

# SISTEMA NERVOSO



## CONCEITO

- É o sistema que controla e coordena as funções de todos os sistemas do organismo.
- Uma vez submetida a estímulos tem capacidade de transmitir, interpretar e desencadear respostas adequadas.



GRAY, H. Anatomia. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

# FUNÇÕES BÁSICAS

- Sensorial
- Integradora
- Motora
- Adaptativa



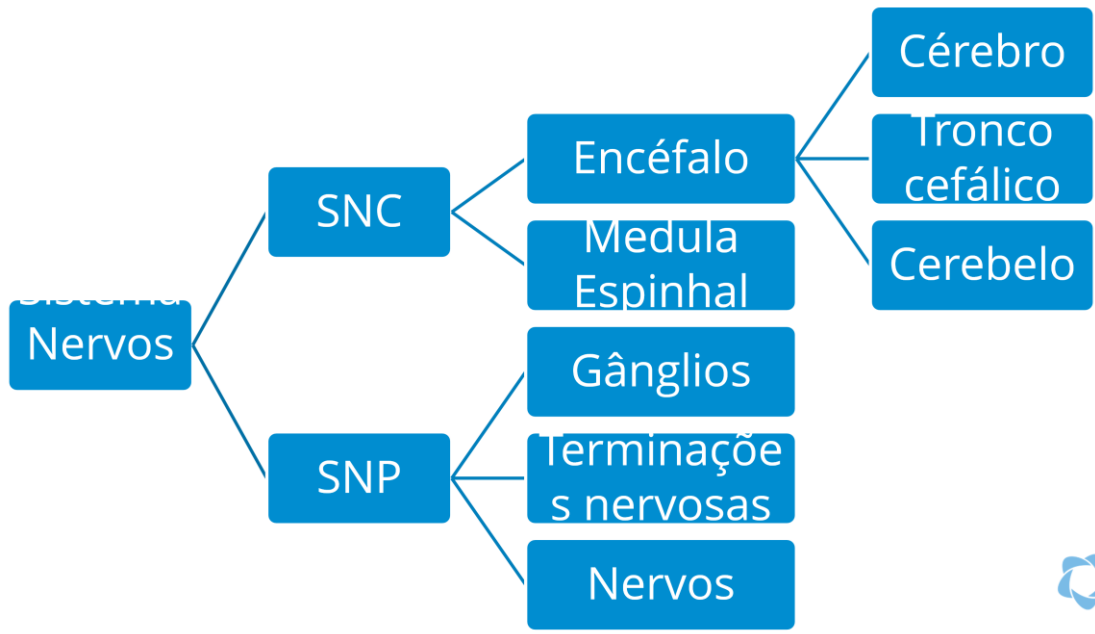
## Funções Básicas

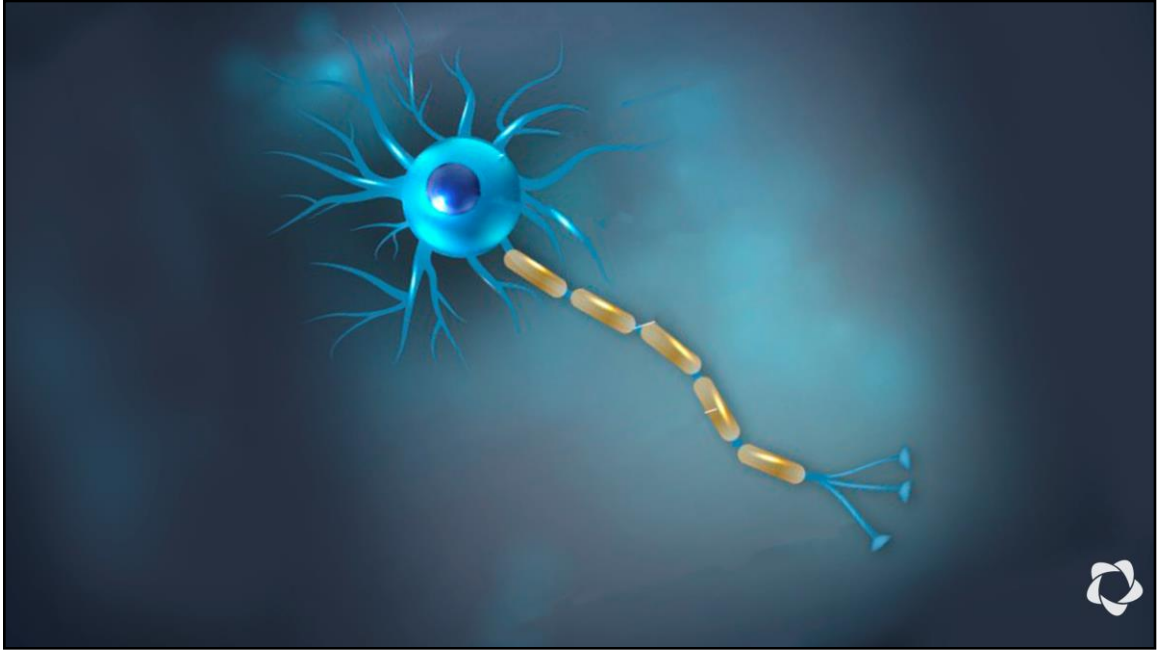
Função sensorial: sensações gerais e especiais

Função integradora: coordenação das funções de vários órgãos (pressão arterial; filtração renal; frequência respiratória)

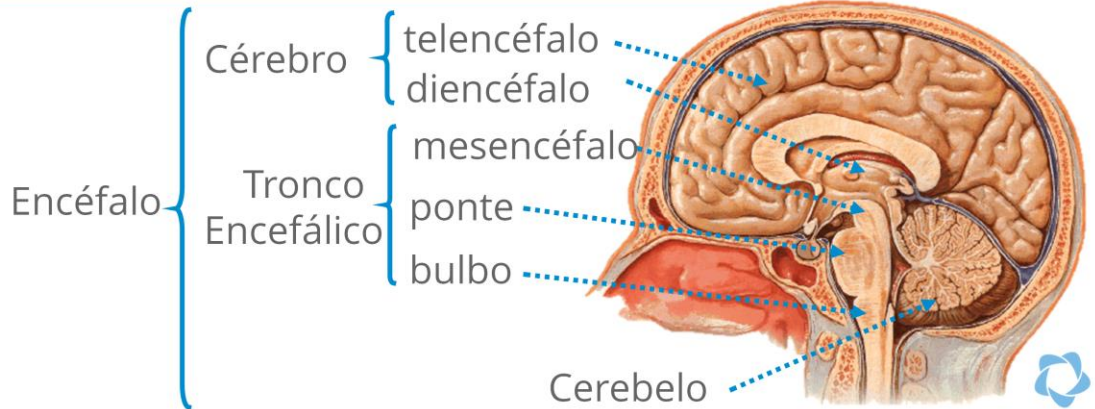
Função motora: contrações musculares voluntárias ou involuntárias

Função adaptativa: adaptação ao meio ambiente (sudorese, calafrio).





