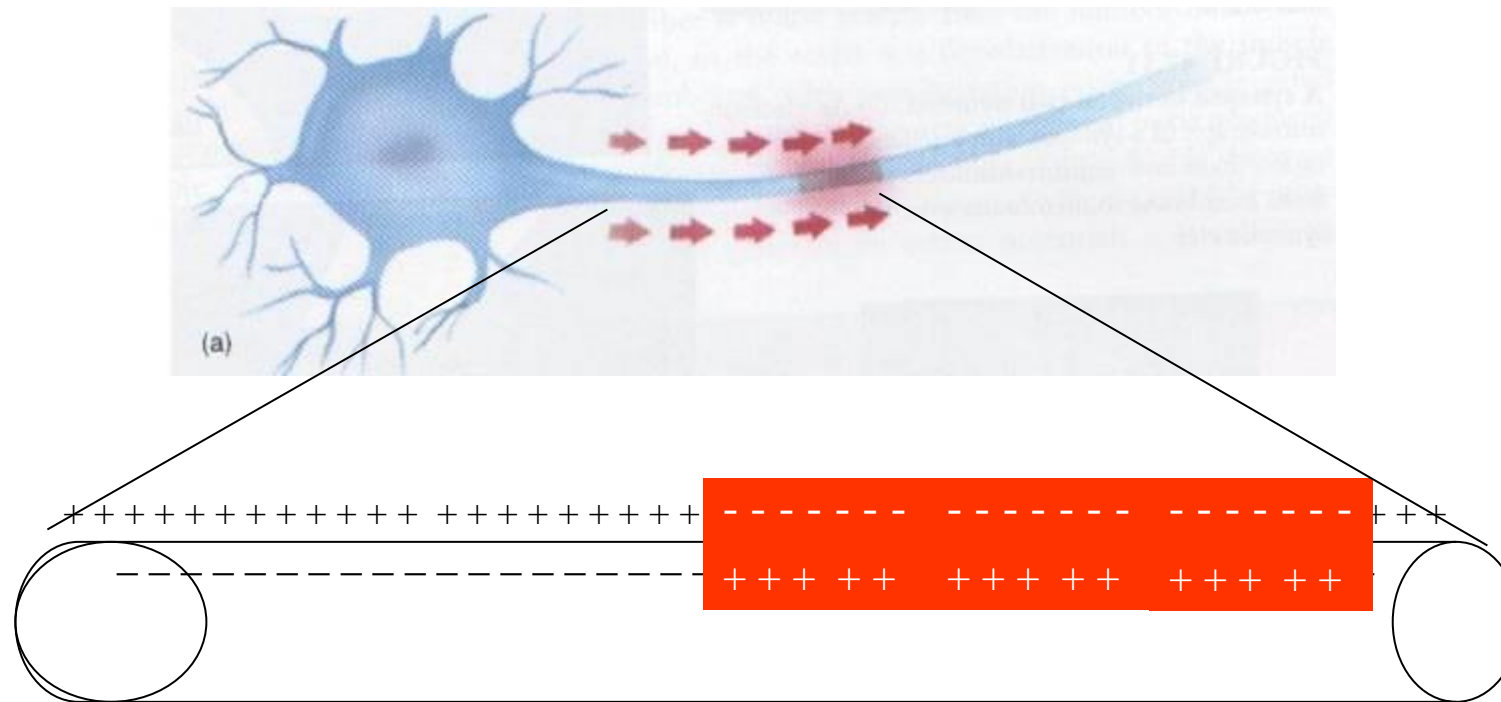


L.N.

