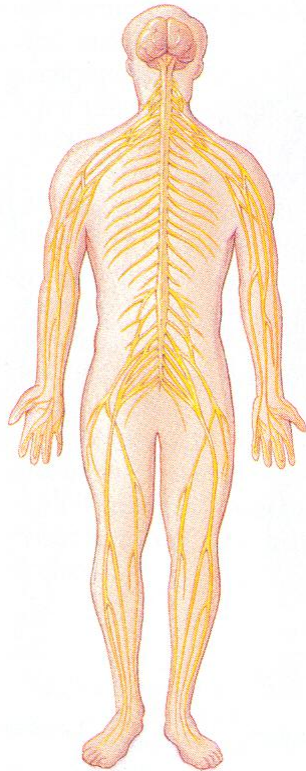


Tecido nervoso

Sistema nervoso



Nervous system

Cérebro, espinha, nervos e órgãos do sentido

Função – Detectar mudanças, receber e interpretar informação sensorial, estimular músculos e glândulas

Neurônios

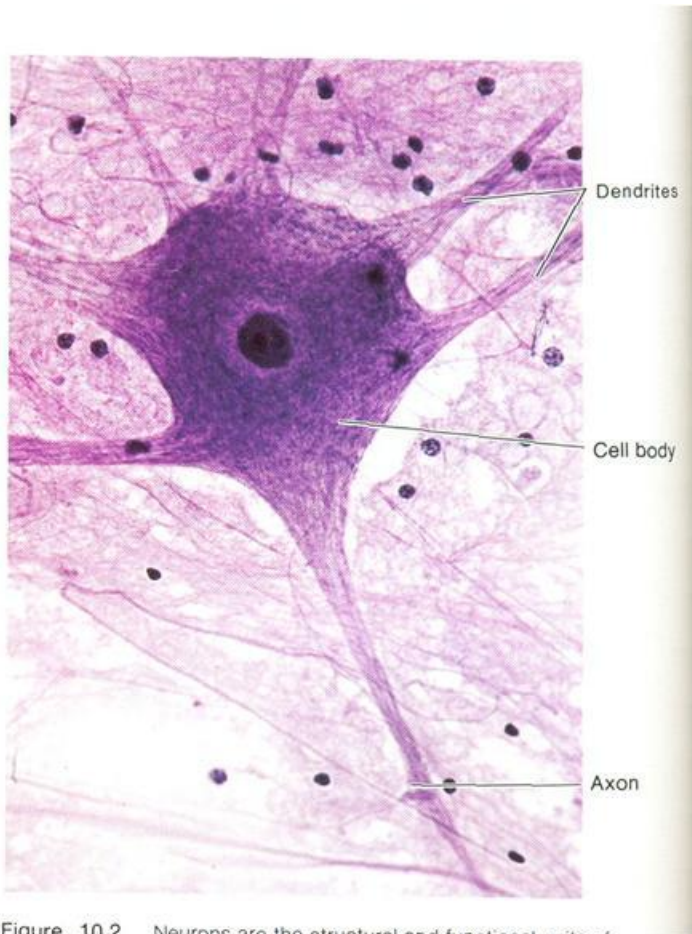


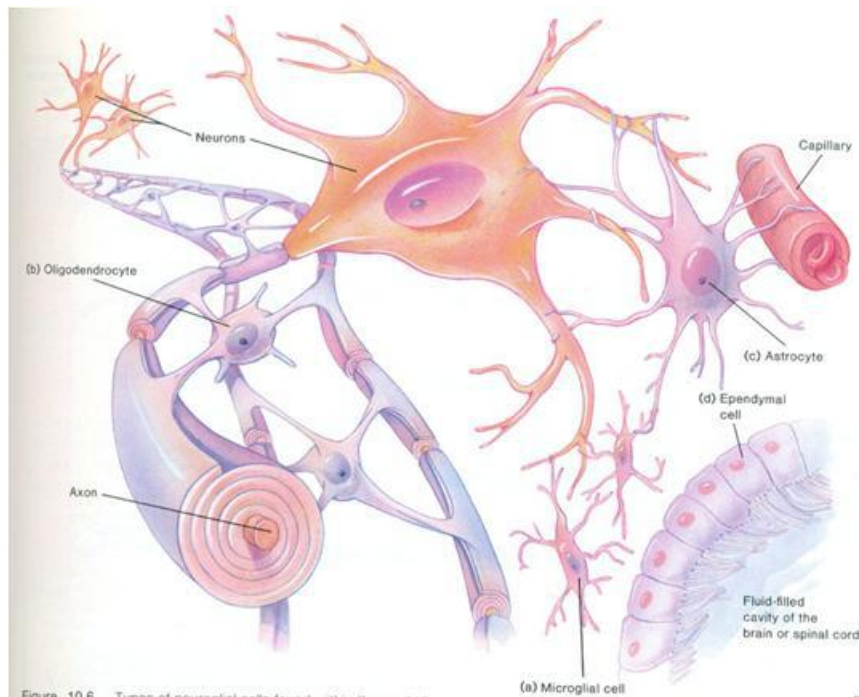
Figure 10.2 Neurons are the structural and functional units of

Corpo celular- Contêm uma massa de citoplasma granular e organelas. Suporte é fornecido por neurofibrilas