## SISTEMA NERVOSO CENTRAL

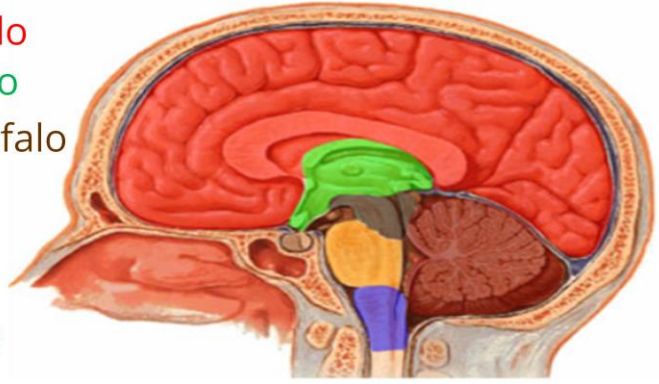


NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

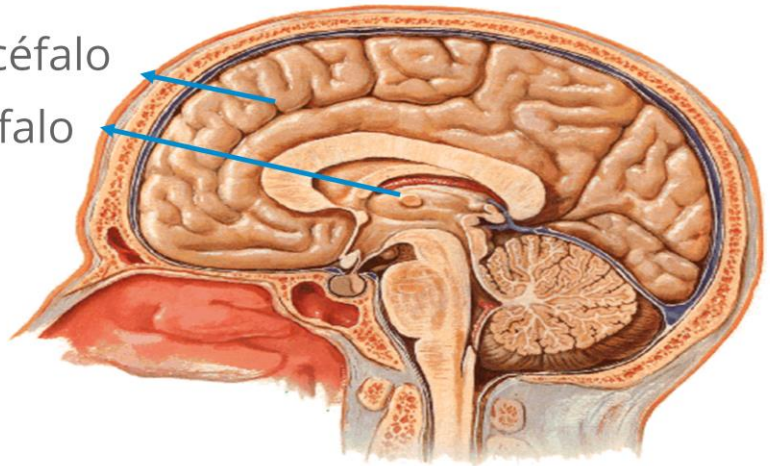
Cérebro { telencéfalo  
          { diencefalo

Tronco  
Encefálico { mesencéfalo  
              { ponte  
              { bulbo

Cerebelo { cerebelo



Telencéfalo  
Diencéfalo



NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.



# TELENCÉFALO

- 2 Hemisférios cerebrais
- 5 lobos
- 3 faces
- 2 sulcos principais



## **TELENCÉFALO**

2 hemisférios cerebrais: separados pela fissura longitudinal do cérebro e corpo caloso

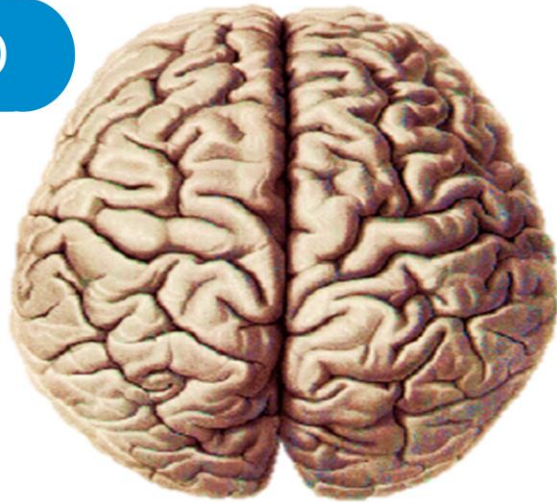
5 Lobos: frontal, occipital, temporal, parietal e ínsula

3 faces: súpero-lateral, medial, inferior (ou base do cérebro)

2 sulcos principais: lateral e central

GRAY, H. Anatomia. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

# TELENCÉFALO



VISTA SUPERIOR



## **TELENCÉFALO**

2 hemisférios cerebrais: separados pela fissura longitudinal do cérebro e corpo caloso

5 Lobos: frontal, occipital, temporal, parietal e ínsula

3 faces: súpero-lateral, medial, inferior (ou base do cérebro)

