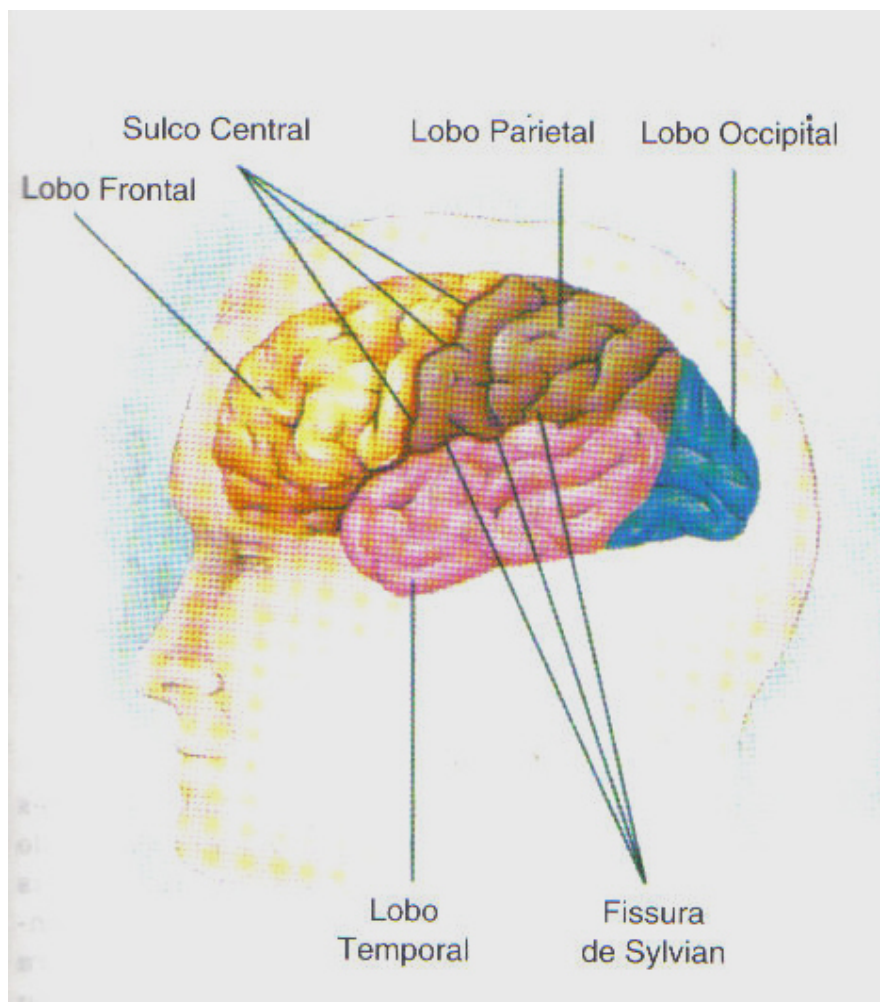
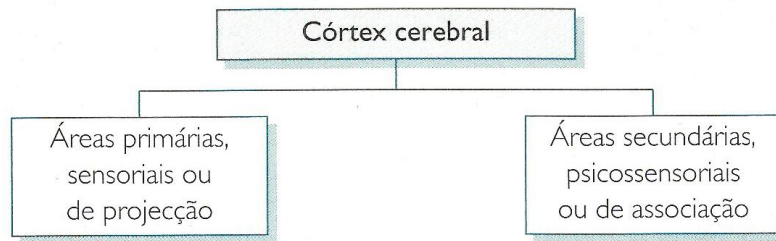


Córtex cerebral: anatomia



Lobos frontais	Córtex motor
Lobos Parietais	Córtex sensorial
Lobos Temporais	Córtex auditivo
Lobo Occipitais	Córtex visual

Córtex cerebral : funcionamento



No que respeita à organização funcional, os lobos são semelhantes entre si, podendo distinguir-se, em cada um deles, dois tipos de áreas: **áreas primárias** e **áreas secundárias**.

- Ocupando no homem 25% do córtex cerebral, as **áreas primárias** desempenham funções **sensitivas** e **motoras**. Trata-se das regiões corticais em que são recebidas ou projectadas as **mensagens vindas dos órgãos dos sentidos**. As impressões ligadas à **visão, audição, tacto**, ao sentido de **dor**, do **calor**, do **frio**, etc. são aqui acolhidas antes de receberem qualquer tratamento posterior. São também as regiões de onde partem as **ordens para os músculos efectuarem os movimentos**.