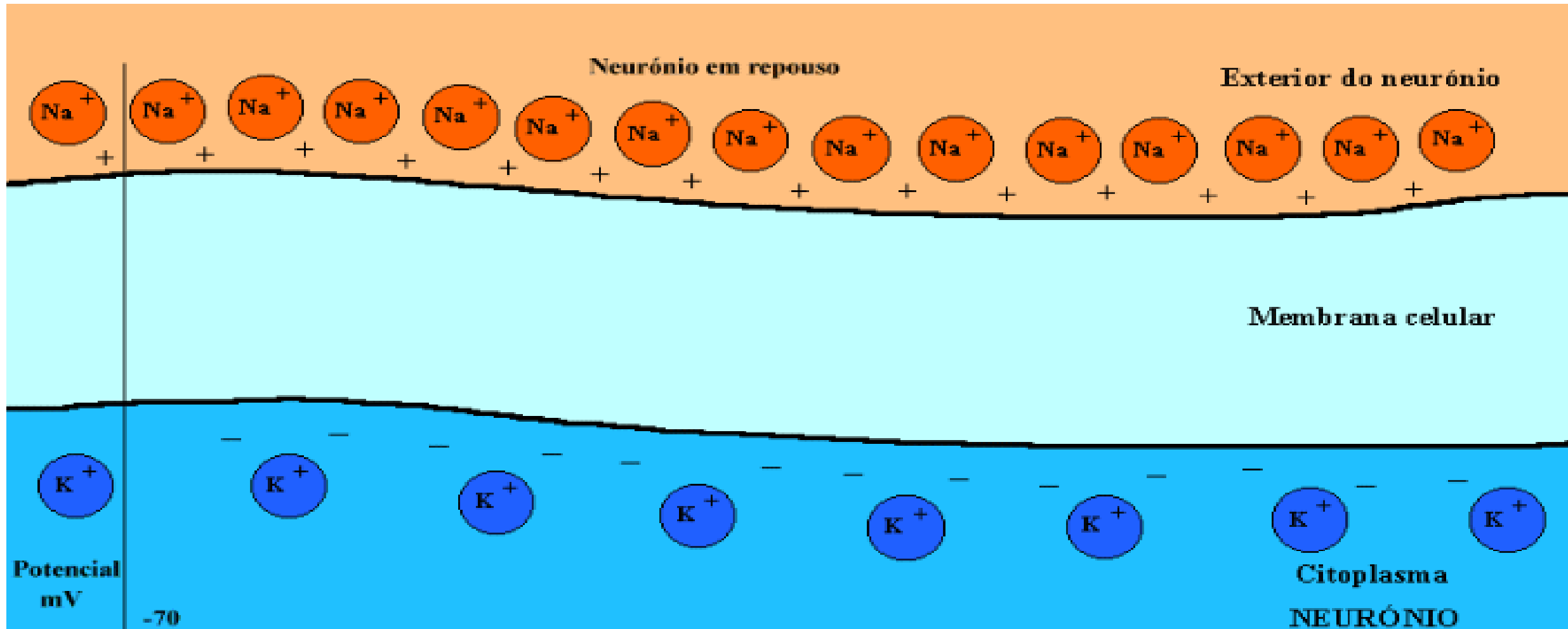


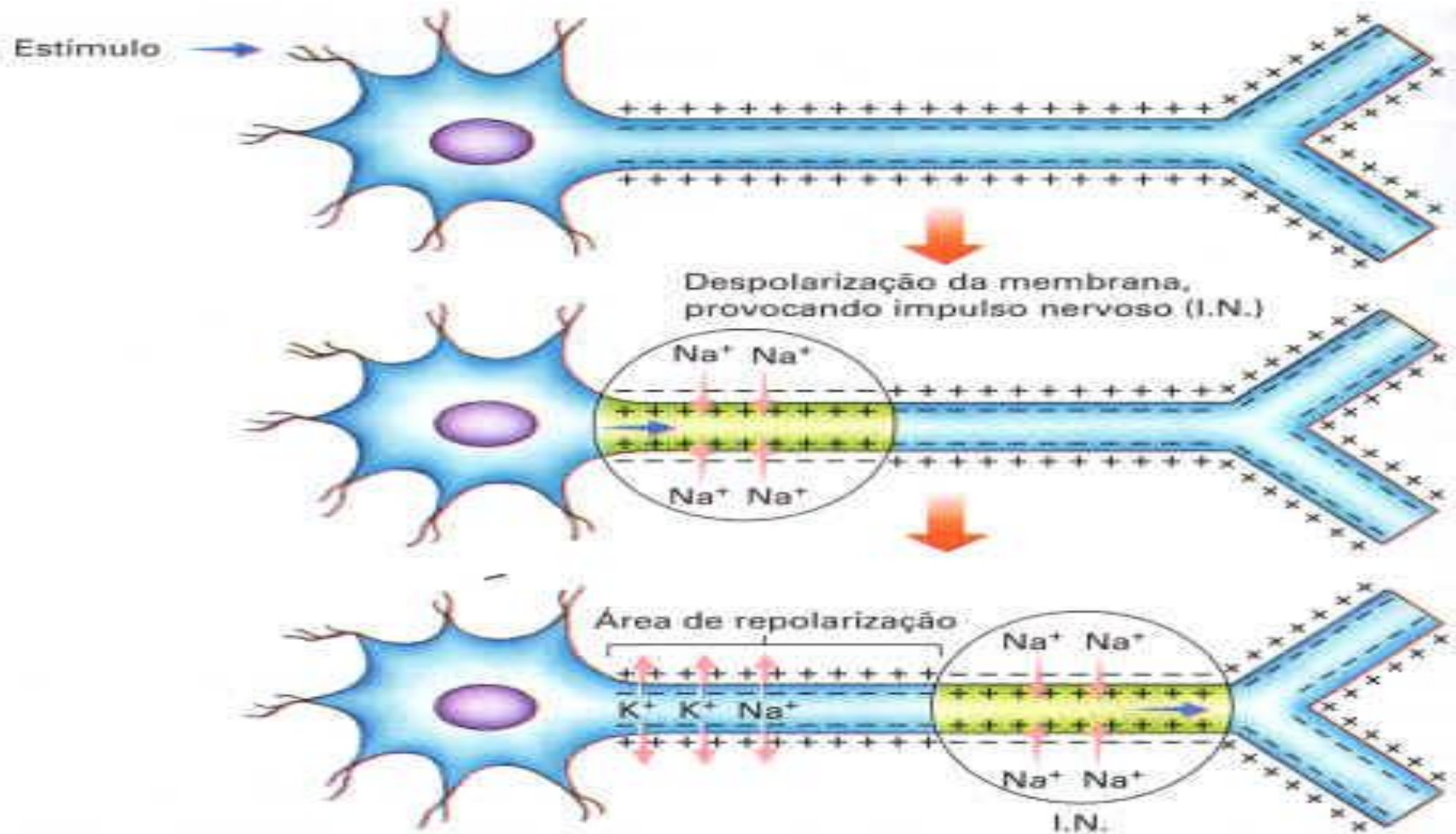
L.N.