2 sulcos principais: lateral e central

GRAY, H. Anatomia. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

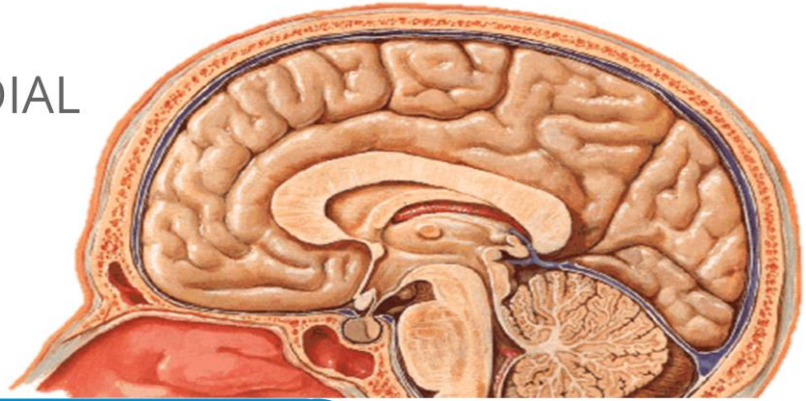
# TELENCÉFALO



VISTA SÚPERO-LATERAL

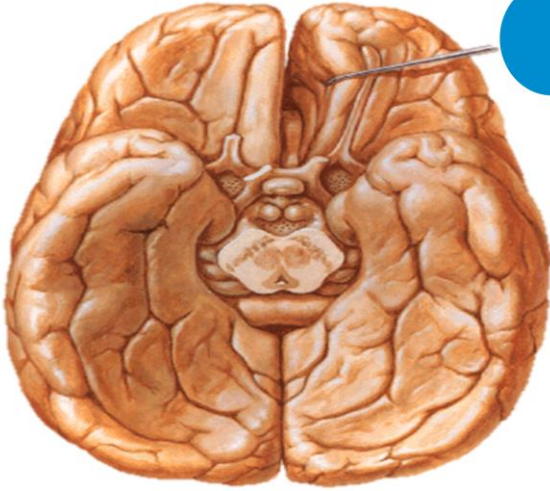


VISTA MEDIAL



TELENCÉFALO





TELENCÉFALO

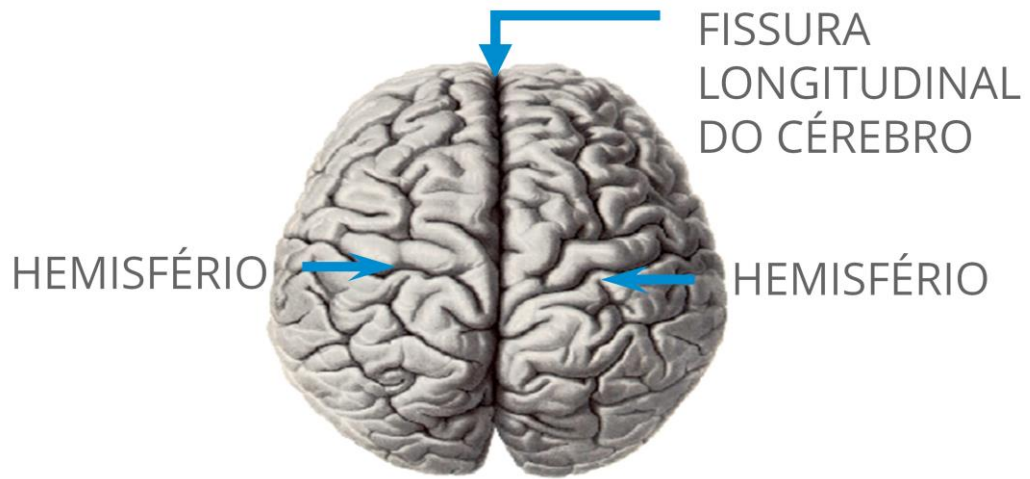
VISTA INFERIOR



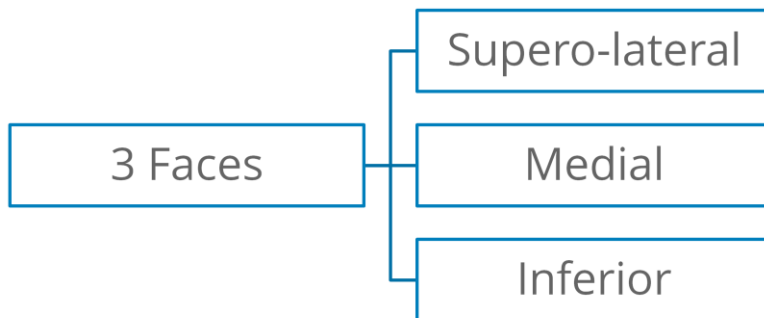
# TELENCÉFALO

Superfície com saliências e depressões





# HEMISFÉRIO





# HEMISFÉRIO

3 FACES

Medial



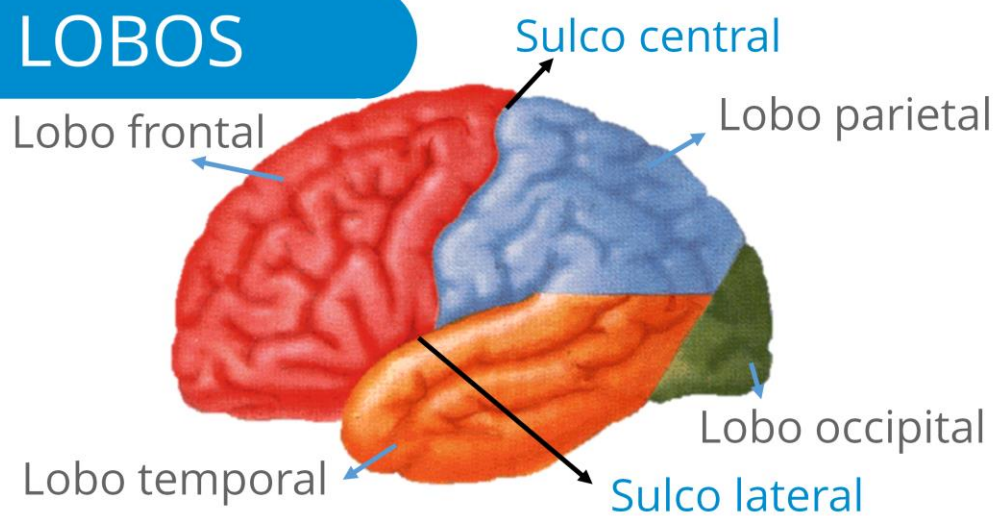
Súpero-lateral



Inferior

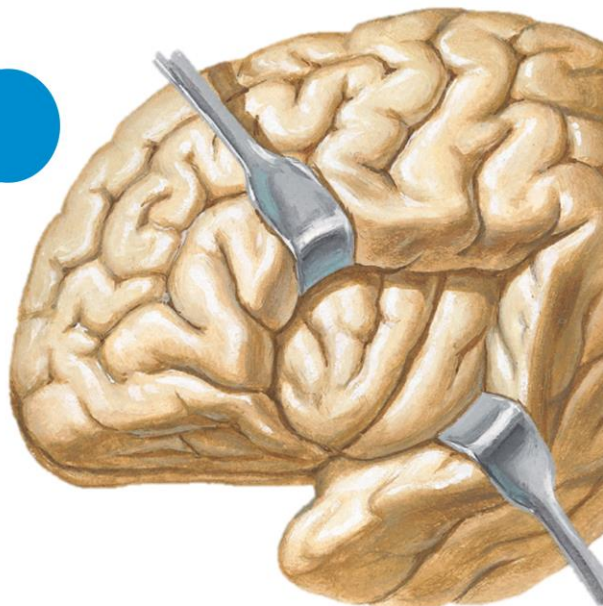


# LOBOS



NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

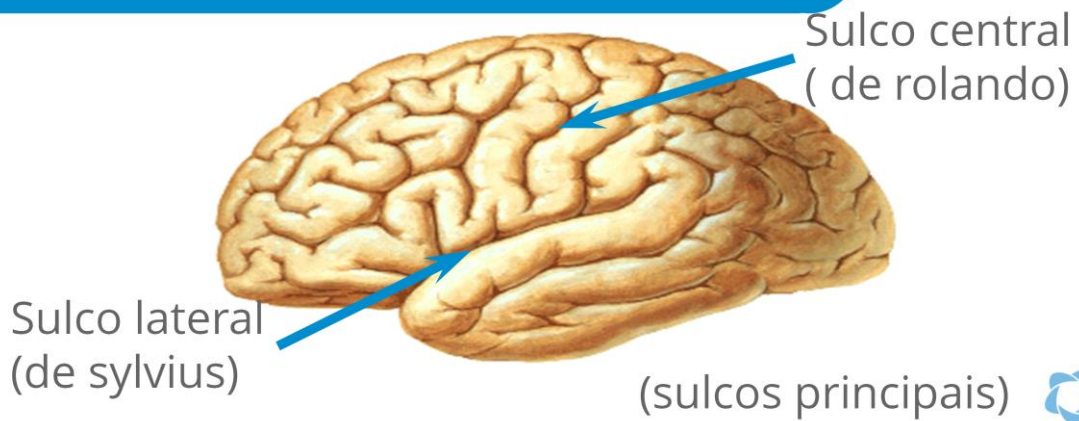
# LOBOS



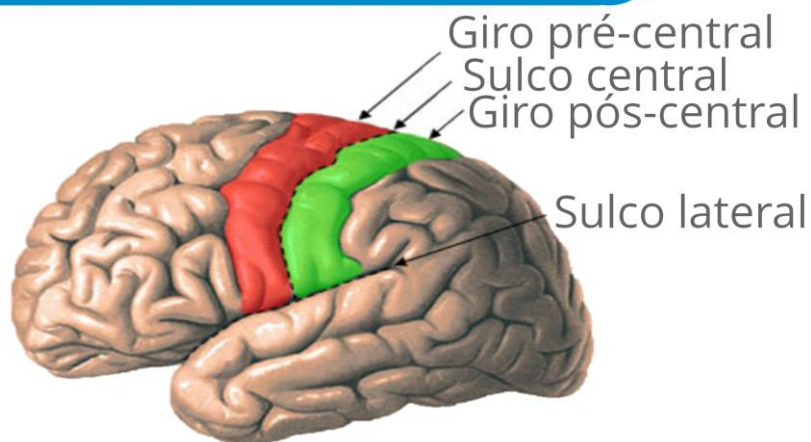
ÍNSULA – quinto lobo – situado profundamente no sulco lateral

y. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Imagem Adaptada)

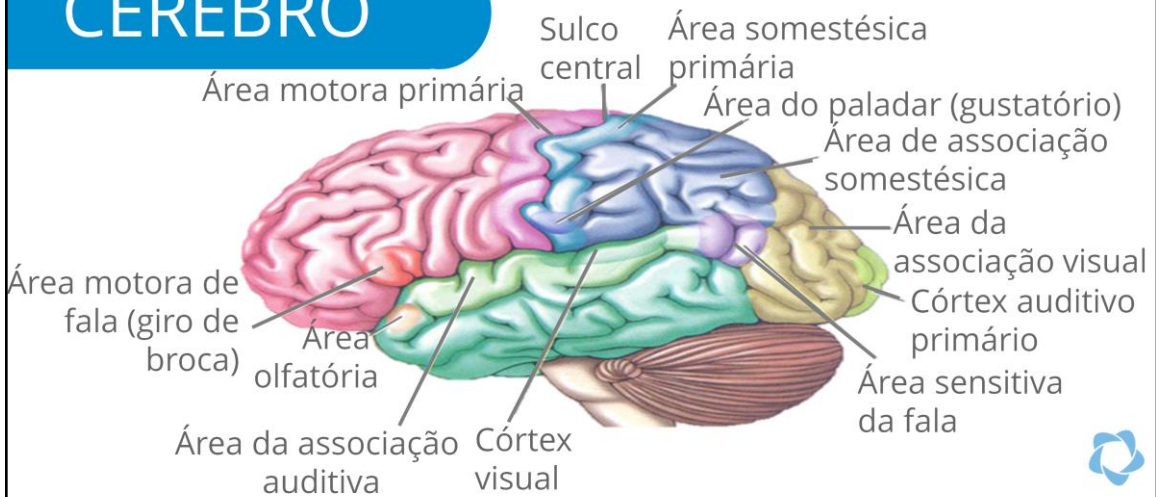
## FACE SÚPERO-LATERAL



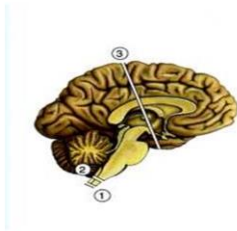
## FACE SÚPERO-LATERAL



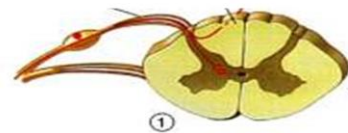
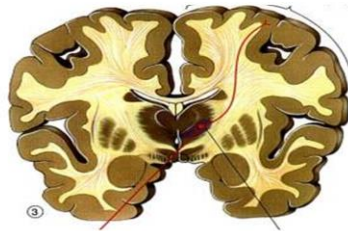
# CÉREBRO