Dendritos e axônio – fibras nervosas que se estendem a partir do corpo celular

Um neurônio pode ter vários dendritos mas apenas um axônio

Células neurogliais



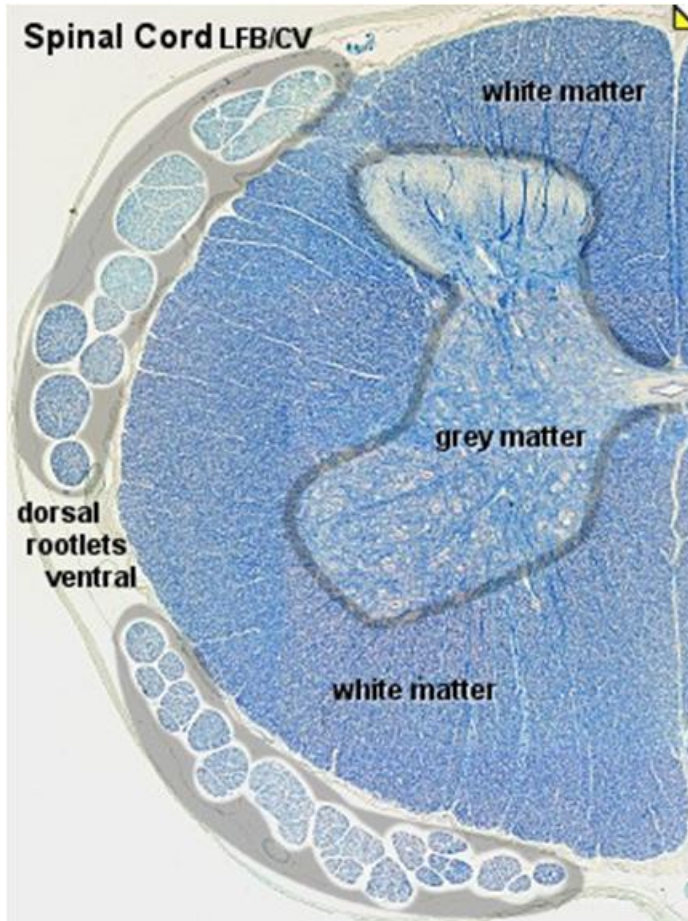
Astrocito- fornece suporte físico e transporte de substâncias entre vasos sanguíneos e os neurônios

Oligodendrocito (célula de schwann) - forma camada de mielina

Microglia- fornece suporte físico e fagocitose de bactérias e restos celulares

Ependimócitos- Formam uma camada porosa permitindo a difusão de fluido intersticial do cérebro e espinha vertebral

Tecido nervoso



Substância cinzenta:

Consistindo de corpos de células nervosas, células da glia (astroglia e oligodendrócitos), capilares, axônios e dendritos.

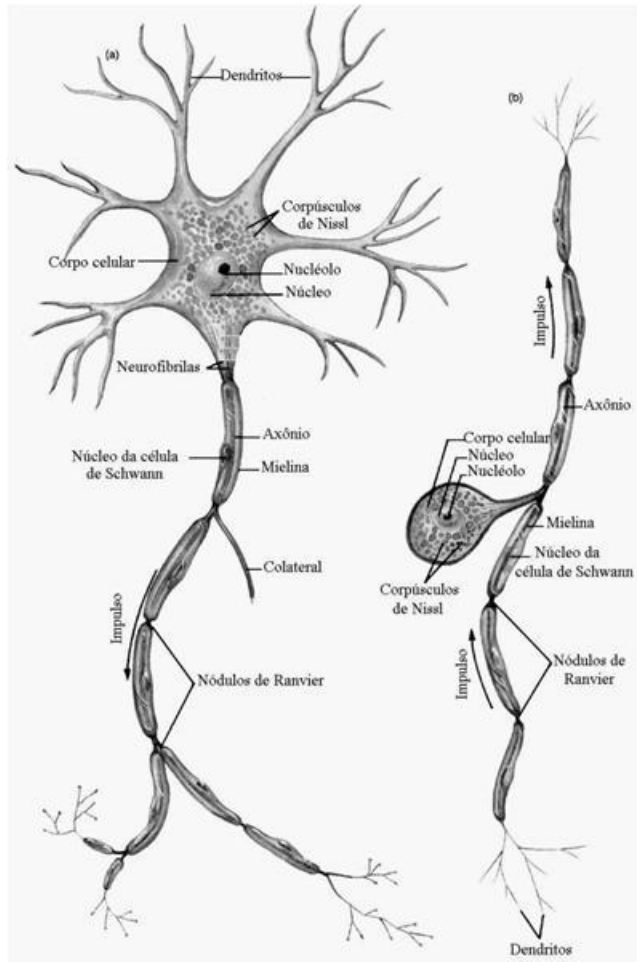
A substância cinzenta contém o corpo celular do neurônio.

Substância branca:

Não contém o corpo celular do neurônio - tratos de axônios mielínicos.

A diferença de cores provém principalmente da brancura da mielina (subst. Branca) e presença de vasos sanguíneos/capilares e corpos celulares dos neurônios (subst. cinzenta).

