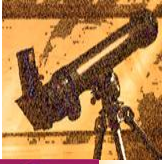


# Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Lisboa

Ano Lectivo 2009-2010 – 1º semestre



- **Curso:** *Cardiopneumologia*
- **Unidade Curricular:** *Estudo do Sistema Nervoso*
- **Área Científica:** *Neurofisiologia*



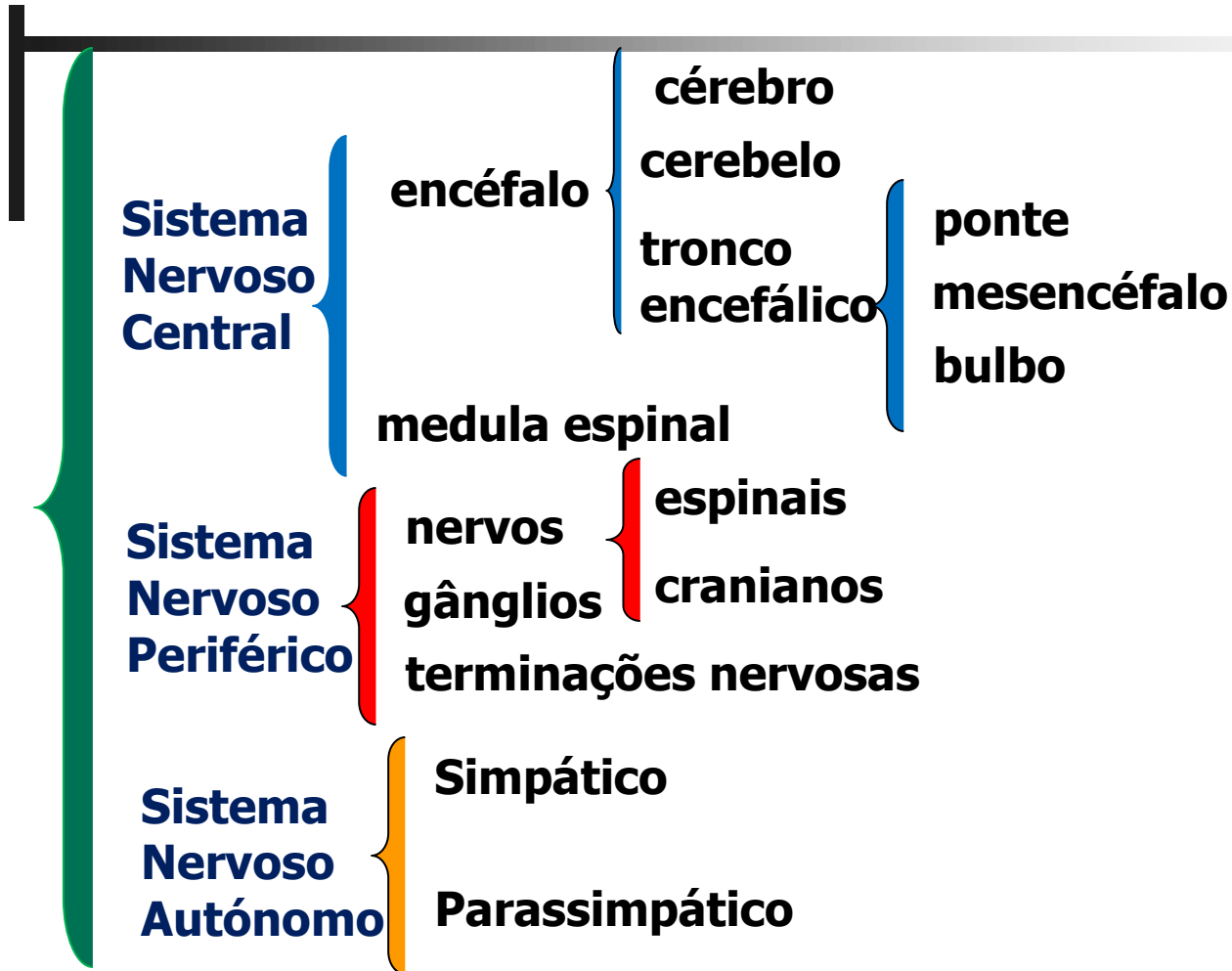
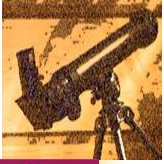


# Sumário da aula

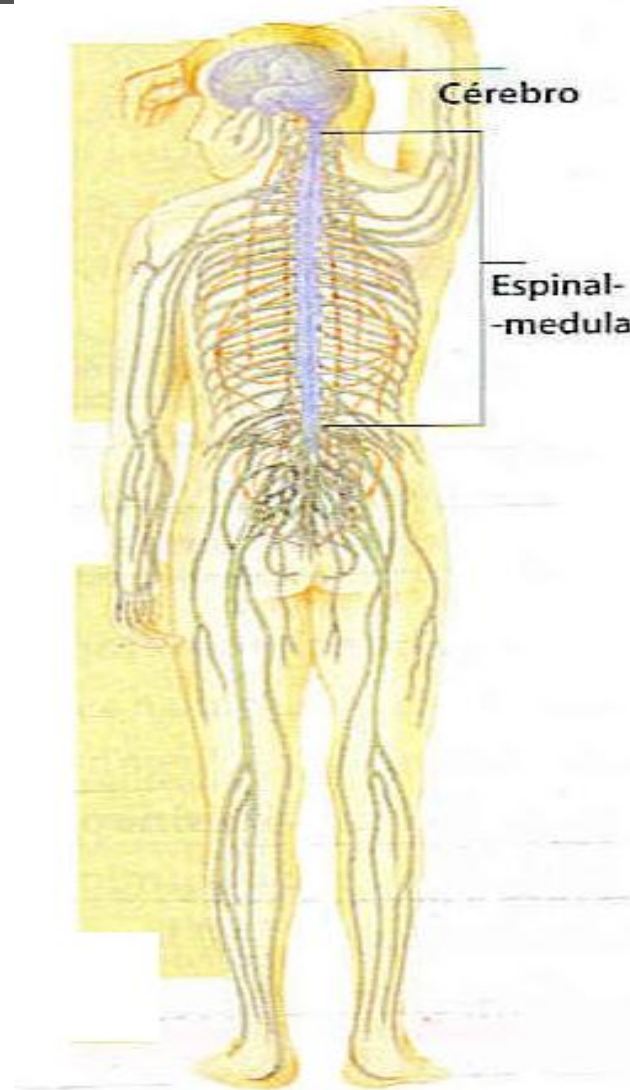
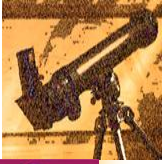
---