# SUBSTANCIA BRANCA E CINZENTA

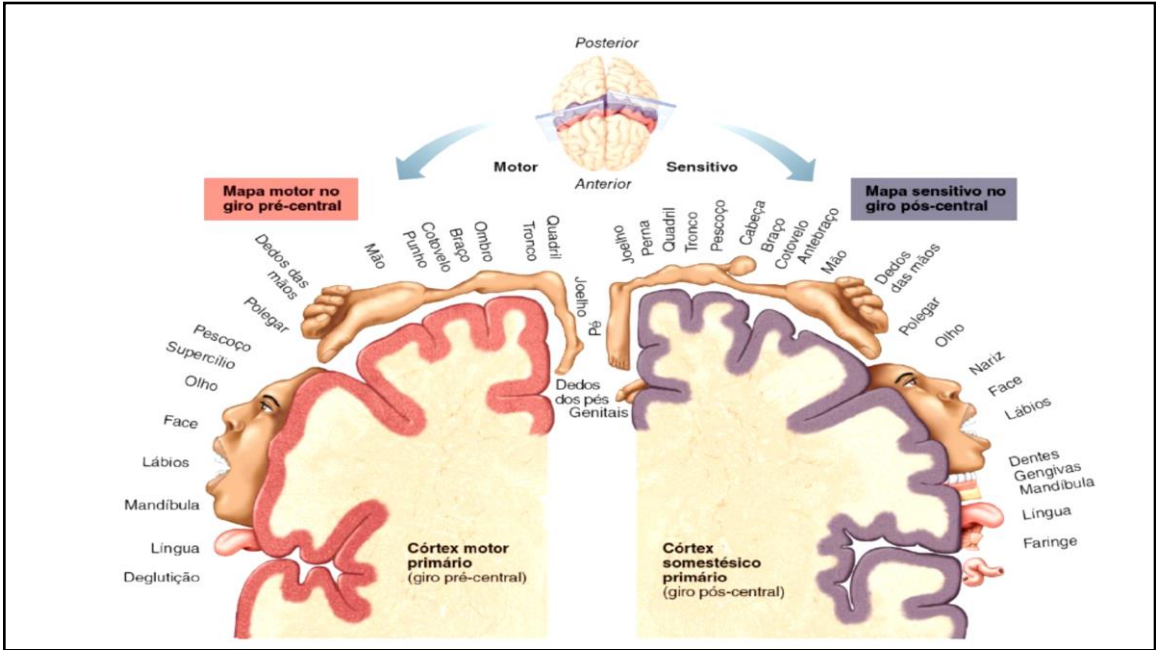


Encéfalo



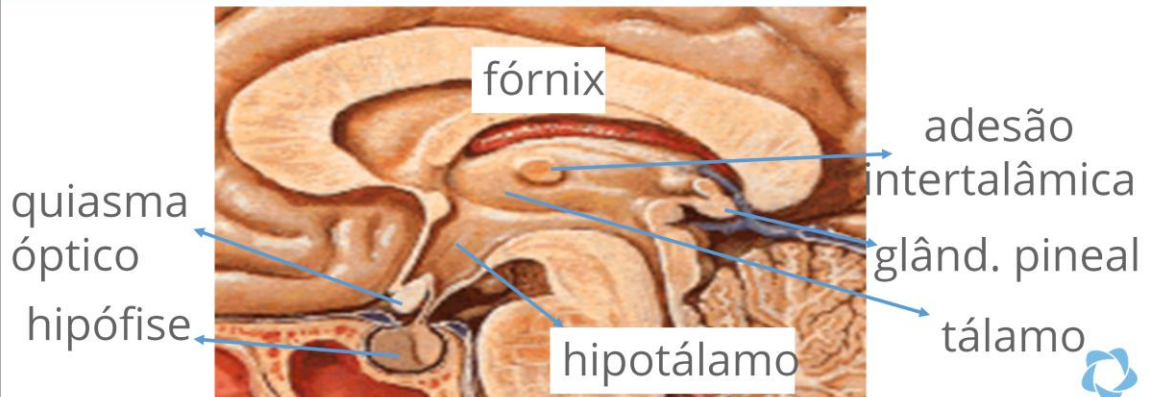
Medula espinhal







## ENCÉFALO: DIENCÉFALO



NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

## DIENCÉFALO

- Tálamo
  - Reorganização dos estímulos nervosos
  - Percepção sensorial (consciência) exceto olfato



- Tálamo
- Reorganização dos estímulos nervosos
- Percepção sensorial (consciência) exceto olfato
  
- Hipotálamo
  - Regulador da homeostase corporal
  - Temperatura
  - Appetite
  - Balanço hídrico
  - Controle da hipófise e outras glândulas

- Libido
- Sono

## DIENCÉFALO

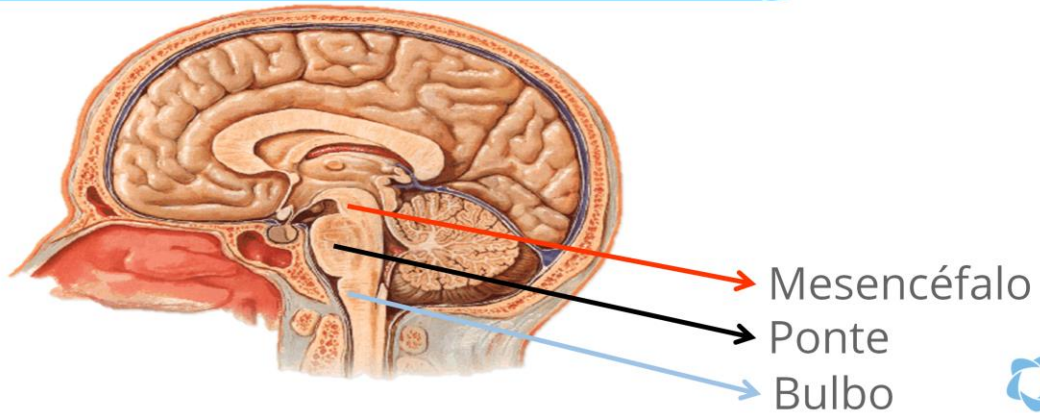
- Hipotálamo
  - Regulador da homeostase corporal
  - Temperatura
  - Appetite
- Balanço hídrico
- Controle da hipófise e outras glândulas
- Libido
- Sono



- Tálamo
- Reorganização dos estímulos nervosos
- Percepção sensorial (consciência) exceto olfato
- Hipotálamo
  - Regulador da homeostase corporal
  - Temperatura
  - Appetite
  - Balanço hídrico
  - Controle da hipófise e outras glândulas

- Libido
- Sono

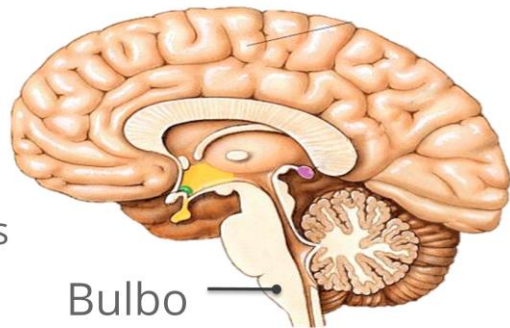
# TRONCO ENCEFÁLICO



NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

## TRONCO ENCEFÁLICO

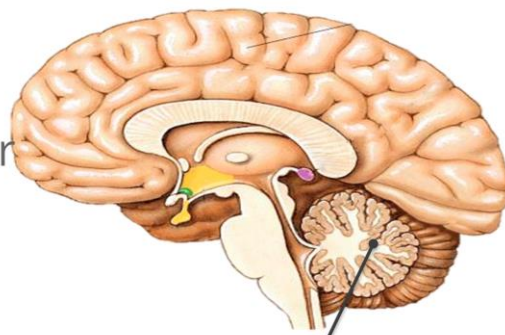
- Bulbo
- Controle dos batimentos cardíacos
- Controle dos movimentos respiratórios
- Controle da deglutição (engolir)



