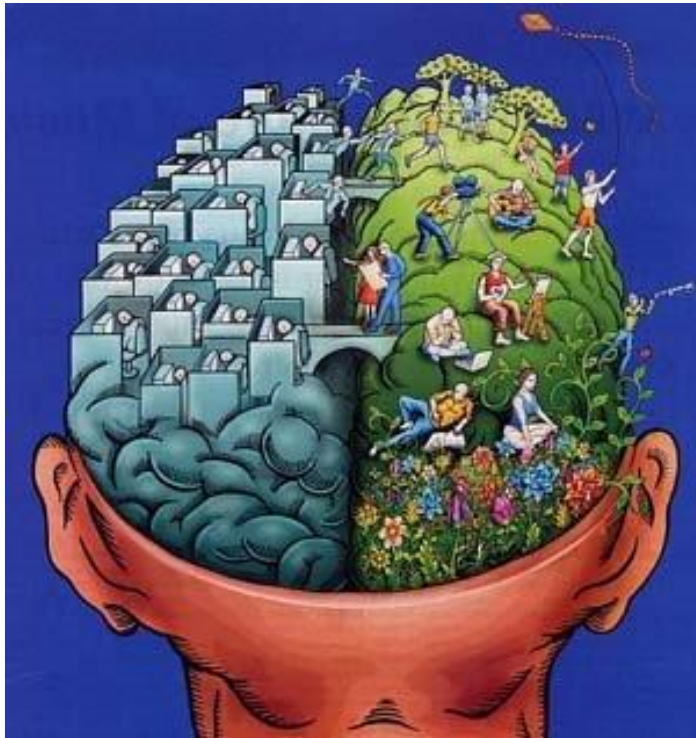




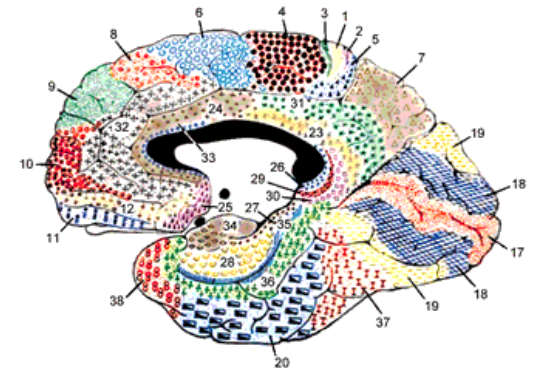
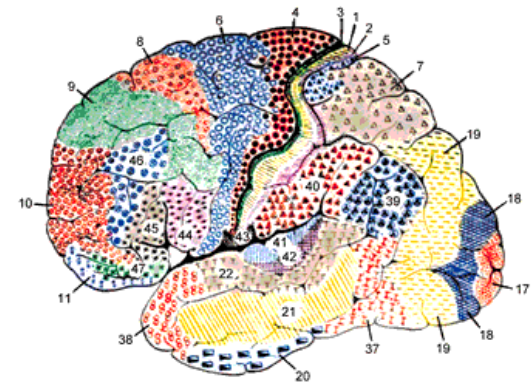
NEUROANATOMIA



HEMISFÉRIO CEREBRAL E CÓRTEX CEREBRAL

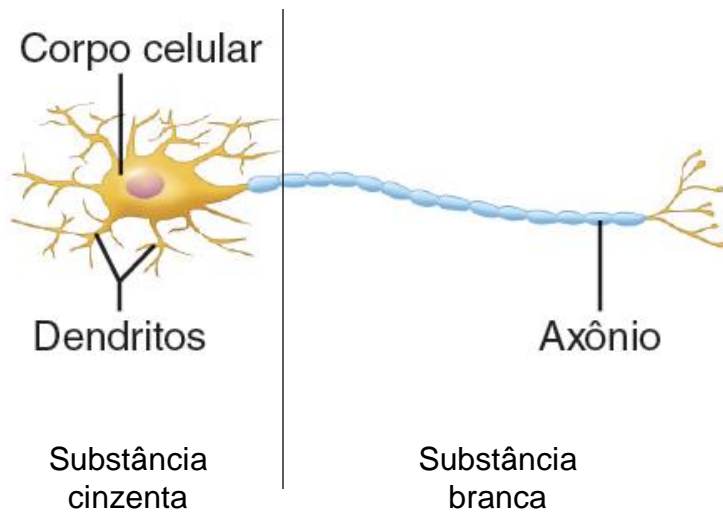


Luiza da Silva Lopes
2016

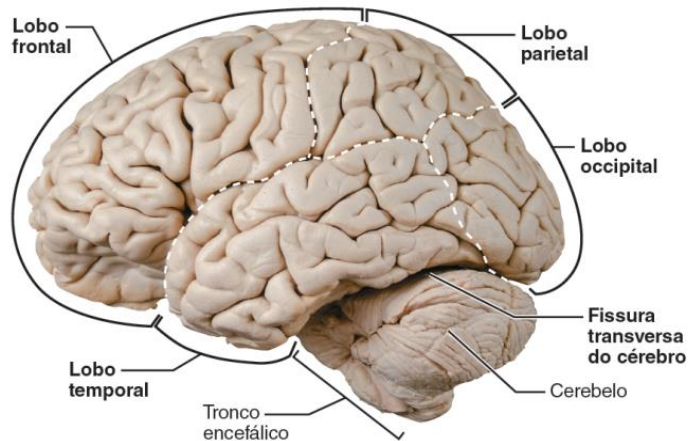


HEMISFÉRIO CEREBRAL

- DERIVADO DO TELENCEFALO
- CÓRTEX CEREBRAL (substância cinzenta) = SULCOS E GIROS
- CENTRO MEDULAR BRANCO (substância branca)
- NÚCLEOS DA BASE (substância cinzenta)

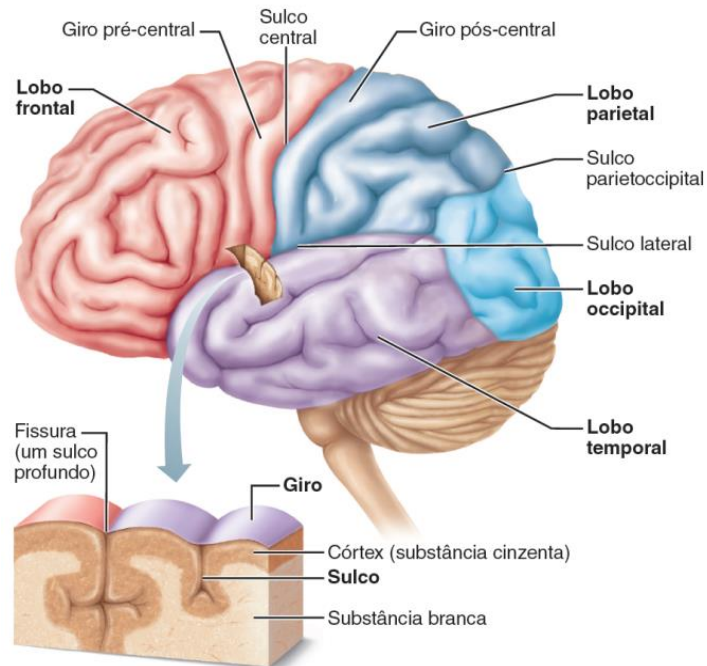


HEMISFÉRIO CEREBRAL



- CÓRTEX CEREBRAL (substância cinzenta) = SULCOS E GIROS
- CENTRO MEDULAR BRANCO (substância branca)

(a) Vista lateral do cérebro

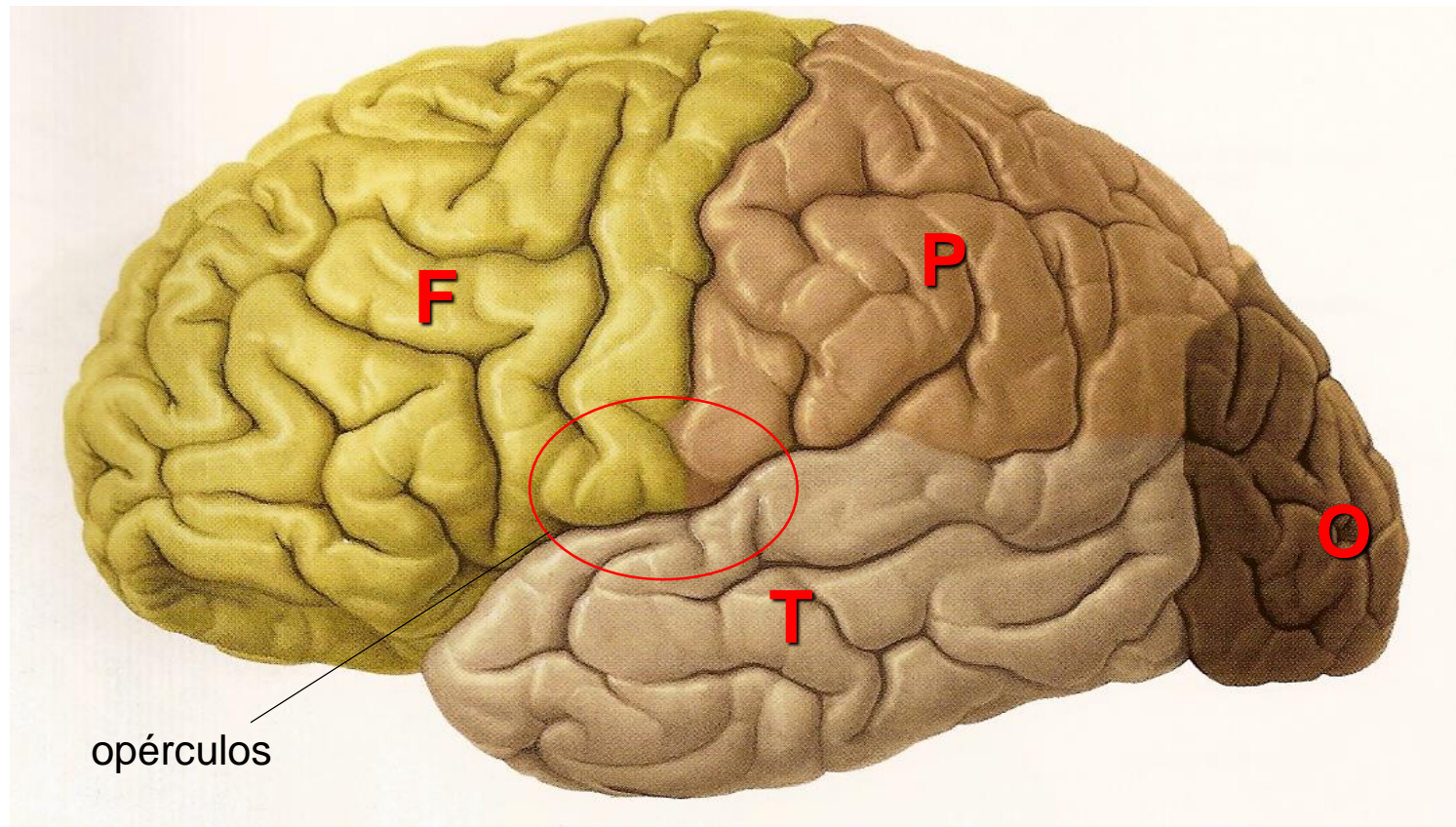


(c) Lobos e sulcos do cérebro

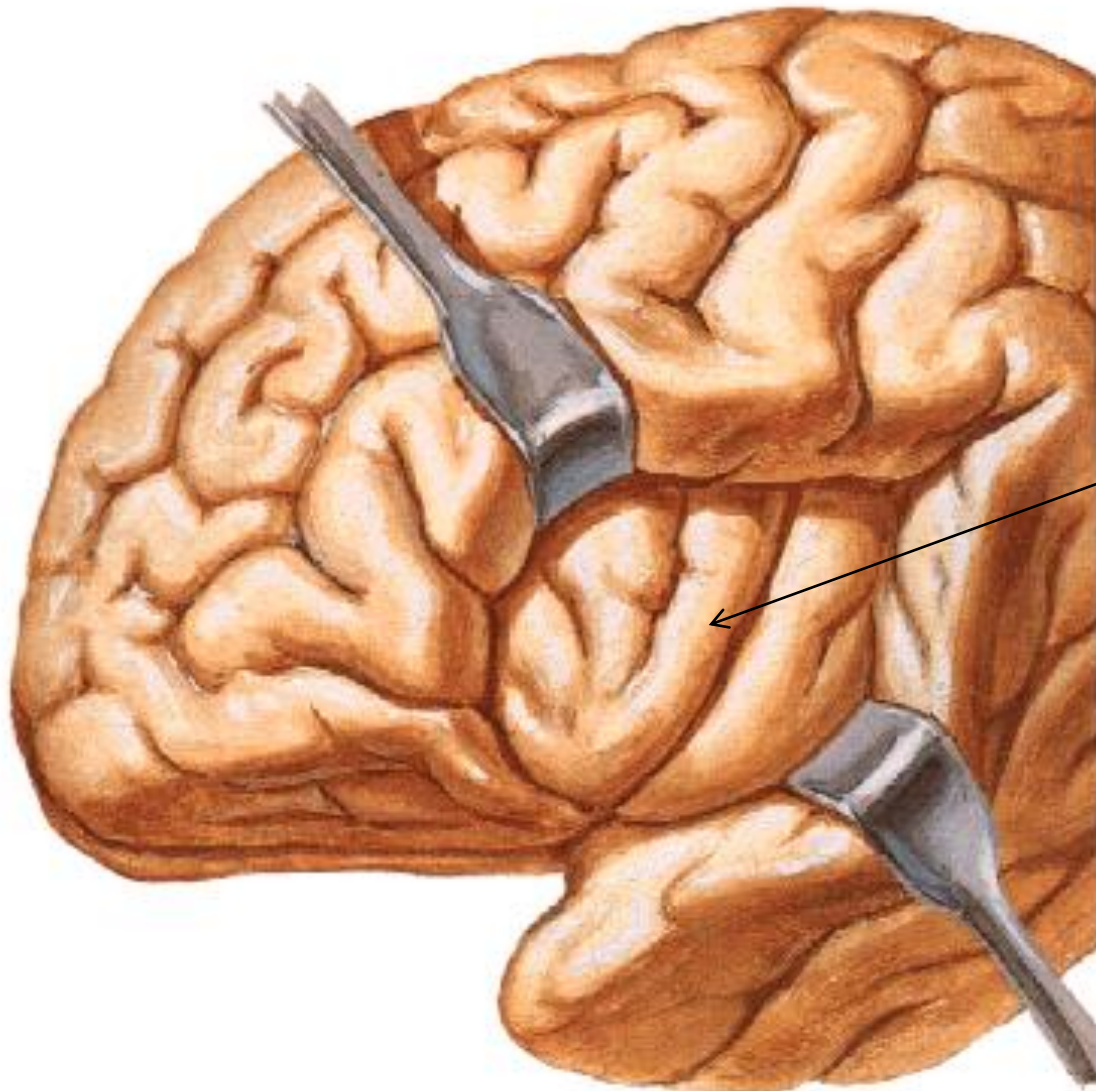
Lobos, sulcos e fissuras dos hemisférios cerebrais.