- Anatomia do Sistema Nervoso:  
SNC e SNP
- SNC: Áreas cerebrais

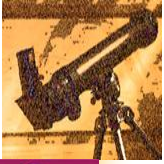
# Divisão do Sistema Nervoso



# Sistema Nervoso Central

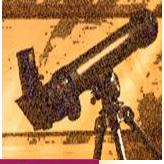


# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



- Visões Possíveis de observar o encéfalo humano:
  - Lateral
  - Médio-sagital
  - Coronal
  - Superior
  - Horizontal
  - Inferior

# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



- Visões Possíveis de observar o encéfalo humano:



Vista Superior



Vista Inferior



Vista Medial



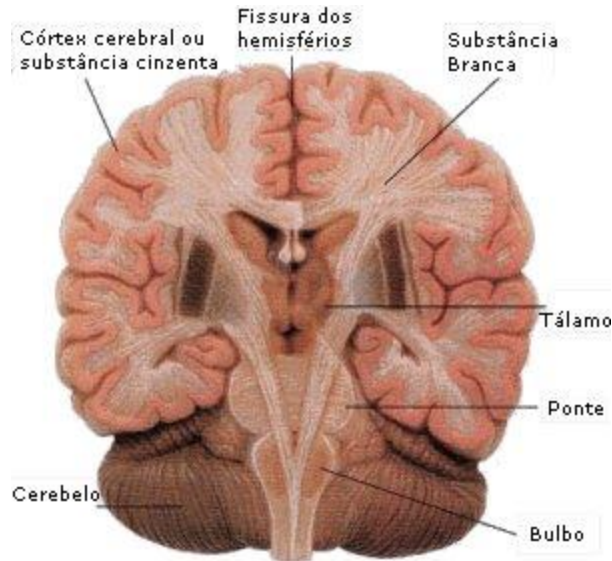
Vista Lateral

■ Lobo Frontal ■ Lobo Parietal ■ Lobo Temporal ■ Lobo Occipital

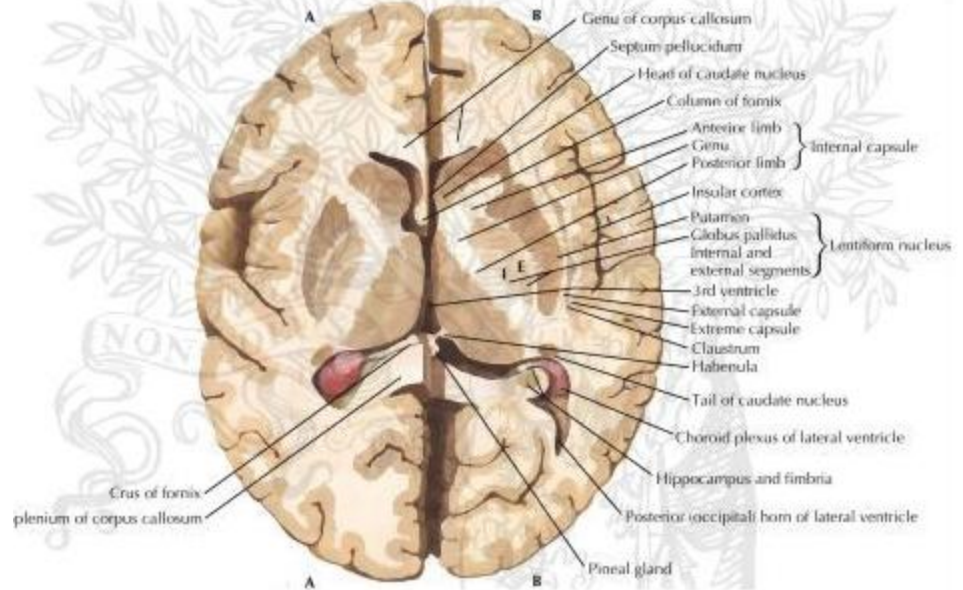


# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

- Visões Possíveis de observar o encéfalo humano:

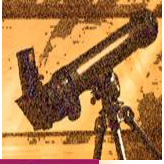


**Visão coronal**



**Visão horizontal**

# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

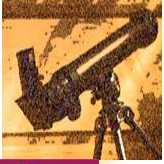


O encéfalo é composto por **três** áreas principais:

- o cérebro
- o cerebelo
- o tronco cerebral



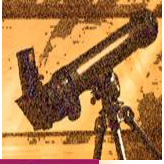
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



O encéfalo é composto por **três** áreas principais:

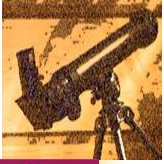
- o cérebro
- o cerebelo
- o tronco cerebral

# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



- **Cérebro:** Telencéfalo e Diencéfalo
- **Telencéfalo-** O telencéfalo compreende os dois hemisférios cerebrais, direito e esquerdo e uma pequena parte mediana situada na porção anterior do III ventrículo.

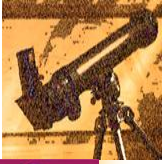
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



