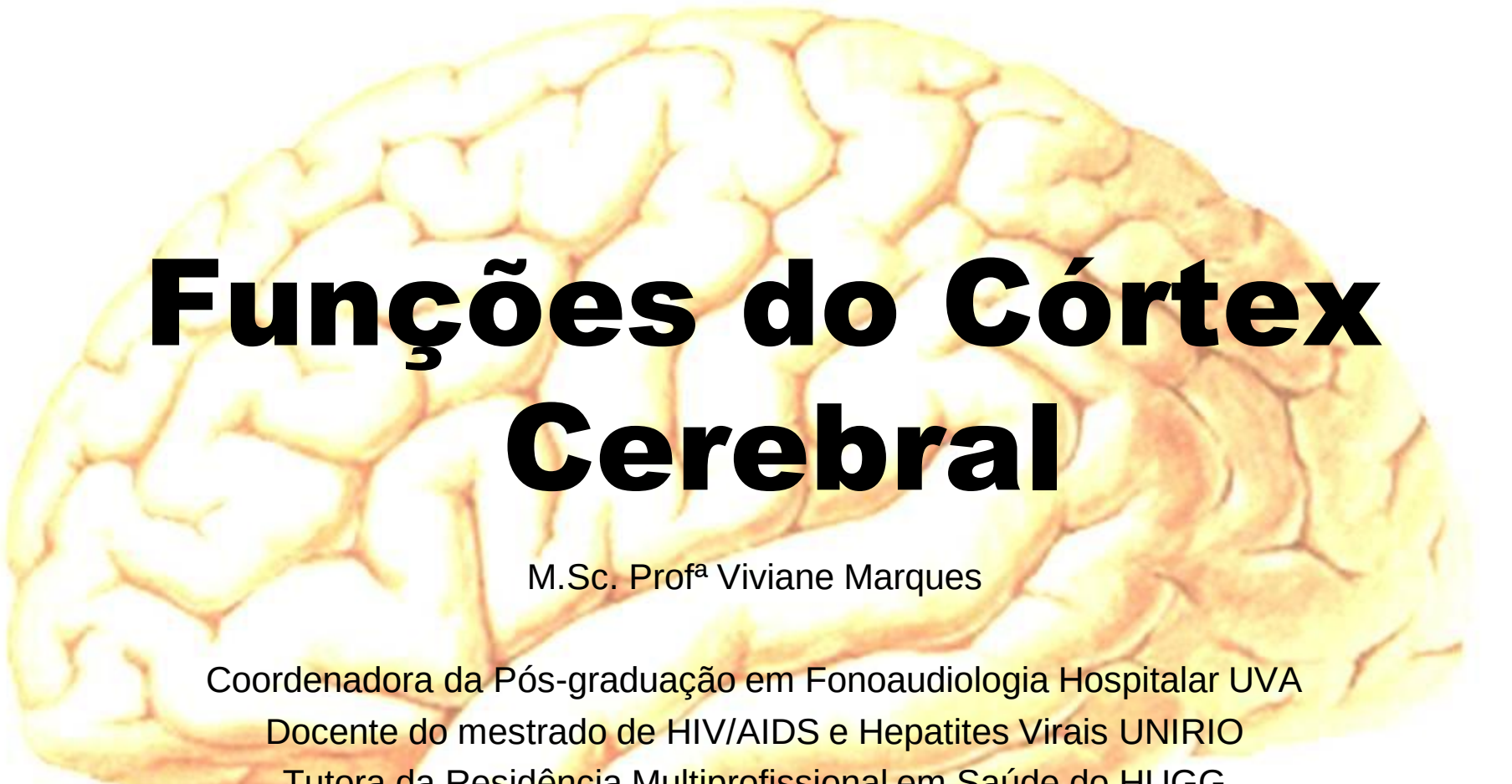




Funções do Córtex Cerebral

M.Sc. Prof^a Viviane Marques

Coordenadora da Pós-graduação em Fonoaudiologia Hospitalar UVA

Docente do mestrado de HIV/AIDS e Hepatites Virais UNIRIO

Tutora da Residência Multiprofissional em Saúde do HUGG

Chefe das equipes de Fonoaudiologia do Hospital Espanhol, CER Leblon e HUGG

Chefe da empresa FONOVIM Fonoaudiologia Neurológica LTDA

Presidente do Projeto Terceira Idade Saudável

<http://www.vivianemarques.com.br>

Classificação das Áreas Corticais

- **Classificação Anatômica**

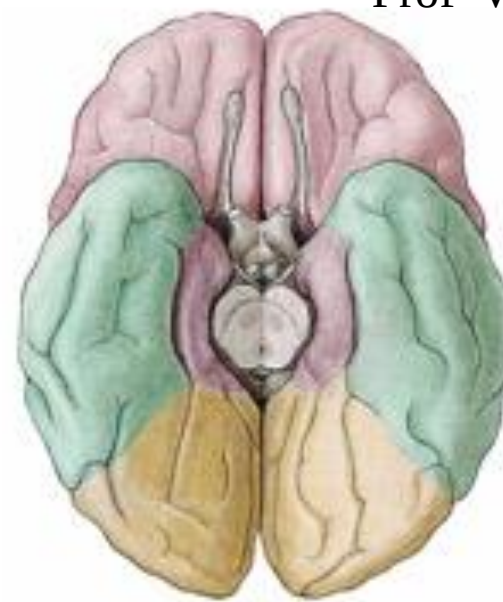
- **Classificação Filogenética**

- **Classificação Estrutural**

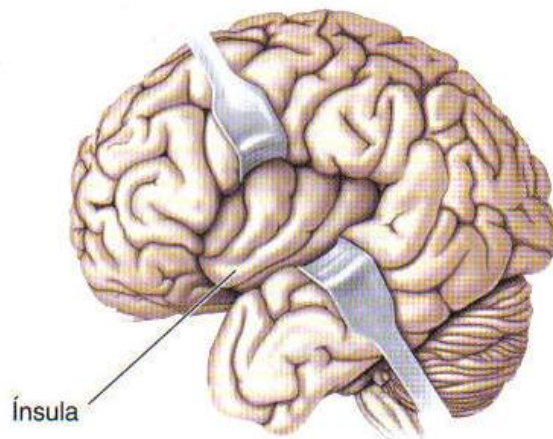
- **Classificação Funcional**



Vista Superior



Vista Inferior