- **Bulbo**
  - Controle dos batimentos cardíacos
  - Controle dos movimentos respiratórios
  - Controle da deglutição (engolir)

## CEREBELO

- Responsável pelo equilíbrio do corpo
- Tônus e vigor muscular
- Orientação espacial
- Coordenação dos movimentos

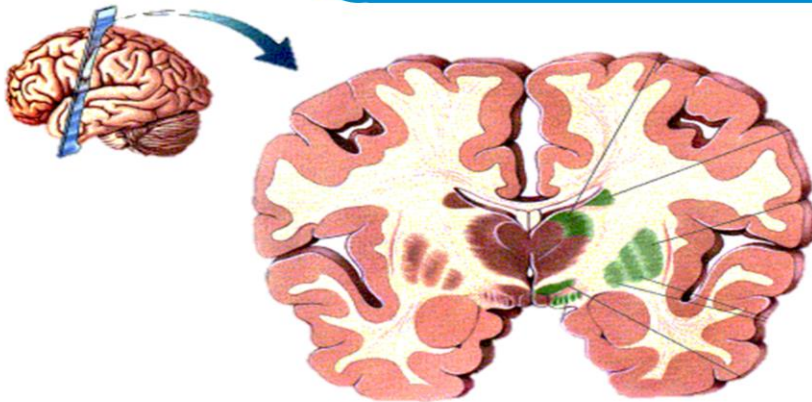


Cerebelo





# NÚCLEOS DA BASE

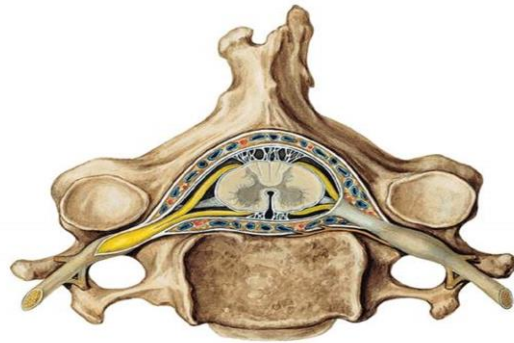


BEAR, M.F., CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A. Neurociências – Desvendando o Sistem

# NÚCLEOS

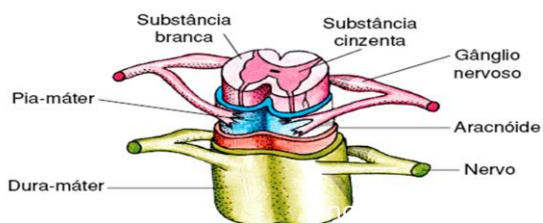
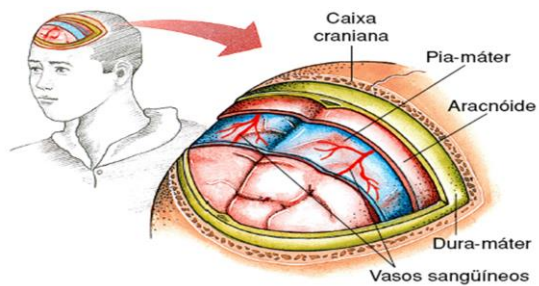


# ESTRUTURAS PROTETORAS DO SNC



# MENINGES

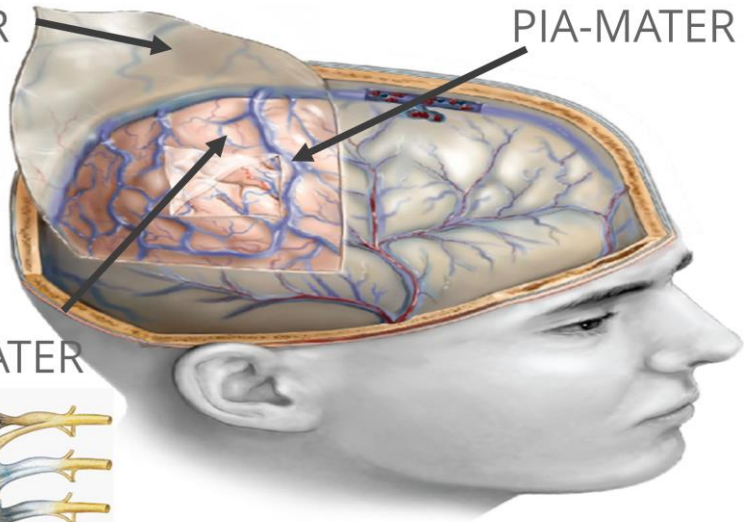
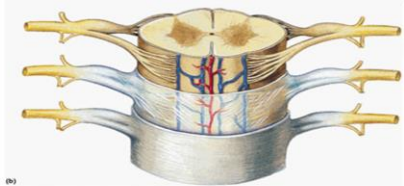
- Dura-máter
- Aracnóide
- Pia-máter



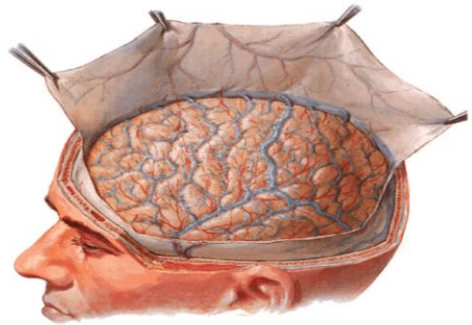
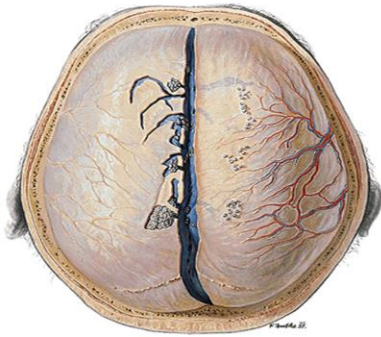
DURA-MATER

PIA-MATER

ARACNOIDE-MATER

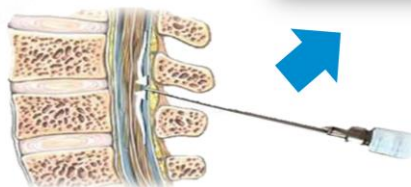
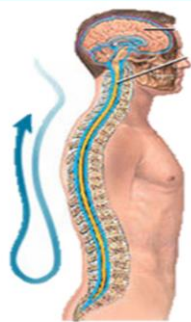