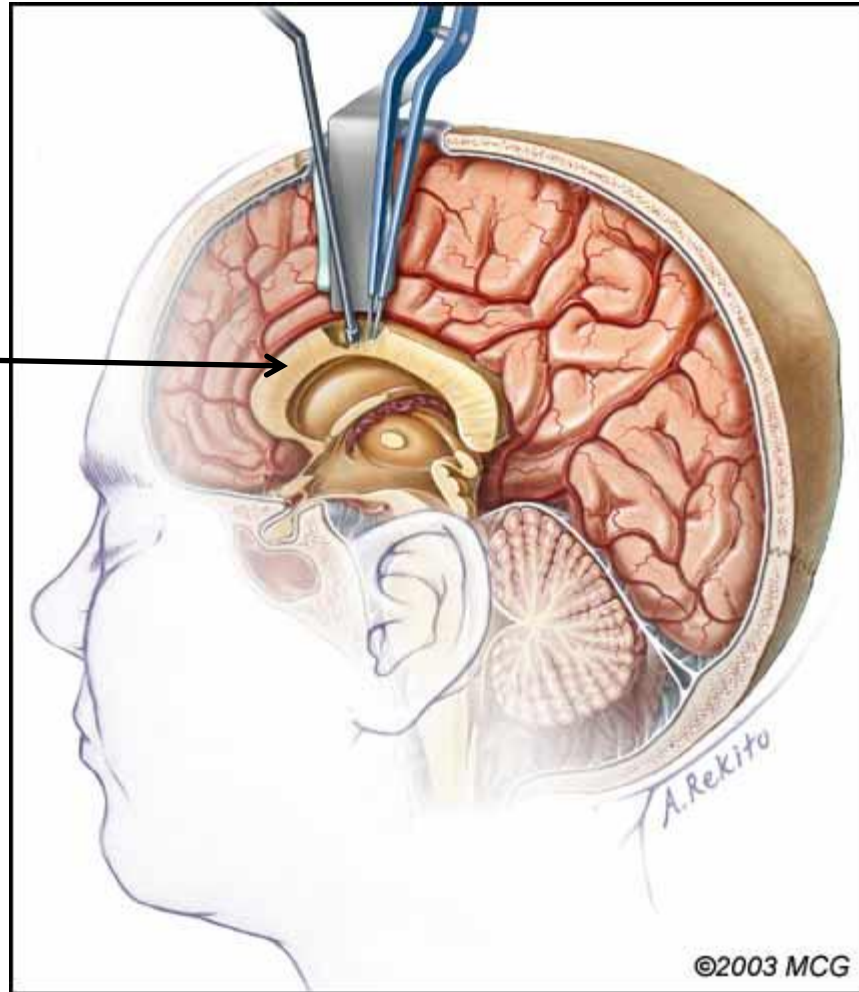
- Os dois hemisférios cerebrais são incompletamente separados pela fissura longitudinal do cérebro, cuja o assoalho é formado por uma larga faixa de fibras comissurais, o **corpo caloso**, principal meio de união entre os dois hemisférios.

- Os hemisférios cerebrais possuem cavidades, os **ventrículos** laterais direito e esquerdo, que comunicam com o terceiro ventrículo pelos forames interventriculares.

# Hemisférios Cerebrais – Corpo Caloso



**Corpo caloso**

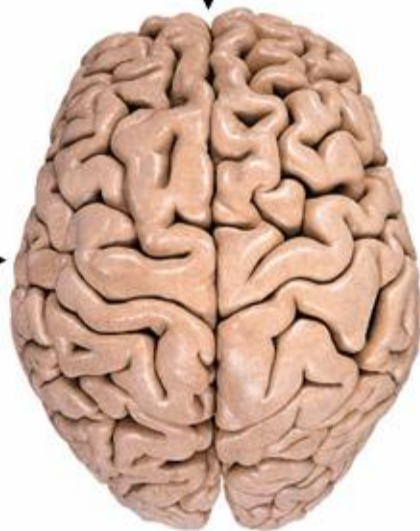


# Hemisférios Cerebrais



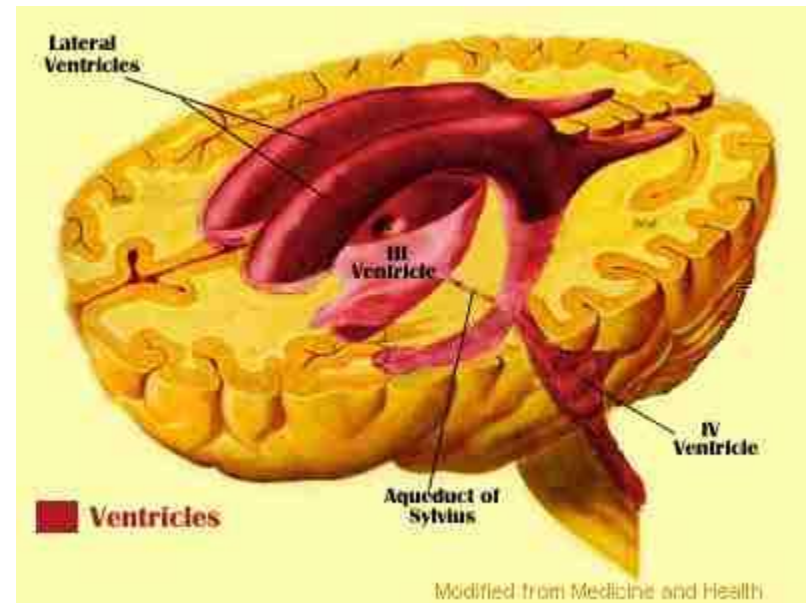
Fissura Longitudinal

Hemisfério Cerebral  
Esquerdo



Hemisfério Cerebral  
Direito

Vista Superior



# Hemisférios Cerebrais

- Cada hemisfério possui quatro pólos ou lobos: **frontal, temporal, parietal e occipital**



**Lobo Frontal**



**Lobo Temporal**



**Lobo Parietal**



**Lobo Occipital**

# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

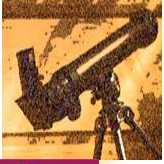


## ■ Sulcos e Giros

- Durante o desenvolvimento embrionário, quando o tamanho do encéfalo aumenta rapidamente, a região cortical enrola-se e dobra-se sobre si mesma. Portanto, a superfície do cérebro do homem e de vários animais apresenta depressões denominadas sulcos, que delimitam os giros ou circunvoluções cerebrais. Sabe-se que cerca de dois terços da área ocupada pelo córtex cerebral estão "escondidos" nos sulcos.



# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

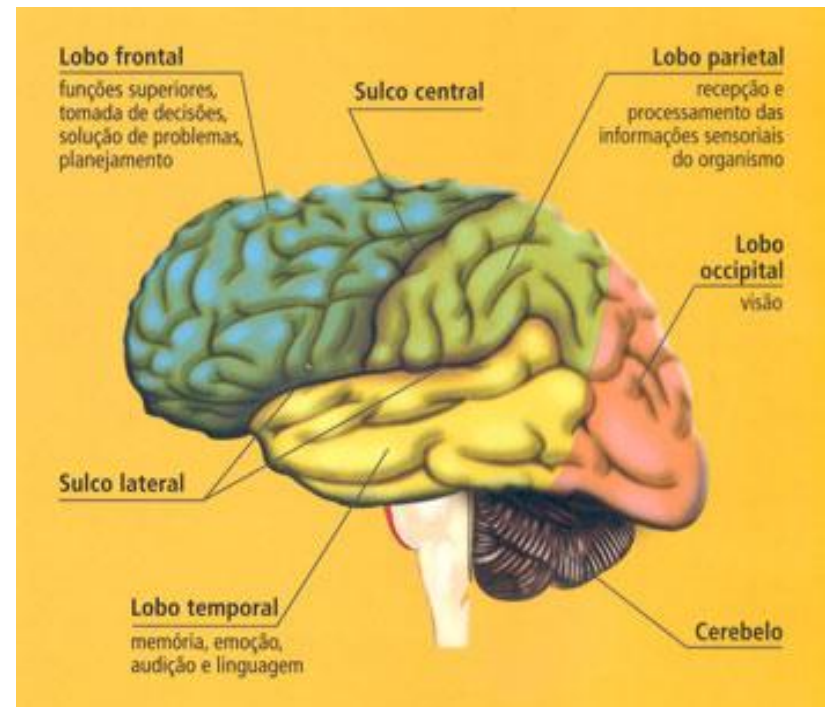
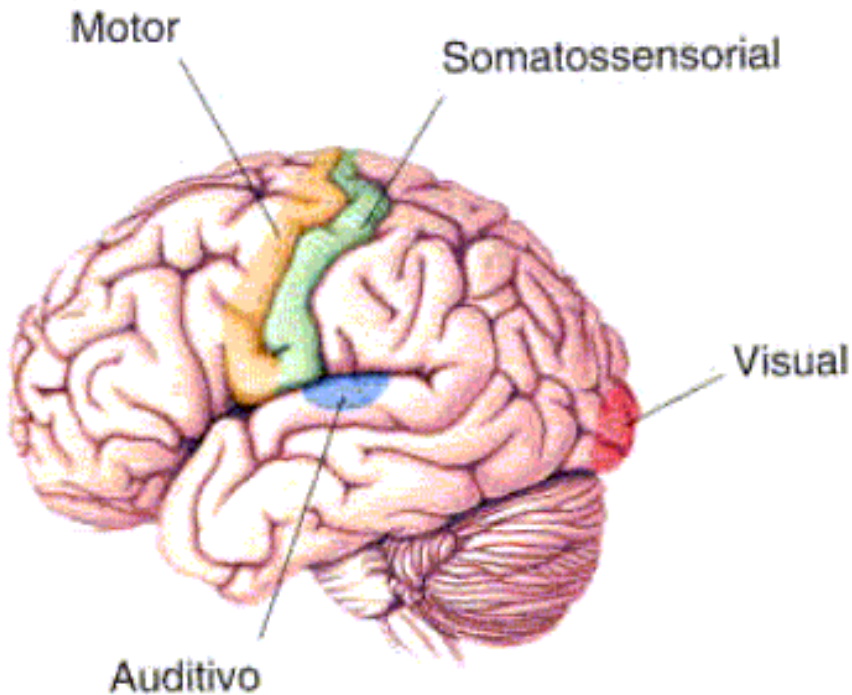


## ■ **Sulcos e Giros**

- Em qualquer hemisfério, os dois sulcos mais importantes são o sulco lateral e o sulco central.
- *Sulco Lateral*: é o sulco que separa o lobo frontal do lobo temporal. É subdividido em ascendente, anterior e posterior.
- *Sulco Central*: separa o lobo parietal do frontal. O sulco central é ladeado por dois giros paralelos, um anterior, giro pré-central, e outro posterior, giro pós-central. As áreas situadas adiante do sulco central relacionam-se com a MOTRICIDADE, enquanto as situadas atrás deste sulco relacionam-se com a SENSIBILIDADE.

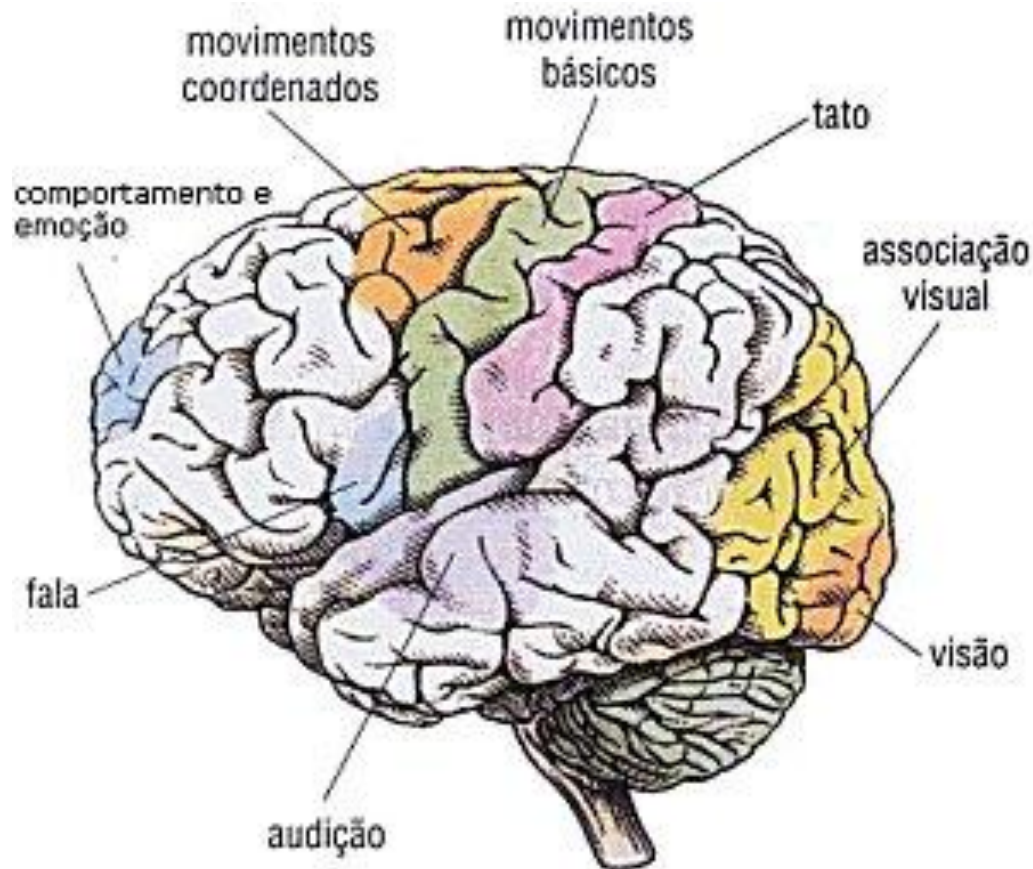
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