ÁREAS PRIMÁRIAS

Também chamadas áreas de projecção, funcionam como estações receptoras de informação sensorial ou como centros de transmissão de ordens motoras.

- Ocupando no homem 75% do córtex, as **áreas secundárias** ou **de associação** estabelecem a **ligação entre os dados sensoriais e as informação armazenadas na memória**, função que se inscreve já no processo de **pensamento**.

ÁREAS SECUNDÁRIAS

Também chamadas áreas de associação, coordenam e integram a informação recebida nas áreas primárias.

Quando estimuladas electricamente, as áreas secundárias ou de associação não provocam qualquer resposta. Contudo, pela observação de animais cirurgicamente lesionados e de pessoas com danos cerebrais, sabemos que as áreas de associação não estão inactivas. Pelo contrário, **interpretam, integram e organizam a informação recebida nas áreas primárias**.

O "silêncio" das áreas secundárias quando são estimuladas electricamente deve ter alimentado o mito difundido pela psicologia popular de que, normalmente, só utilizamos 10% do nosso cérebro. O mito leva a crer que quem conseguir activar a totalidade do cérebro será muito mais arguto do que os que se ficam pelos 10%.

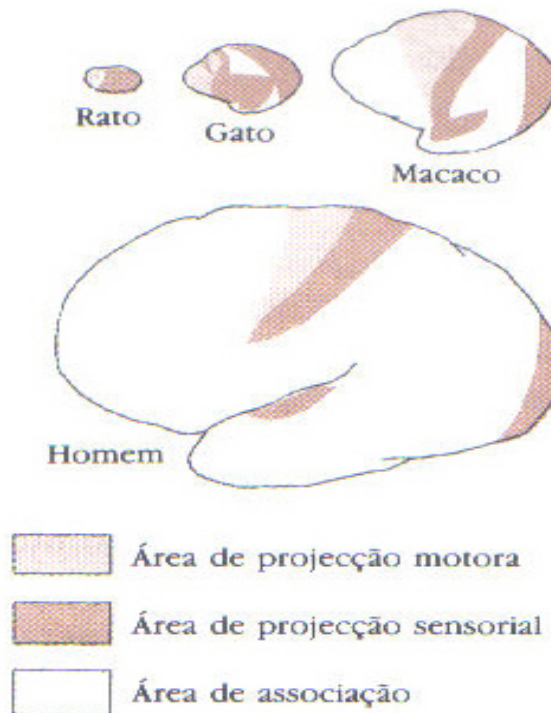
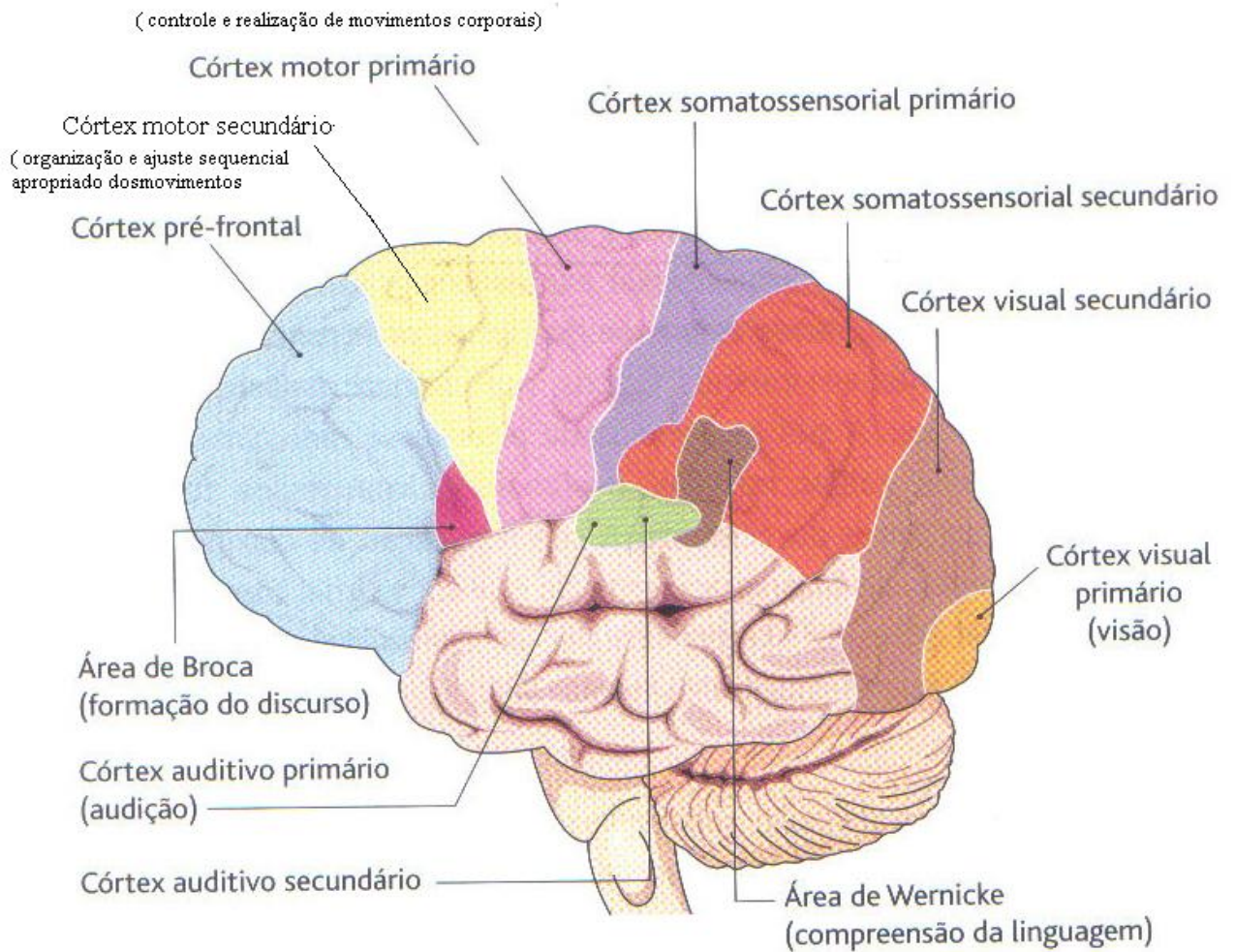