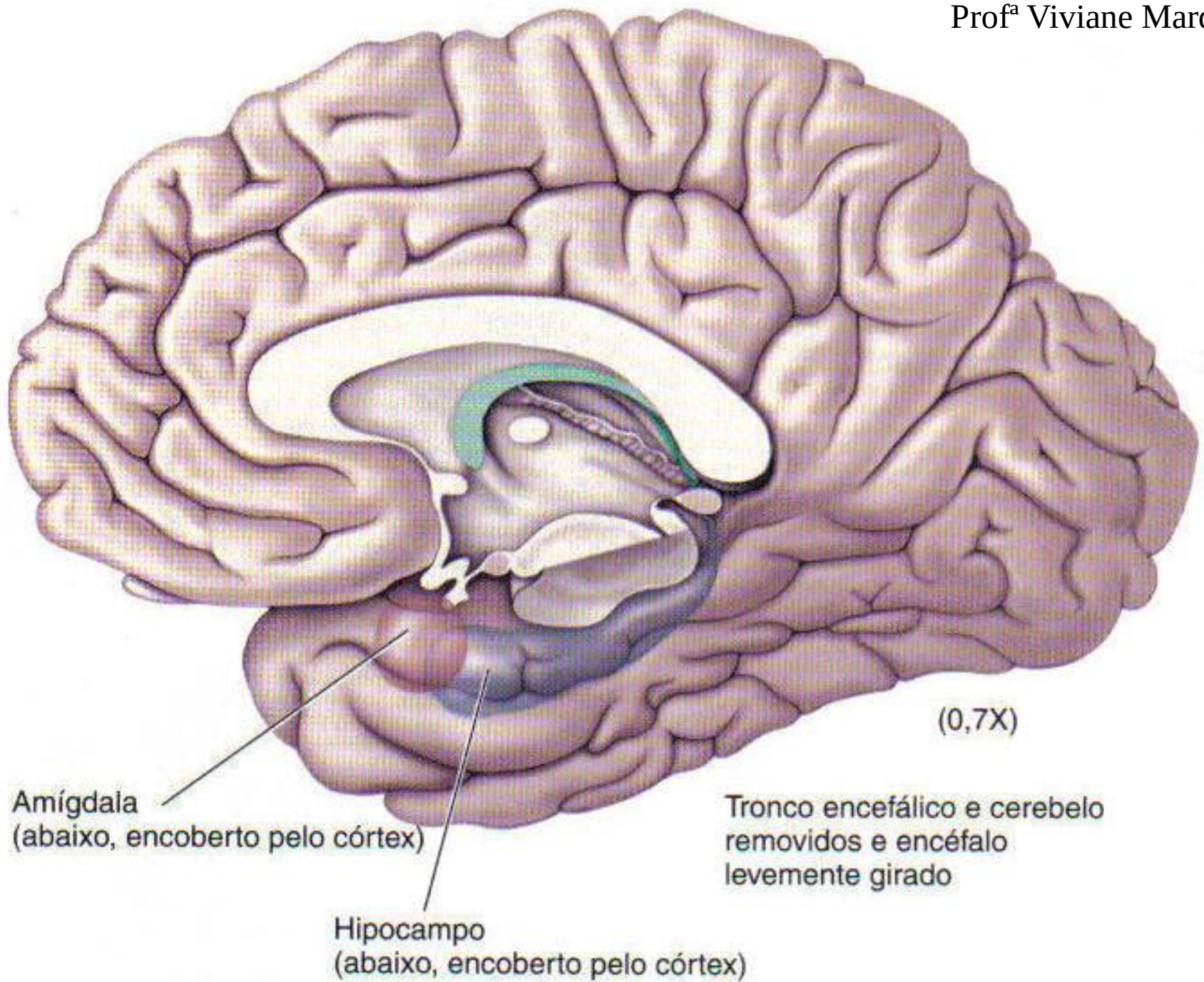


Ínsula



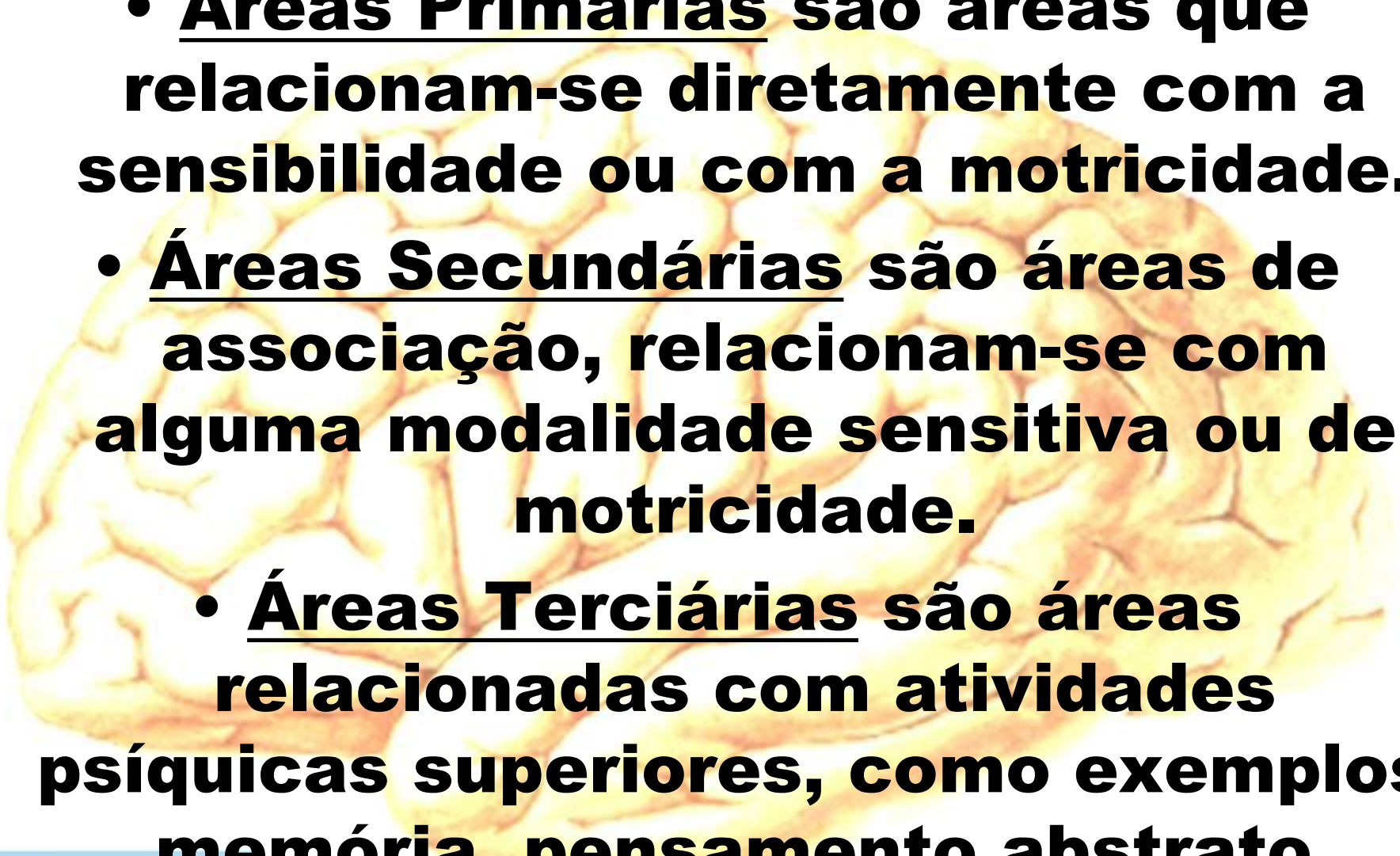
Vista Lateral

Lobo Frontal Lobo Parietal Lobo Temporal Lobo Occipital



As áreas funcionais do córtex podem ser divididas em:

- **Áreas de Projeção - as que estão relacionadas diretamente com a sensibilidade e com a motricidade.**
- **Áreas de Associação - as demais áreas.**

- 
- **Áreas Primárias** são áreas que relacionam-se diretamente com a sensibilidade ou com a motricidade.
 - **Áreas Secundárias** são áreas de associação, relacionam-se com alguma modalidade sensitiva ou de motricidade.
 - **Áreas Terciárias** são áreas relacionadas com atividades psíquicas superiores, como exemplos, memória, pensamento abstrato, comportamentos.

Áreas Sensitivas Primárias:

1 – Área Somestésica

2 – Área Visual

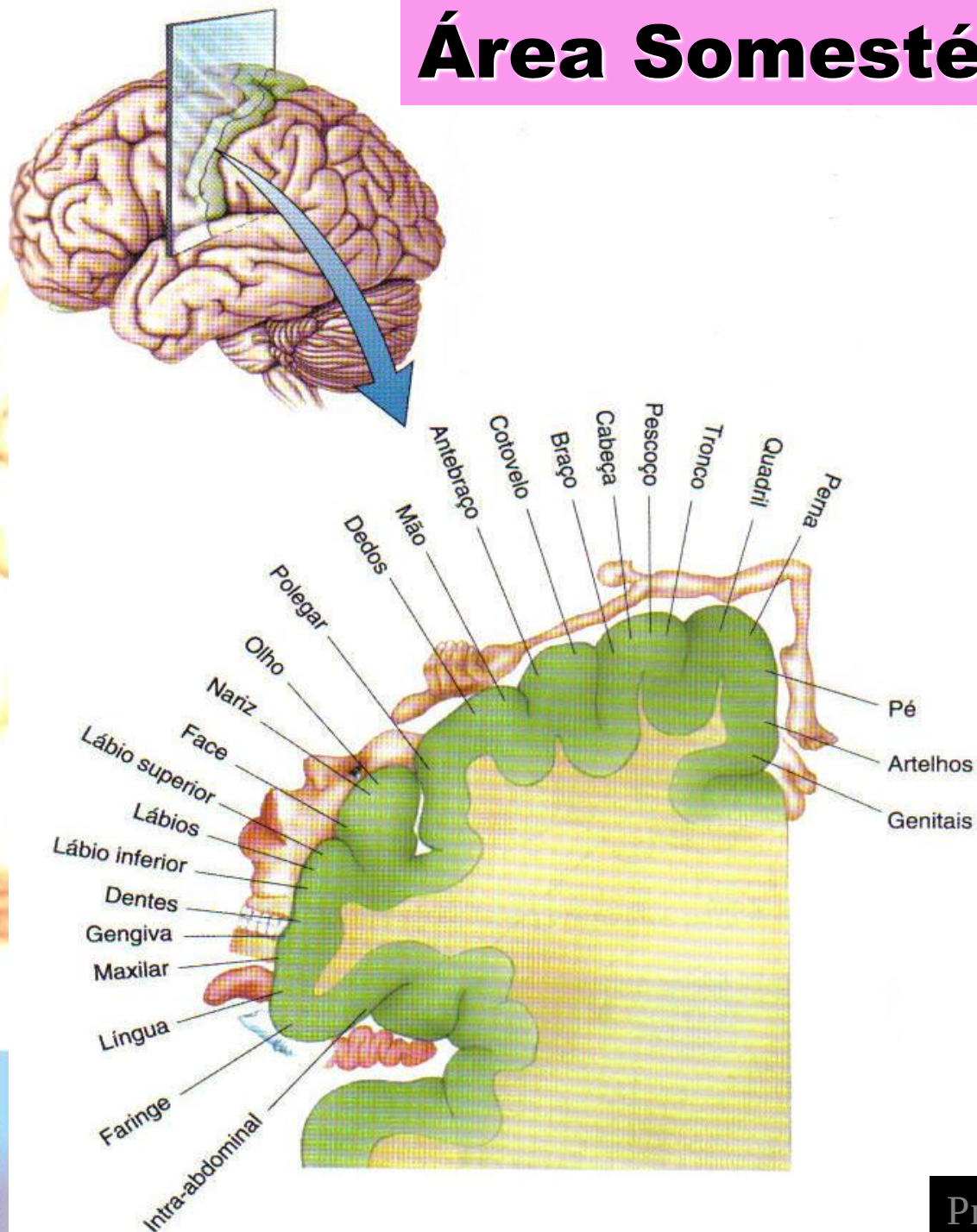
3 – Área Auditiva

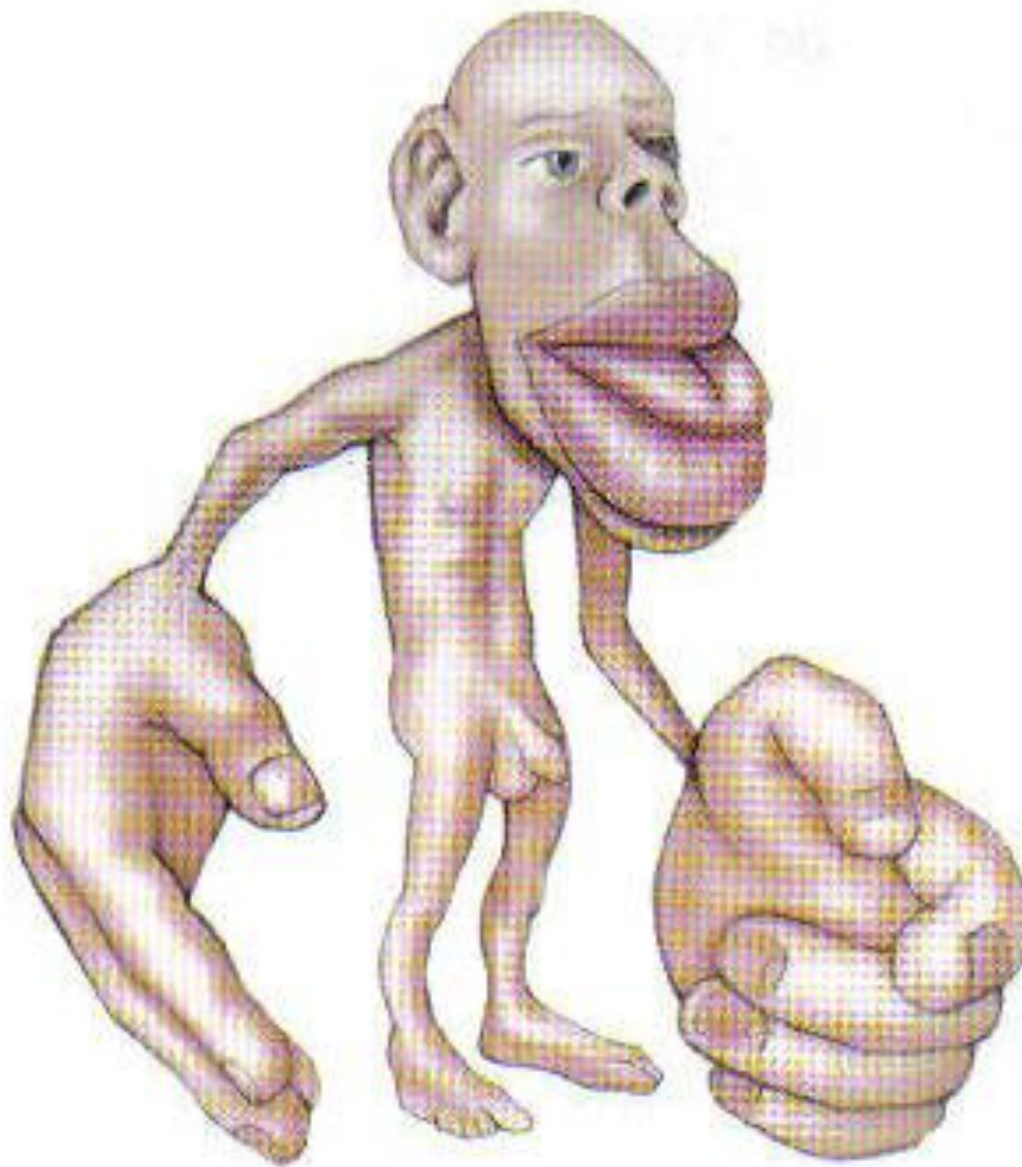