## ■ Sulcos e Giros



# Sistema Nervoso Central - Encéfalo

## ■ Áreas Cerebrais (importantes)



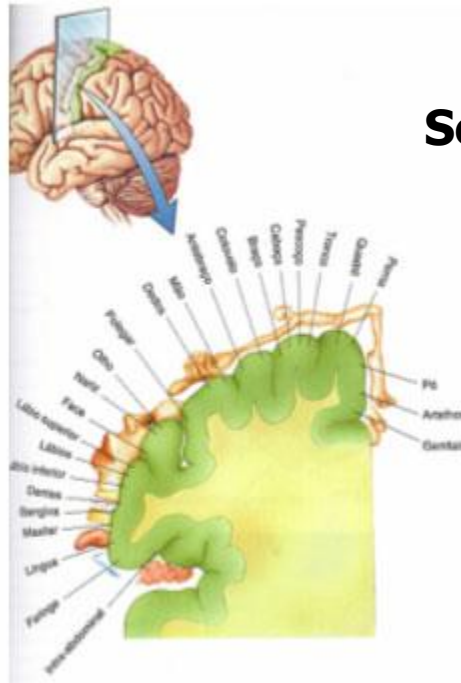
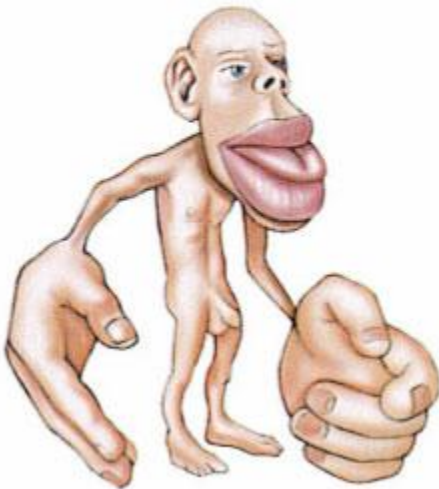
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



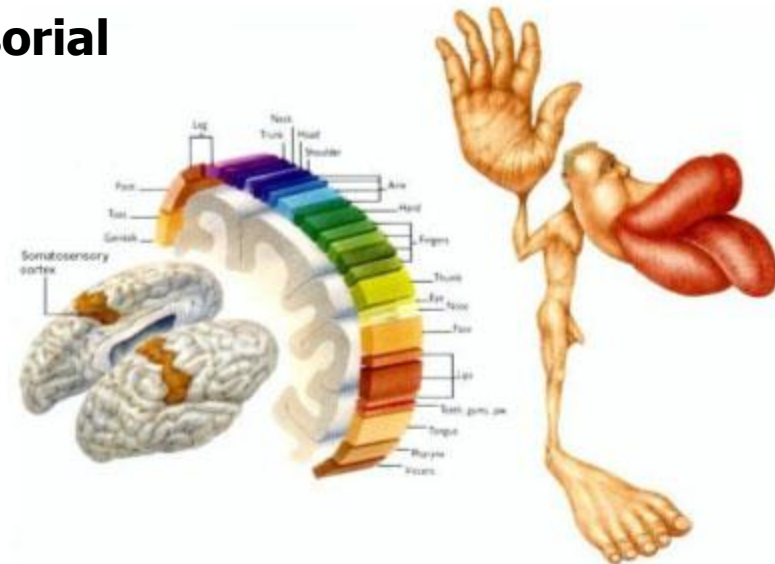
## ■ Áreas Cerebrais - Humúnculos

O sistema nervoso central está organizado em regiões topográficas formando verdadeiros mapas codificadores, isto é, há um “mapa” celular dentro do sistema nervoso central que quando activado, codifica o tipo de sensação que está a ser recebida – dessa forma há um mapa somatotópico, tonotópico, retinotópico, e assim por diante.

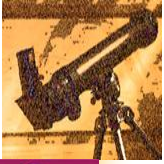
### Motor



### Sensorial



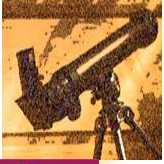
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



- **Cérebro:** Telencéfalo e Diencéfalo
- **Diencéfalo-** Compreende as seguintes partes: tálamo, hipotálamo, epitálamo e subtálamo, todas em relação com o terceiro ventrículo e forma a região encefálica central, sendo envolvido pelos hemisférios cerebrais.



# Diencéfalo



Tálamo:



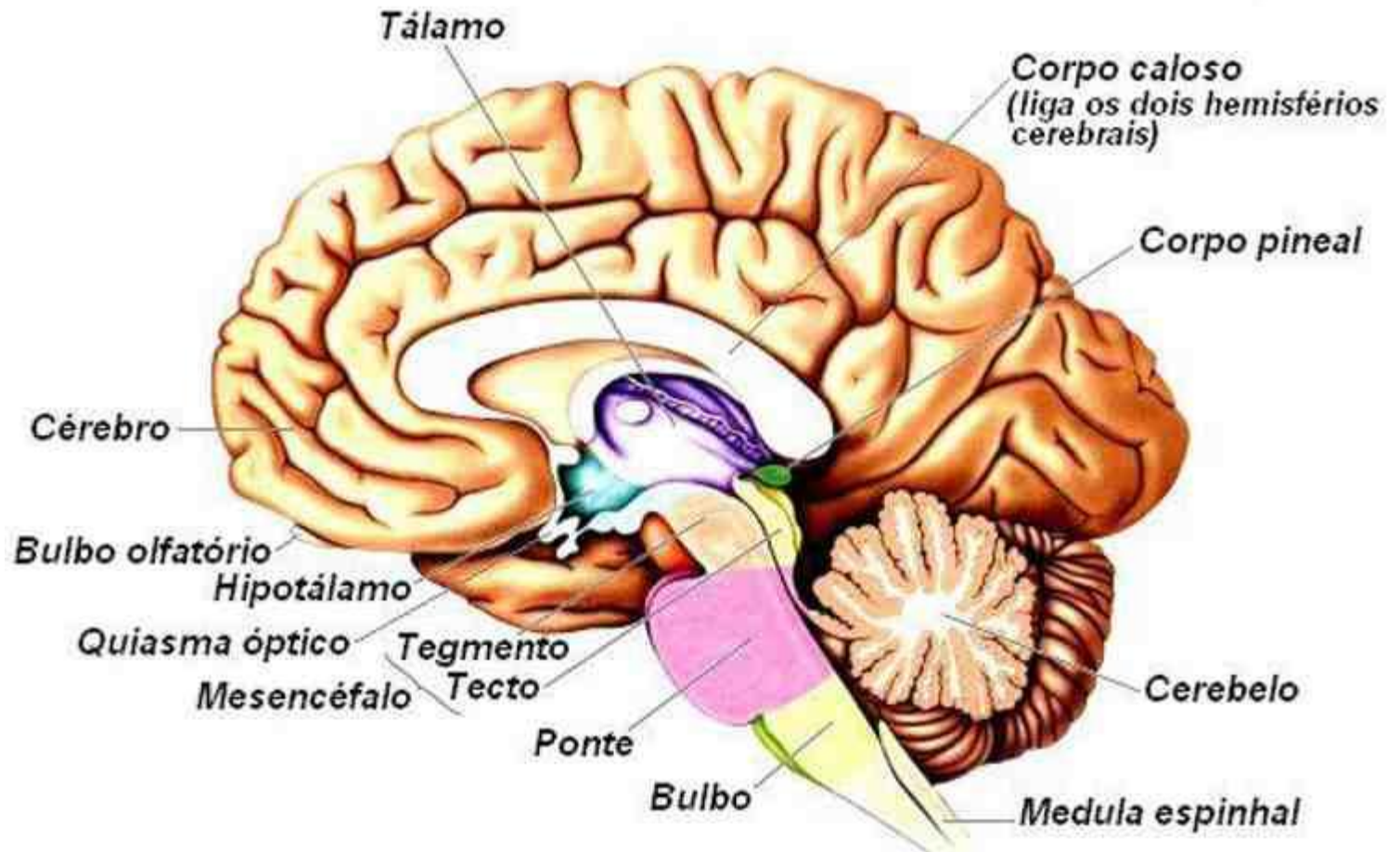
Hipotálamo



Epitálamo:



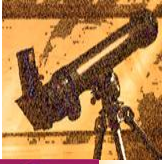
# Diencéfalo





# SUBSTÂNCIA CINZENTA E BRANCA

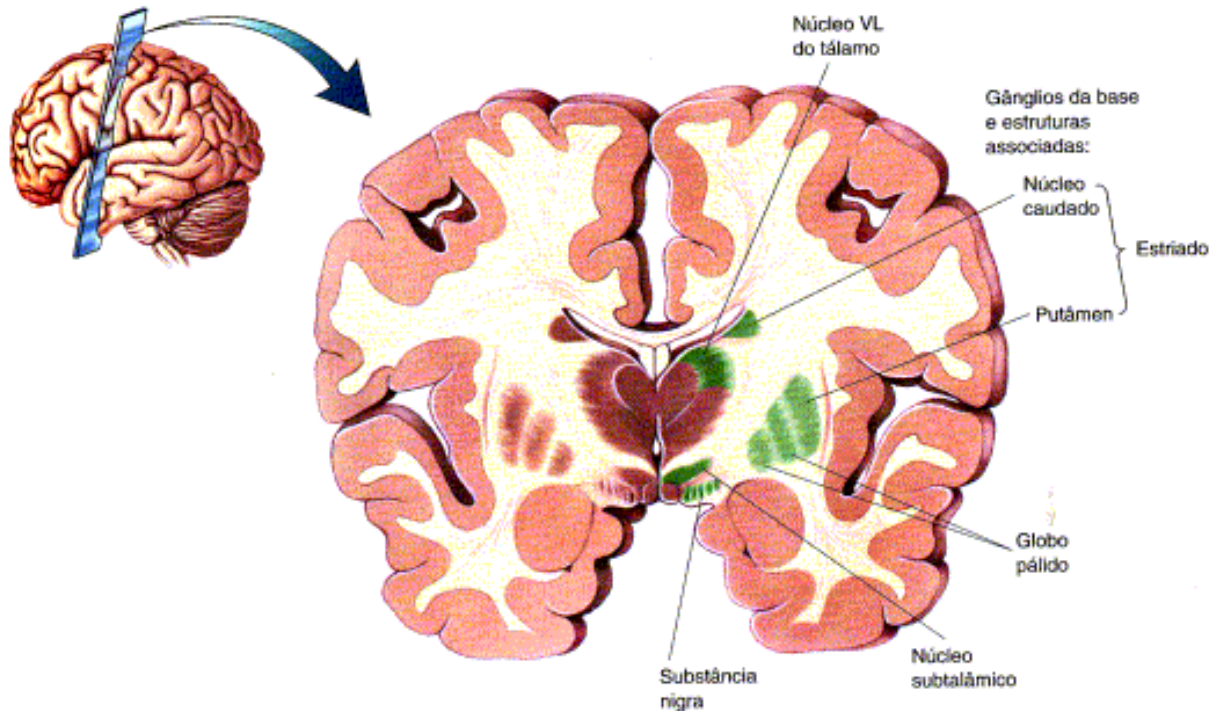
- A região superficial do telencéfalo, que acomoda bilhões de corpos celulares de neurónios (substância cinzenta), constitui o córtex cerebral, formado a partir da fusão das partes superficiais telencefálicas e diencefálicas. O córtex recobre um grande centro medular branco, formado por fibras axonais (substância branca).



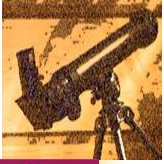


# NÚCLEOS (GÂNGLIOS) DA BASE

- Na substância branca, há agrupamentos de corpos celulares neuronais que formam os **núcleos (gânglios) da base** ou **núcleos (gânglios) basais**.



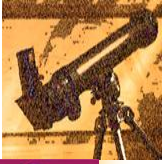
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



O encéfalo é composto por **três** áreas principais:

- o cérebro
- o cerebello
- o tronco cerebral

# Sistema Nervoso Central - Cerebelo



## ■ Cerebelo

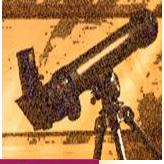
- Situado atrás do cérebro está o cerebelo, que é primariamente um centro para o controle dos movimentos iniciados pelo córtex motor (possui extensas conexões com o cérebro e a medula espinal).