HEMISFÉRIO CEREBRAL

- LOBOS CEREBRAIS: FRONTAL, PARIETAL, TEMPORAL, OCCIPITAL E ÍNSULA
- PARTES DOS LOBOS FRONTAL, PARIETAL E TEMPORAL QUE RECOBREM A ÍNSULA = OPÉRCULOS



HEMISFÉRIO CEREBRAL



Lobos cerebrais
ínsula

Vista lateral
Afastamento dos lobos
frontal e temporal na
fissura lateral

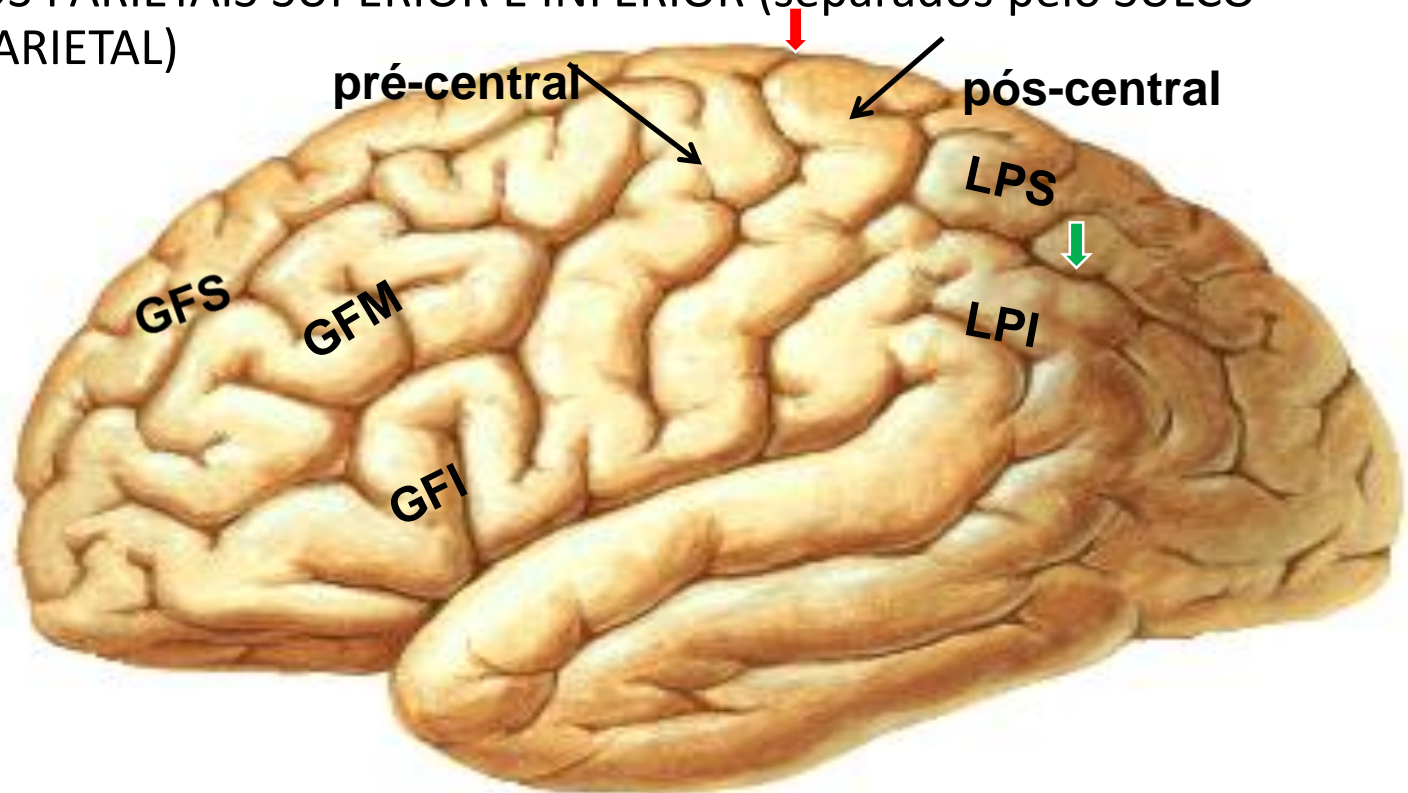
HEMISFÉRIO CEREBRAL

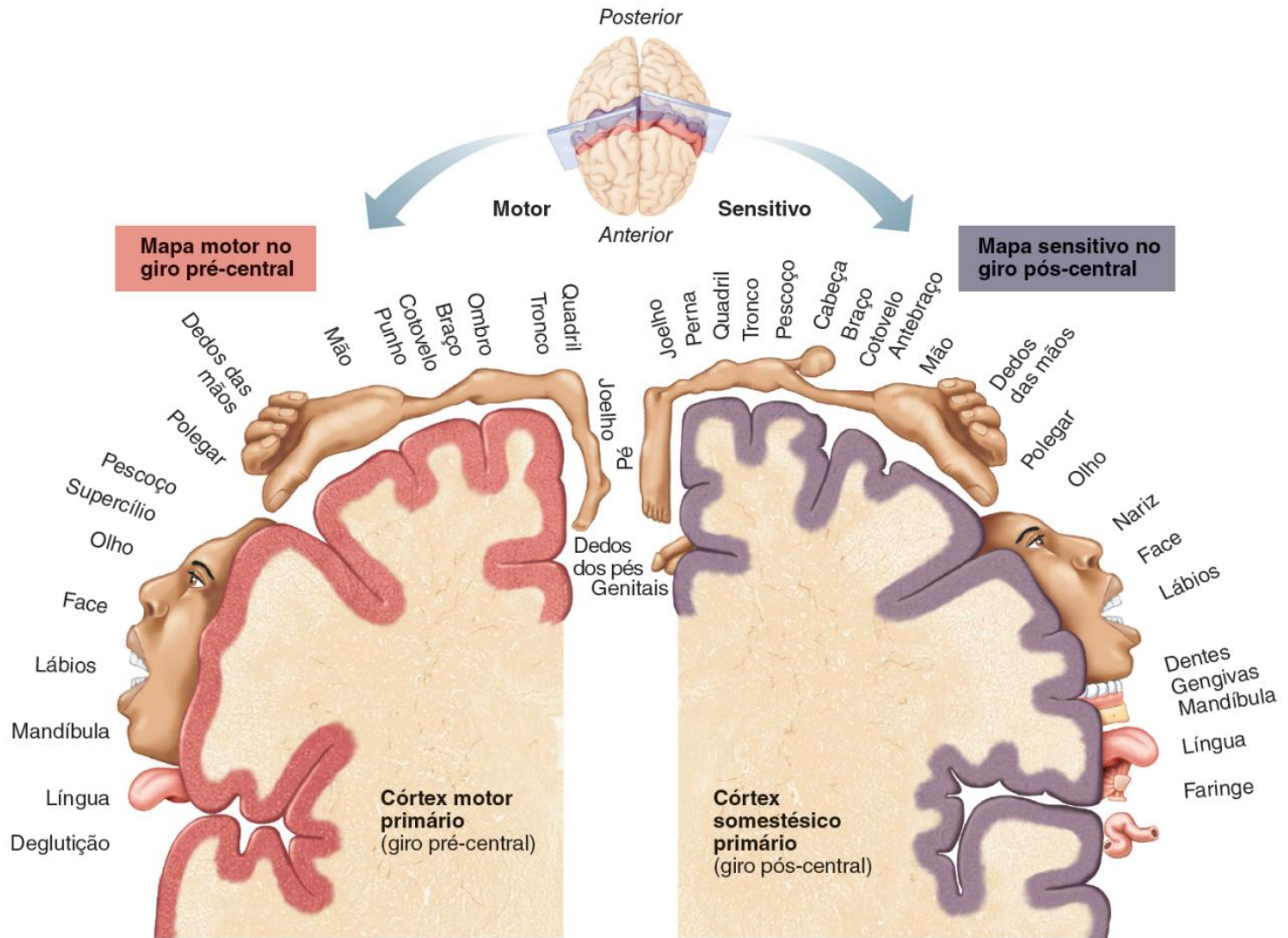
❖ LOBO FRONTAL

- GIRO PRÉ-CENTRAL (área motora primária)
- GIROS FRONTAIS SUPERIOR, MÉDIO E INFERIOR

❖ LOBO PARIETAL

- GIRO PÓS-CENTRAL (área somestésica primária)
- LÓBULOS PARIETAIS SUPERIOR E INFERIOR (separados pelo SULCO INTRAPARIETAL)



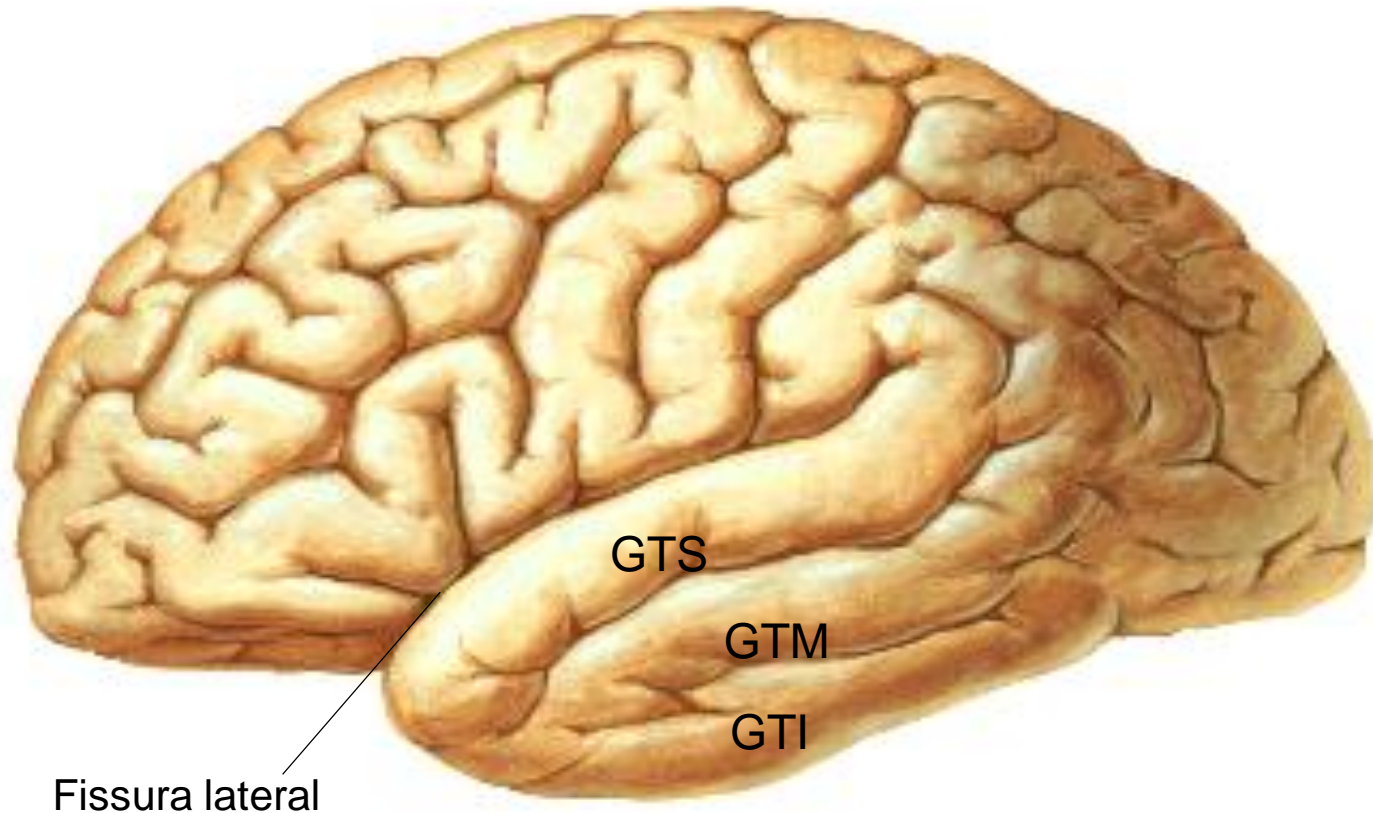


Mapas corporais no córtex motor primário e no córtex somestésico do cérebro. A quantidade relativa e a localização do tecido cortical dedicada a cada função são proporcionais à distorção dos diagramas corporais (homúnculos).