Estrutura dos neurônios



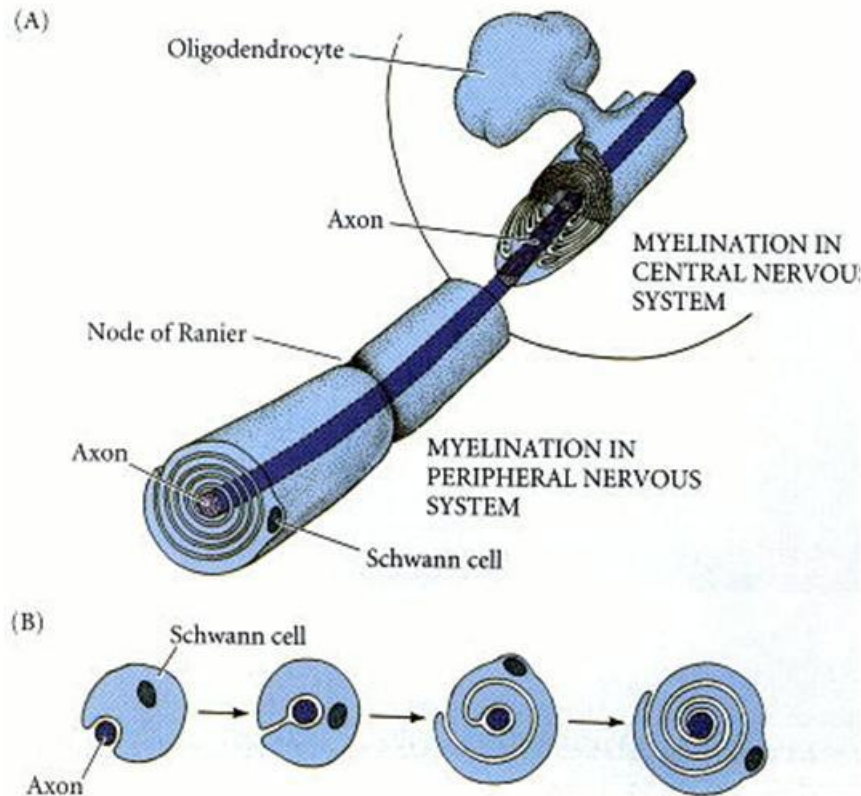
Apesar do axônio começar como uma única fibra, ele pode ter ramos, chamados de colaterais

Perto do seu final possui extensões finas chamadas de terminais pre-sinápticos

Axonios são recobertos de uma membrana lipoproteica chamada de mielina

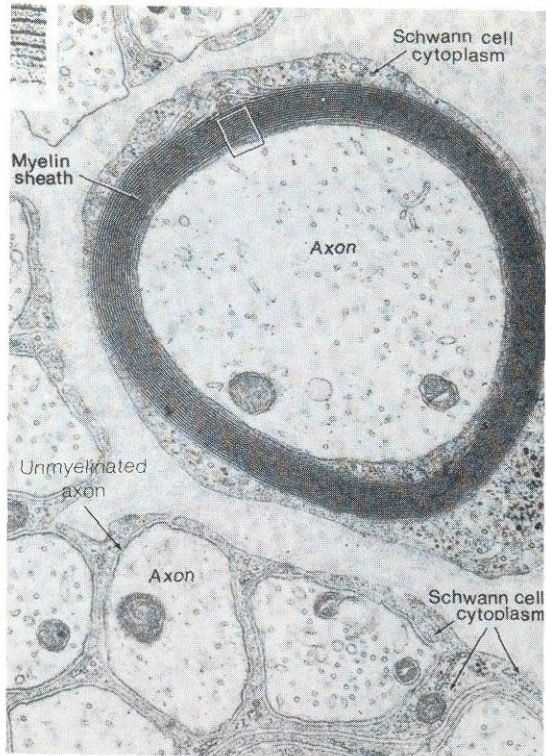
Regiões do axônio localizadas entre porções cobertas por mielina são designados de nódulos de Ranvier

Mielinização dos axônios

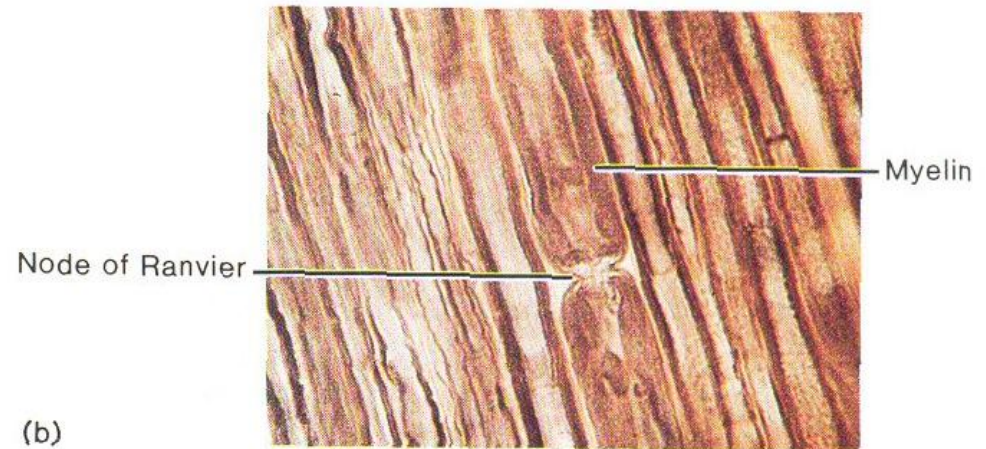


Formação da camada de mielina é promovida:
Oligodendrócito - Sistema Nervoso Central
Células de Schwann – Sistema Nervoso Periférico