4 – Área Vestibular

5 – Área Olfatória

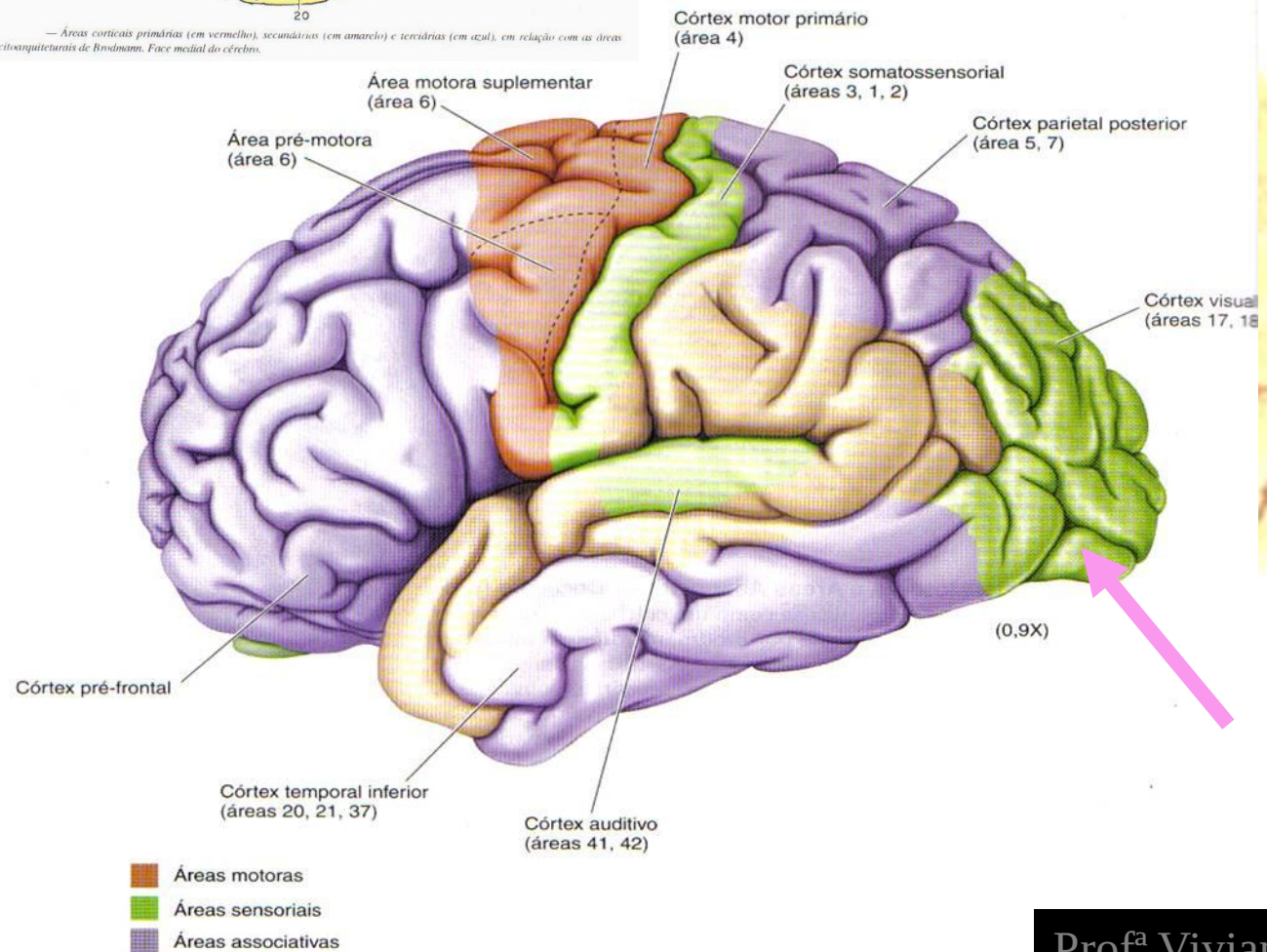
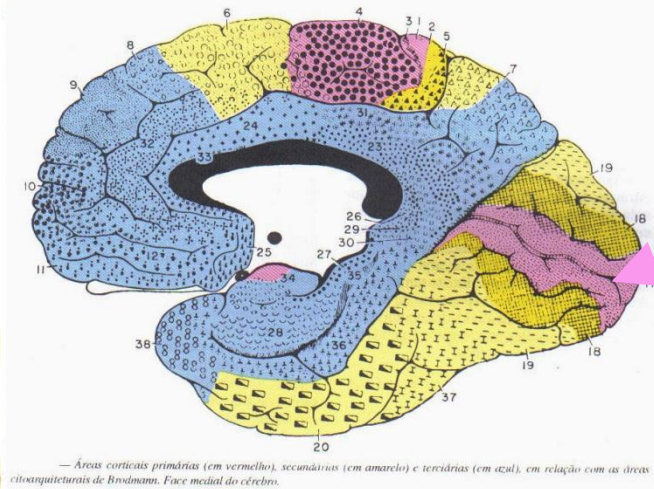
6 – Área Gustativa