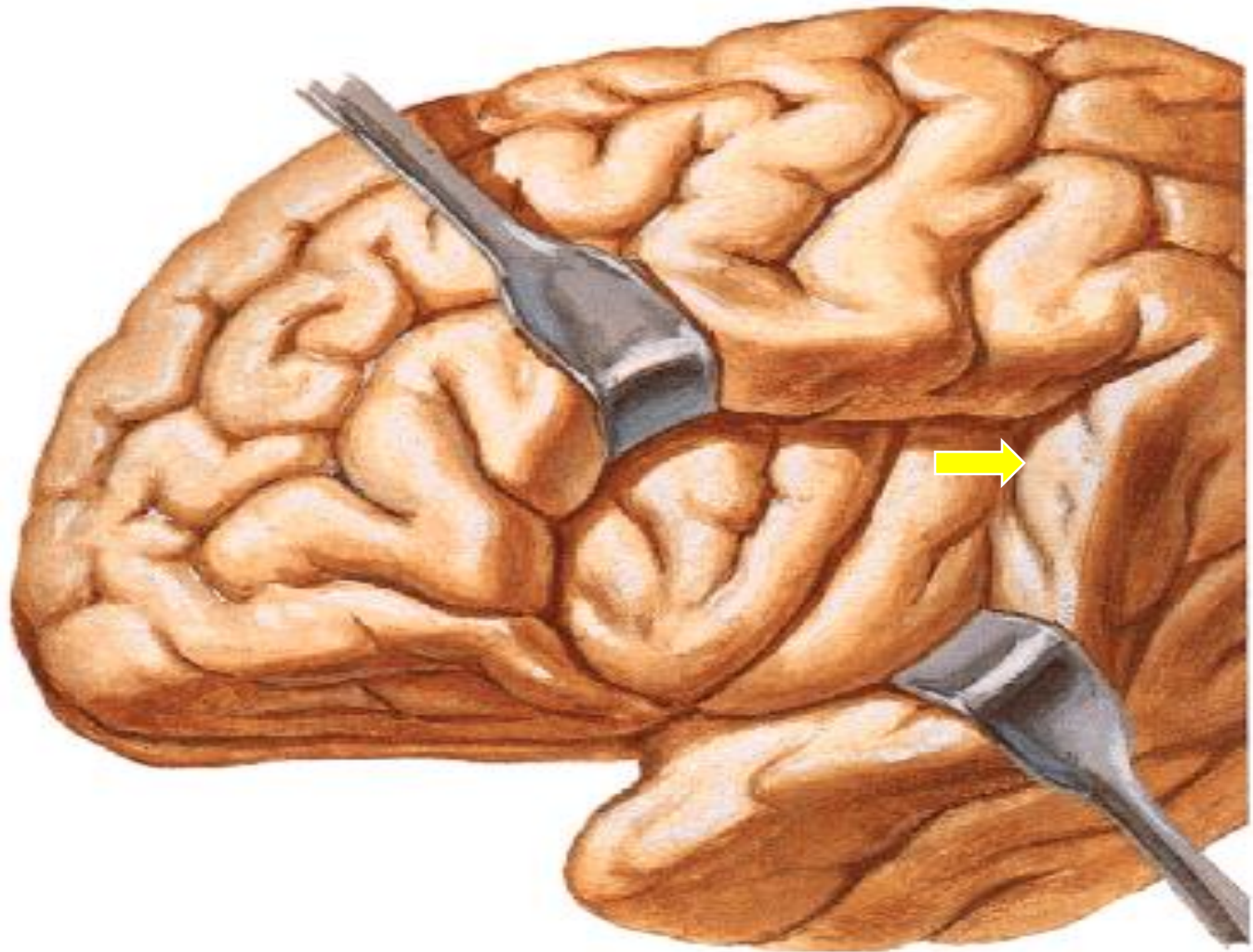
HEMISFÉRIO CEREBRAL

❖ *LOBO TEMPORAL*

- GIROS TEMPORAIS SUPERIOR, MÉDIO E INFERIOR E GIROS TEMPORAIS TRANSVERSOS (DENTRO DO SULCO LATERAL)



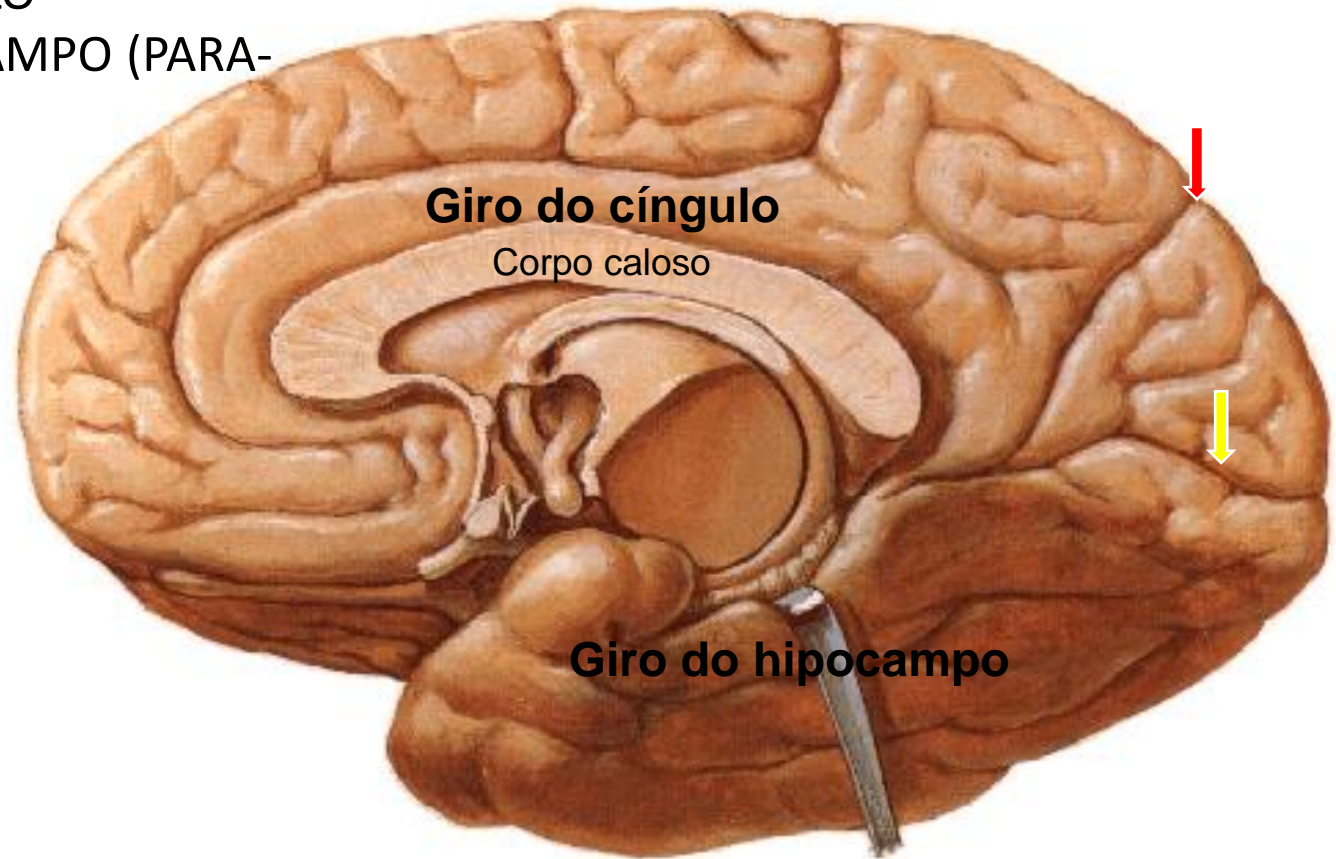
→ Giros temporais transversos



HEMISFÉRIO CEREBRAL

❖ FACE MEDIAL DO HEMISFÉRIO

- SULCO PARIETOCIPITAL
- SULCO CALCARINO
- GIRO DO CÍNGULO
- GIRO DO HIPOCAMPO (PARA-HIPOCAMPAL)



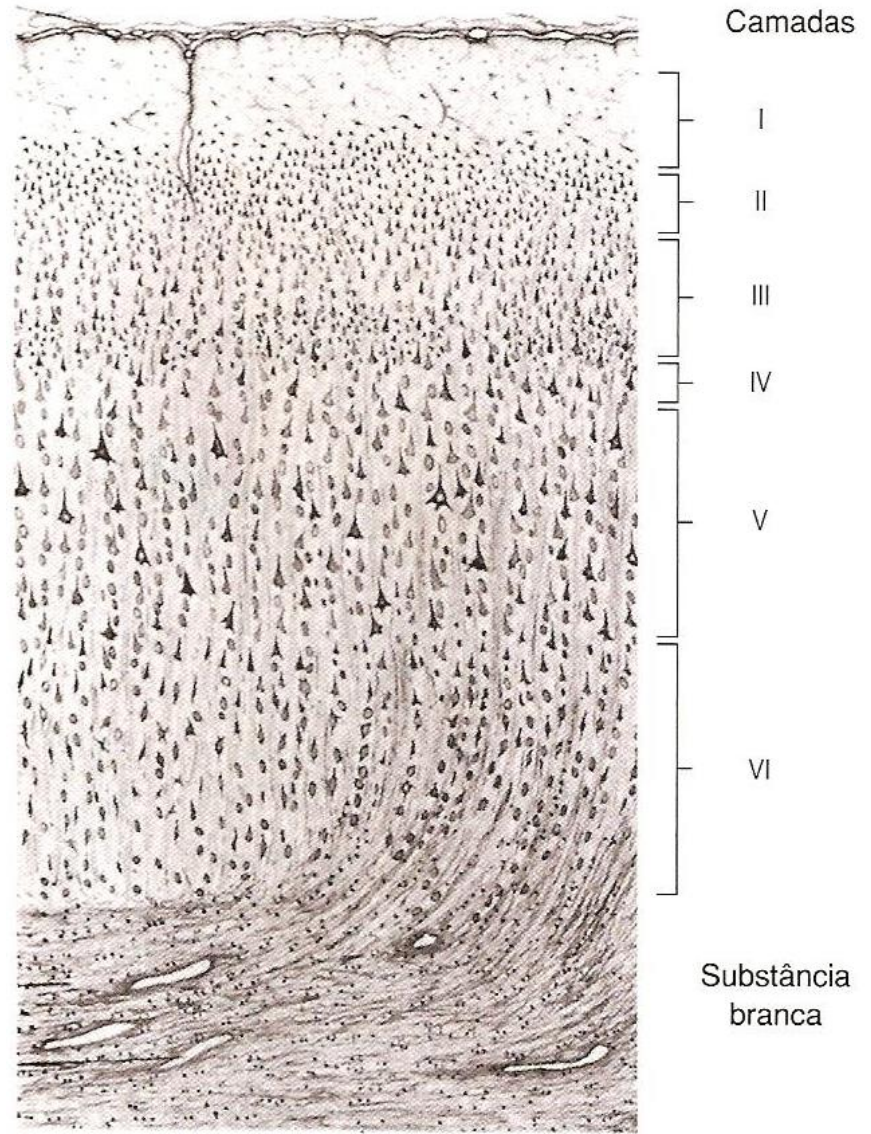
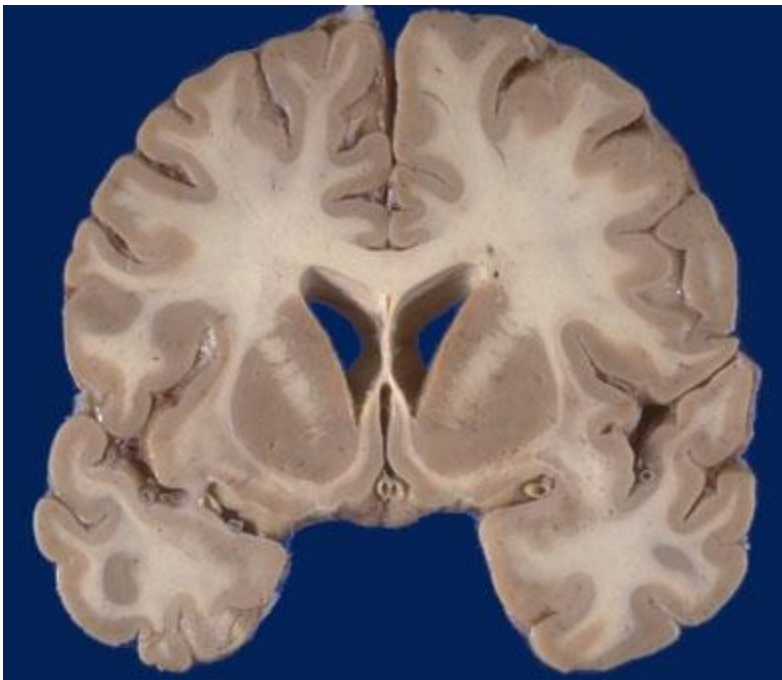
↓ Sulco parietoccipital