Mielinização dos axônios

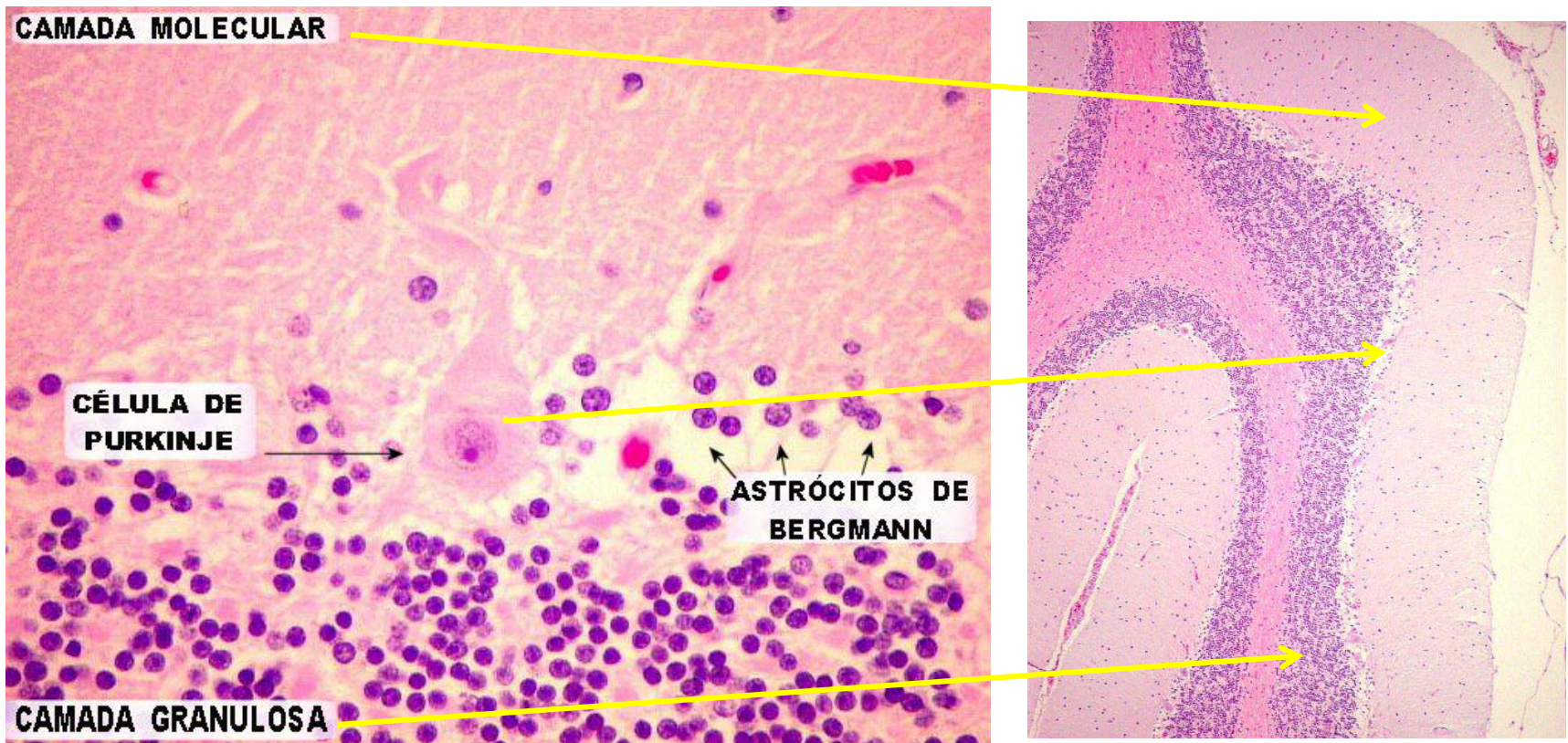


Corte transversal de um axônio



Corte longitudinal de um axônio

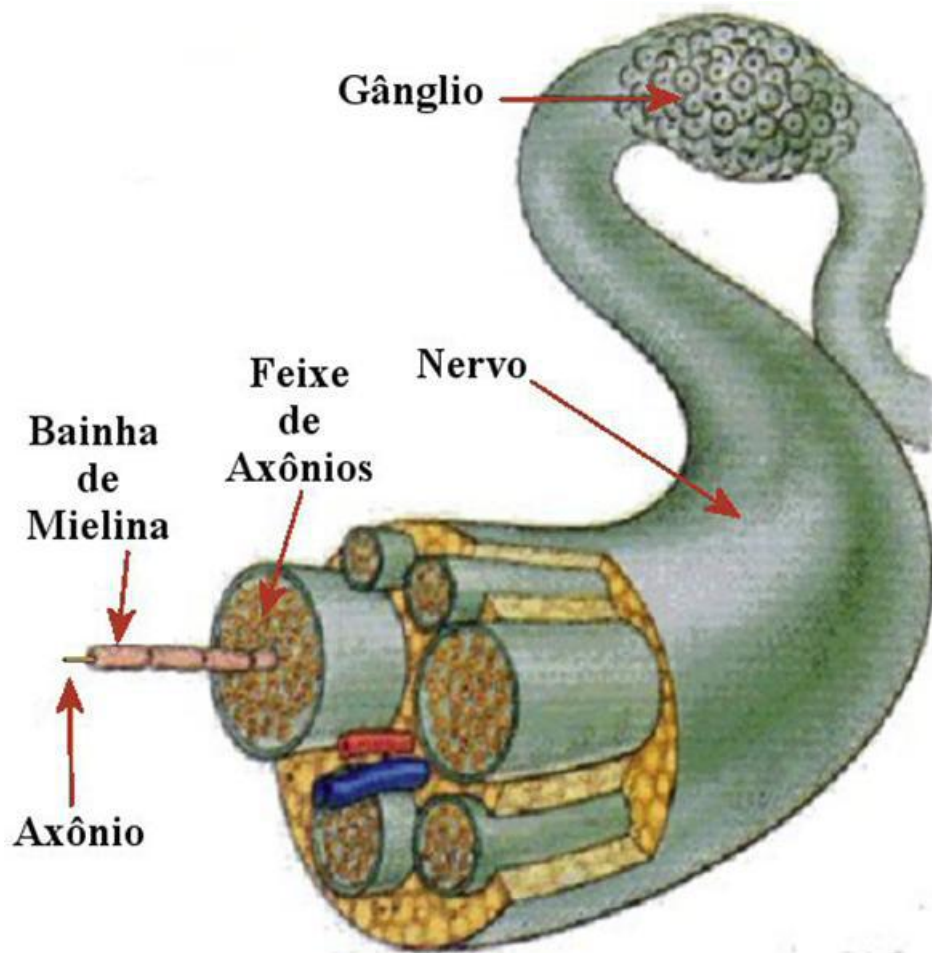
Células do tecido nervoso - cerebello



Células de Purkinje

São neurônios altamente diferenciados, presentes apenas no cerebello.

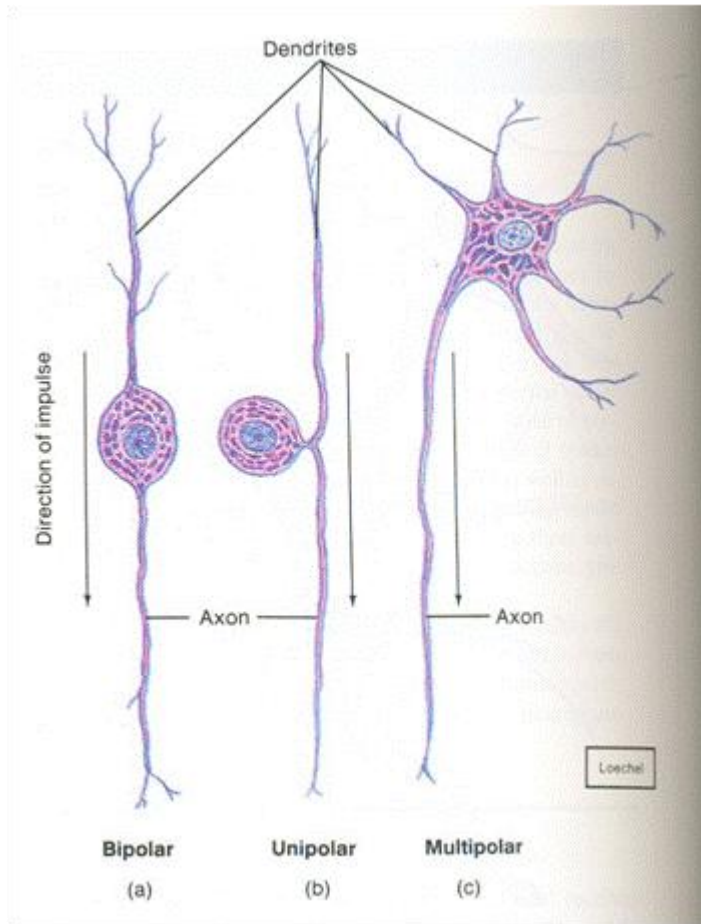
