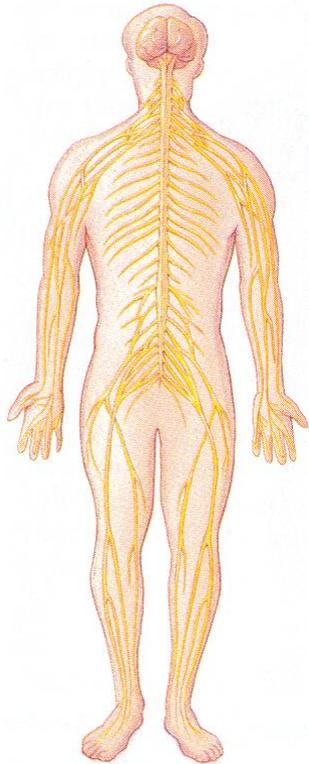


# Tecido nervoso

# Sistema nervoso



Nervous system

Cérebro, espinha, nervos e órgãos do sentido

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

# Neurônios

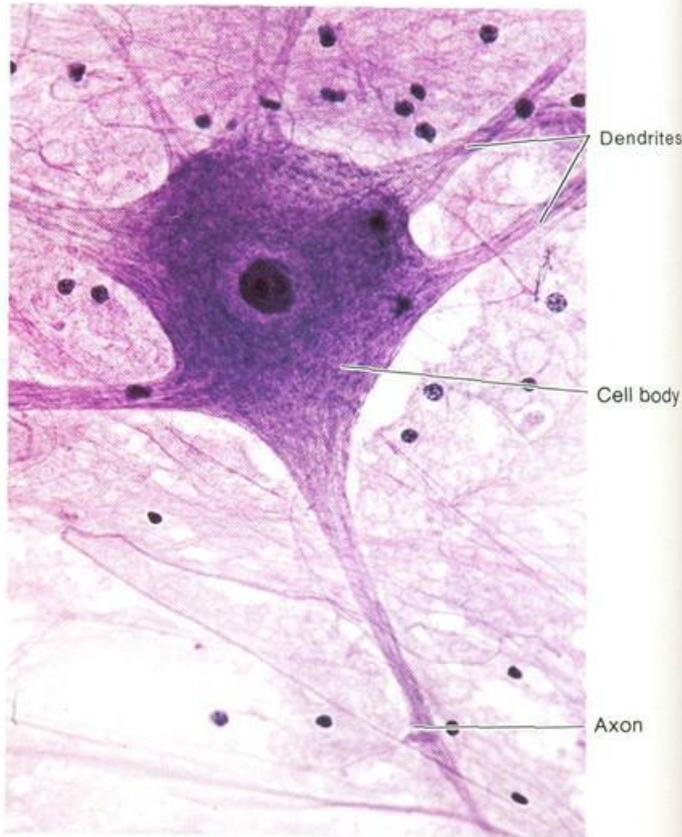


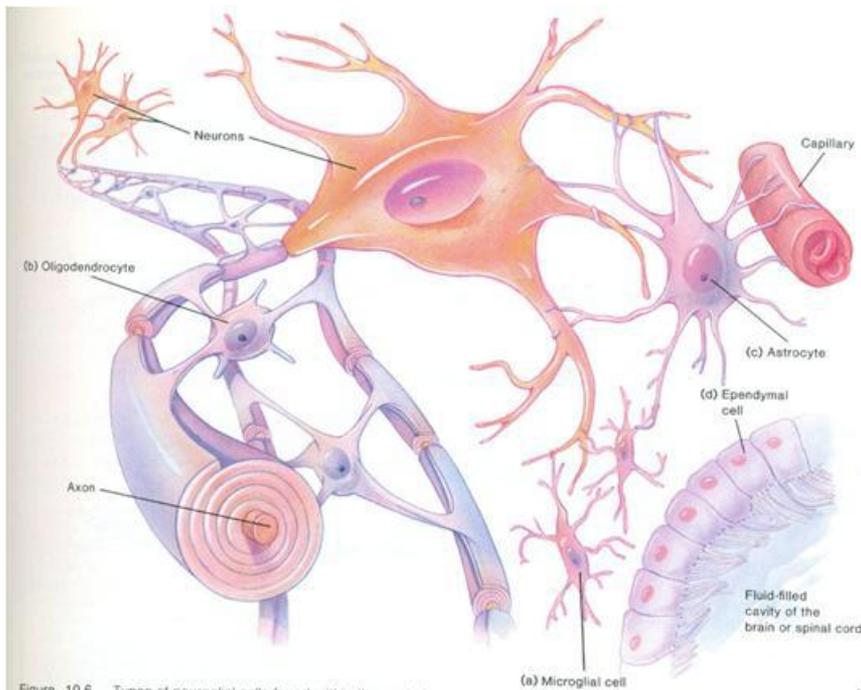
Figure 10.2 Neurons are the structural and functional units of