↓ Sulco calcarino

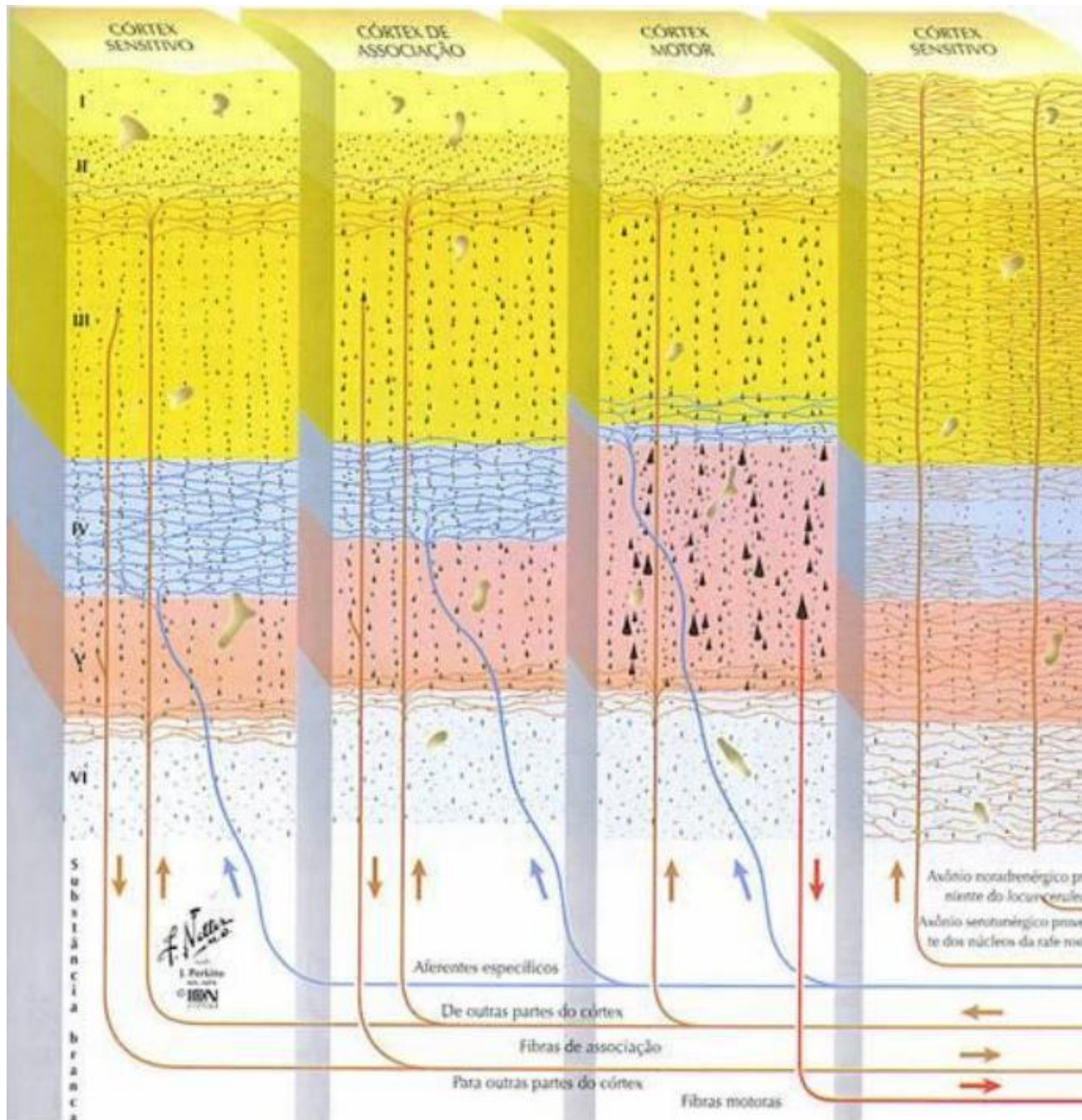
CÓRTEX CEREBRAL

❖ ESTRUTURA HISTOLÓGICA DO CÓRTEX

- CONTÉM CORPOS DE NEURÔNIOS, DENDRITOS E CONEXÕES SINÁPTICAS
- BOA CORRESPONDÊNCIA ENTRE ÁREAS DE BRODMANN E REGIÕES FUNCIONAIS DO CÓRTEX
- ARQUICÓRTEX, PALEOCÓRTEX E NEOCÓRTEX (6 camadas)



Neocórtex



CÓRTEX CEREBRAL

❖ ESTRUTURA HISTOLÓGICA

• NEOCÓRTEX = 6 CAMADAS

- CAMADA I (molecular ou plexiforme): POUCOS CORPOS NEURONAIIS, MAS MUITOS DENDRITOS E AXÔNIOS
- CAMADA II (granular externa): NEURÔNIOS PEQUENOS (CONEXÕES INTRACORTICAIS)
- CAMADA III (piramidal externa): NEURÔNIOS MÉDIOS (ASSOCIAÇÃO E COMISSURAIIS)
- CAMADA IV (granular interna): TERMINAÇÃO DE FIBRAS *AFERENTES* TALÂMICAS (receptora) *
- CAMADA V (piramidal interna): ORIGEM DE FIBRAS DE PROJEÇÃO PARA ALVOS EXTRACORTICAIS (NEURÔNIOS PIRAMIDAIS) *
- CAMADA VI (multiforme): NEURÔNIOS DE ASSOCIAÇÃO E PROJEÇÃO



Camadas

I

II

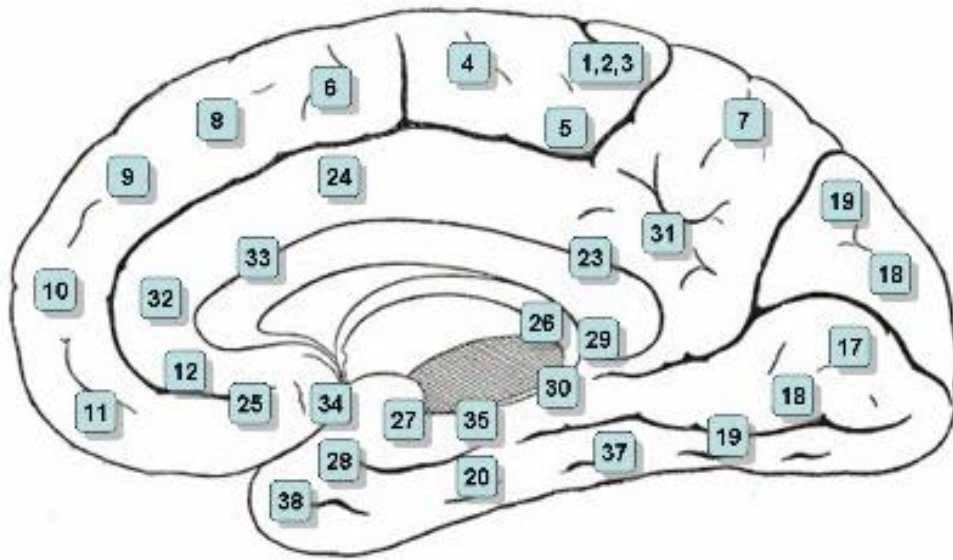
III

IV receptora

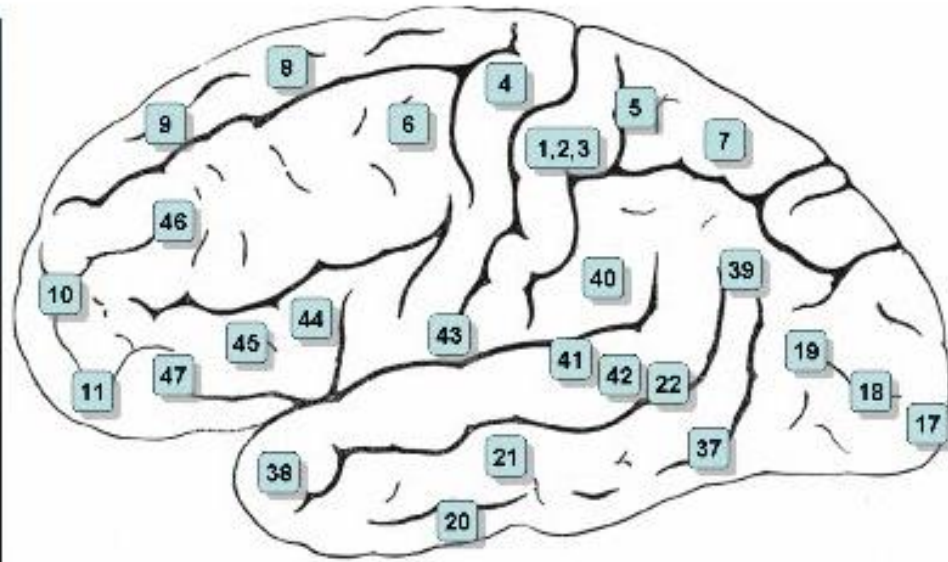
V de projeção

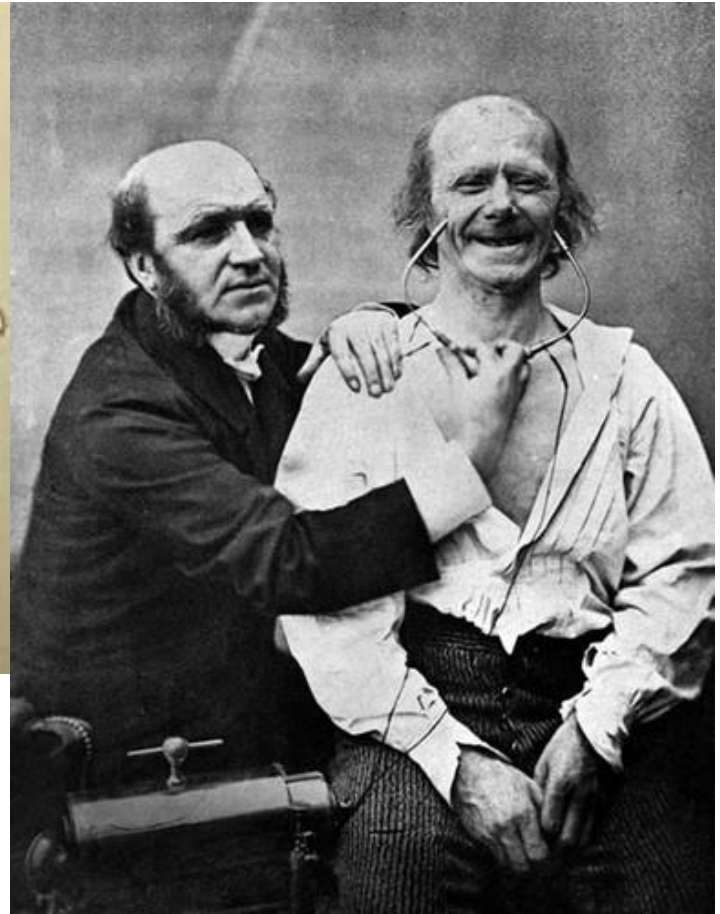
VI

Substância
branca



Áreas de Brodmann





Frenologia – Franz Joseph Gall

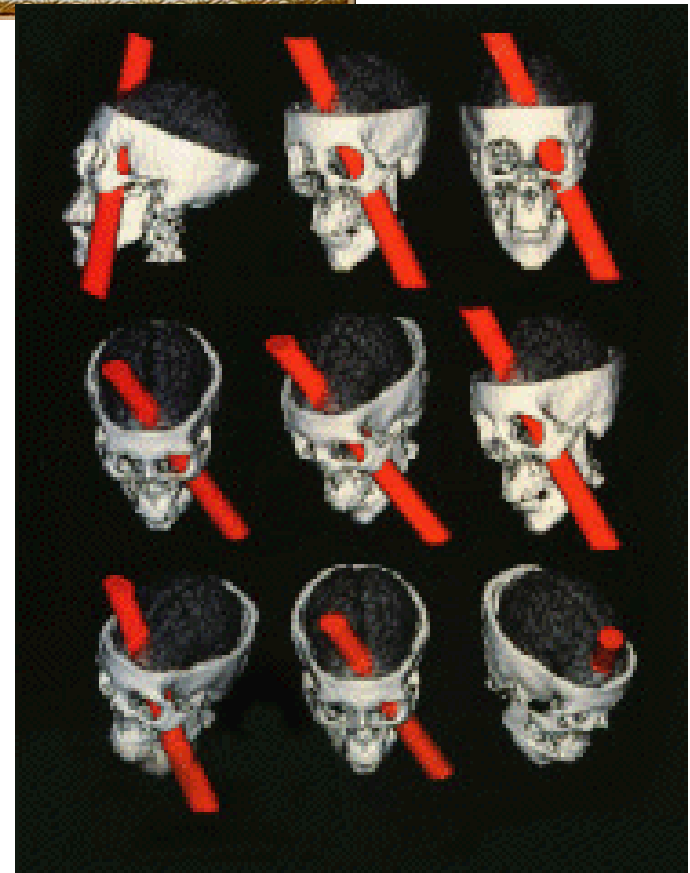
Em setembro de 1848, em Vermont, um grupo de operários estava dinamitando um rochedo para construir uma estrada de ferro. Phineas Gage foi o encarregado de vazar a pólvora para dentro de um profundo buraco aberto na rocha. No momento em que ele pressionou a pólvora para o buraco, o atrito produziu uma faísca, fazendo-a explodir.

A explosão resultante projetou a barra, de um metro e meio de comprimento, contra seu crânio em alta velocidade. Esta barra entrou pela bochecha esquerda destruindo seu olho, atravessando - na sequência - a parte frontal do cérebro e saindo pelo topo do crânio, do outro lado.

Gage perdeu a consciência imediatamente e começou a ter convulsões. Porém, recuperou-se momentos depois, sendo levado ao médico local - John Harlow - que o socorreu. Incrivelmente, ele estava falando e podia até caminhar. Perdeu muito sangue, mas depois de alguns problemas de infecção ele, não só sobreviveu à lesão, como também recuperou-se fisicamente muito bem.

Em Novembro, Gage já circulava pela vila. Mas, tornou-se o contrário do que era antes do acidente. Transformou-se num homem de mau gênio, grosseiro, desrespeitoso para com os colegas e incapaz de aceitar conselhos. Os seus planos para o futuro foram abandonados e ele passou a agir sem pensar nas consequências.