# Sistema Nervoso Central - Cerebelo

- Cerebelo



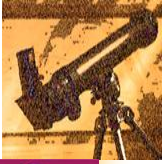
# Sistema Nervoso Central - Encéfalo



O encéfalo é composto por **três** áreas principais:

- o cérebro
- o cerebelo
- o tronco cerebral

# Sistema Nervoso Central - Tronco Cerebral



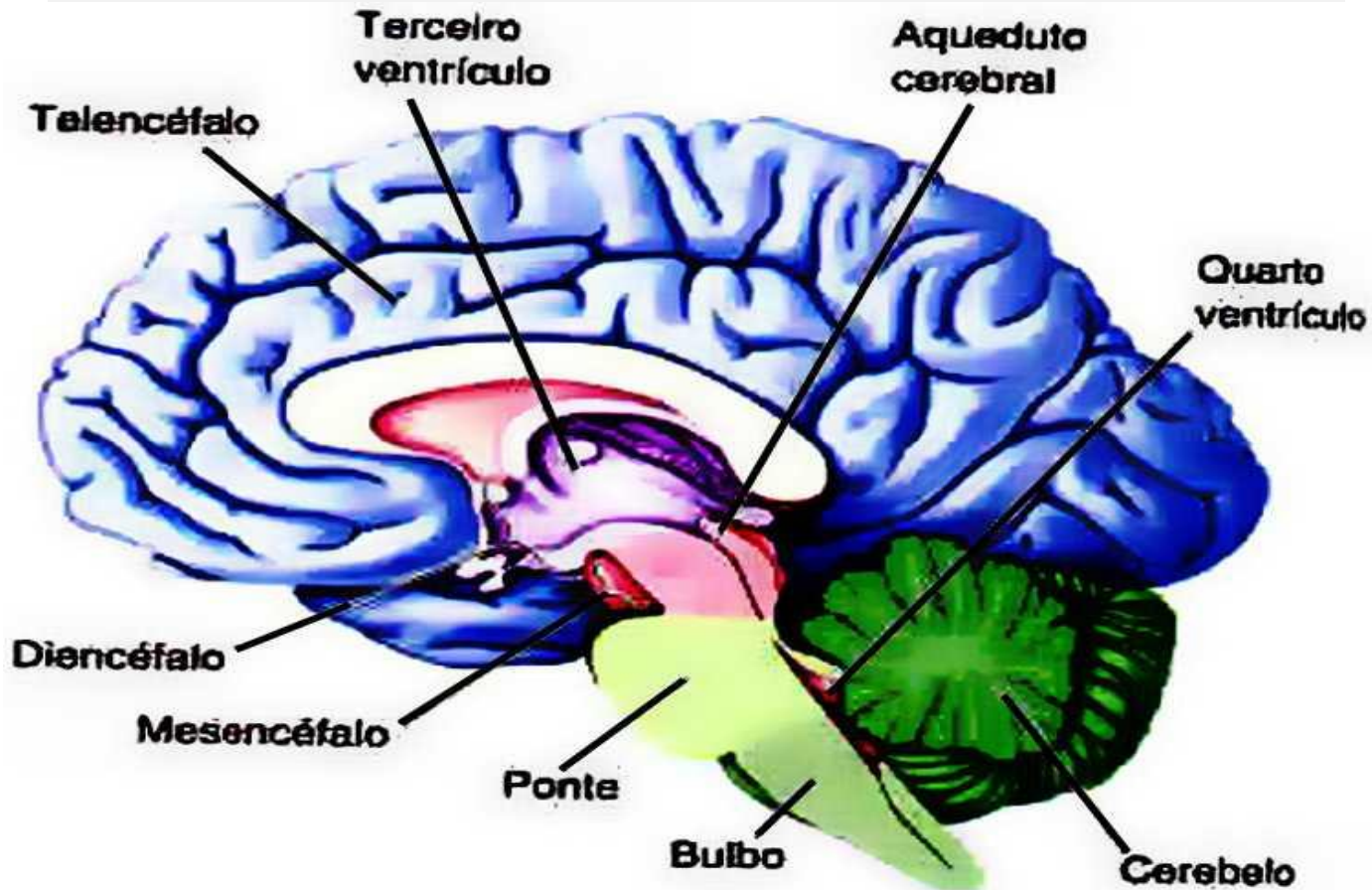
## ■ Tronco Cerebral

O Tronco Encefálico é uma área do encéfalo que fica entre o tálamo e a medula espinal. Possui várias estruturas como o **bulbo**, o **mesencéfalo** e a **ponte**. Algumas destas áreas são responsáveis pelas funções básicas para a manutenção da vida como a respiração, o batimento cardíaco e a pressão arterial.

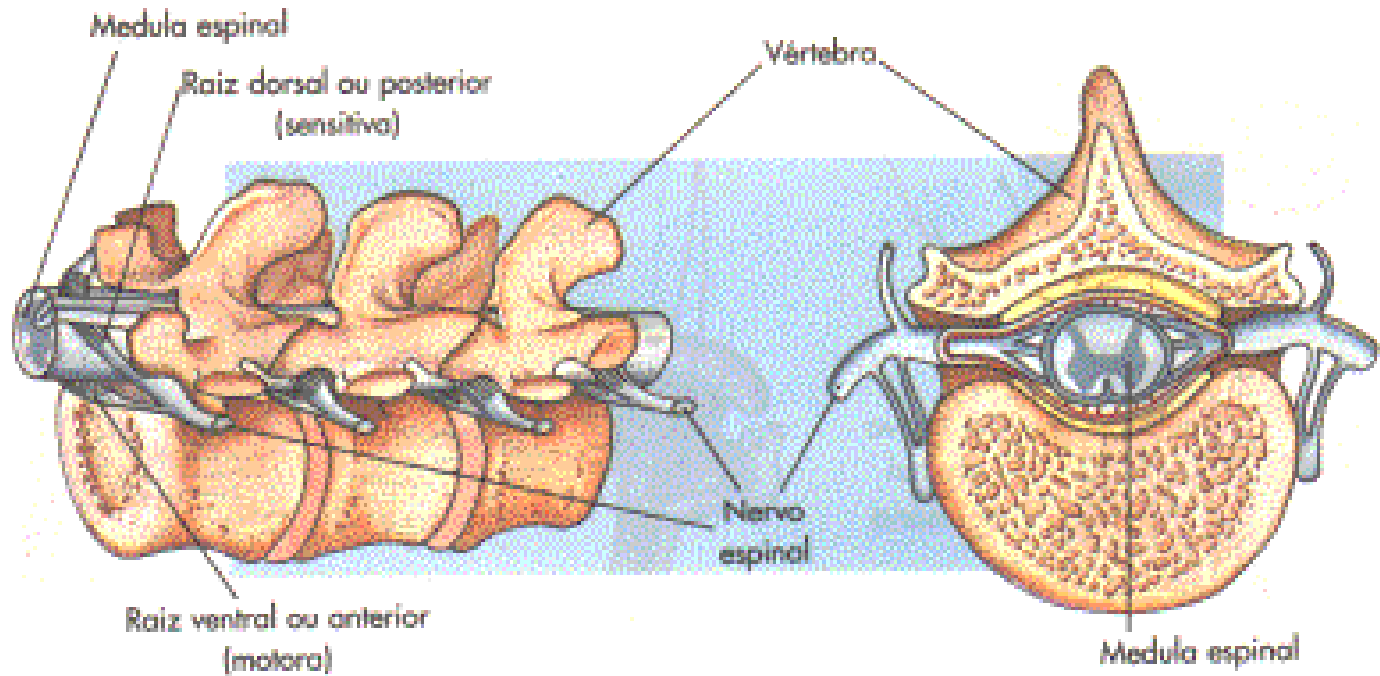
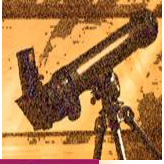