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



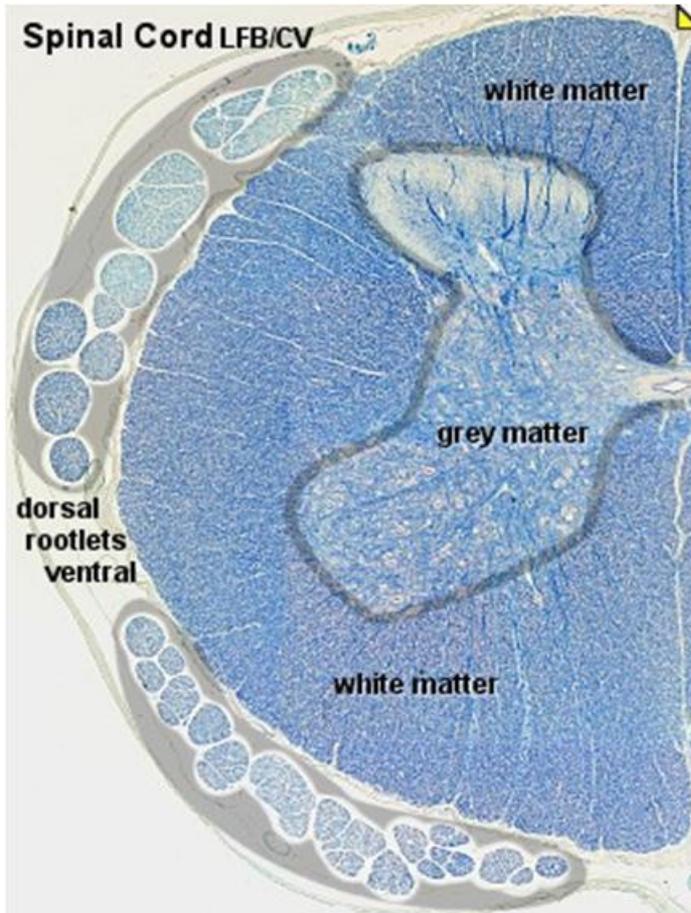
Astrocito- fornece suporte físico e transporte de substâncias entre vasos sanguíneos e os neurônios

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.

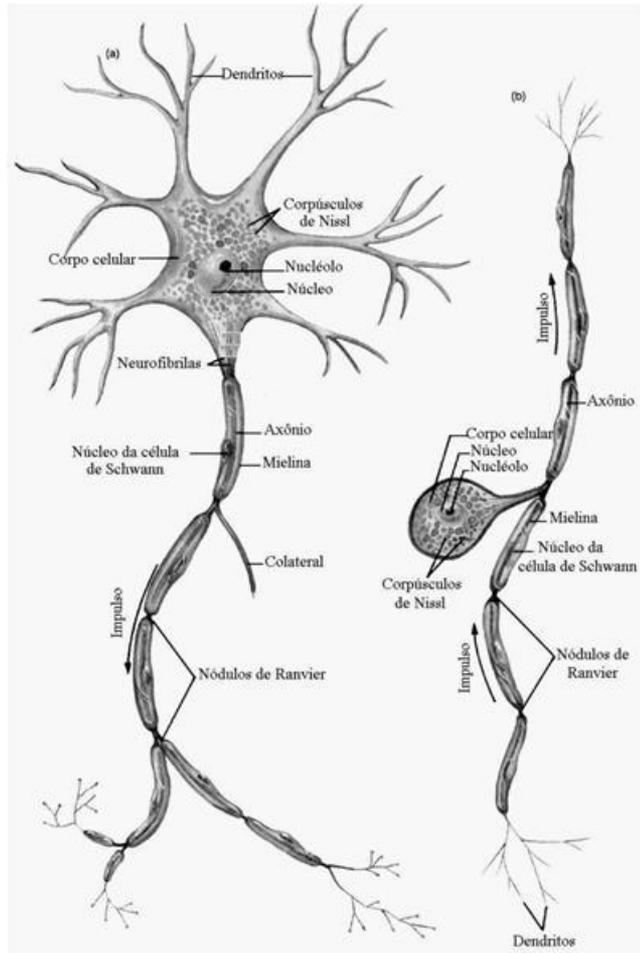
A substância cinzenta contém o corpo celular do neurônio.