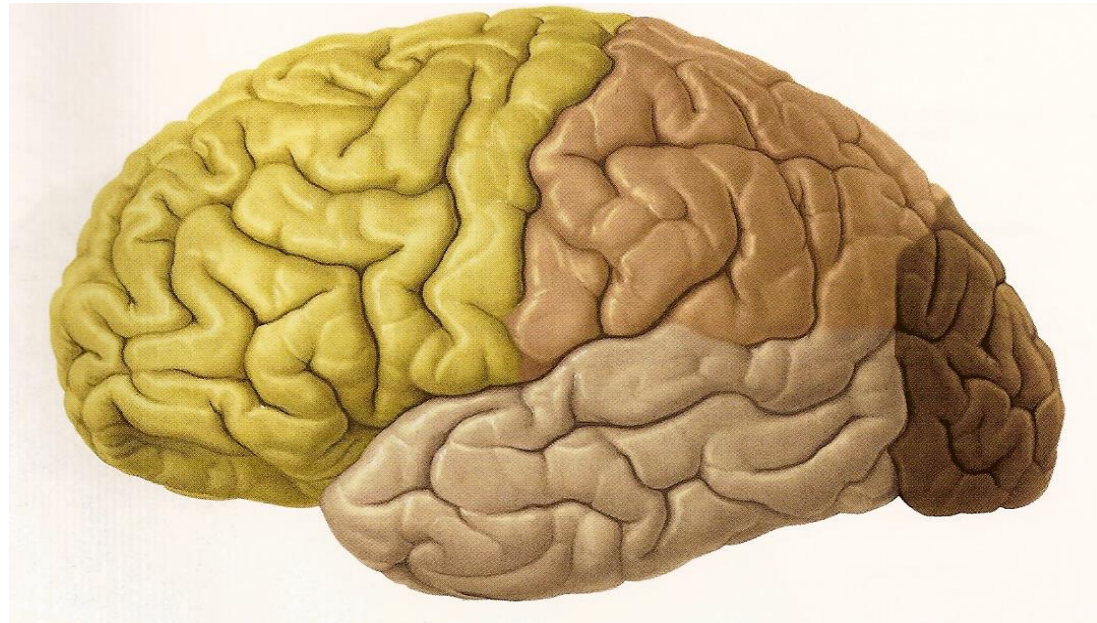
A sua transformação foi tão grande que todos diziam que "Gage deixou de ser Gage". Morreu em 21 de maio de 1860, doze anos depois deste acidente, sem dinheiro e epilético. O caso de Gage é considerado como uma das primeiras evidências científicas que indicavam que a lesão nos lóbulos frontais pode alterar a personalidade, emoções e a interação social.



CÓRTEX CEREBRAL

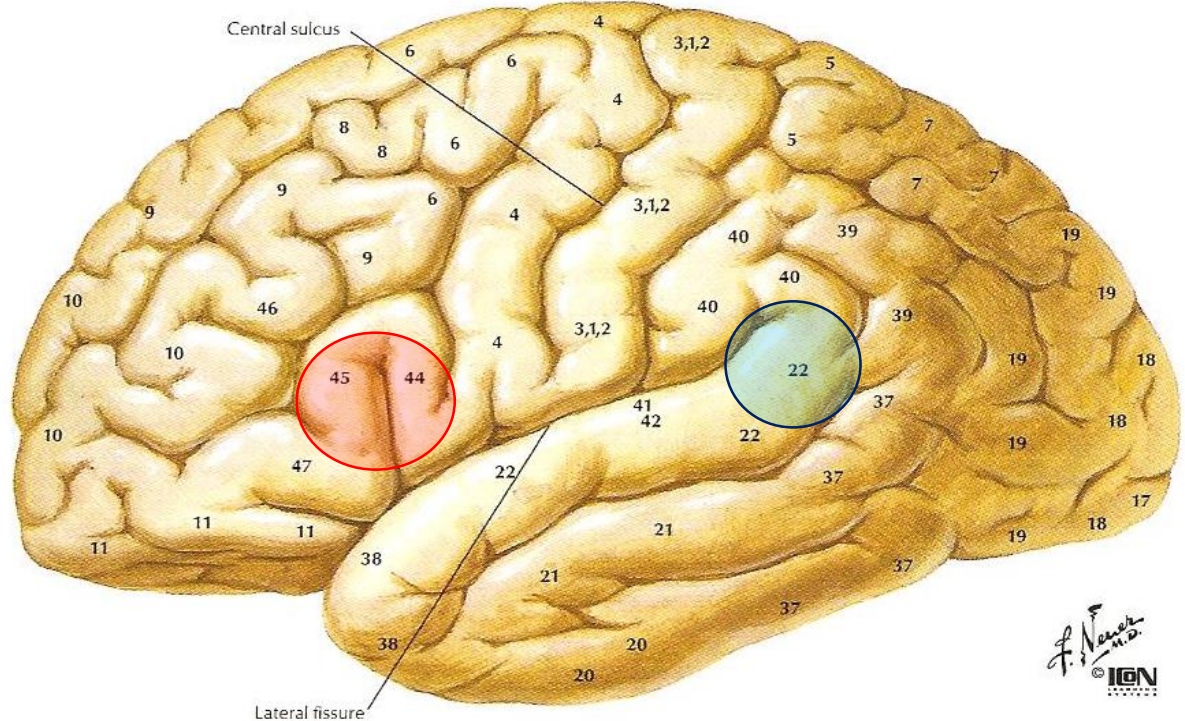
❖ ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DO CÓRTEX

- O CÓRTEX É NECESSÁRIO PARA PERCEPÇÃO CONSCIENTE, PENSAMENTO, MEMÓRIA E INTELECTO.
- PARA ONDE ASCENDEM AS MODALIDADES SENSITIVAS, ONDE ELAS SÃO PERCEBIDAS CONSCIENTEMENTE E INTERPRETADAS (EXPERIÊNCIAS PRÉVIAS) E ONDE AS AÇÕES SÃO CONCEBIDAS E INICIADAS.
- ÁREAS DO CÓRTEX DE JUNÇÃO DOS LOBOS PARIETAL, TEMPORAL E OCCIPITAL = CÓRTEX DE ASSOCIAÇÃO (RECONHECIMENTO MULTIMODAL E ESPACIAL DO AMBIENTE)
- NA MAIORIA DOS INDIVÍDUOS: HEMISFÉRIO ESQUERDO É DOMINANTE PARA LINGUAGEM



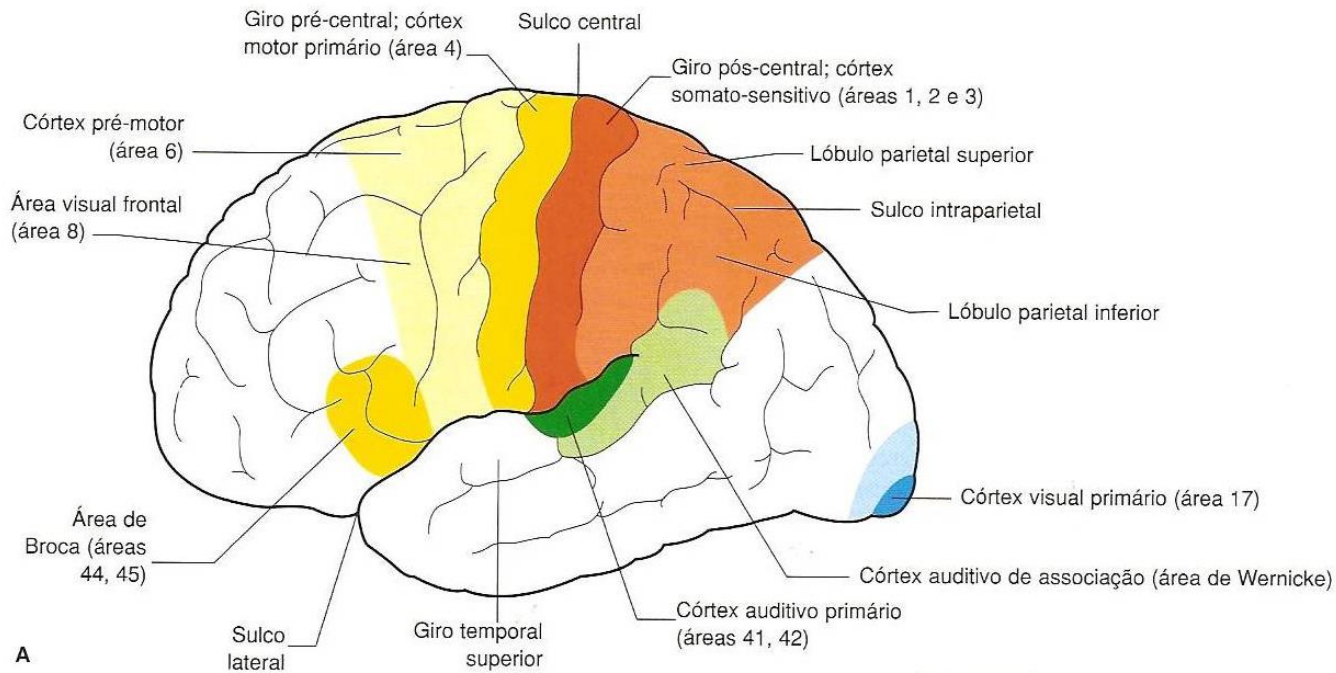
CÓRTEX CEREBRAL

- ÁREAS DA LINGUAGEM
 - ORGANIZADAS EM TORNO DO SULCO LATERAL
 - ÁREA MOTORA DA FALA (ÁREA DE BROCA = 44 e 45 DE BRODMANN): LOBO FRONTAL, PARTE POSTERIOR DO GIRO FRONTAL INFERIOR
 - ÁREA DE COMPREENSÃO DA PALAVRA FALADA (ÁREA DE WERNICKE = 22 DE BRODMANN): LOBO TEMPORAL, NO CÓRTEX DE ASSOCIAÇÃO *AUDITIVO*
- GIROS ANGULAR E SUPRAMARGINAL: NOMEAÇÃO, LEITURA, ESCRITA E CÁLCULO

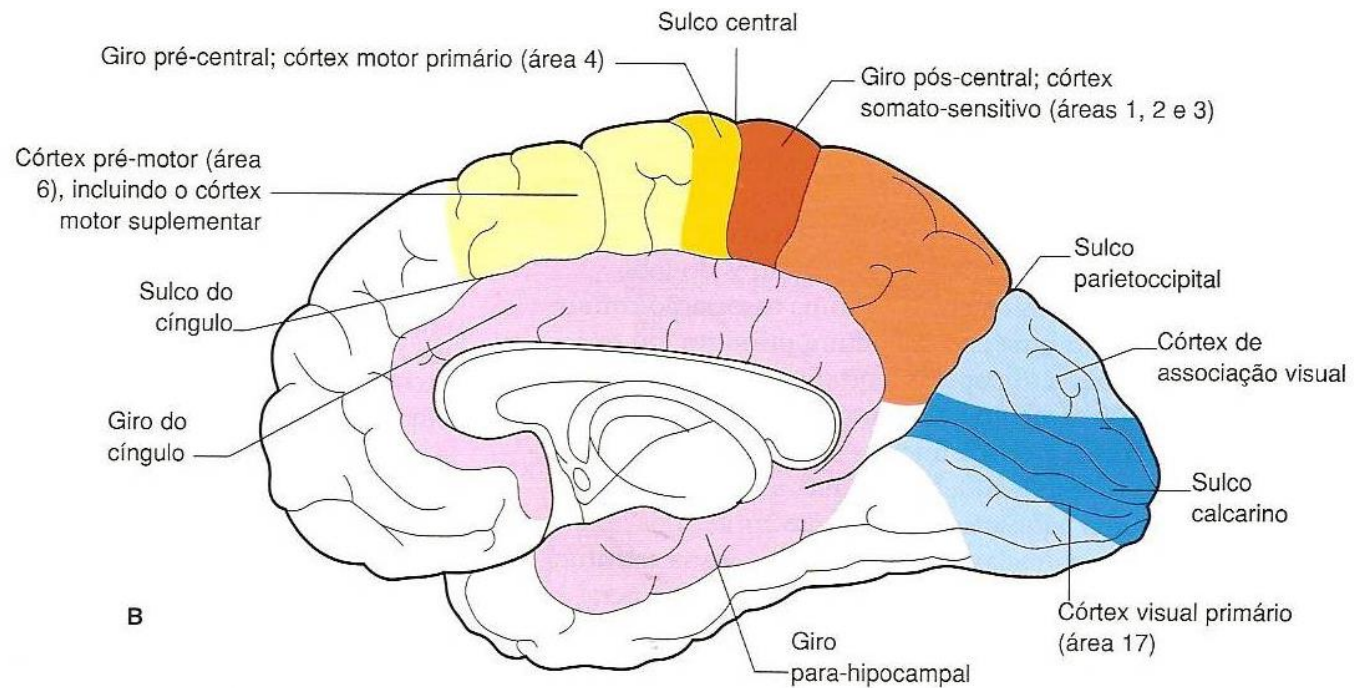


● Broca (motora da fala)

● Wernicke (compreensão da fala)