Propagação do impulso nervoso

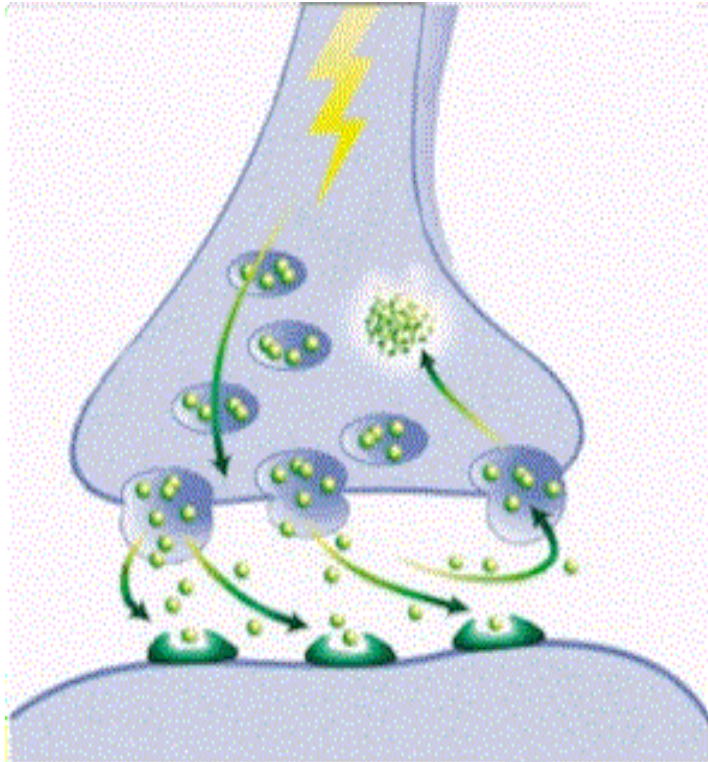


Caminho percorrido pelo impulso nervoso dentro do neurônio:
DENDRITO – CORPO CELULAR - AXÔNIO