Fig. 2.23 *Áreas de projecção e de associação em animais e no homem* Existe uma progressão regular na quantidade de córtex destinada a áreas de associação. À medida que passamos na escala animal, do rato até ao homem, observa-se um aumento quer da quantidade absoluta de área cortical de associação quer da relação entre as áreas de associação e as de projecção. Nos ratos, nos gatos e até certo ponto mesmo nos macacos, grande parte do córtex destina-se a tornar o animal ágil e perceptivo; no homem, grande parte do córtex destina-se a tornar-nos argutos. (Segundo Thompson, 1973)



Funções das áreas primárias

Área motora	responsável pelos movimentos do corpo – envia mensagens para os músculos realizarem os movimentos. A área do hemisfério esquerdo controla a parte direita do corpo; a do hemisfério direito controla a parte esquerda do corpo.
Área visual	recebe os dados sensoriais recebidos pelos olhos, possibilita a visão, a forma, a cor e o movimento dos objectos.
Área auditiva	recebe os sons elementares possibilitando a audição.
Área sensorial ou somatossensorial	possibilita a recepção de sensações como o tacto, a dor, o calor e o frio.

Funções das áreas secundárias

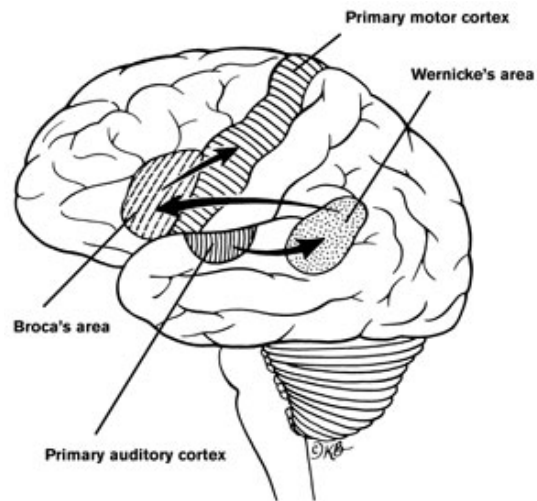
Área psicomotora	coordena os movimentos permitindo que realizemos tarefas como escrever, apertar os cordões, folhear um livro, etc.
Área psicovisual	integra os dados fornecidos pela área visual e permite, em relação com a memória, o reconhecimento dos objectos.
Área psicoauditiva	interpreta os sons recebidos pela área primária, permitindo o reconhecimento de palavras, músicas, etc.
Área psicossensorial	coordena as informações recebidas pela área primária, permitindo, entre outras, o reconhecimento dos objectos através do tacto.