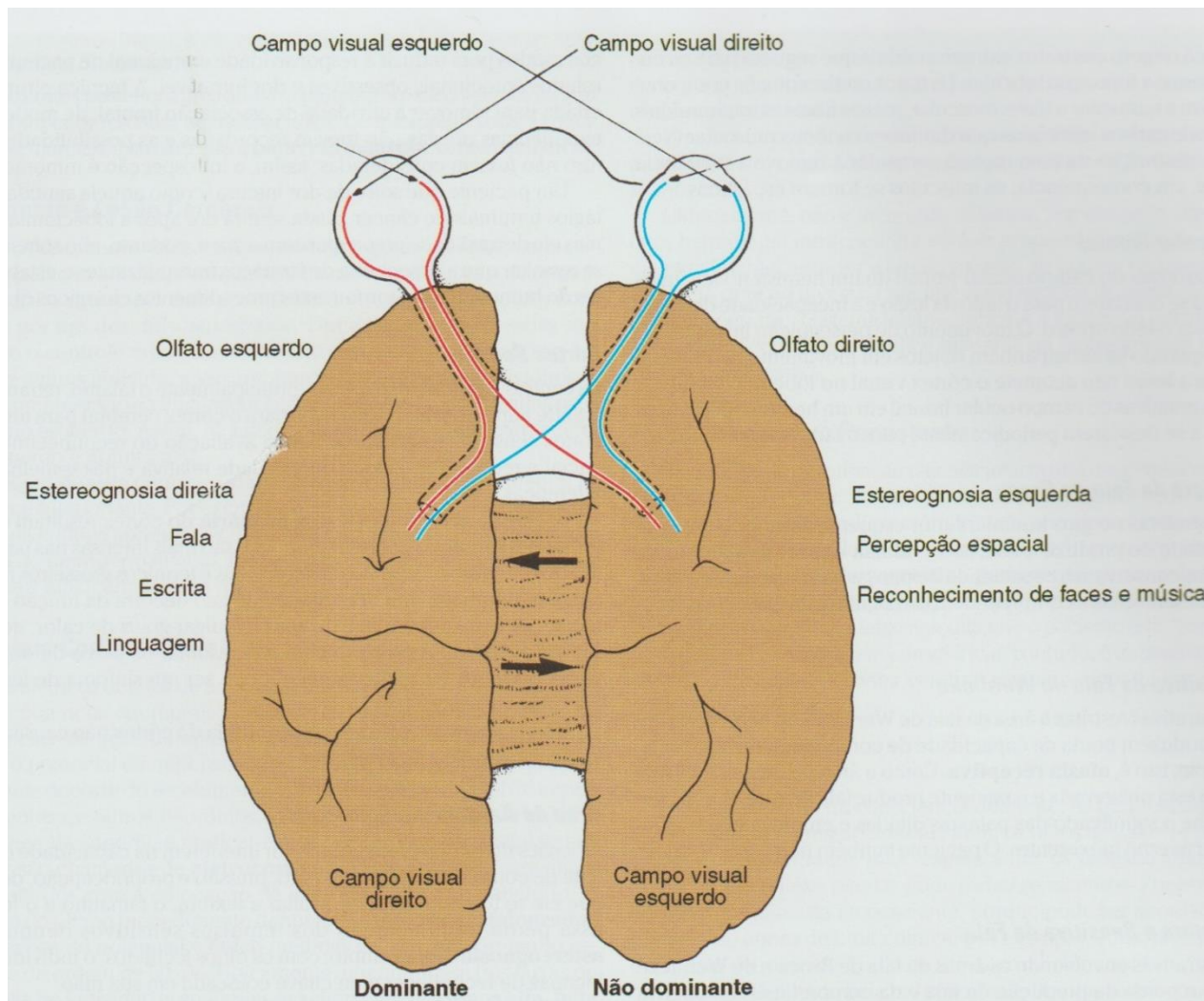


A



B

Dominância cerebral



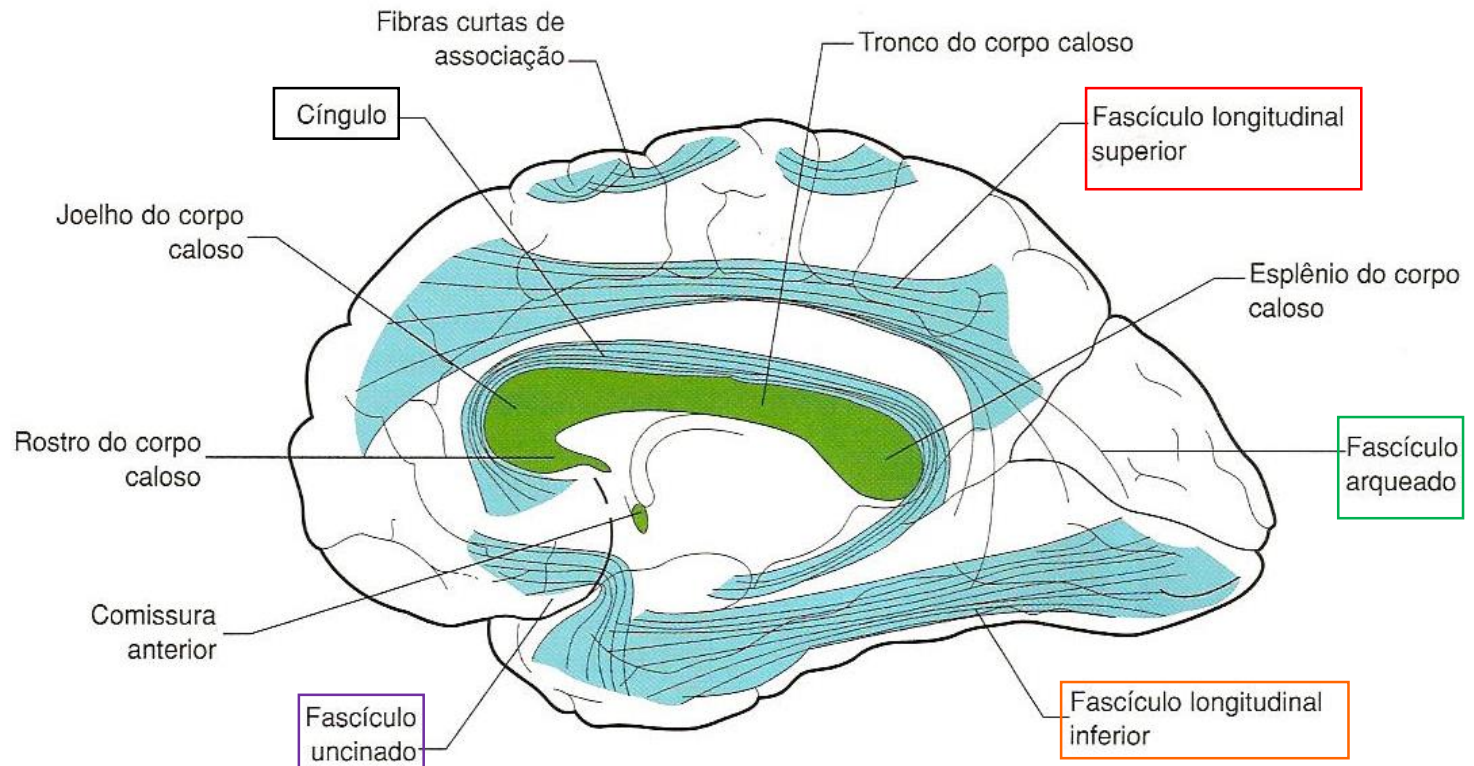
Embora exista uma transferência de informações de um hemisfério cerebral ao outro, via comissuras cerebrais, certas atividades nervosas são realizadas predominantemente por um dos hemisférios.

- mão
- percepção da linguagem
- fala
- percepção espacial
- reconhecimento de faces
- música

SUBSTÂNCIA BRANCA DO HEMISFÉRIO CEREBRAL

• FIBRAS DE ASSOCIAÇÃO

- INTERCONNECTAM PONTOS CORTICAIS EM UM MESMO HEMISFÉRIO CEREBRAL
- FASCÍCULO LONGITUDINAL SUPERIOR (LOBOS FRONTAL E OCCIPITAL)
- FASCÍCULO ARQUEADO (LOBOS FRONTAL E TEMPORAL / LINGUAGEM)
- FASCÍCULO LONGITUDINAL INFERIOR (PÓLOS TEMPORAL E OCCIPITAL / RECONHECIMENTO VISUAL)
- FASCÍCULO UNCINADO (FRONTAL ANTERIOR + INFERIOR E LOBO TEMPORAL / COMPORTAMENTO)
- FIBRAS DE ASSOCIAÇÃO DO GIRO DO CÍNGULO



SUBSTÂNCIA BRANCA DO HEMISFÉRIO CEREBRAL

- FIBRAS COMISSURAIS

- CORPO CALOSO: CONECTA REGIÕES CORRESPONDENTES DO NEOCÓRTEX DOS DOIS HEMISFÉRIOS CEREBRAIS

- COMISSURA ANTERIOR: CONECTA GIROS TEMPORAIS INFERIOR E MÉDIO, E REGIÕES OLFATÓRIAS

- COMISSURA DO HIPOCAMPO

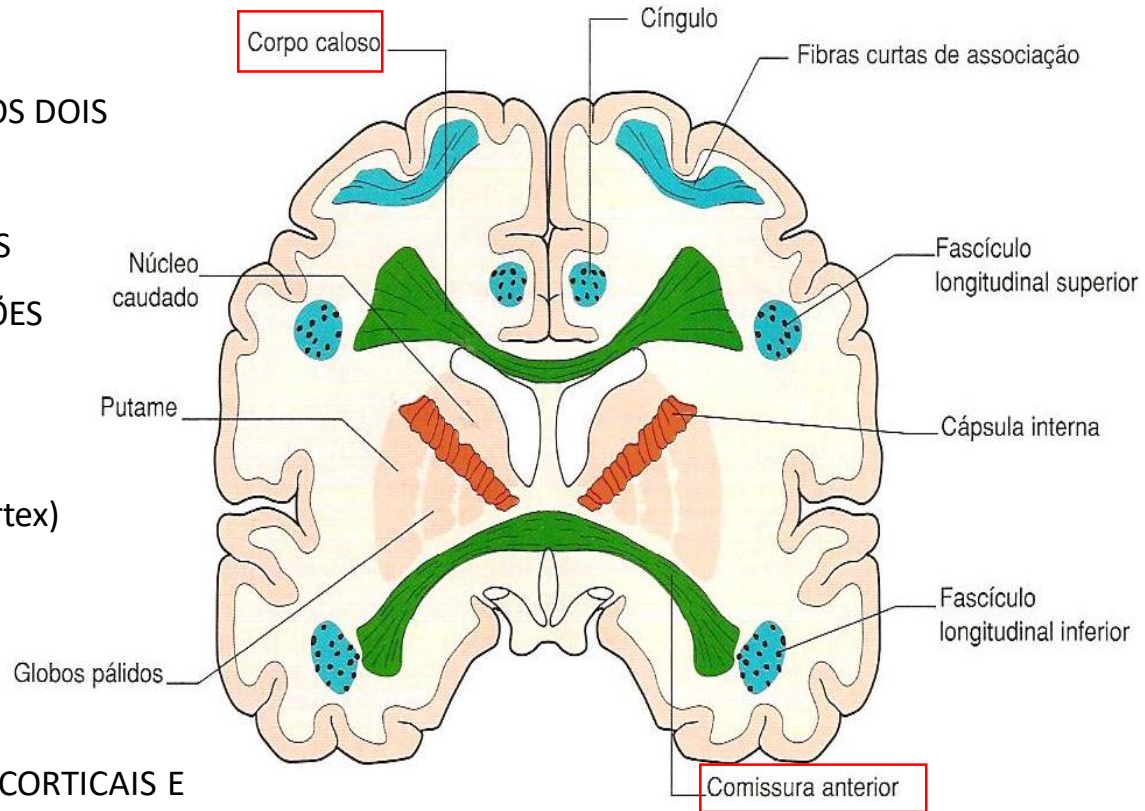
- FIBRAS DE PROJEÇÃO (*de ou para* fora do córtex)