## **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



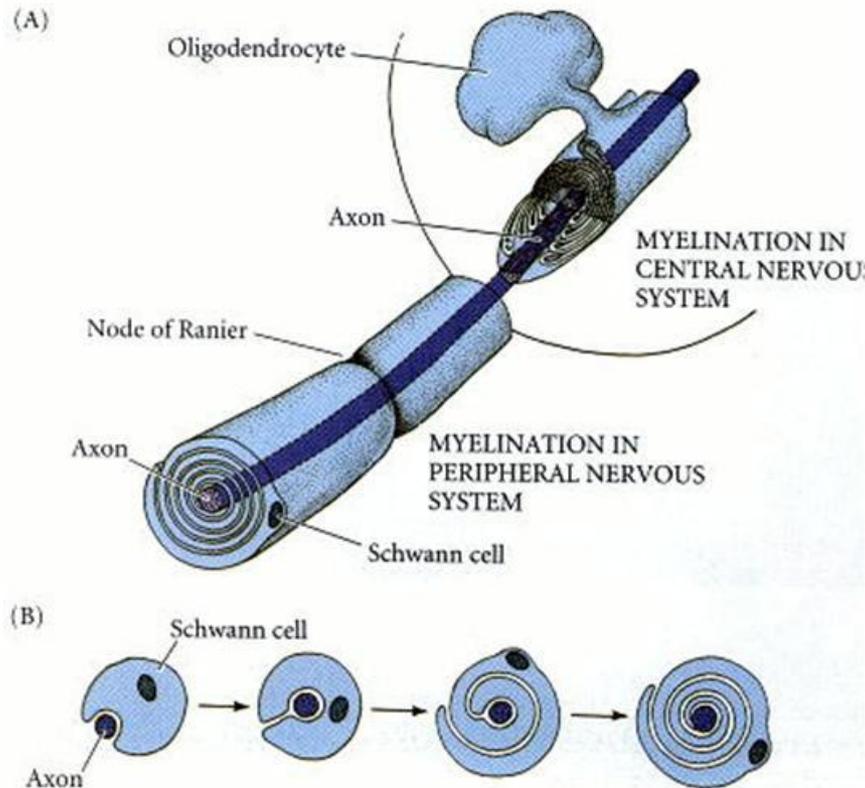
Apesar do axônio começar como uma única fibra, ele pode ter ramos, chamados de colaterais

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

Axonios são recobertos de uma membrana lipoproteica chamada de mielina

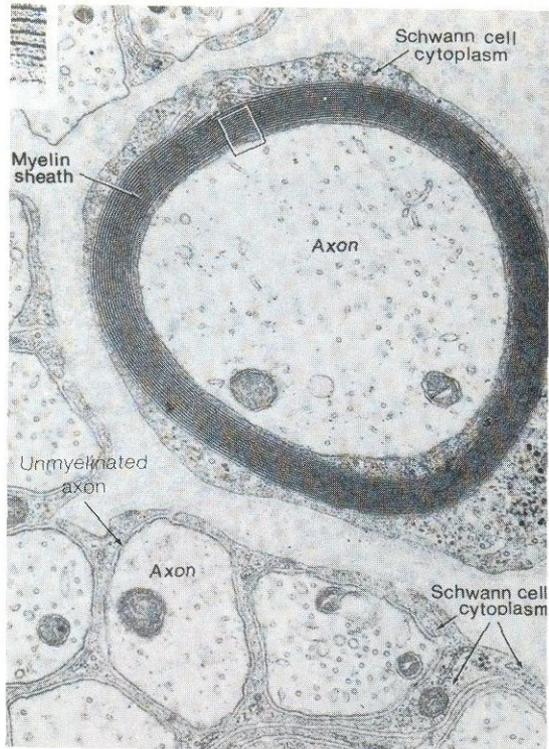
Regiões do axônio localizadas entre porções cobertas por mielina são designados de nódulos de Ranvier

# Mielinização dos axônios

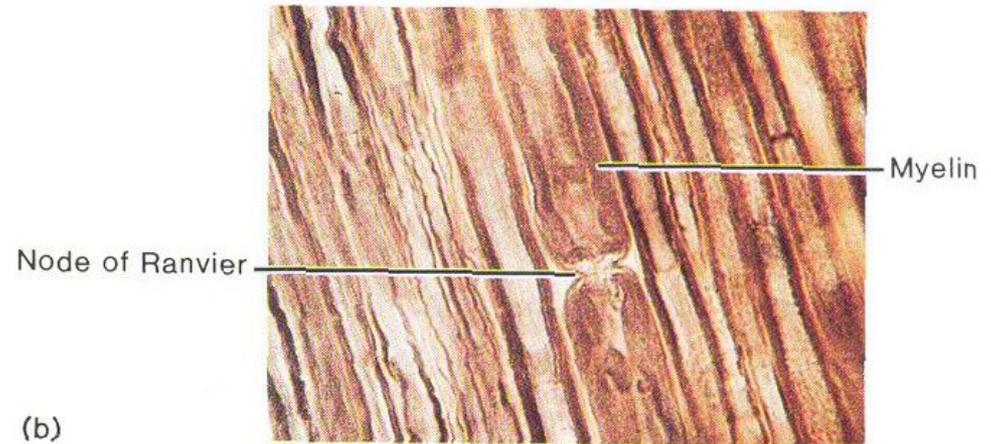


Formação da camada de mielina é promovida:  
Oligodendrócito - Sistema Nervoso Central  
Células de Schwann – Sistema Nervoso Periférico