# MENINGES

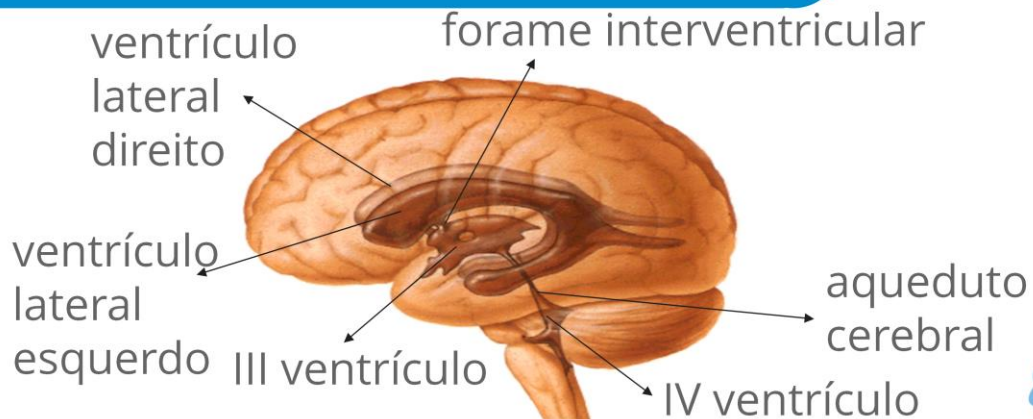


NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

# LÍQUOR



## VENTRÍCULOS ENCEFÁLICOS



NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Imagem



# MEDULA ESPINHAL



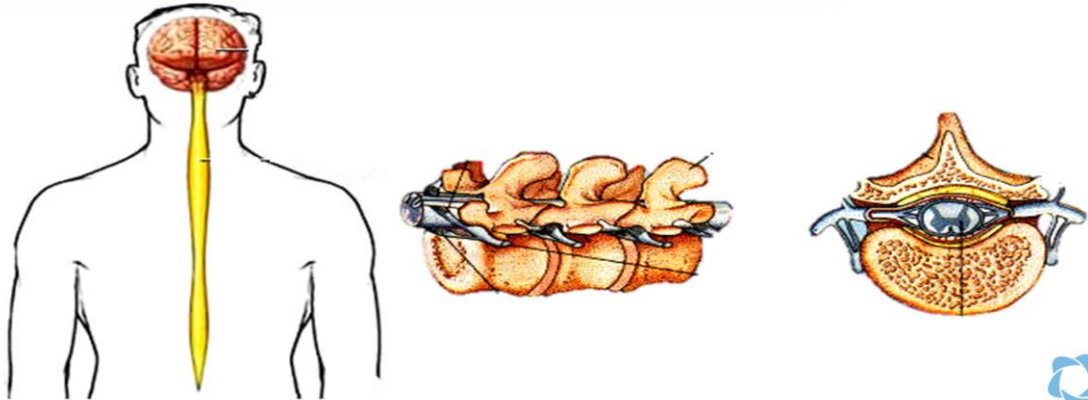
Parcialmente cilíndrica

Pouco achatada na sua porção anterior para posterior

Começa na altura do forame magno e encerra-se entre a T12 e L1

Scabora, J.E. Uniararas. 2014 (Imagem adaptada)

## MEDULA ESPINHAL



### MEDULA ESPINHAL (raque)

Cordão cilíndrico que parte da base do encéfalo e percorre toda a coluna vertebral.

- Aloja-se dentro das perfurações das vértebras.
- Da medula espinhal partem 31 pares de nervos

raquidianos

# MEDULA ESPINHAL

Funções da medula



## Funções da medula

- Recebe as informações de diversas partes do corpo e as enviam para o encéfalo e vice-versa.
- Responsável pelos atos reflexos (reflexo medular).

# MEDULA ESPINHAL



Gânglios espinhais  
Acúmulo de corpos  
neurônais



Scabora, J.E. Uniararas. 2014 (Imagem adaptada)

# MEDULA ESPINHAL



Filamento  
terminal

Cone  
medular



Scabora, J.E. Uniararas. 2014 (Imagem adaptada)

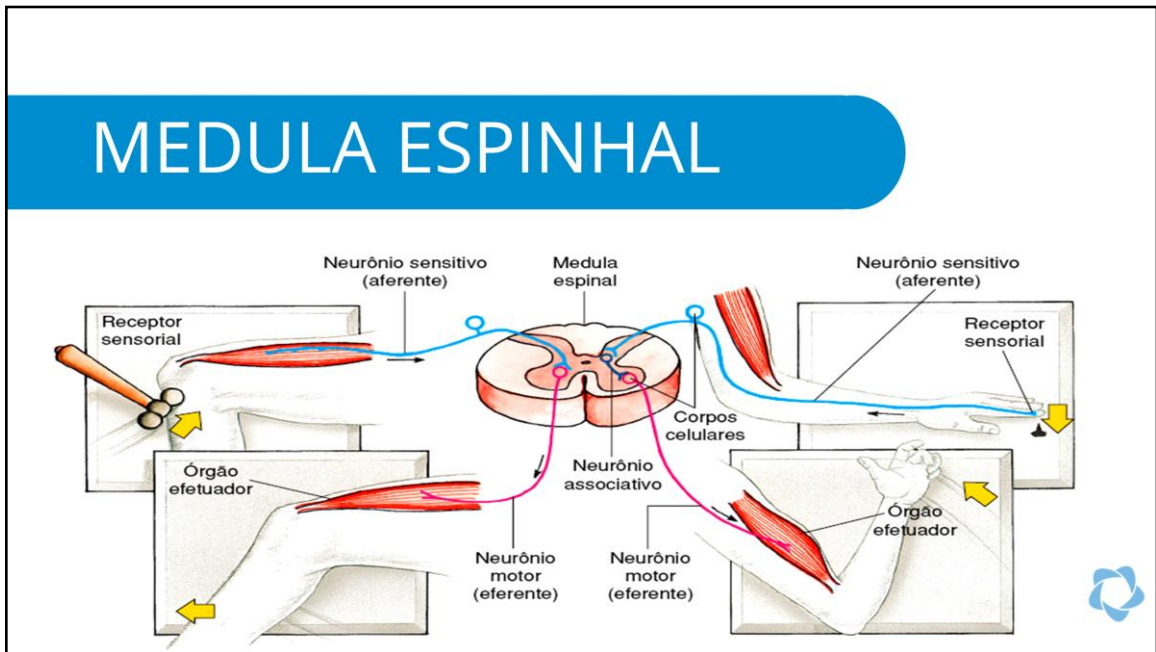
# MEDULA ESPINHAL

CAUDA EQUINA



Scabora, J.E. Uniararas. 2014 (Imagem adaptada)

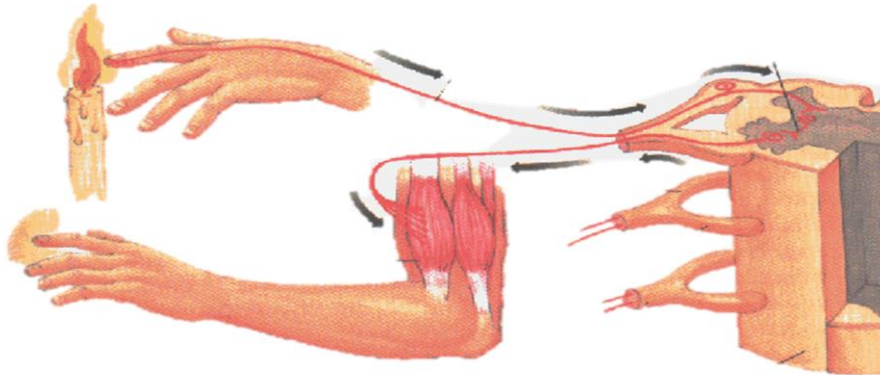
# MEDULA ESPINHAL



A medula espinhal é capaz de elaborar respostas rápidas em situações de emergência, sem a interferência do encéfalo.



# ATOS REFLEXOS



# SNP

- Nervos
- Gânglios
- Terminações nervosas (receptores para dor, tato, frio, pressão, calor, paladar, etc.)



# NERVOS

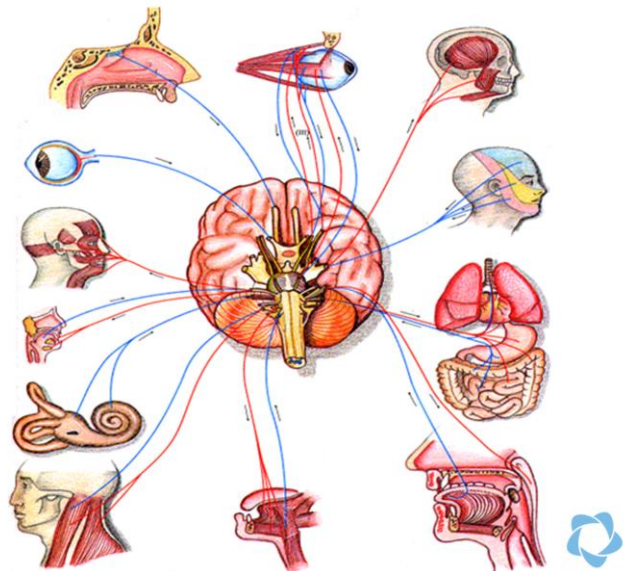
São fios finos formados por vários axônios de neurônios envolvidos por tecido conjuntivo.