Efeitos de lesões nas áreas primárias e secundárias

Lesões nas diferentes áreas provocam distintas disfunções. Segue-se um quadro onde, sucintamente, se registam as consequências de lesões nas áreas primárias e secundárias.

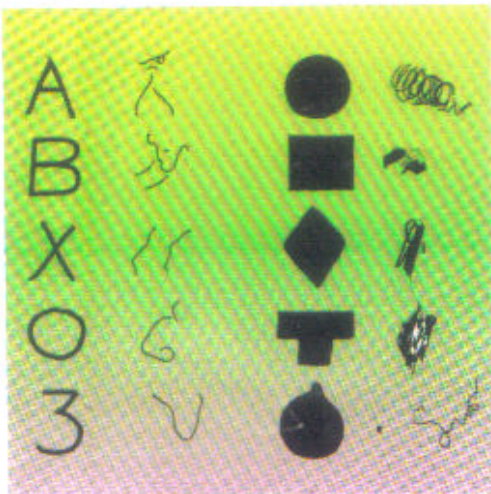
Área motora	paralisia cortical – impossibilidade de fazer movimentos.
Área visual	cegueira cortical – impossibilidade de receber estímulos visuais.
Área auditiva	surdez cortical – impossibilidade de receber estímulos auditivos.
Área sensorial	anestesia cortical – impossibilidade de receber estímulos que têm origem na pele – perda de sensibilidade corporal.
Área psicomotora	apraxia – impossibilidade de realizar actividades que envolvam movimentos. Se a área da escrita for afectada ocorre agrafia, que é a impossibilidade de escrever. Se a área da linguagem falada, área de Broca*, for afectada, a pessoa deixa de falar (afasia).
Área psicovisual	agnosia visual – impossibilidade de identificar e reconhecer os objectos. Se a área do reconhecimento da palavra escrita for lesionada, o indivíduo não é capaz de ler um texto (alexia ou cegueira verbal).
Área psicoauditiva	agnosia auditiva – impossibilidade de interpretar os sons recebidos pela área auditiva. <small>Área de Wernicke. Surdez Verbal: incapacidade de interpretar o significado do discurso oral e incapacidade de formar um discurso com sentido</small>
Área psicossensorial	agnosia somatossensorial – impossibilidade de reconhecer objectos através do tacto.

Apraxias	
Motora	Linguísticas ou afasias
Córtex\Apraxia.flv	Córtex\Broca's aphasia Tono Tono.flv
	Córtex\Afasia de wernicke.flv



Exemplos de efeitos das lesões

Agnosias visuais



Agnosia visual. Quando se pede a um paciente, com lesões nas áreas especializadas em formas, para copiar o desenho de letras ou figuras, o resultado é algo parecido com o que se vê ao lado do original.