Área Somestésica

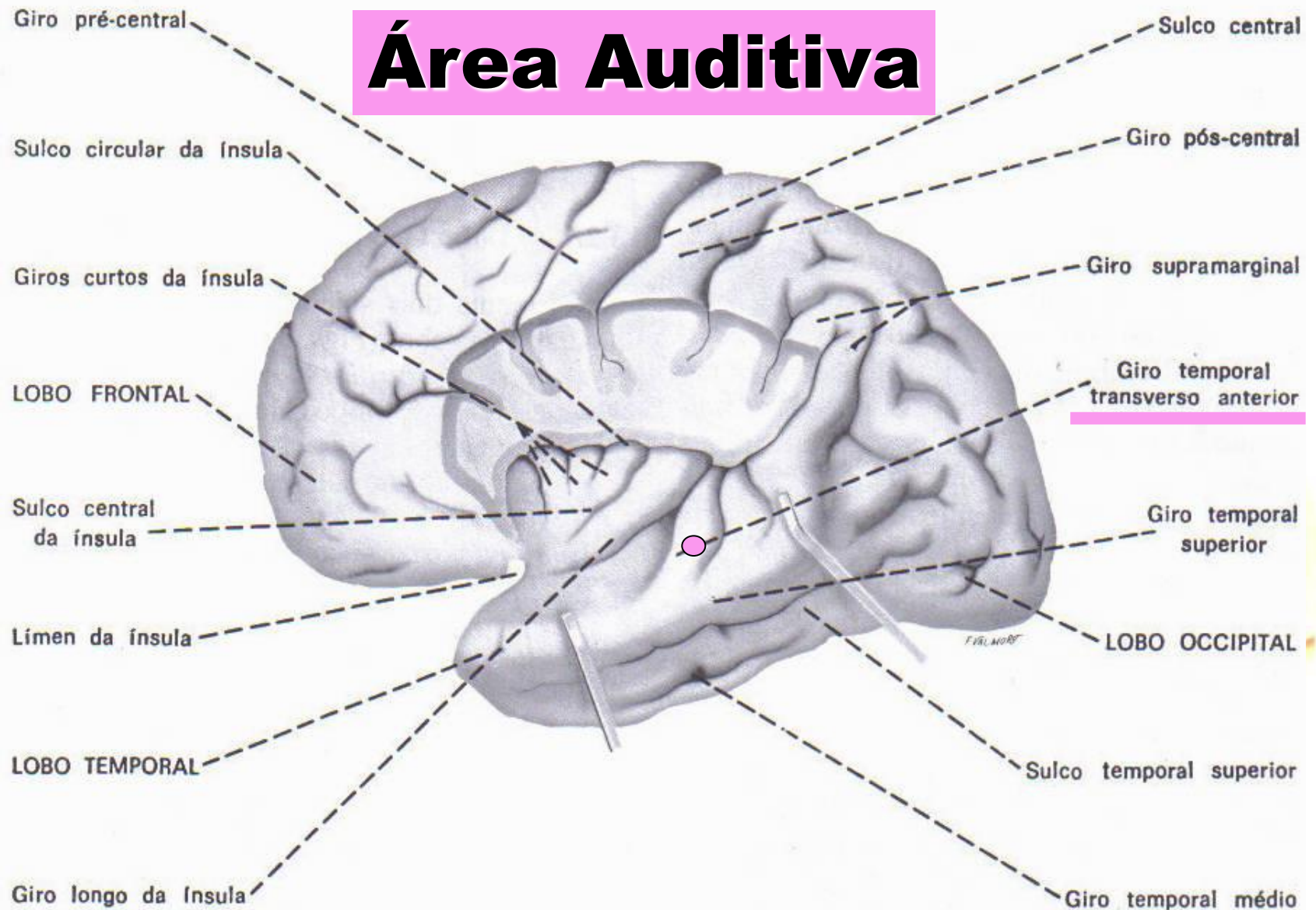




Área Visual

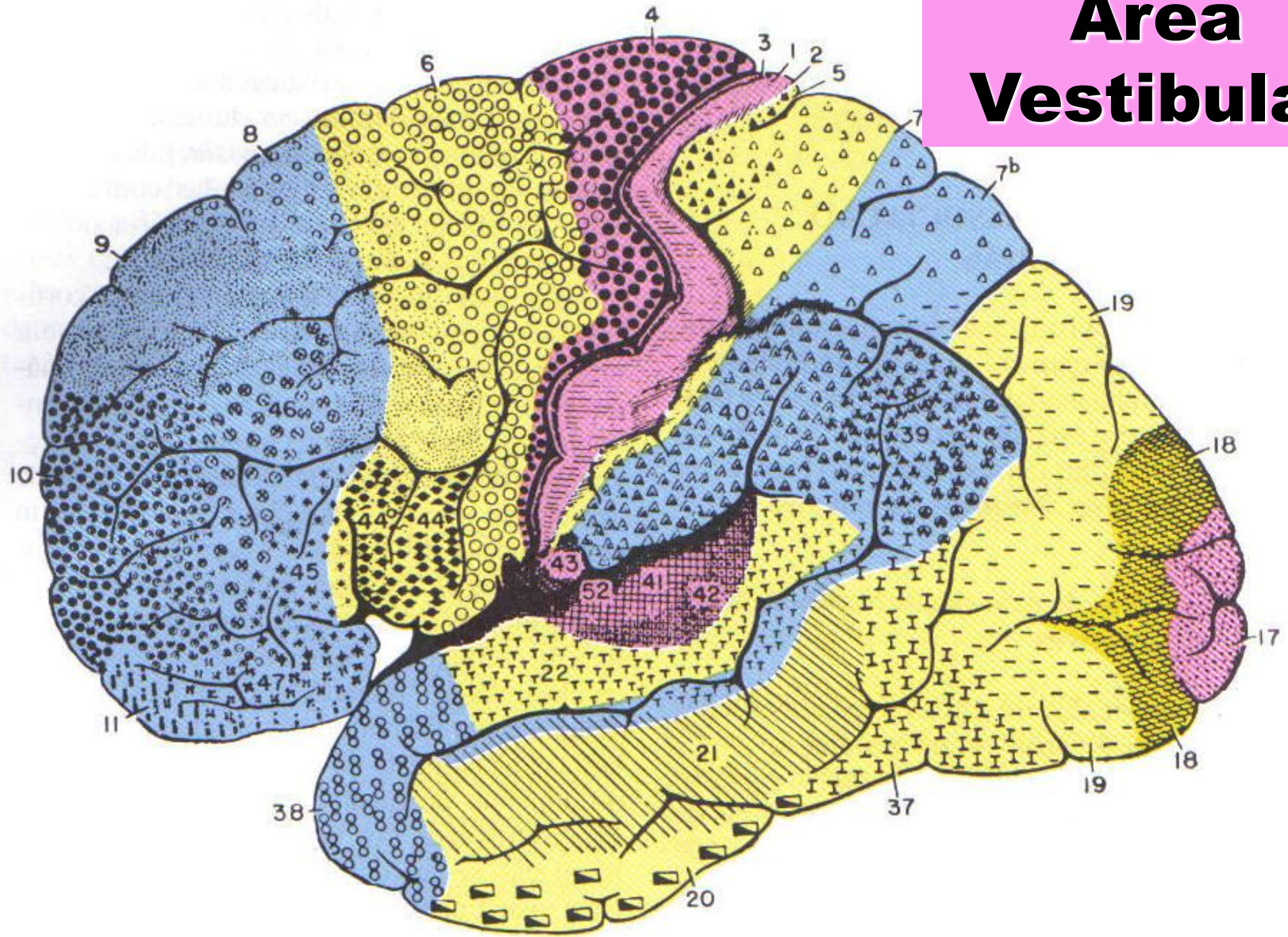


Área Auditiva



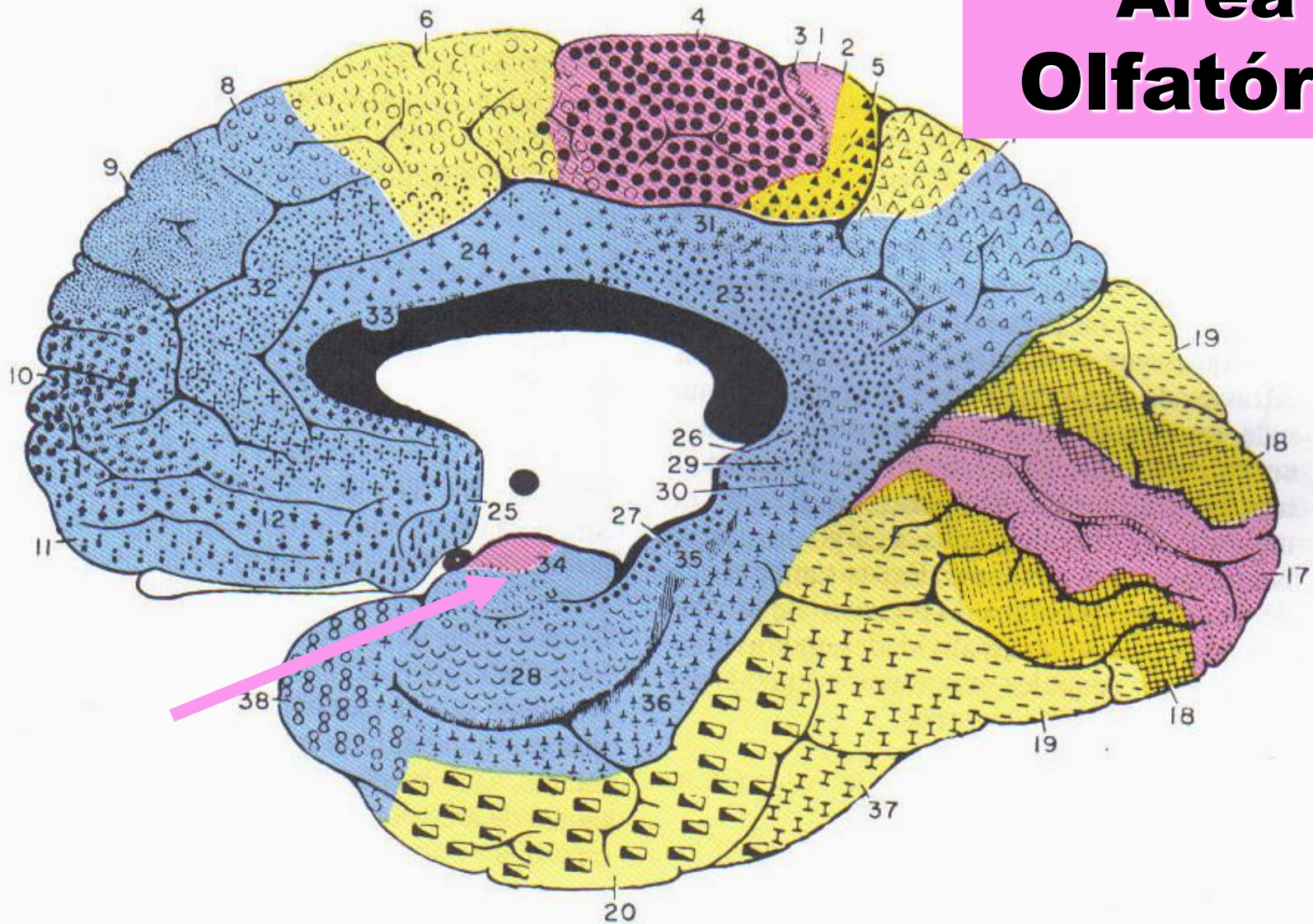
— Face súpero-lateral de um hemisfério cerebral após remoção de parte dos lobos frontal e parietal para mostrar a insula e os giros temporais transversos.