Estrutura de um nervo



Cada nervo é formado pela junção de centenas de axônios suportados por tecido conjuntivo

Corpos celulares se encontram aglomerados em regiões denominadas gânglios

Transmissão de impulso nervoso



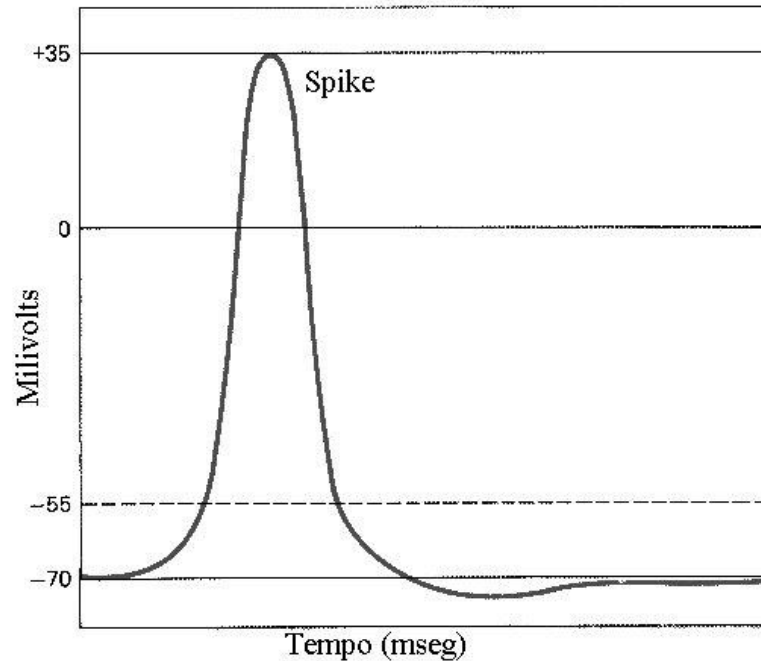
Transmissão nervosa em um neurônio ocorre somente em um sentido.