# Sistema Nervoso Central - Tronco Cerebral

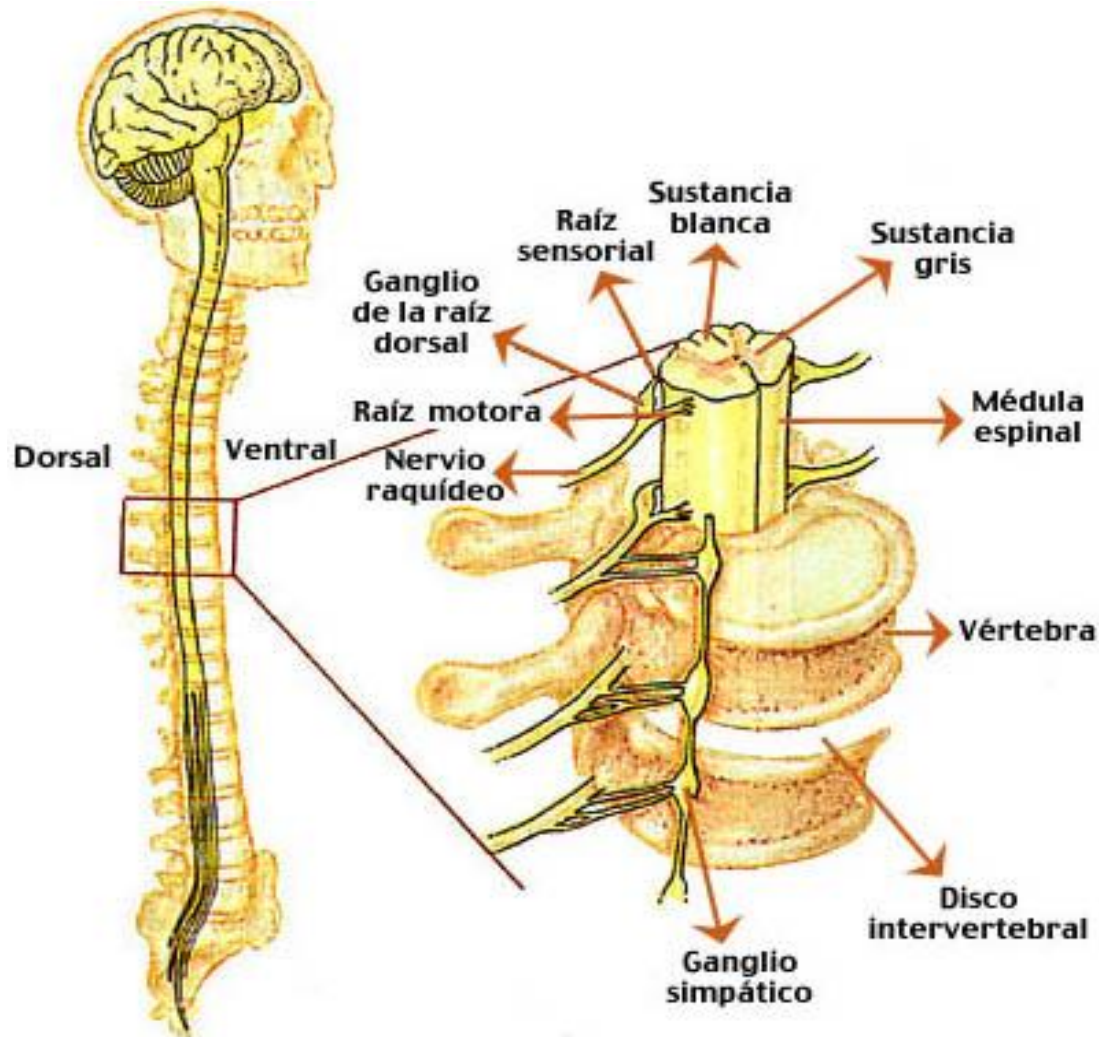
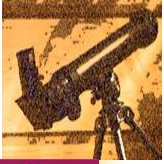
- Tronco Cerebral

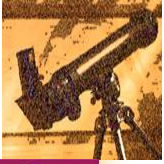


# Sistema Nervoso Central – Medula Espinal



# Sistema Nervoso Central – Medula Espinal





# Sistema Nervoso Periférico



- Nervos: Cranianos e espinais
- Gânglios
- Terminações nervosas



# Sistema Nervoso Periférico

- Nervos: Cranianos e espinais

**Cranianos:** São os nervos ligados ao encéfalo. Possuímos doze pares de nervos cranianos, responsáveis pela intervenção dos órgãos dos sentidos, dos músculos e glândulas da cabeça, e também de alguns órgãos internos.

**Espinais:** Dispõem-se em pares ao longo da medula, um par por vértebra. Cada nervo do par liga-se lateralmente à medula por meio de duas "raízes", uma localizada em posição mais dorsal e outra em posição mais ventral. A raiz dorsal de um nervo espinal é formada por fibras sensitivas e a raiz ventral, por fibras motoras.



# Sistema Nervoso Periférico

## ■ Gânglios

Na raiz dorsal de cada nervo espinal há um gânglio, o gânglio espinal, onde se localizam os corpos celulares dos neurónios sensitivos. Já os corpos celulares dos neurónios motores localizam-se dentro da medula, na substância cinzenta. Os nervos espinais ramificam-se perto da medula e os diferentes ramos enervam os músculos, a pele e as vísceras.



# Sistema Nervoso Autónomo

---

- Simpático
- Parassimpático



# Sistema Nervoso Autônomo