Área Vestibular



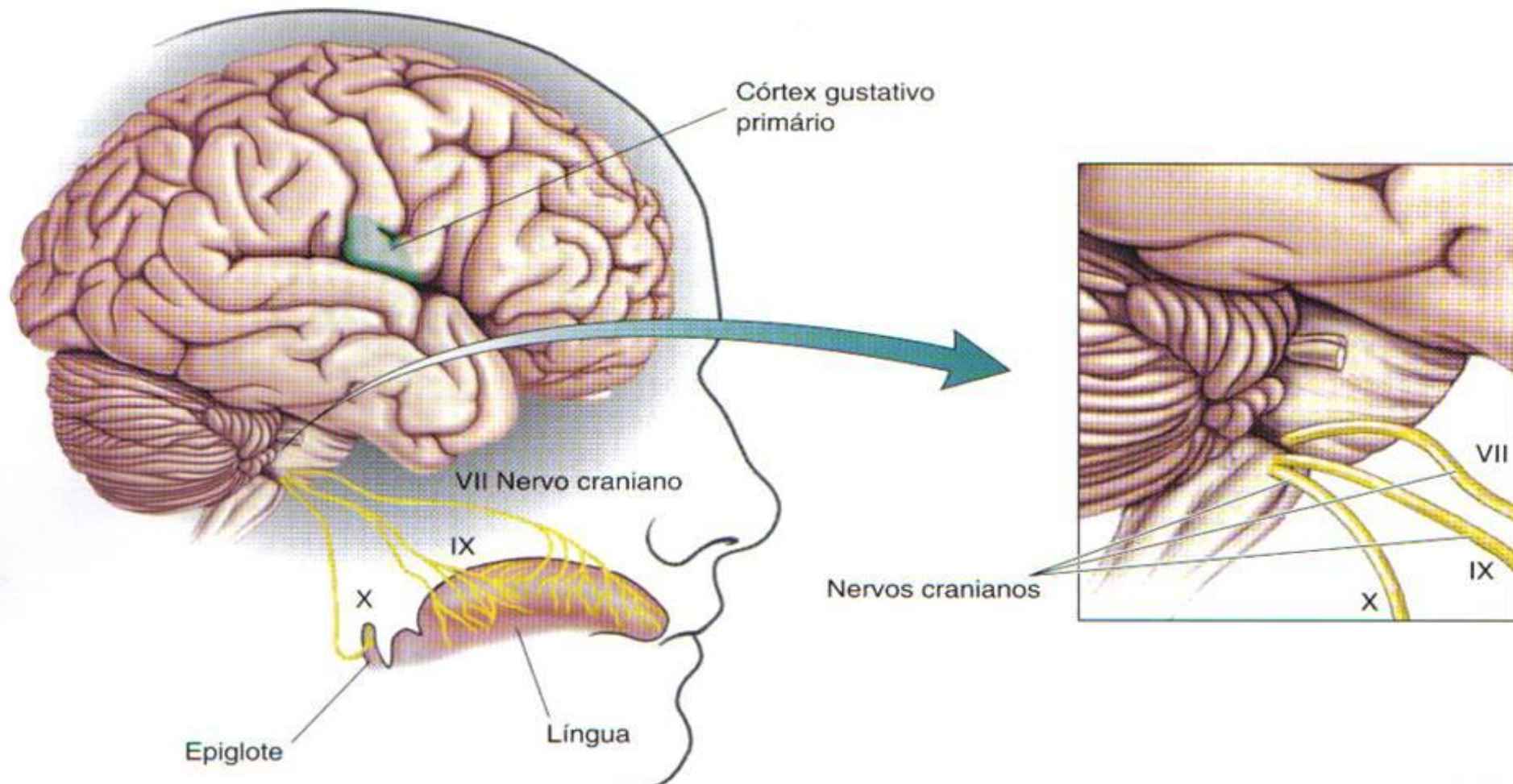
— Áreas corticais primárias (em vermelho), secundárias (em amarelo) e terciárias (em azul), em relação com as áreas citoarquiteturais de Brodmann. Face súpero-lateral do cérebro.