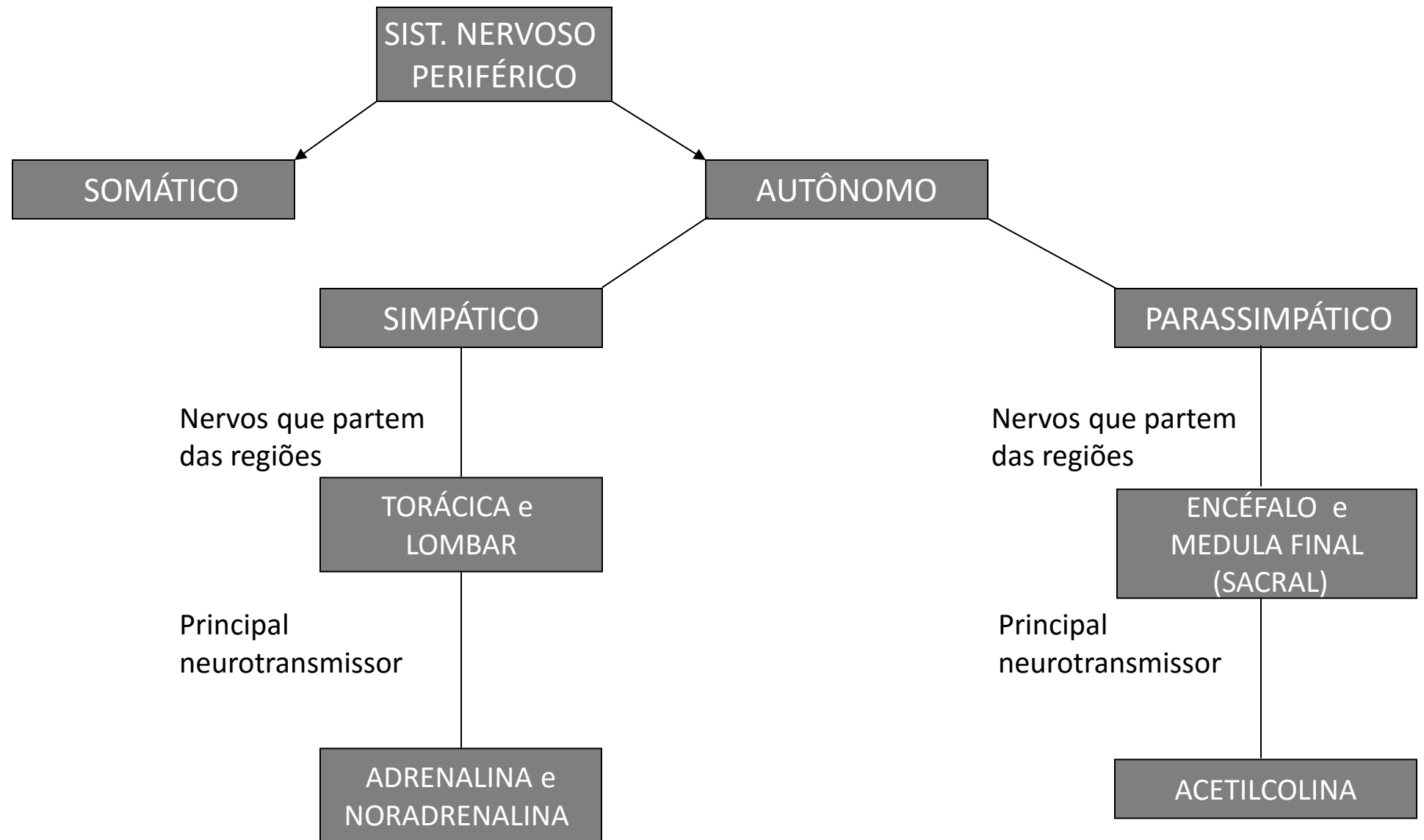
Sinapses

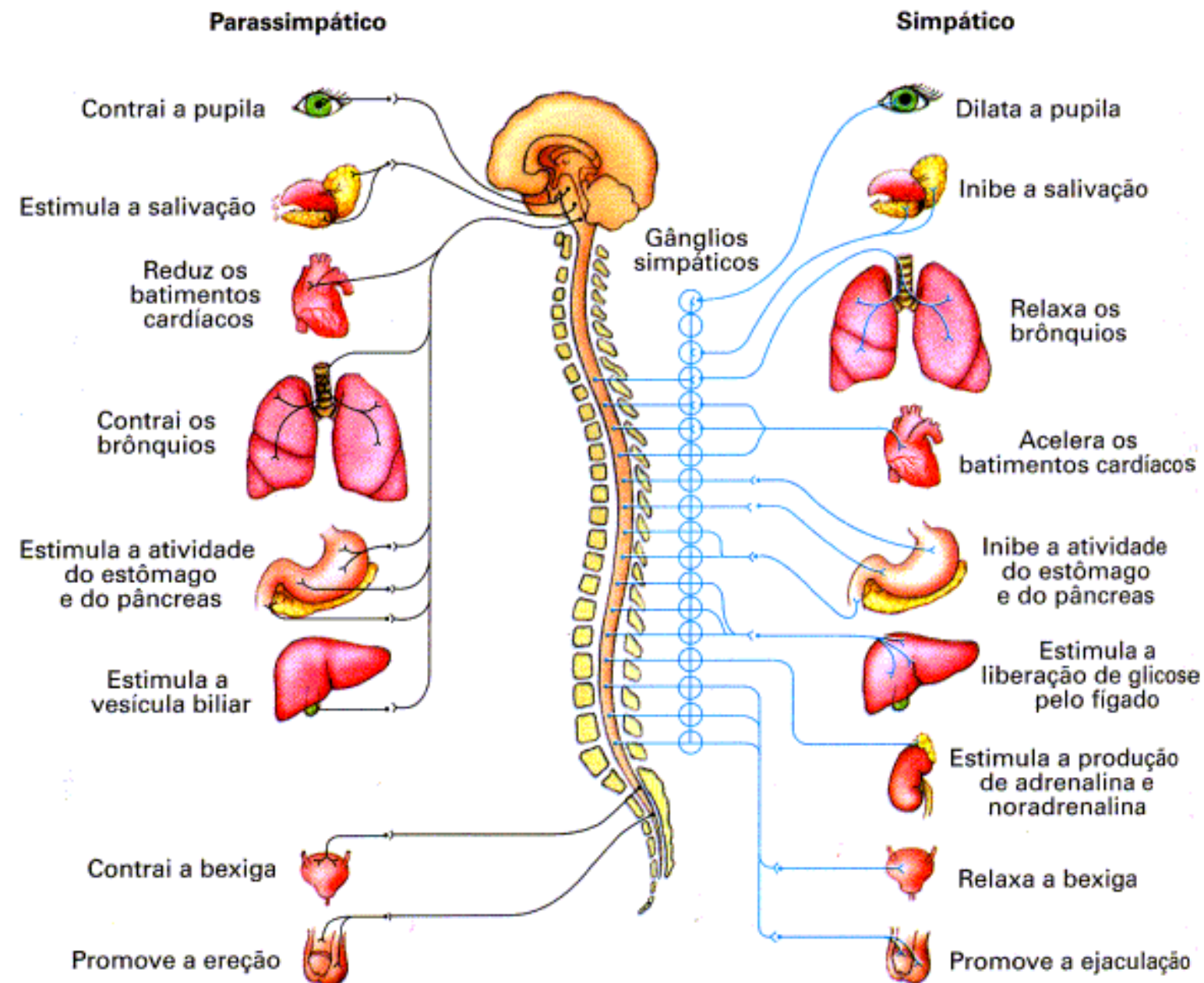


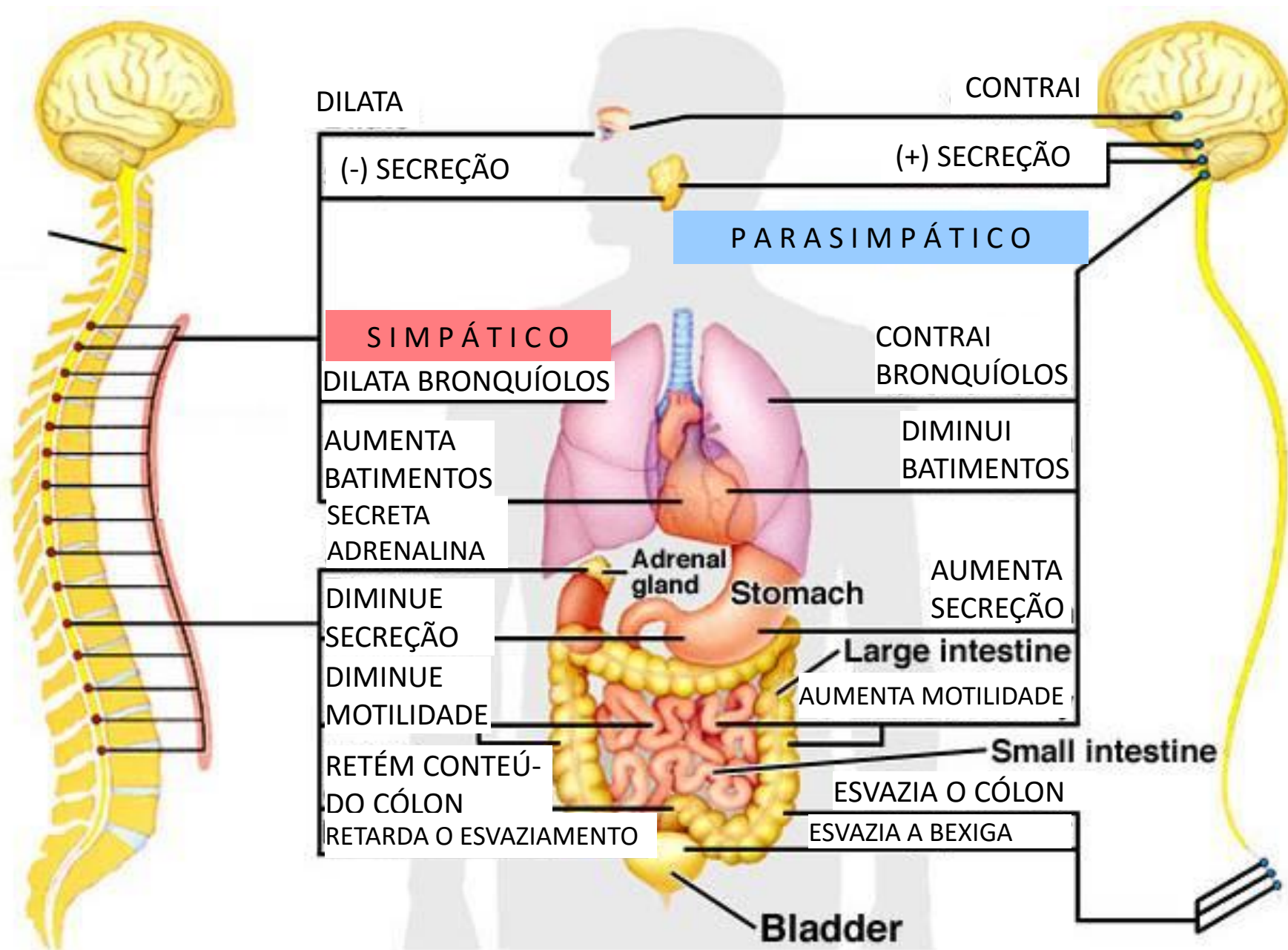
Neurotransmissores
estão presentes em
vesículas na terminação
do axônio.

Os neurotransmissores
atingem o outro neurônio
desencadeando impulso
nervoso

Chegada do impulso na
terminação resulta na
liberação dos
neurotransmissores na fenda
sináptica