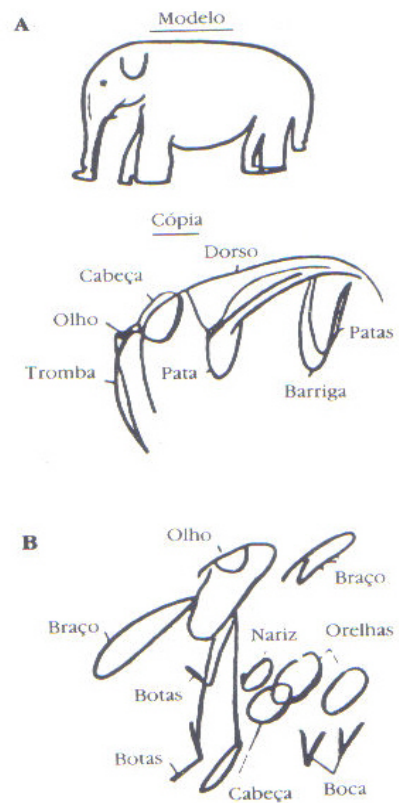
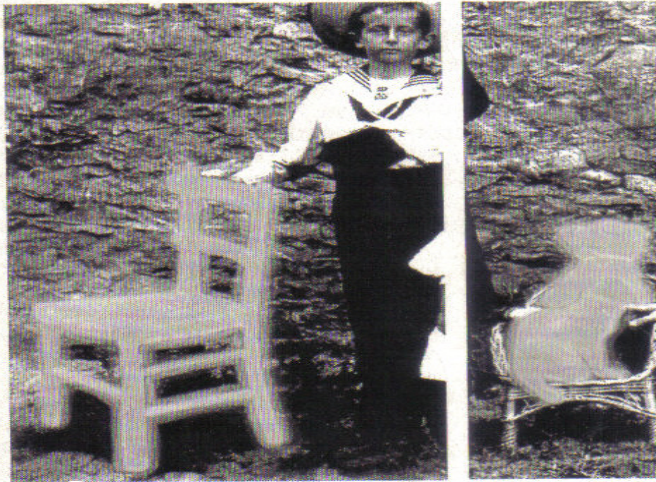
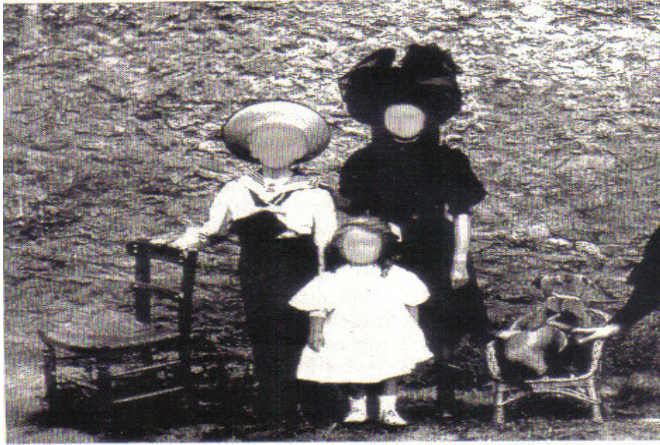


Fig. 2.24 Desenho de um paciente com agnosia visual (A) Tentativa de cópia de um elefante. (B) Resultado do pedido do desenho de um homem. (Luria, 1966)



Placés devant une photo de leur propre famille, certains malades souffrant d'agnosia visuelle ne reconnaissent les visages d'aucun de leurs proches. D'autres ne peuvent plus identifier les objets familiers, comme les chaises. Chez d'autres encore, il y a des problèmes avec les animaux qui posent problème : ils ne peuvent reconnaître leur chat, et ne peuvent pas distinguer un cochon d'Inde d'un lapin.

Como se chegou a este mapeamento ?