Transmitem mensagens de várias partes do corpo para o sistema nervoso central ou destes para as regiões corporais.





# NERVOS CRANIANOS



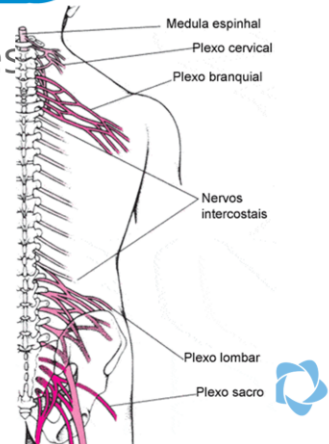
- Partem do encéfalo
- 12 pares de nervos cranianos
- Relacionam-se com:
  - os órgãos dos sentidos
  - os músculos da cabeça e pescoço
  - as vísceras

# NERVOS RAQUIDIANOS





Partem da medula espinhal 31 pares

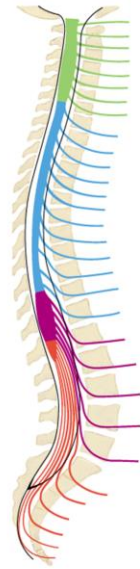
Relacionam-se com:

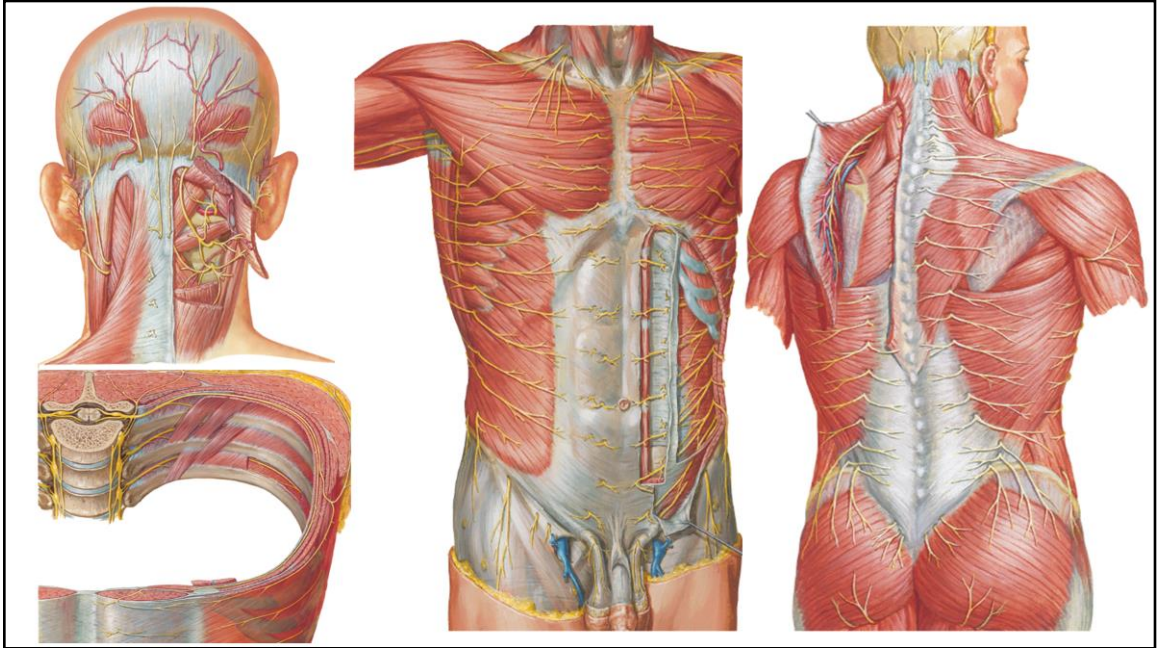
- os músculos esqueléticos
- os músculos lisos
- as glândulas endócrinas



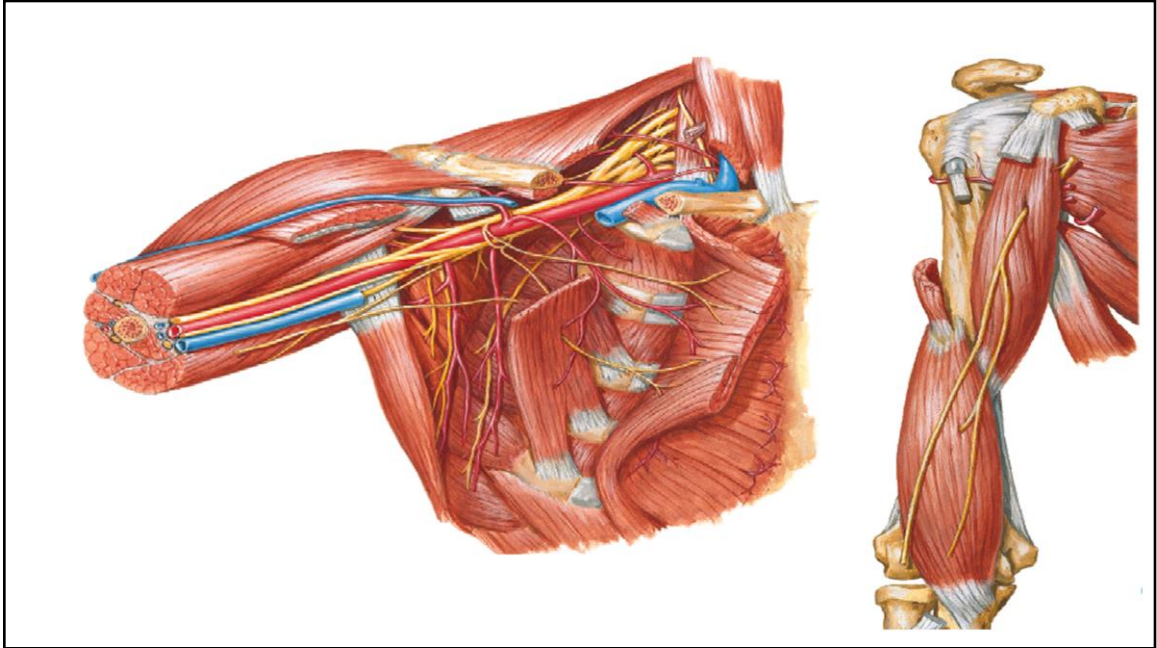
## RELAÇÃO DAS RAÍZES NERVOSAS COM AS VÉRTEBRAS

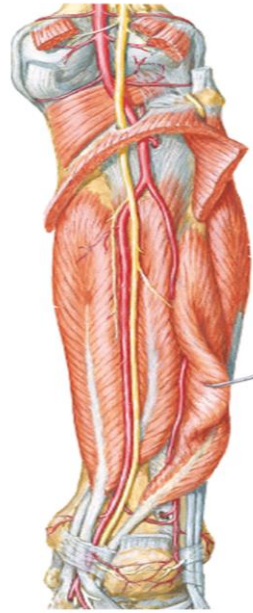
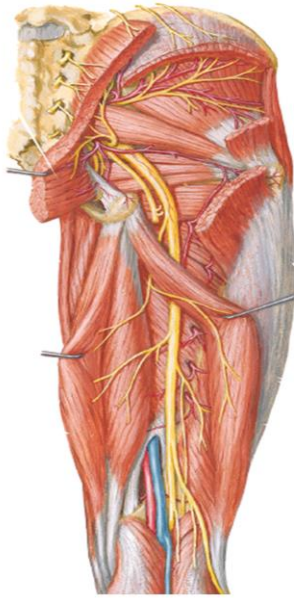
-  Nervos cervicais
-  Nervos torácicos
-  Nervos lombares
-  Nervos sacrais e coccígeos