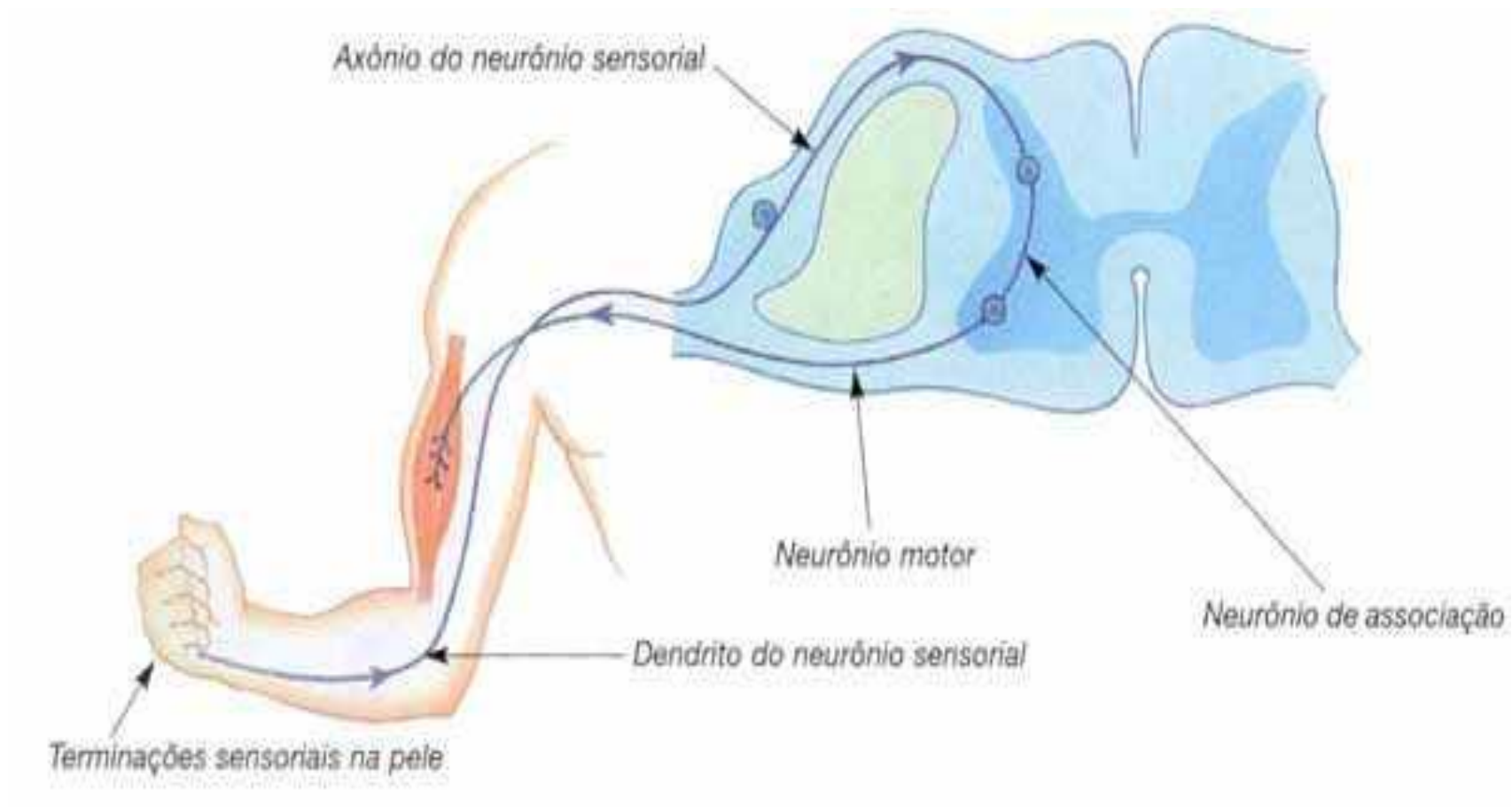




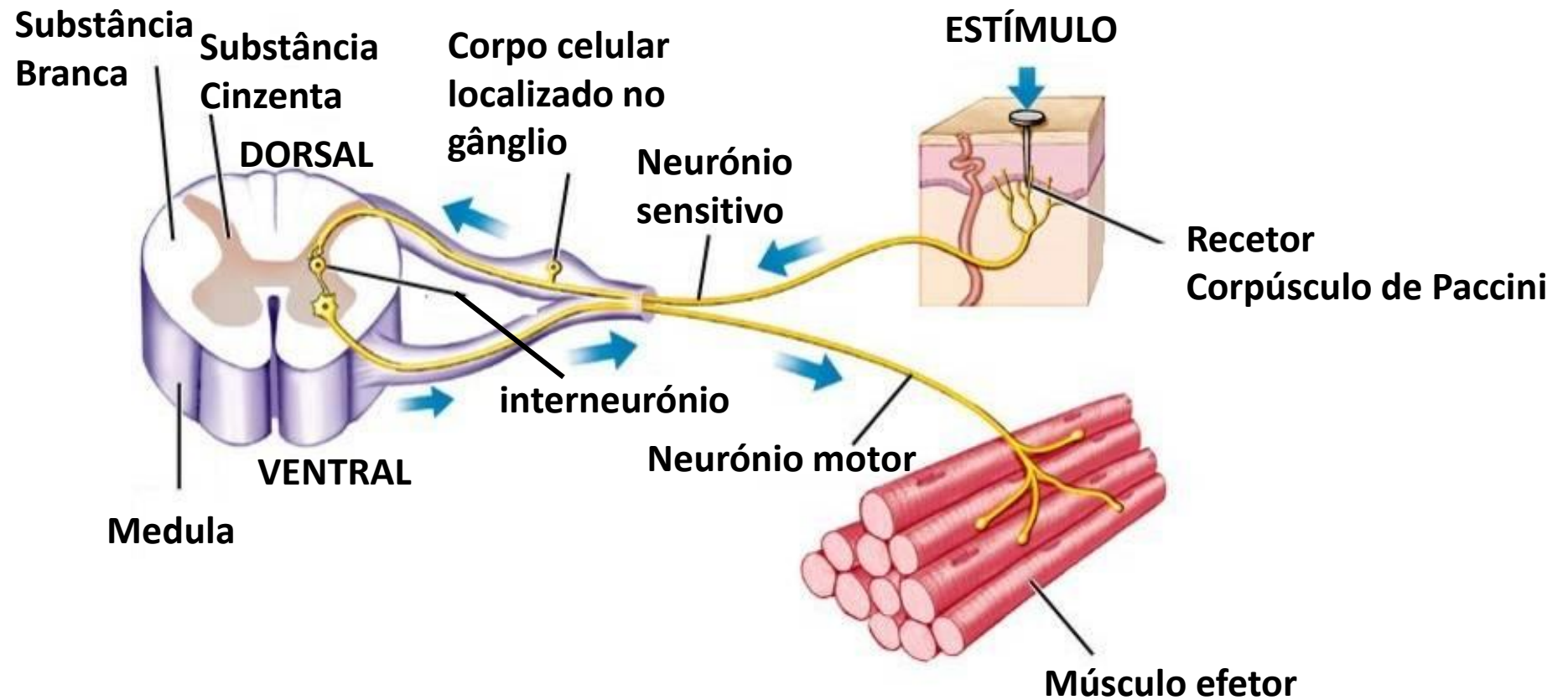


Ato reflexo

- Permitem a reação rápida do organismo em casos de emergência;
- Resposta rápida sem participação do encéfalo;
- Participam o nervo sensorial, medula (nervo associativo) e nervo motor.