Broca e o senhor Tan Tan

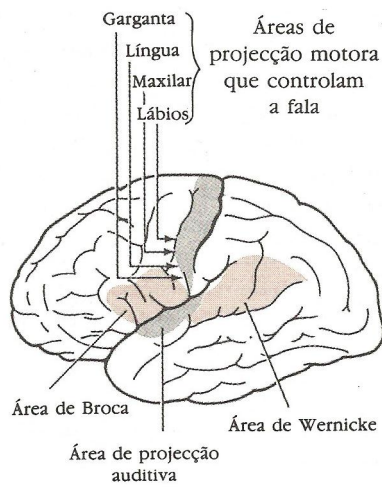
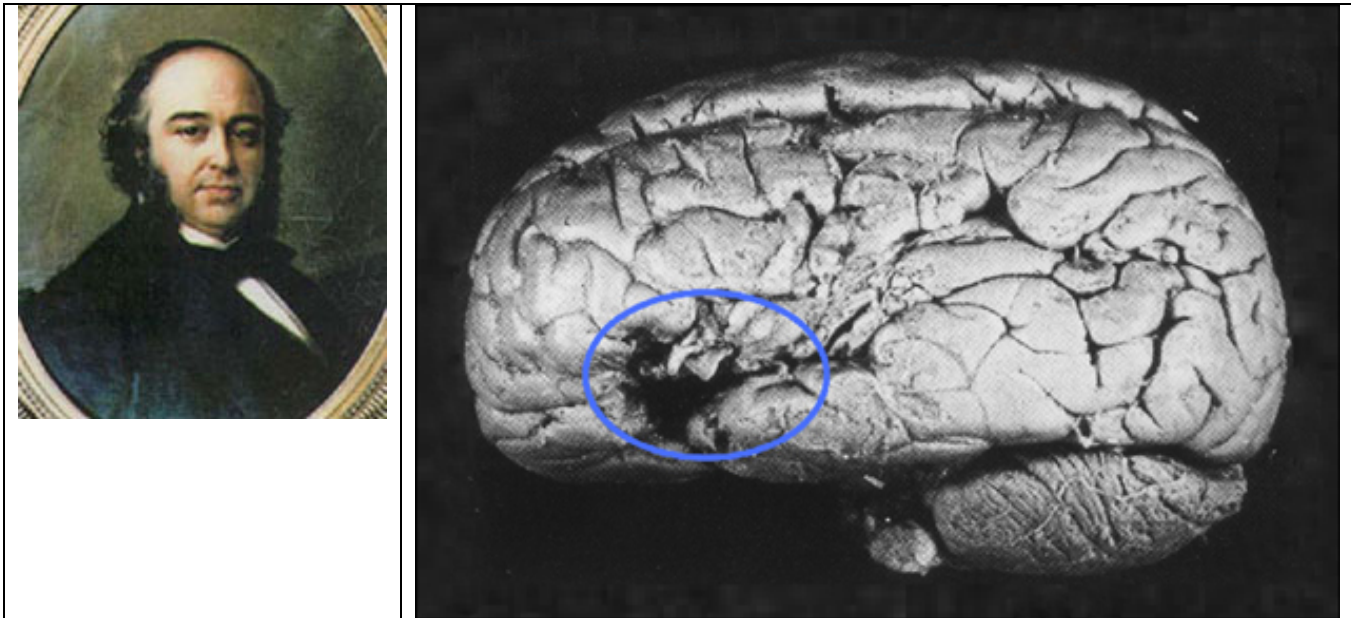
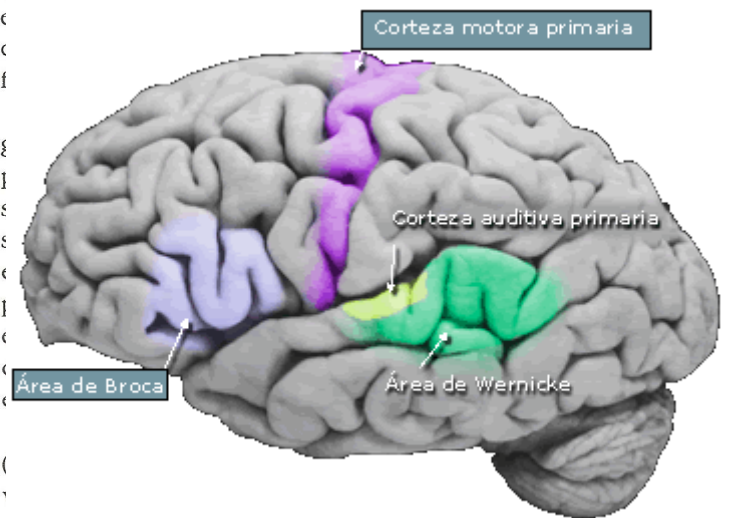
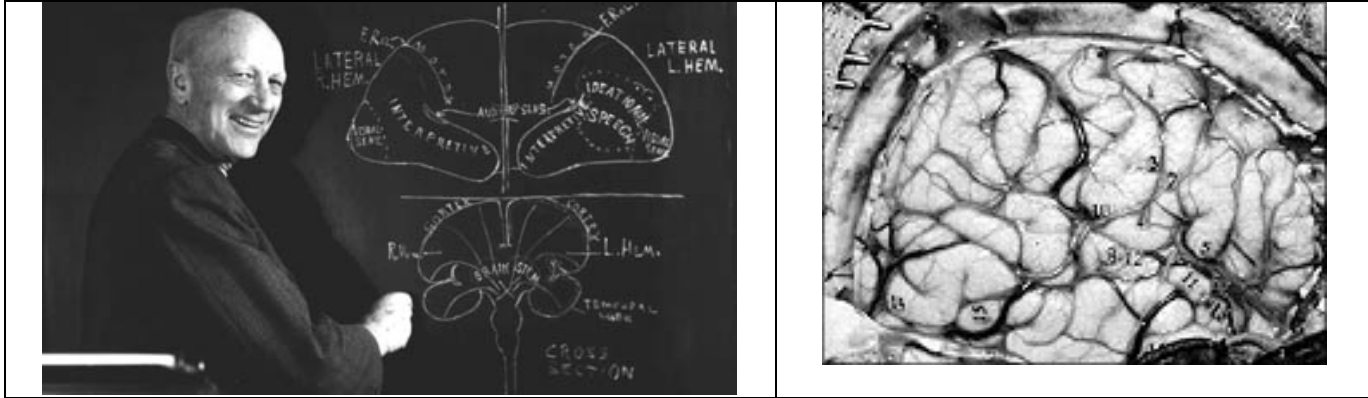