Dendritos recebem sinais de outros neurônios e a partir deles será produzido um impulso que se propaga em direção do corpo celular e do axônio

Sinais também pode ser recebido pela membrana do corpo celular

Axônios recebem este impulso levando-o ate sua extremidade onde produzirá um sinal para um neurônio adjacente ou músculo

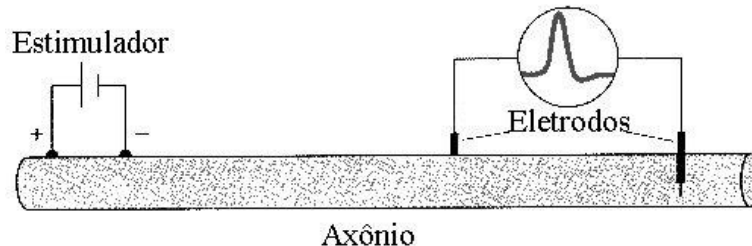
Impulso nervoso



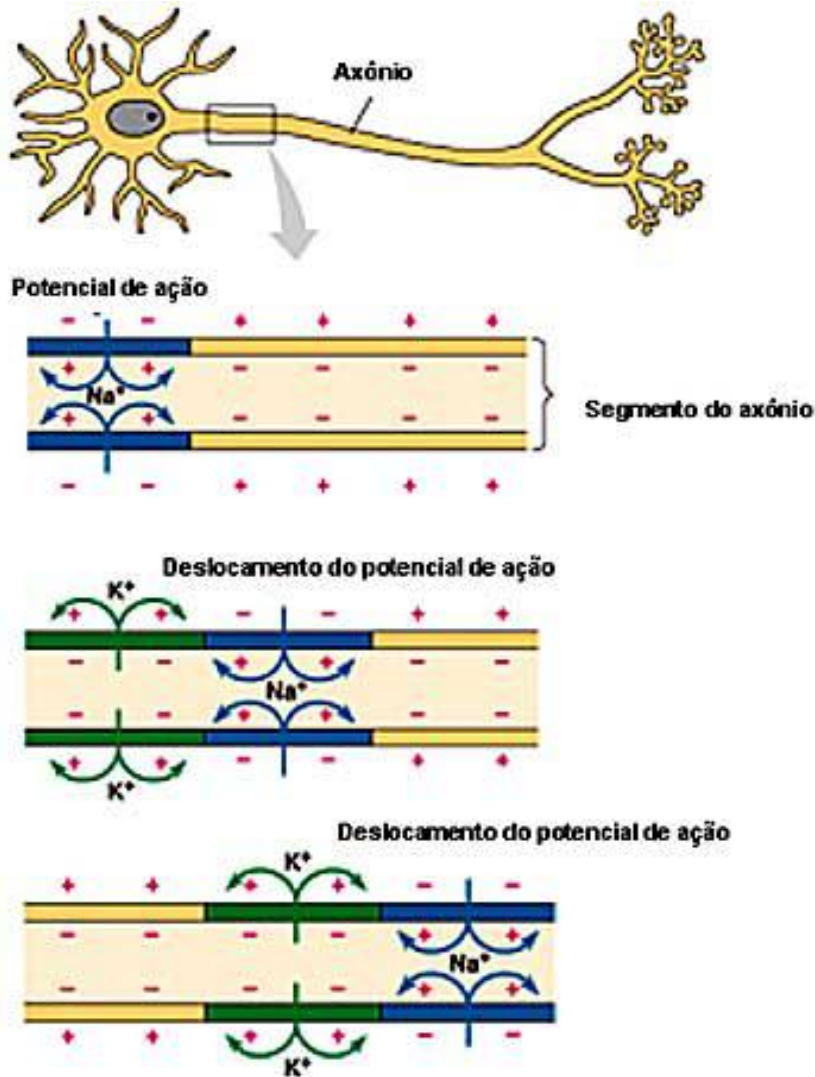
O impulso nervoso é uma corrente elétrica

É possível medir a diferença de potencial elétrico entre o interior e o exterior de um axônio

Portanto este impulso é gerado a partir de uma variação do potencial elétrico existente através da membrana (potencial de membrana)