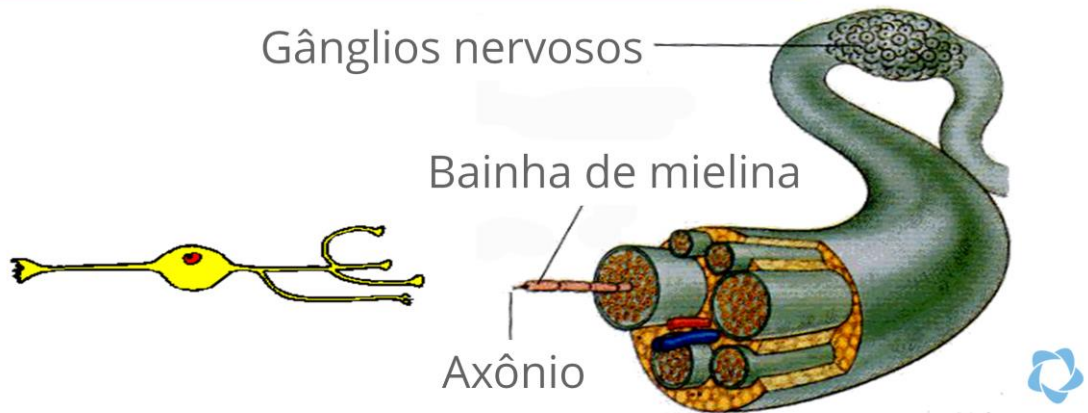








## GÂNGLIOS NERVOSOS



- Aglomerado de corpos celulares de neurônios encontrados fora do sistema nervo central.

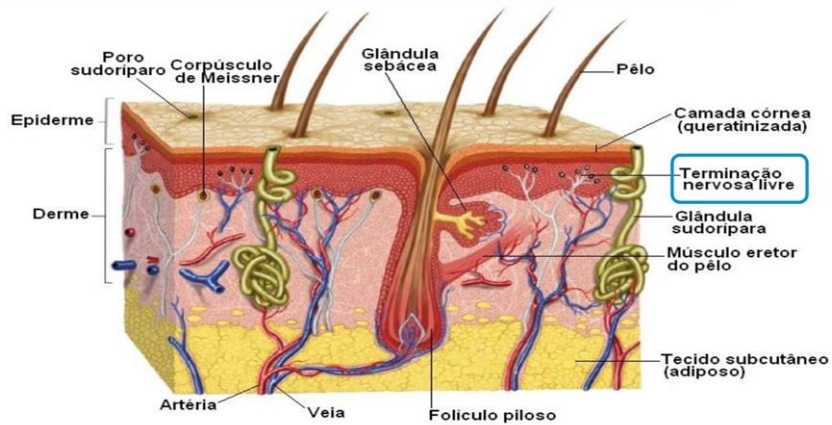


Gânglios espinhais  
Acúmulo de corpos  
neurônais



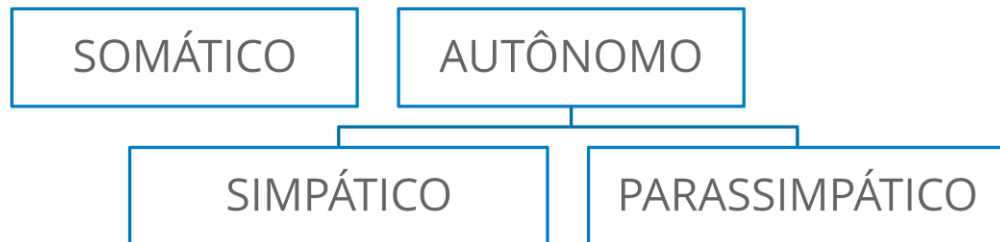
Scabora, J.E. Uniararas. 2014 (Imagem adaptada)

# TERMINAÇÕES NERVOSAS



Captam estímulos do meio interno ou externo e os levam para o sistema nervoso central.

## DIVISÃO FUNCIONAL DO SNP

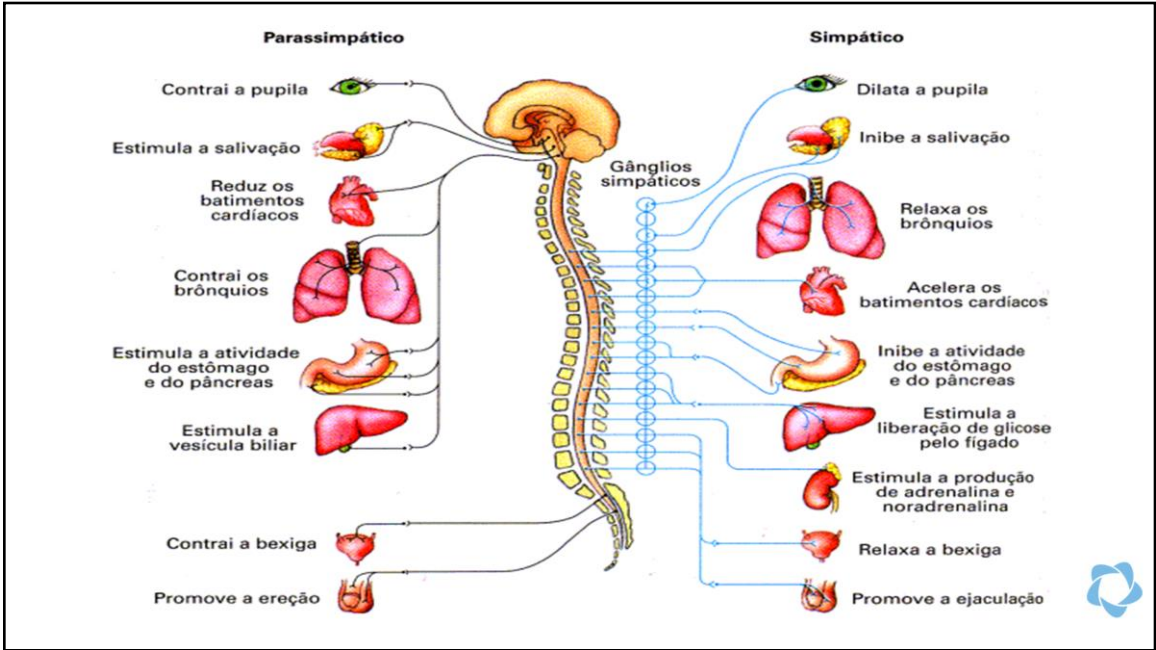


**SOMÁTICO-SNP:** músculos esqueléticos, resposta voluntária

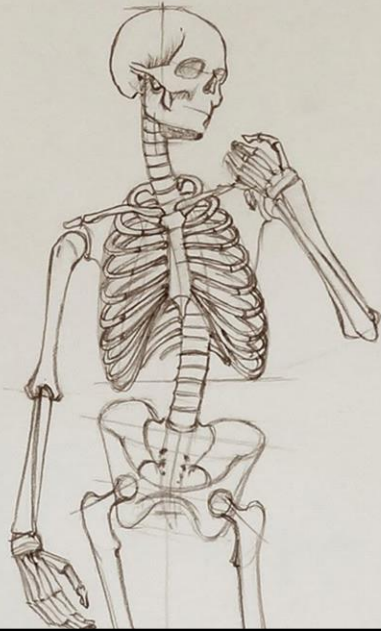
**AUTÔNOMO – SNP:** músculos liso, cardíaco e sistema endócrino, resposta involuntária

**SIMPÁTICO:** estimula ações que mobilizam energia (situações de estresse)

**PARASSIMPÁTICO:** estimula principalmente atividades relaxantes



# SISTEMA NERVOSO



- BEAR, M.F., CONNORS, B.W. & PARADISO, M.A. Neurociências – Desvendando o Sistema Nervoso
- DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. Anatomia humana sistêmica e segmentar
- GARDNER, E.; GRAY, D.J.; O'RAHILLY. Anatomia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- GRAY, H. Anatomia. 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- MOORE, Keith L.; AGUR, A. M. R.; DALLEY, Arthur F. Anatomia orientada para a clínica
- NETTER, Frank Henry. Atlas de anatomia humana. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011
- SOBOTTA, Johannes; PUTZ, Reinhard; PABST, Reinhard. Atlas de anatomia humana [d