Fig. 2.26 *Áreas de Broca e de Wernicke* O diagrama apresenta as duas áreas de associação mais relevantes para a linguagem. A destruição da área de Broca provoca geralmente uma afasia expressiva; a destruição da área de Wernicke provoca uma afasia receptiva. Note-se a vizinhança das duas áreas de projecção relevantes: a área de Broca está mais próxima das regiões que controlam os músculos da fala, ao passo que a área de Wernicke faz fronteira com a zona de projecção auditiva.

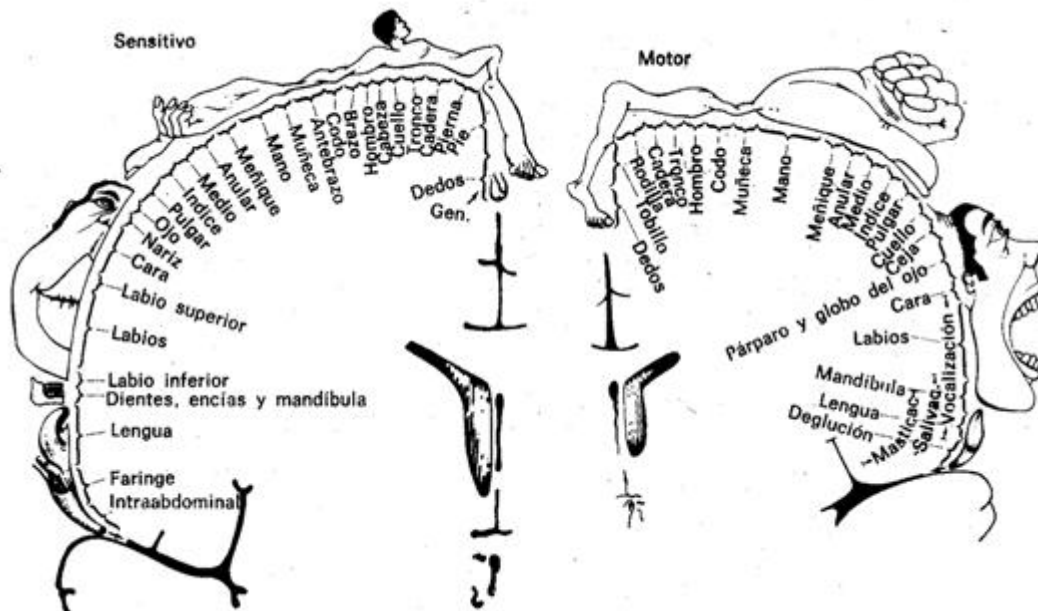


Wilder Penfield

Em 1934, fundou em Montreal o Neurological Institute, na Universidade de McGill, onde desenvolveu a cirurgia da epilepsia com anestesia local, através da estimulação do córtex, orientando a excisão cirúrgica através da conversa com o paciente acordado. Assim, as áreas da fala podiam ser poupadas à excisão cirúrgica. [Córtex\Dr. Wilder Penfield \(I can smell burnt toast\).flv](#)



Homúnculo sensório-motor de Penfield

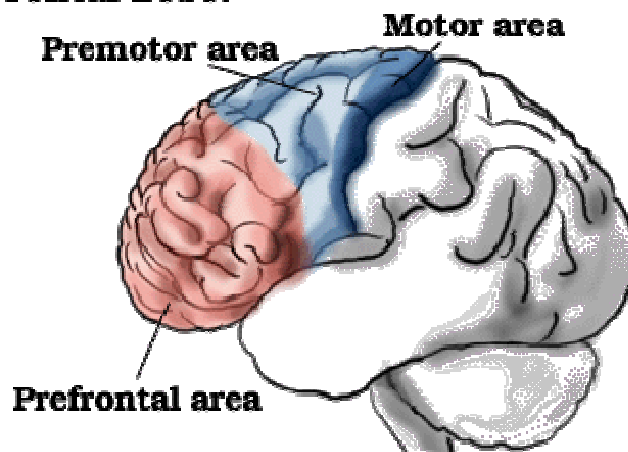




O córtex pré frontal

A área pré-frontal compreende toda a região anterior não motora do lobo frontal sendo particularmente extensa no homem e em algumas espécies de golfinhos. Não faz parte do circuito límbico tradicional, mas suas intensas conexões bi-direcionais com o tálamo, amígdala e outras estruturas sub-corticais, explicam o **importante papel que desempenha na gênese e, especialmente, na expressão e regulação dos estados afetivos.**