Potencial de membrana

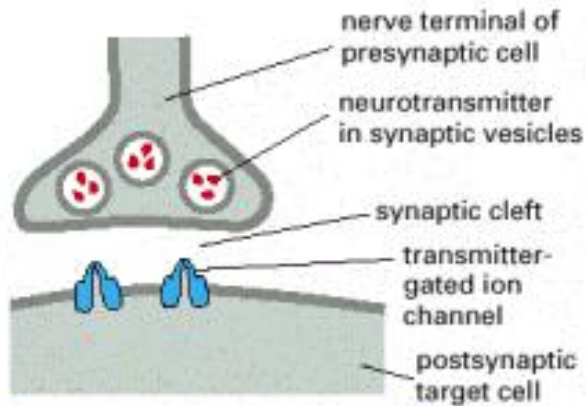


O potencial de membrana resulta de uma distribuição desigual de cátions que faz com que o exterior tenha uma carga total positiva quando comparado com o interior

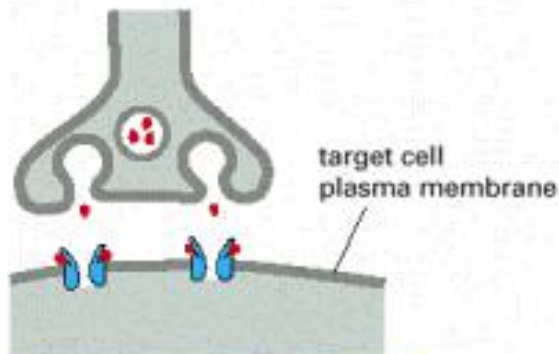
Alem disso, o exterior tende a acumular íons de sódio enquanto o interior tende a acumular íons potássio

Mudança local da permeabilidade da membrana permite entrada de íons sódio despolarizando a região

Sinapse química



RESTING CHEMICAL SYNAPSE



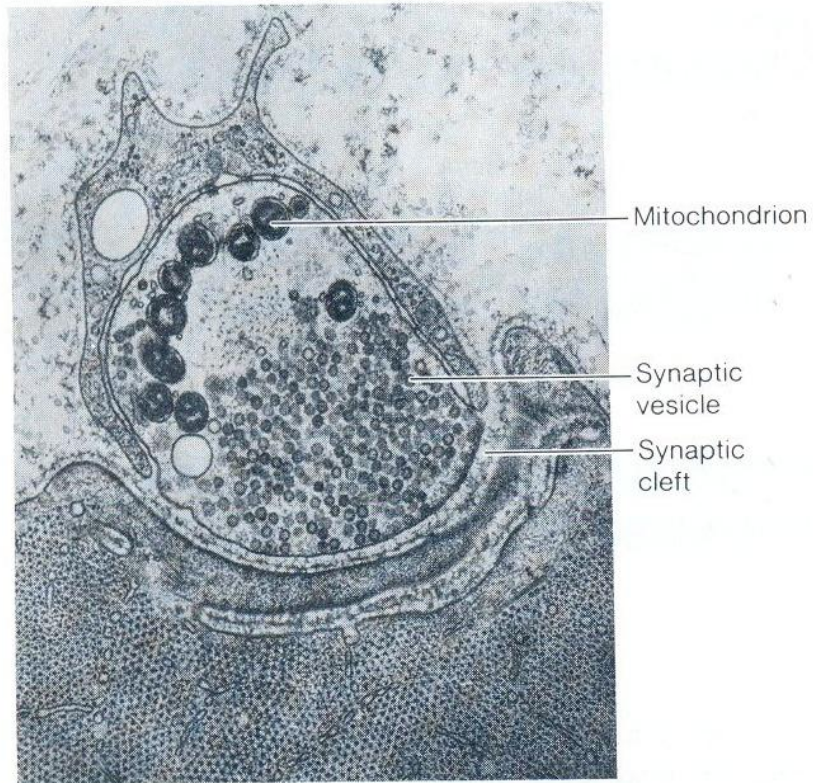
ACTIVE CHEMICAL SYNAPSE

Ao chegar na extremidade do axônio o impulso nervoso estimula a liberação de substâncias chamadas neurotransmissores

A liberação de neurotransmissores ativa canais na célula vizinha e ativando canais sensíveis a estes neurotransmissores, causando a polarização da membrana da célula vizinha