# Mielinização dos axônios

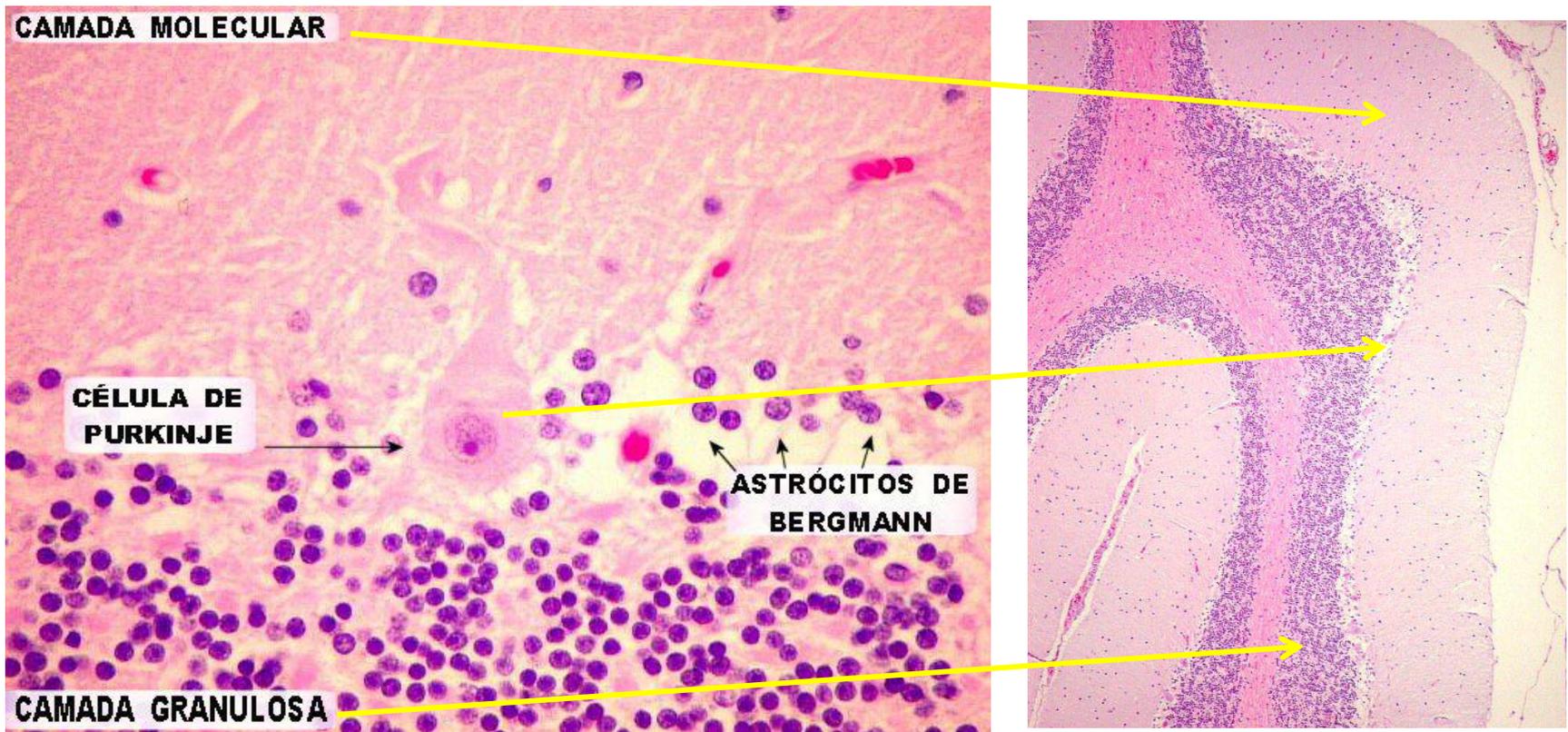


Corte transversal de um axônio



Corte longitudinal de um axônio

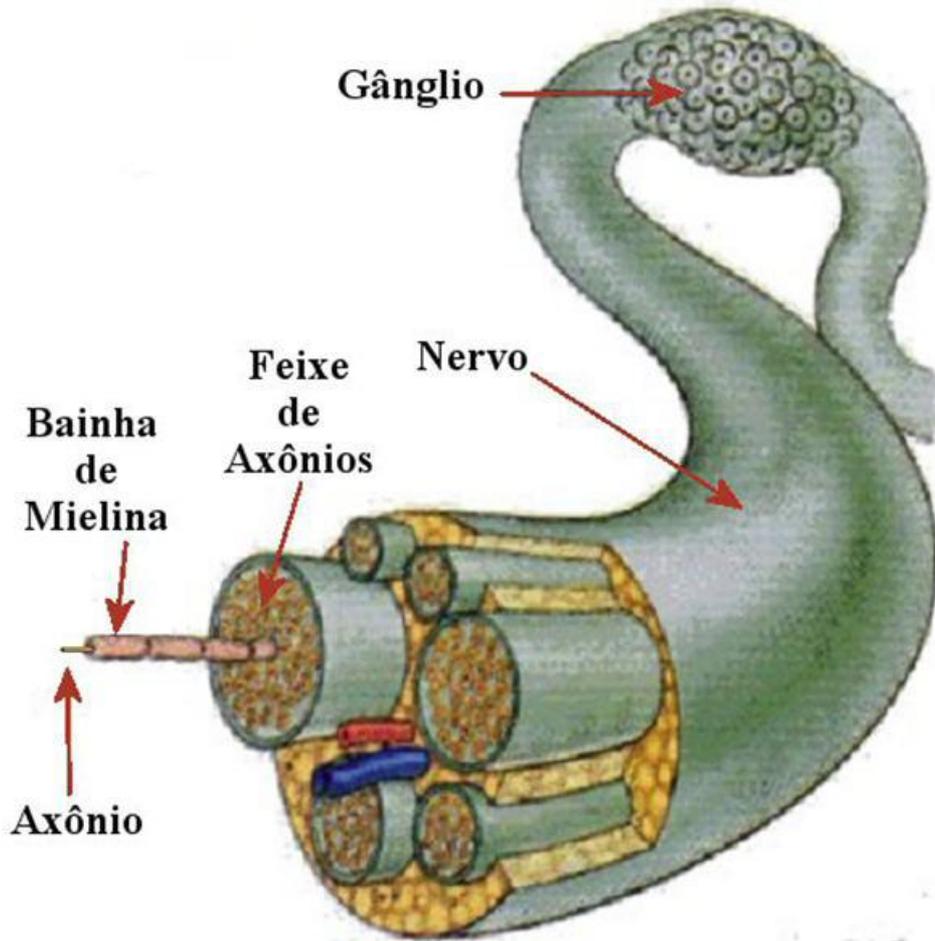
# Células do tecido nervoso - cerebello



## Células de Purkinje

São neurônios altamente diferenciados, presentes apenas no cerebello.