Frontal Lobe:



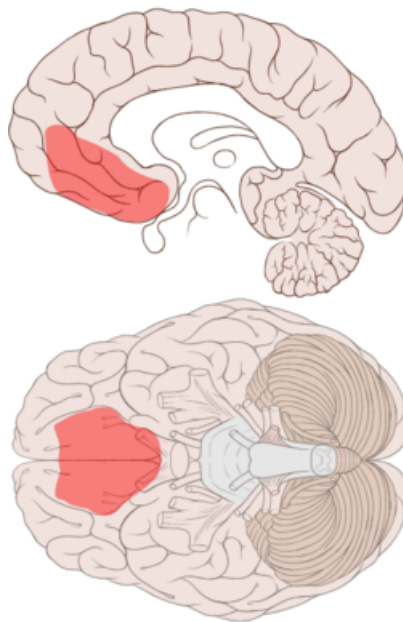
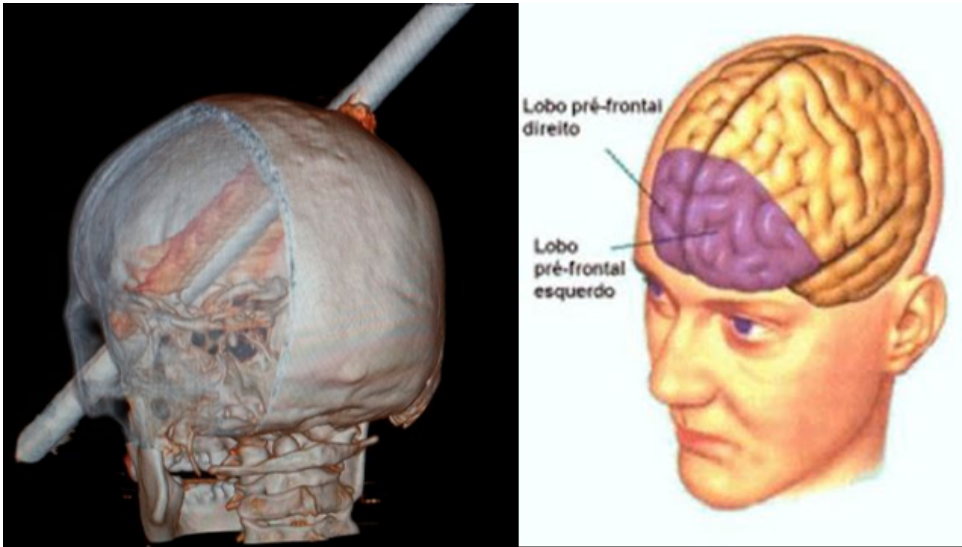
Funções:

- Coordena funções superiores
 - Consciência
 - Reflexão
 - Pensamento abstrato
 - Imaginação criadora
 - Capacidade de planificação
 - Capacidade de previsão
 - Capacidade de tomar decisões
- Coordenação e regulação dos comportamentos emocionais e sociais
- Manutenção da constância em termos de personalidade

POSSÍVEIS PERDAS DEVIDO A LESÕES

- Perda o sentido de suas responsabilidades sociais e o controlo emocional (caso de Phineas Gage estudado por António Damásio)
- Perda a capacidade de concentração e de abstração.
- Perda a capacidade resolver problemas, mesmo os mais elementares.(tarefas que envolvam planeamento e decisão, previsão, ou seguir os planos feitos por outros)
- Perda a capacidade de se emocionar não evidenciando quaisquer sinais de alegria, tristeza, esperança ou desesperança. (caso de Elliot estudado por António Damásio)

O caso Phineas Gage e o papel do córtex pré-frontal
Emoção e razão





[Córtex\Phineas Gage Didactic - Part 1 of 2.flv](#)