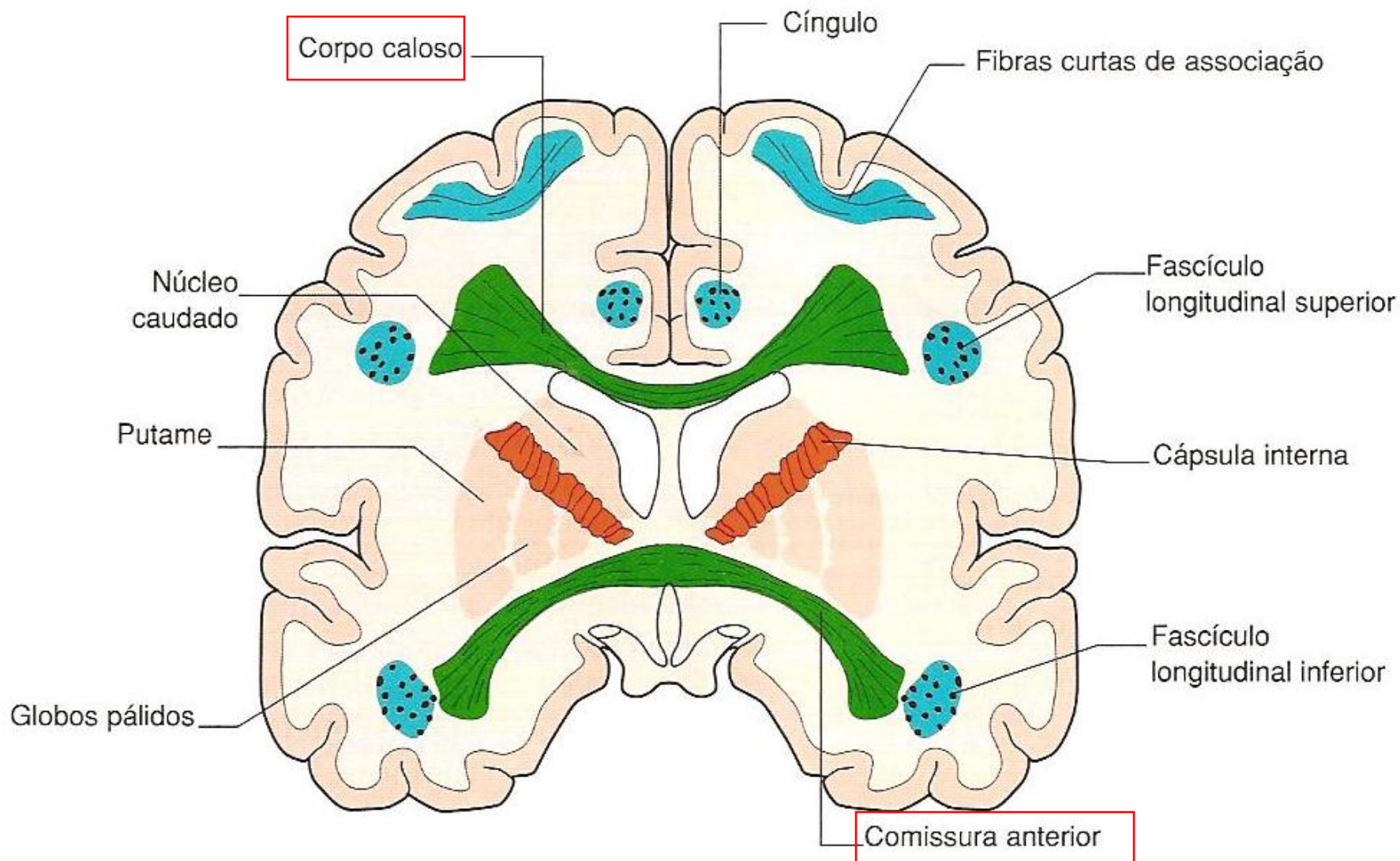
- FIBRAS AFERENTES E EFERENTES

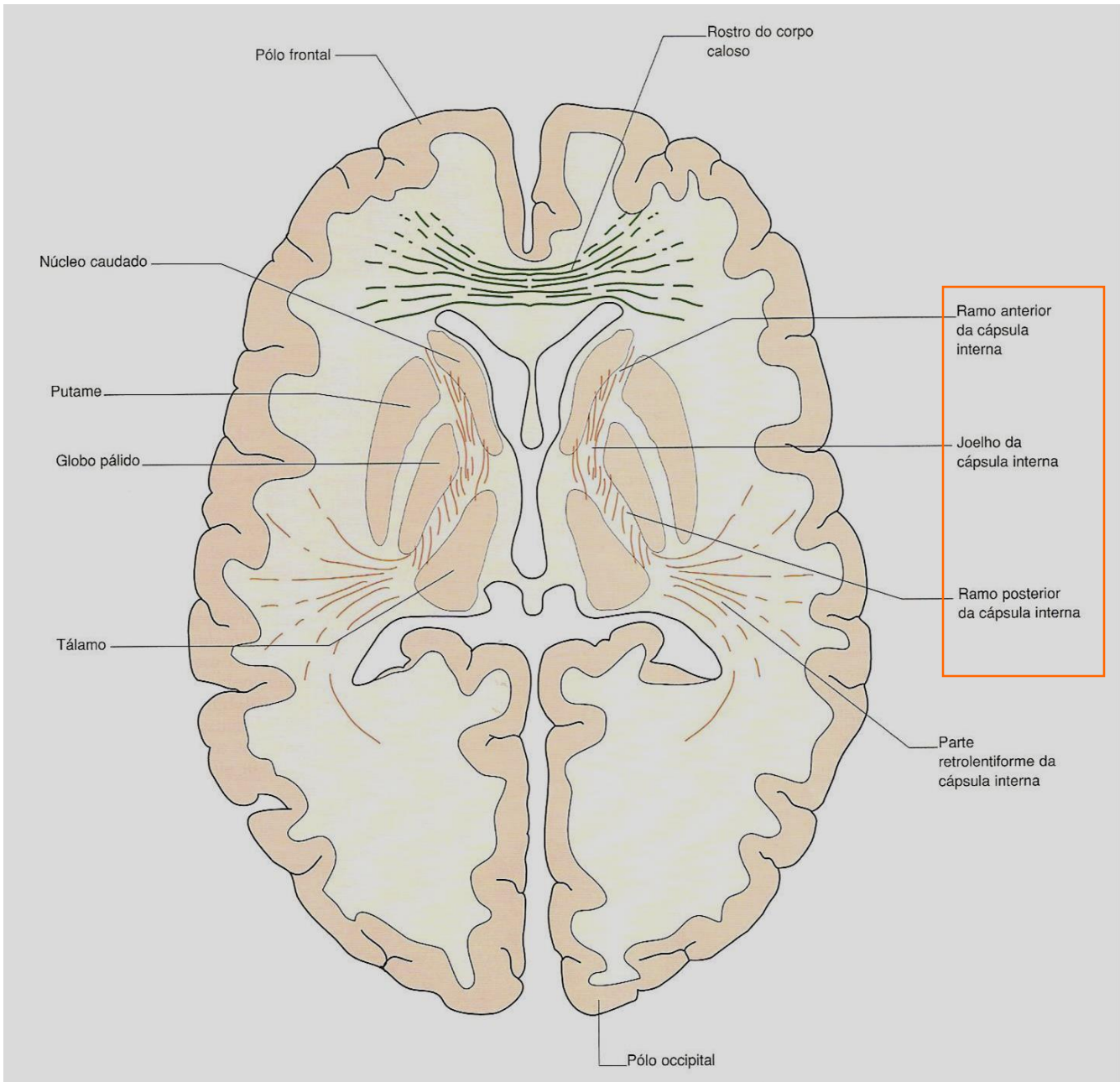
- COROA RADIADA

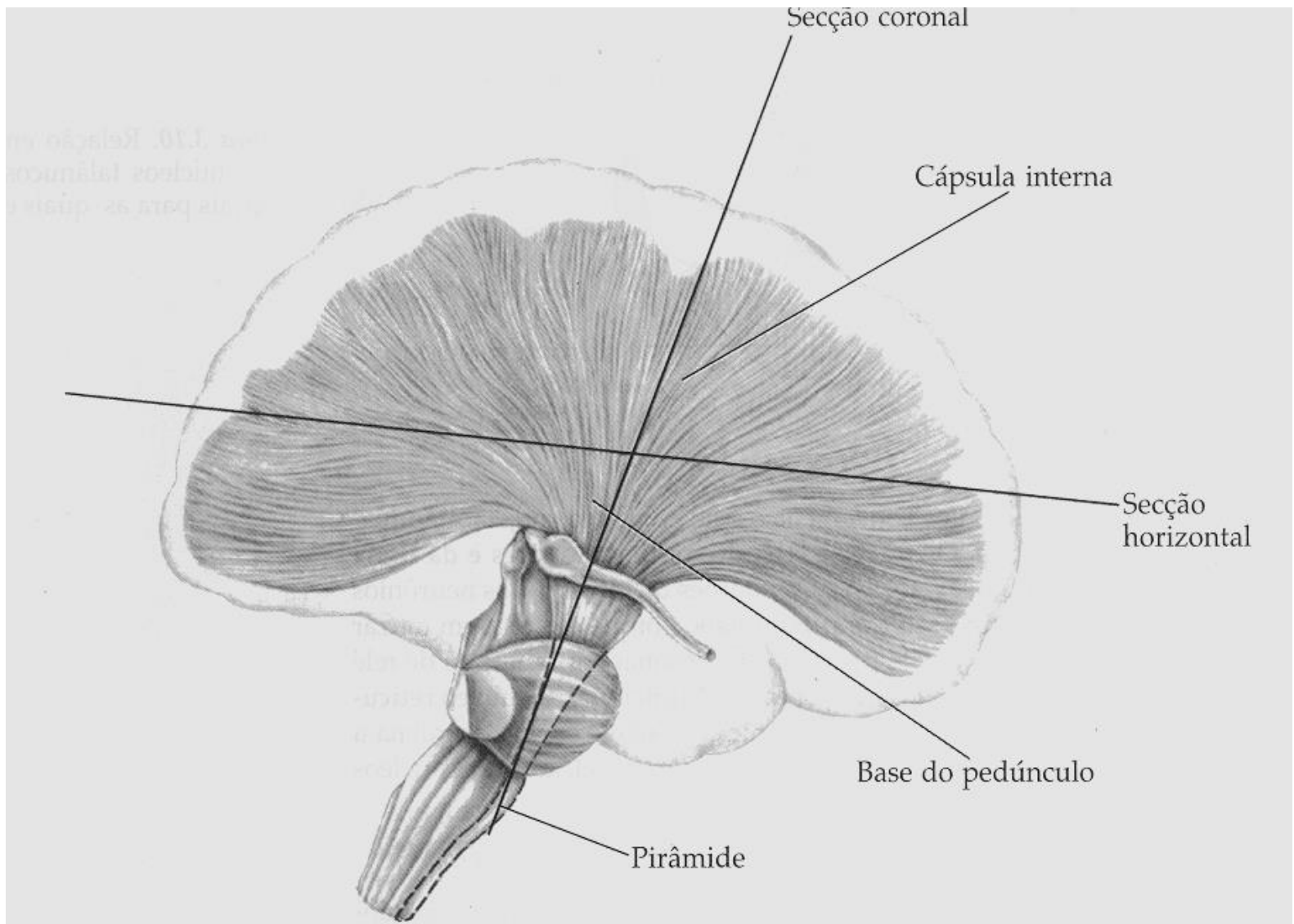
- CÁPSULA INTERNA

- PERNA ANTERIOR: FIBRAS TALAMOCORTICAIS E FRONTOPONTINAS
- PERNA POSTERIOR: FIBRAS TALAMOCORTICAIS E FIBRAS MOTORAS CORTICOBULBARES E CORTICOSPINAIS