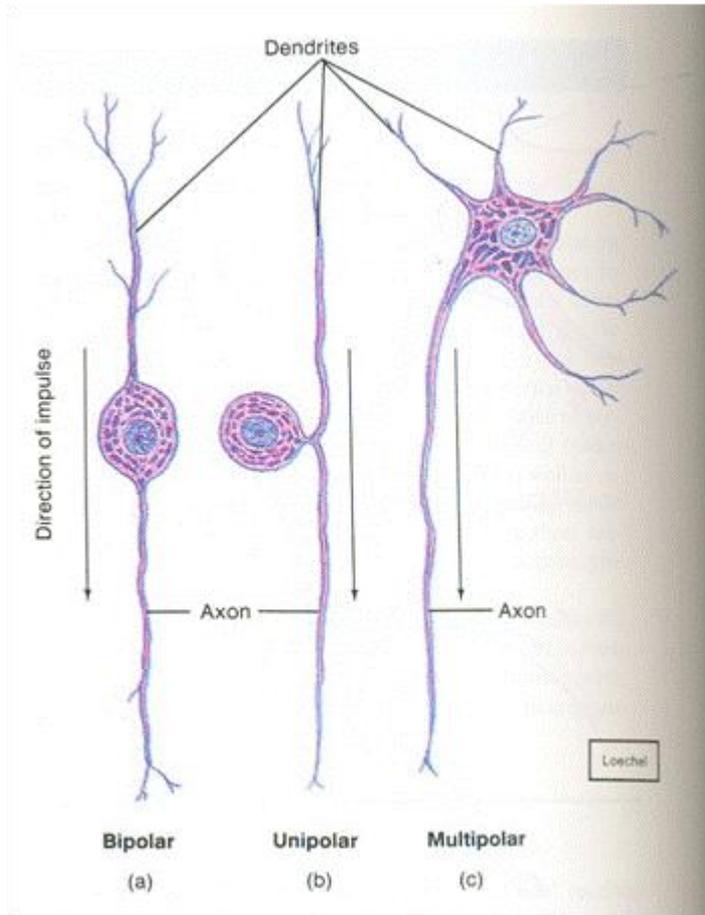
# Estrutura de um nervo



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



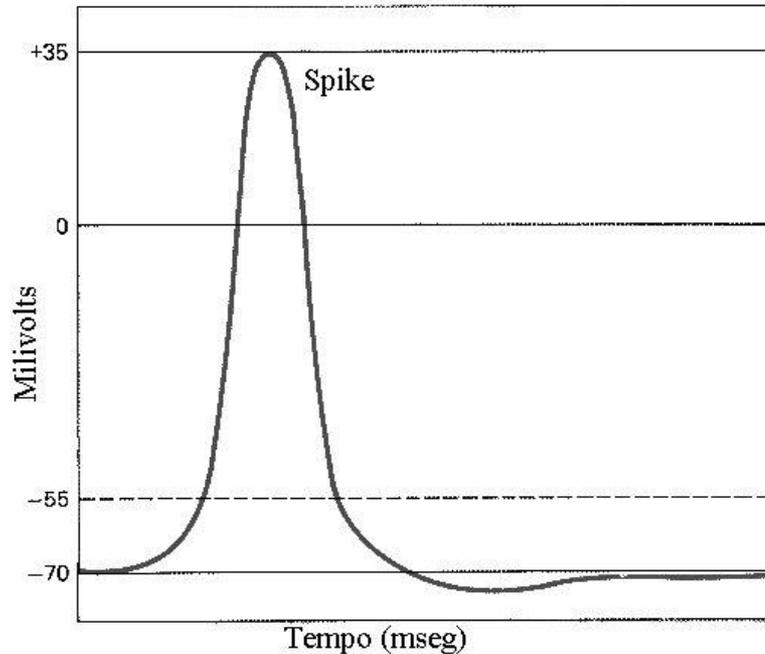
Transmissão nervosa em um neurônio ocorre somente em um sentido.

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

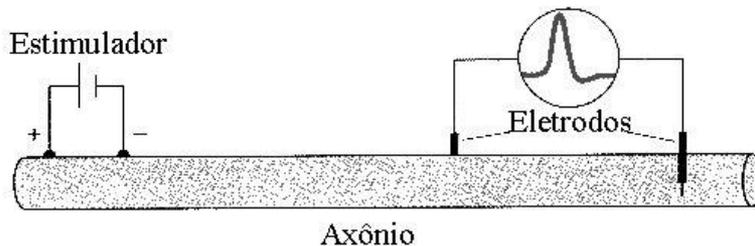
# Impulso nervoso



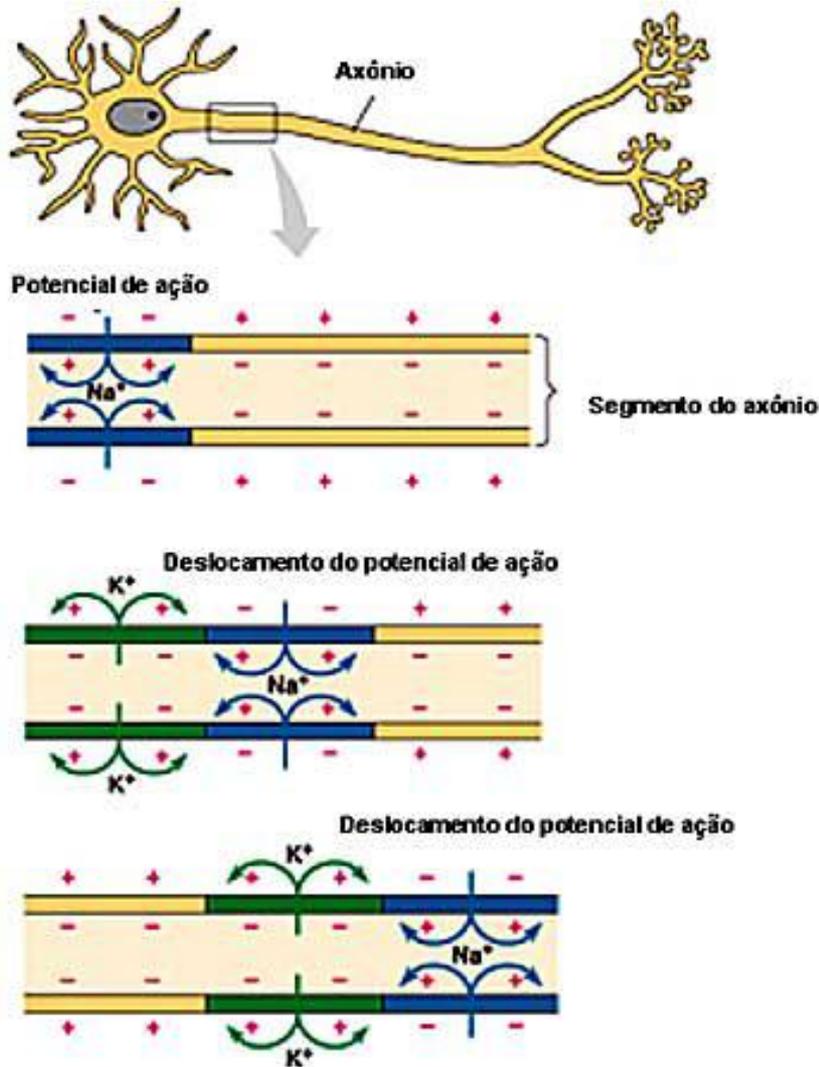
O impulso nervoso é uma corrente elétrica