Sinapse química

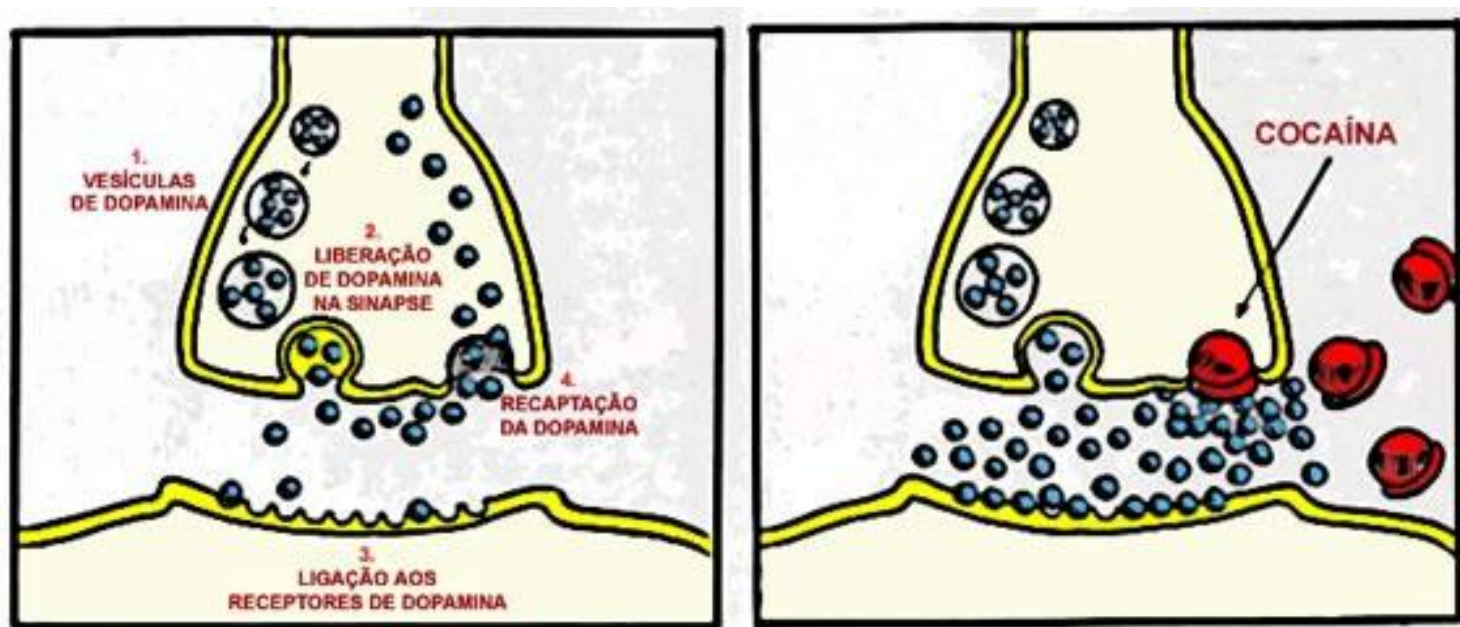
CIETT.



Neurotransmissores

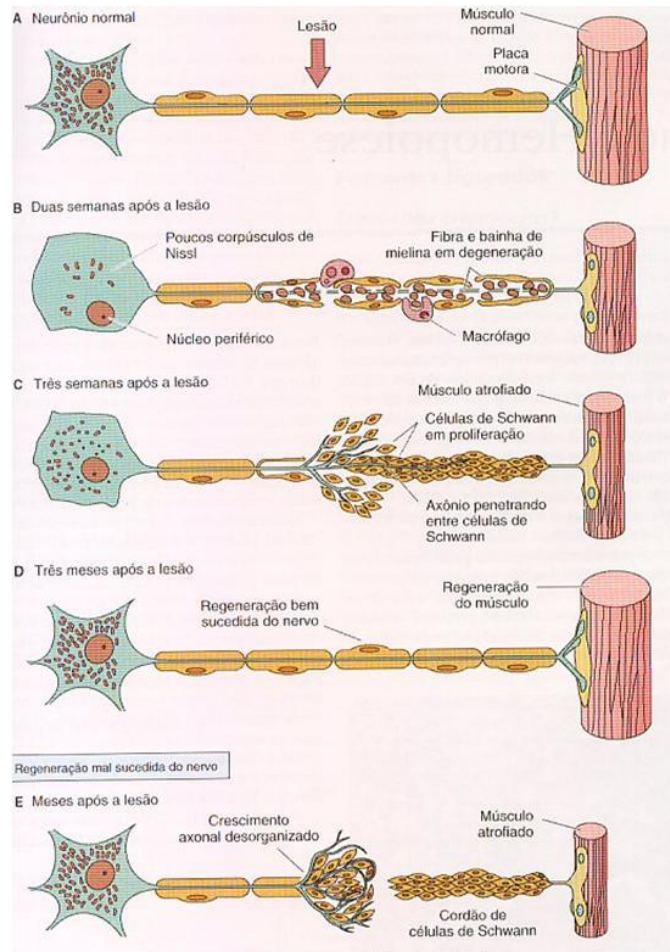
SUBSTÂNCIA	ONDE É SECRETADA	COMENTÁRIOS
Acetilcolina	<i>Junção neuro-muscular, cérebro, SNA.</i>	
Noradrenalina	<i>SNA, Sistema de ativação reticular, cérebro.</i>	
Dopamina	<i>Sistema límbico, córtex cerebral, gânglios basais.</i>	<i>Envolvida na esquizofrenia</i>
Serotonina	<i>Sistema límbico, cerebelo, medula espinal.</i>	<i>Sono, antagonizado pelo LSD.</i>
GABA	<i>Medula espinal, córtex cerebral, cerebelo.</i>	<i>Papel na percepção da dor</i>
Endorfinas	<i>SNC e hipófise.</i>	<i>Ação semelhante à morfina, memória aprendizado.</i>
Substância P	<i>SNC, medula espinal, intestino.</i>	<i>Transmissor dos impulsos dolorosos.</i>

Ação de drogas



Cocaína- impede a reabsorção de neurotransmissores após sua liberação

Regeneração de fibras nervosas



Neurônios danificados no axônio tem a possibilidade de regenerar esta região

Região do axônio separada do corpo celular se degenera e é fagocitada por macrofagos

Células de Schwann se proliferam a partir da camada de tecido conectivo

A fibra passa a crescer de 3 a 4 mm por dia e células de Schwann formam uma nova camada de mielina