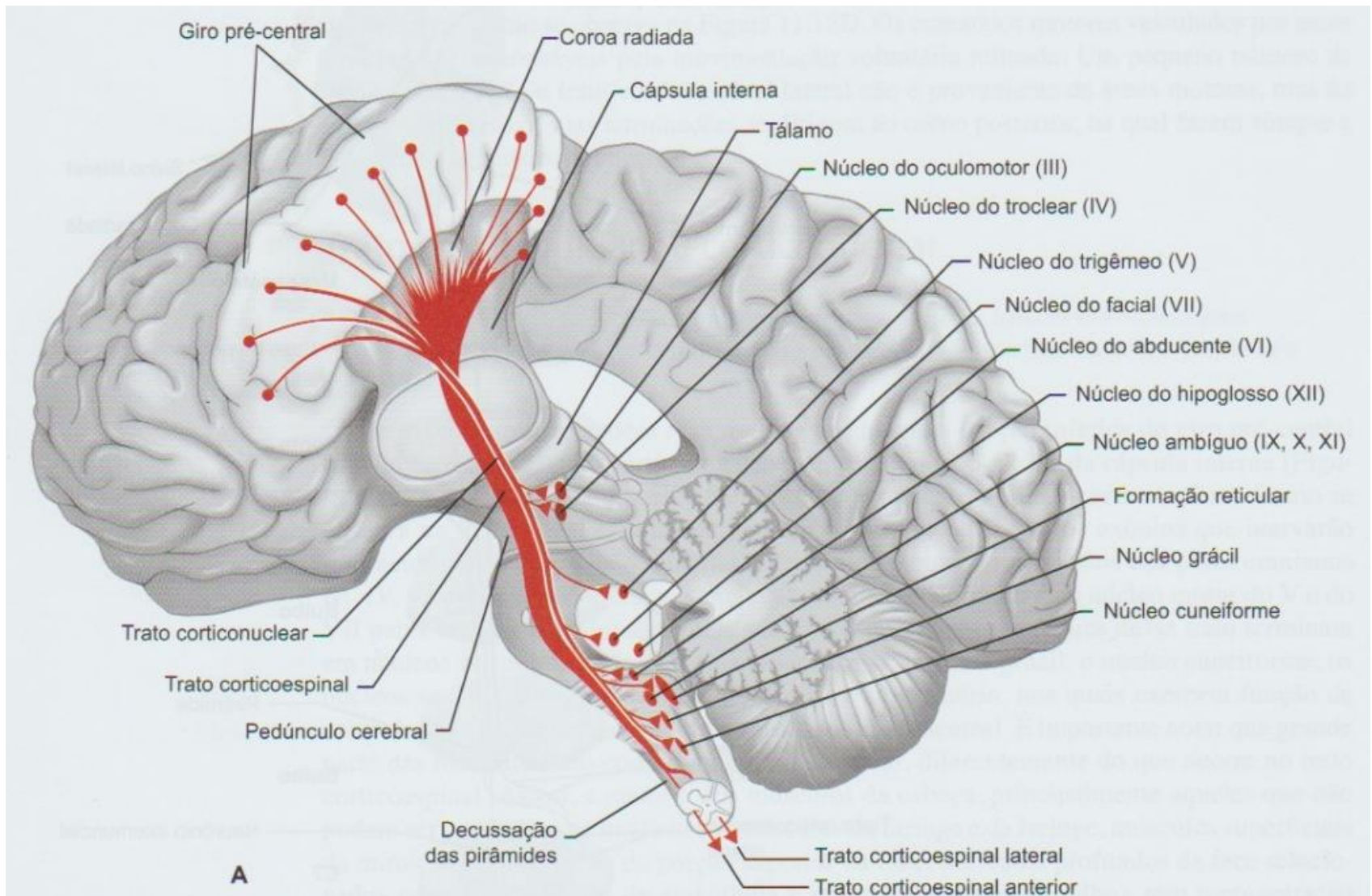




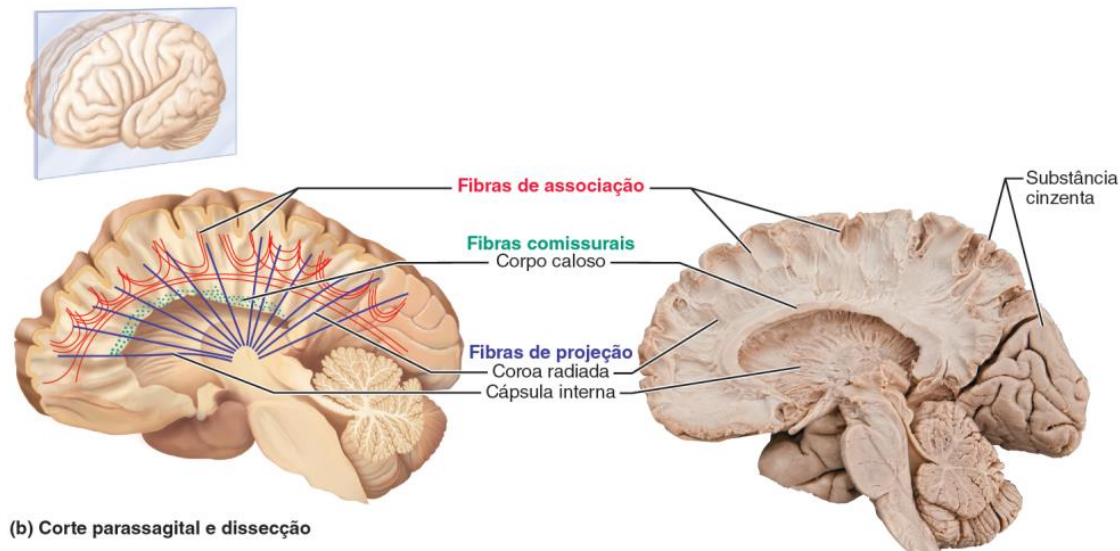
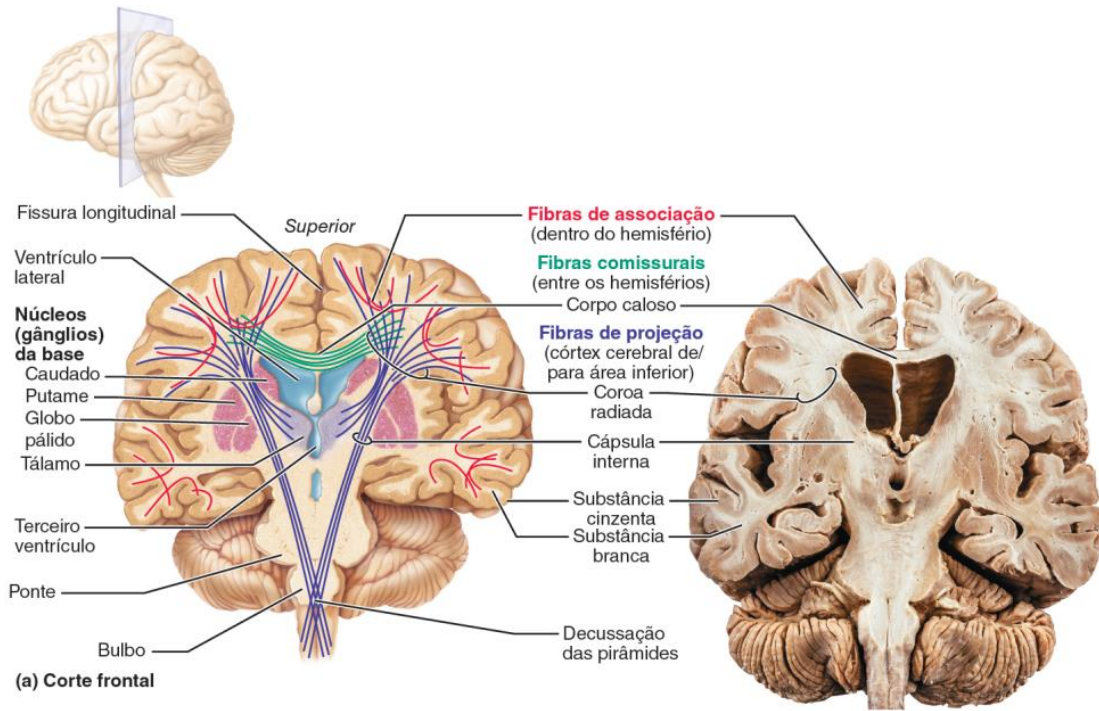




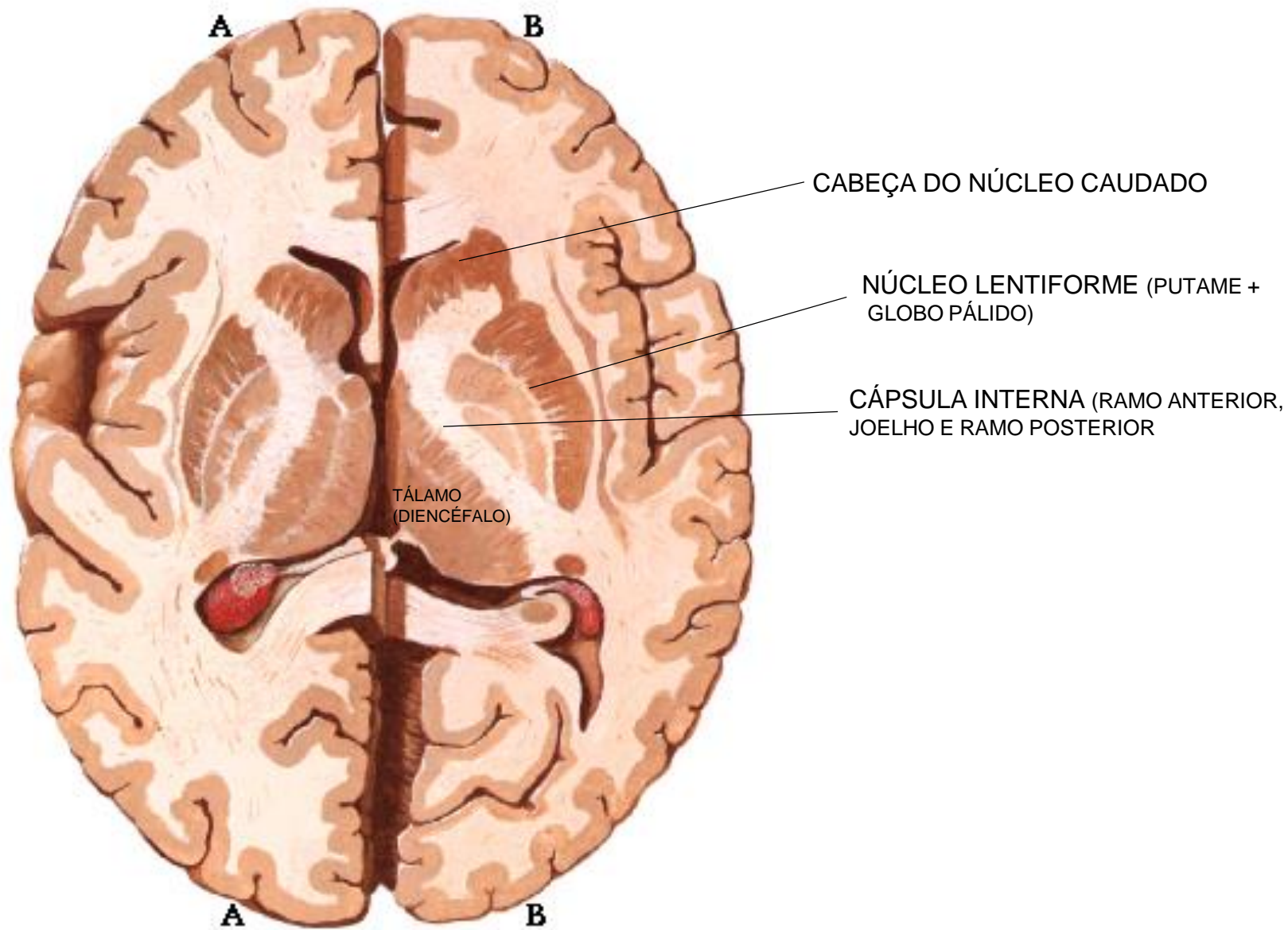
Cápsula interna



Tratos descendentes



Tratos dos hemisférios cerebrais. Fibras comissurais, de associação e de projeção passam dentro do cérebro e entre ele e as partes inferiores do SNC.



Estruturas e funções do cérebro

Estrutura	Função (área funcional)
CÓRTEX CEREBRAL	
Lobo frontal	Movimento voluntário (córtex motor primário) Planejamento do movimento (córtex pré-motor) Movimento dos olhos (campo ocular frontal) Produção da fala (área de Broca) Funções cognitivas executivas (área de associação anterior) Resposta emocional (área de associação límbica)
Lobo parietal	Sensibilidade somática geral (córtex e área de associação sensitiva somática) Percepção espacial de objetos, sons, partes do corpo (área de associação posterior) Compreensão da fala (área de Wernicke)
Lobo occipital	Visão (córtex visual e áreas de associação)
Lobo temporal	Audição (córtex auditivo e área de associação) Olfato (córtex olfatório) Identificação de objetos (área de associação posterior) Resposta emocional, memória (área de associação límbica)
Ínsula	Paladar (córtex gustatório)
SUBSTÂNCIA BRANCA CEREBRAL	
Fibras comissurais	Conectam os córtices correspondentes aos dois hemisférios
Fibras de associação	Conectam o córtex das diferentes partes do mesmo hemisfério
Fibras de projeção	Conectam o córtex com as partes mais caudais do SNC
SUBSTÂNCIA CINZENTA CEREBRAL PROFUNDA	
Núcleos (gânglios) da base	Controlam o movimento em conjunto com o córtex motor
Núcleos da parte basal do prosencéfalo	Desempenham um papel importante na estimulação, na aprendizagem, na memória e no controle motor; ricos em fibras colinérgicas
Claustro	Função obscura; pode integrar as informações entre o córtex cerebral e o sistema límbico

CORRELAÇÕES CLÍNICAS



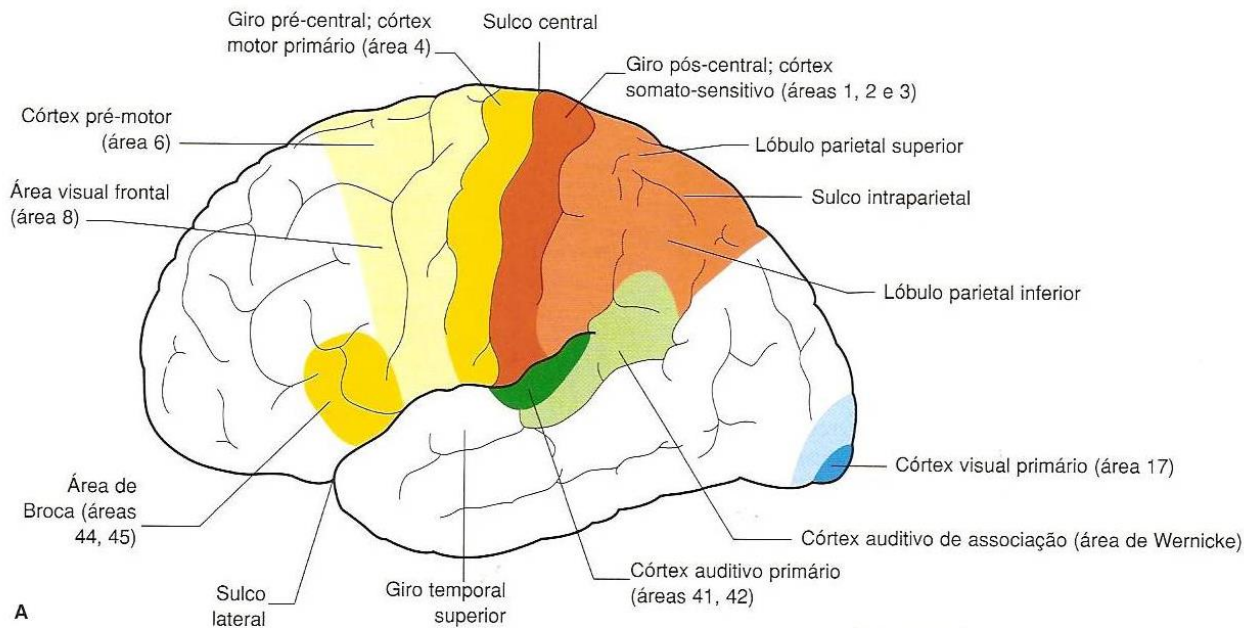
❖ LESÕES CEREBRAIS FOCAIS

EX.: Acidente Vascular Encefálico, Tumor

- CRISES EPILÉPTICAS FOCAIS
- DÉFICITS SENSITIVOS / MOTORES
- DÉFICITS PSICOLÓGICOS
 - LOBO FRONTAL ESQUERDO: AFASIA MOTORA / ALEXIA E AGRAFIA
 - LOBO PARIETAL ESQUERDO: ANOMIA, ACALCULIA, ALEXIA E AGRAFIA
 - LOBO PARIETAL DIREITO: APRAXIA CONSTRUTIVA (INABILIDADE DE COPIAR E FAZER DESENHOS, POR DESORIENTAÇÃO ESPACIAL)

a = negação

praxis = ação



- AGNOSIA DE OBJETOS E PROSOPAGNOSIA (DIFICULDADE EM IDENTIFICAR AS FACES DAS PESSOAS) = LESÃO BILATERAL DO FASCÍCULO LONGITUDINAL INFERIOR
- LESÕES DO CORPO CALOSO: “CÉREBRO SEPARADO”
 - Hemialexia / apraxia unilateral / agrafia unilateral / anomia tátil unilateral / extinção da orelha esquerda

a = negação

gnosis = conhecimento

prosopon = face