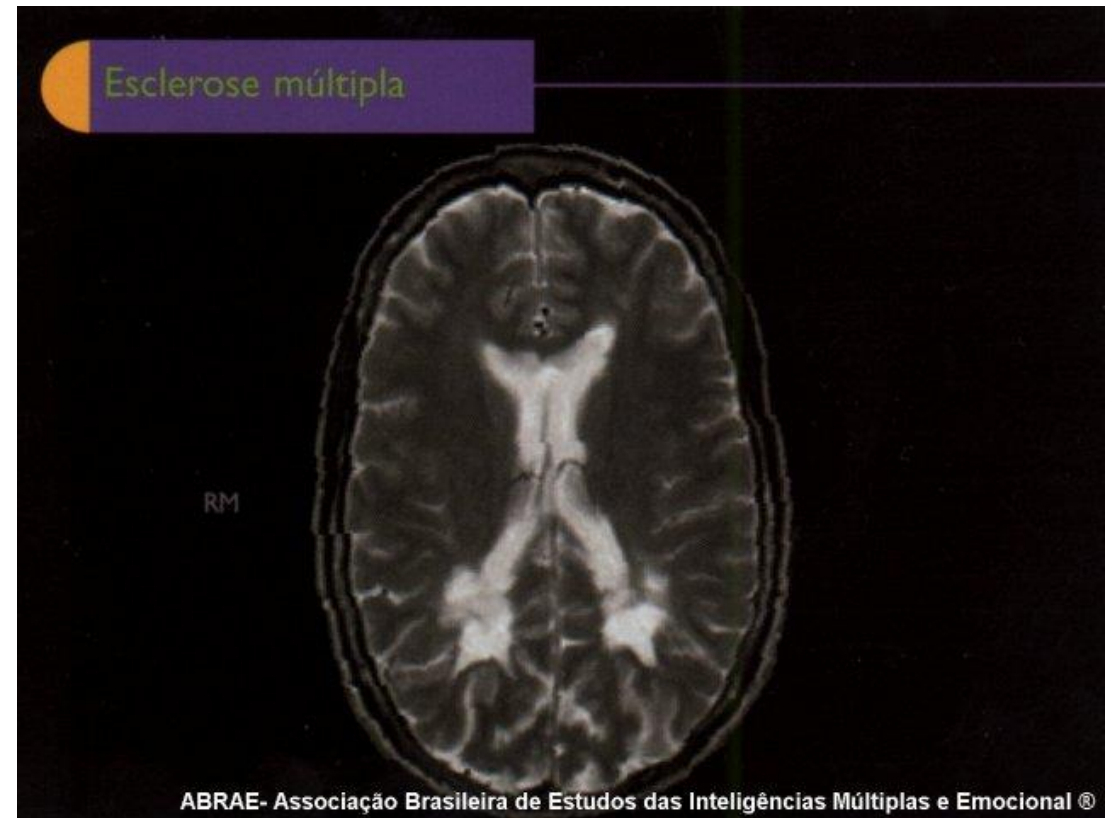
Arco reflexo



Principais distúrbios do sistema nervoso

Esclerose múltipla

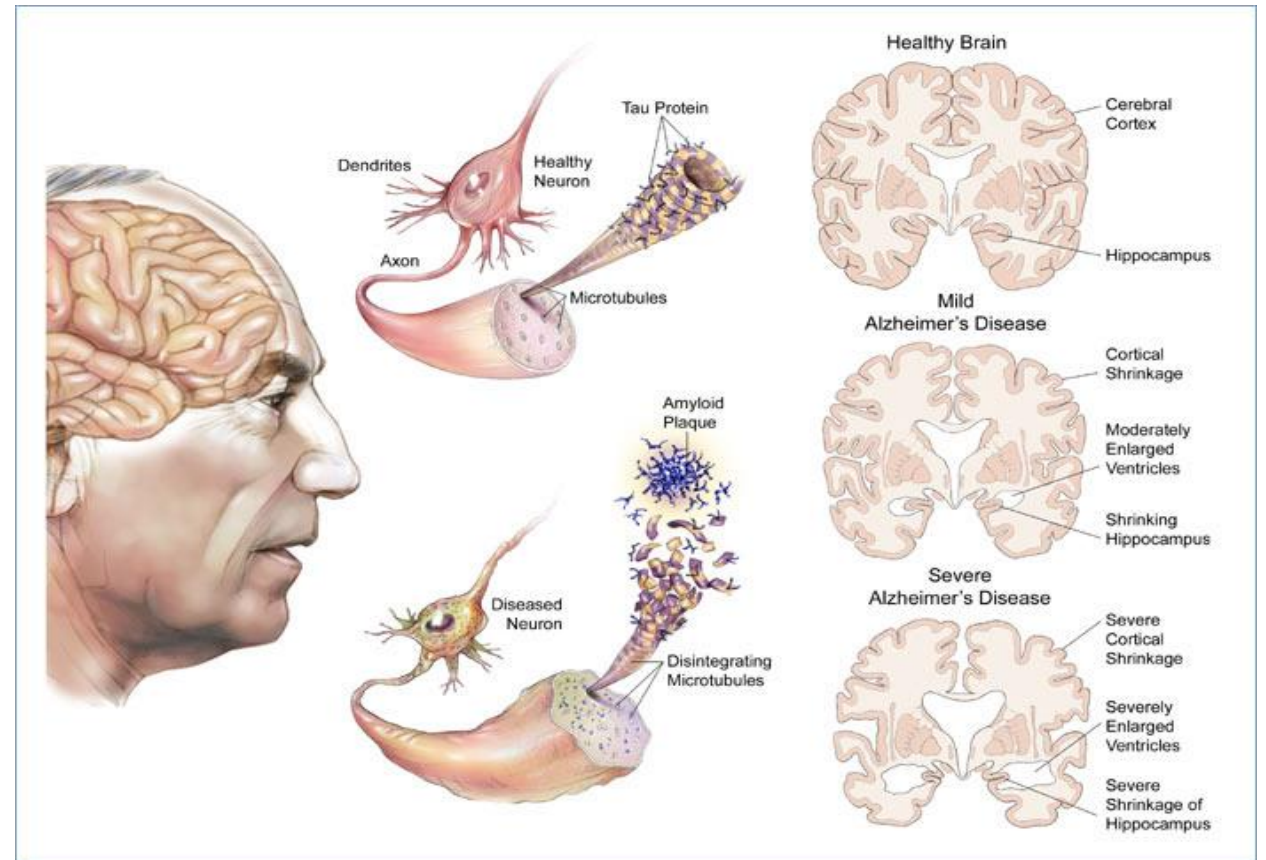
Uma doença auto-imune.
Destrução da bainha de mielina.
Problemas visuais, distúrbios da
linguagem, da marcha, do equilíbrio,
da força.