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

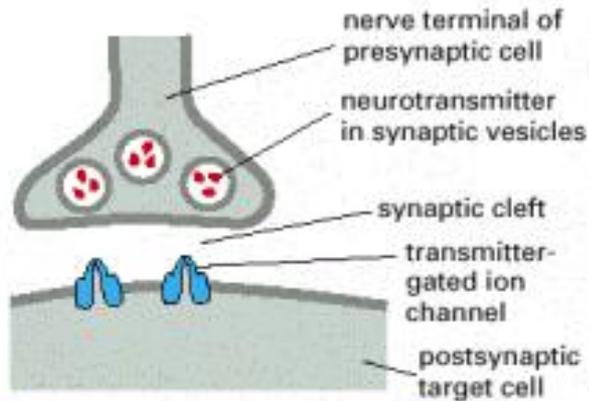


O potencial de membrana resulta de uma distribuição desigual de cátions que faz com que o exterior tenha uma carga total positiva quando comparado com o interior

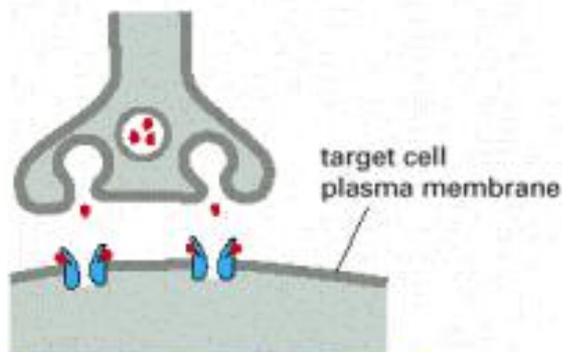
Alem disso, o exterior tende a acumular íons de sódio enquanto o interior tende a acumular íons potássio

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

# Sinapse química



RESTING CHEMICAL SYNAPSE



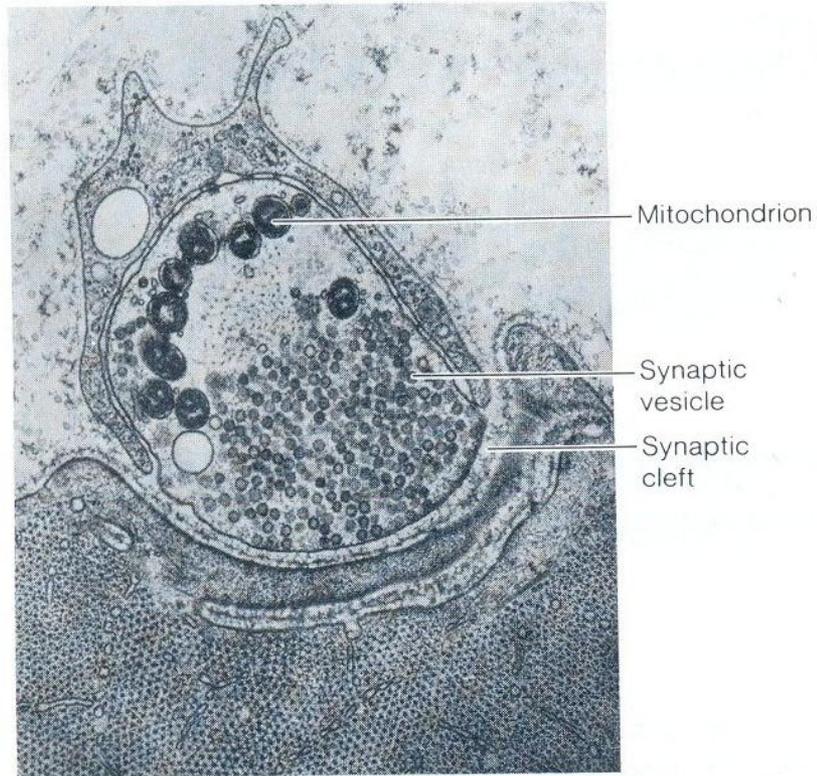
ACTIVE CHEMICAL SYNAPSE

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

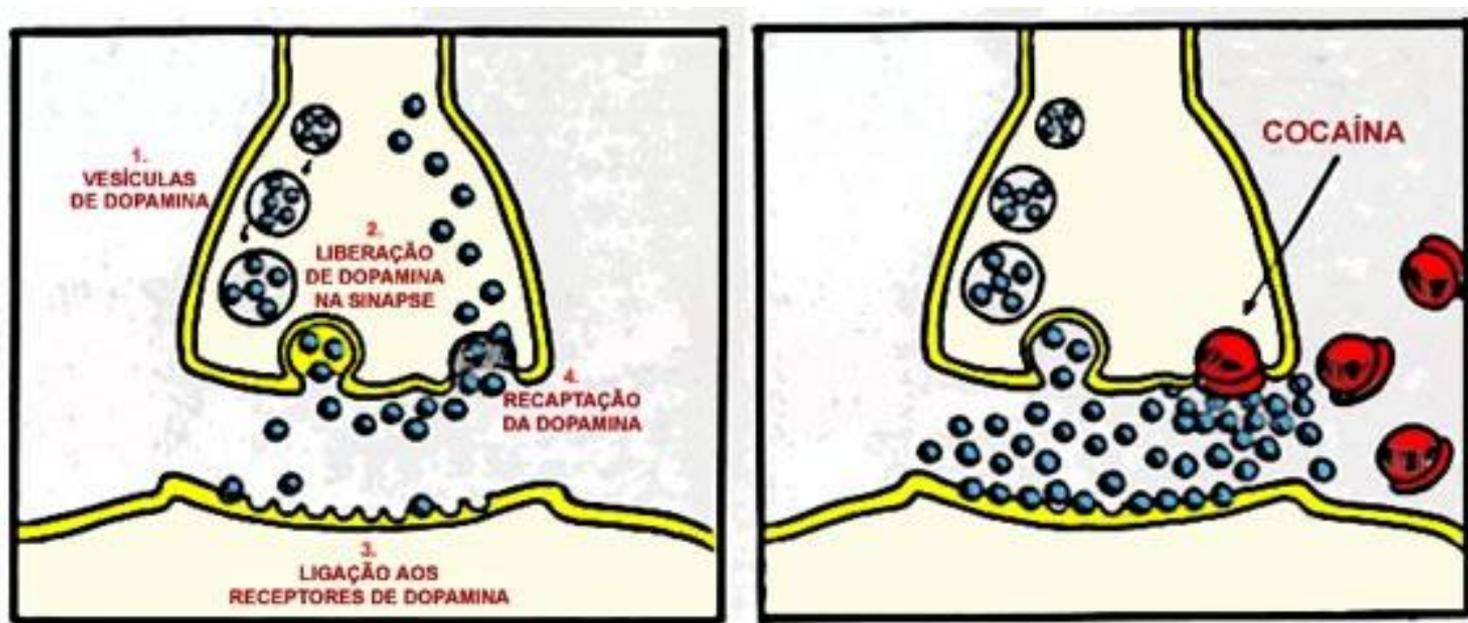
CIETT.



# Neurotransmissores

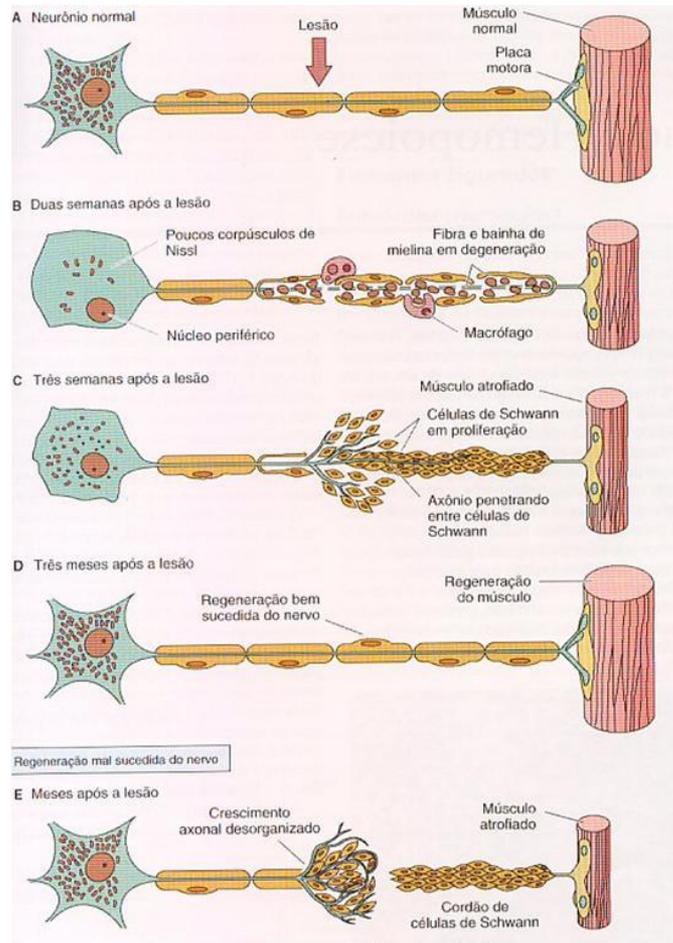
SUBSTÂNCIA	ONDE É SECRETADA	COMENTÁRIOS
Acetilcolina	<i>Junção neuro-muscular, cérebro, SNA.</i>	
Noradrenalina	<i>SNA, Sistema de ativação reticular, cérebro.</i>	
Dopamina	<i>Sistema límbico, córtex cerebral, gânglios basais.</i>	<i>Envolvida na esquizofrenia</i>
Serotonina	<i>Sistema límbico, cerebelo, 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