Principais distúrbios do sistema nervoso

Alzheimer

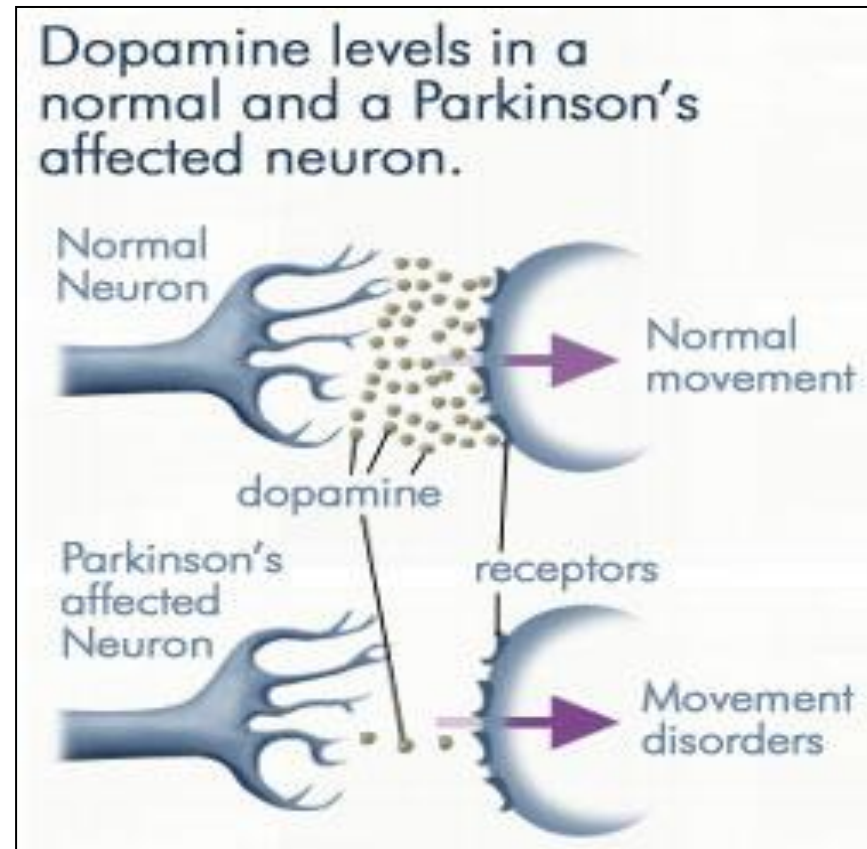
Formação defeituosa de uma proteína (tau) que participa dos microtúbulos com consequente destruição dos neurônios. Afeta a memória, aprendizado e a fala.



Principais distúrbios do sistema nervoso

Parkinson

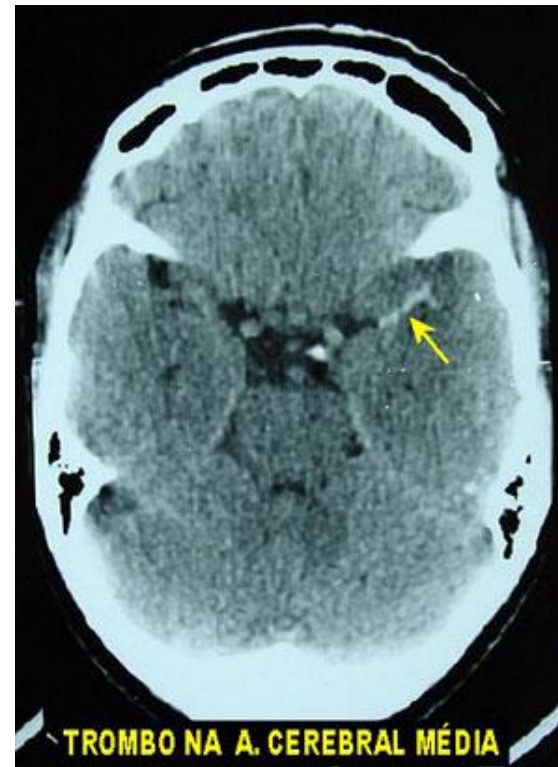
Acentuada redução de dopamina nos centros motores, causando tremores, lentidão e dificuldade de locomoção.



Principais distúrbios do sistema nervoso

AVC

Obstrução de uma artéria. Lesão irreversível. Tem como fatores de risco: a pressão arterial elevada, o alto colesterol e a obesidade.



Questões?