Área Olfatória

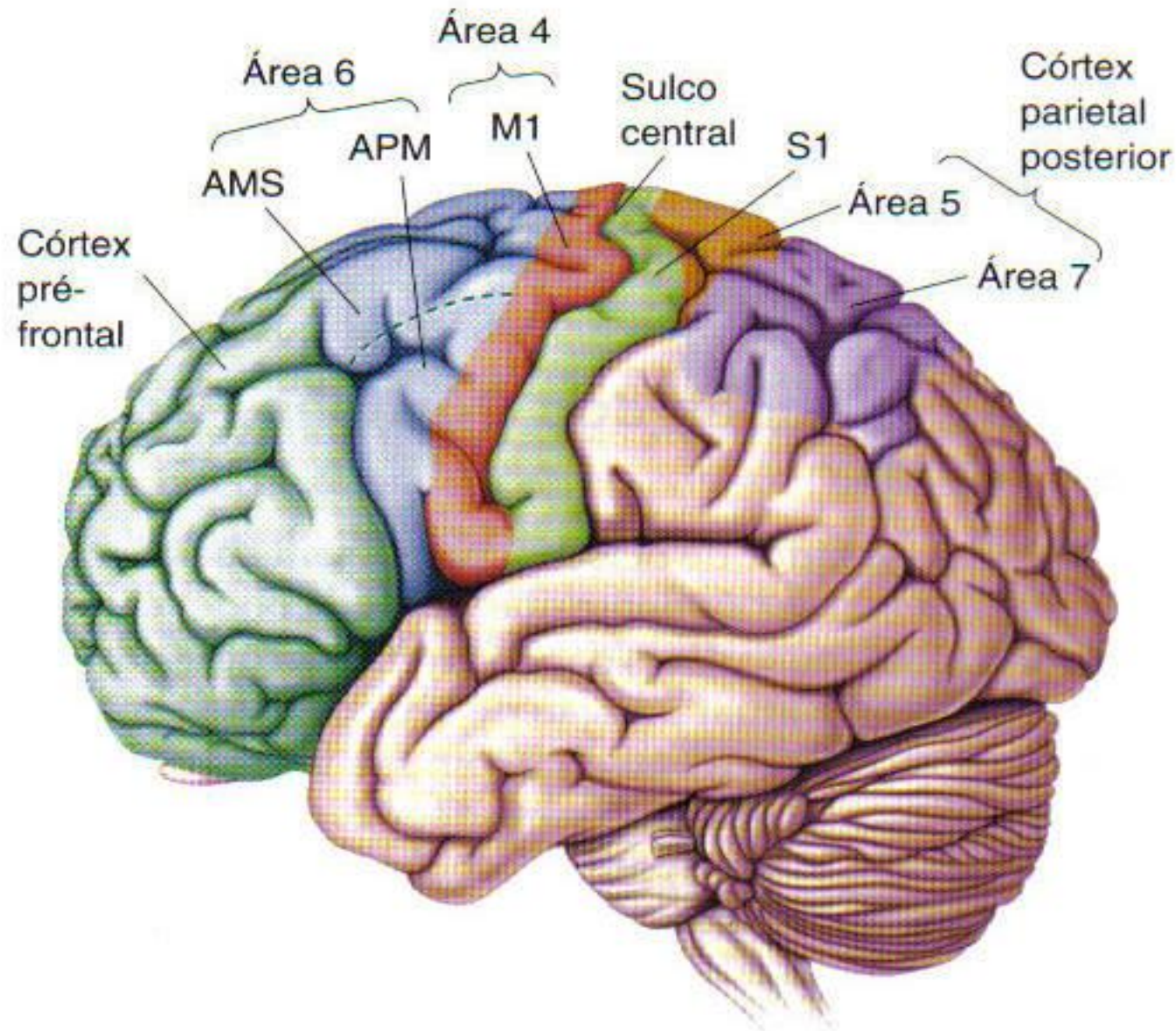


— Áreas corticais primárias (em vermelho), secundárias (em amarelo) e terciárias (em azul), em relação com as áreas citoarquiteturais de Brodmann. Face medial do cérebro.

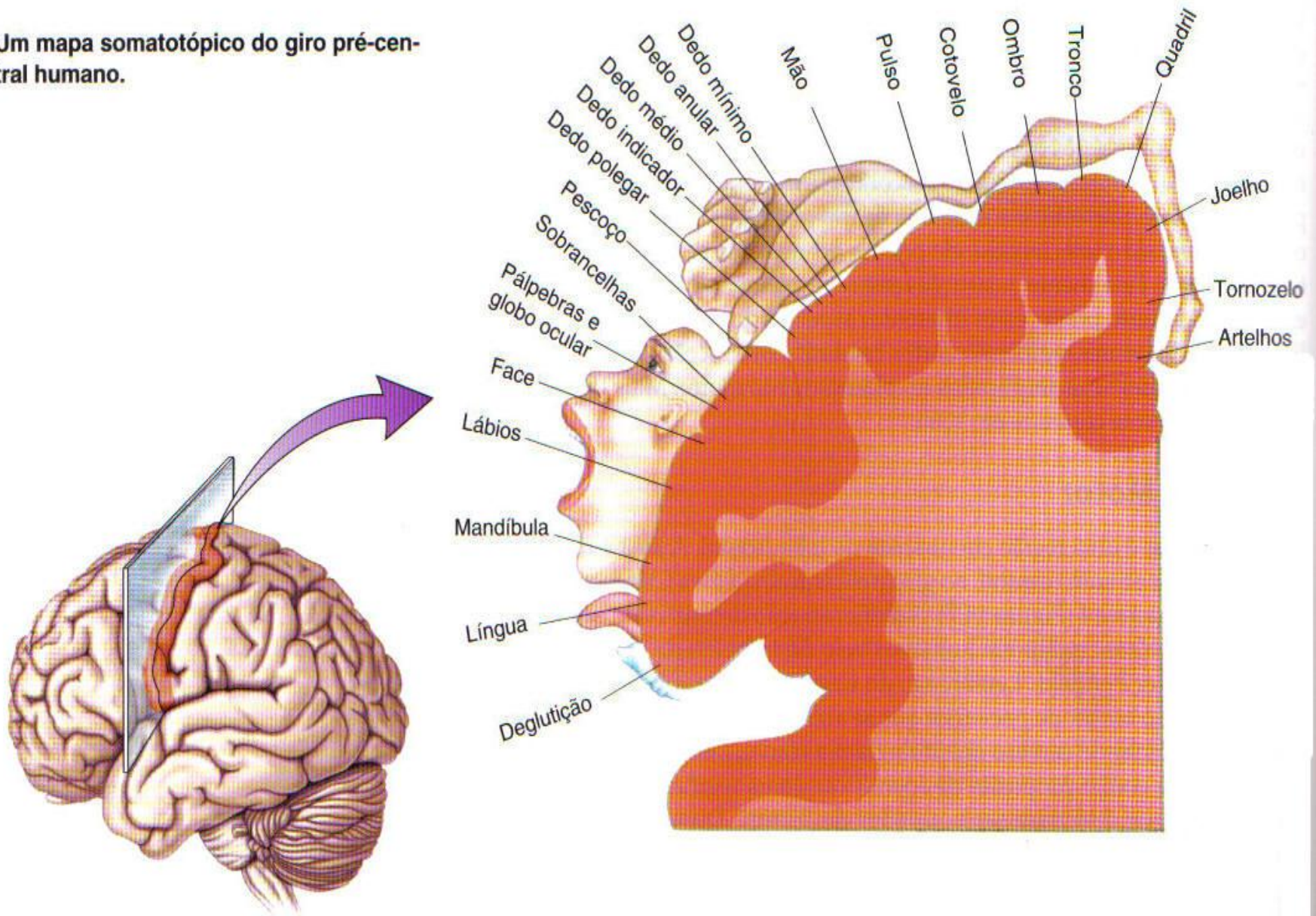
Área Gustativa



Área Motora Primária



Um mapa somatotópico do giro pré-central humano.



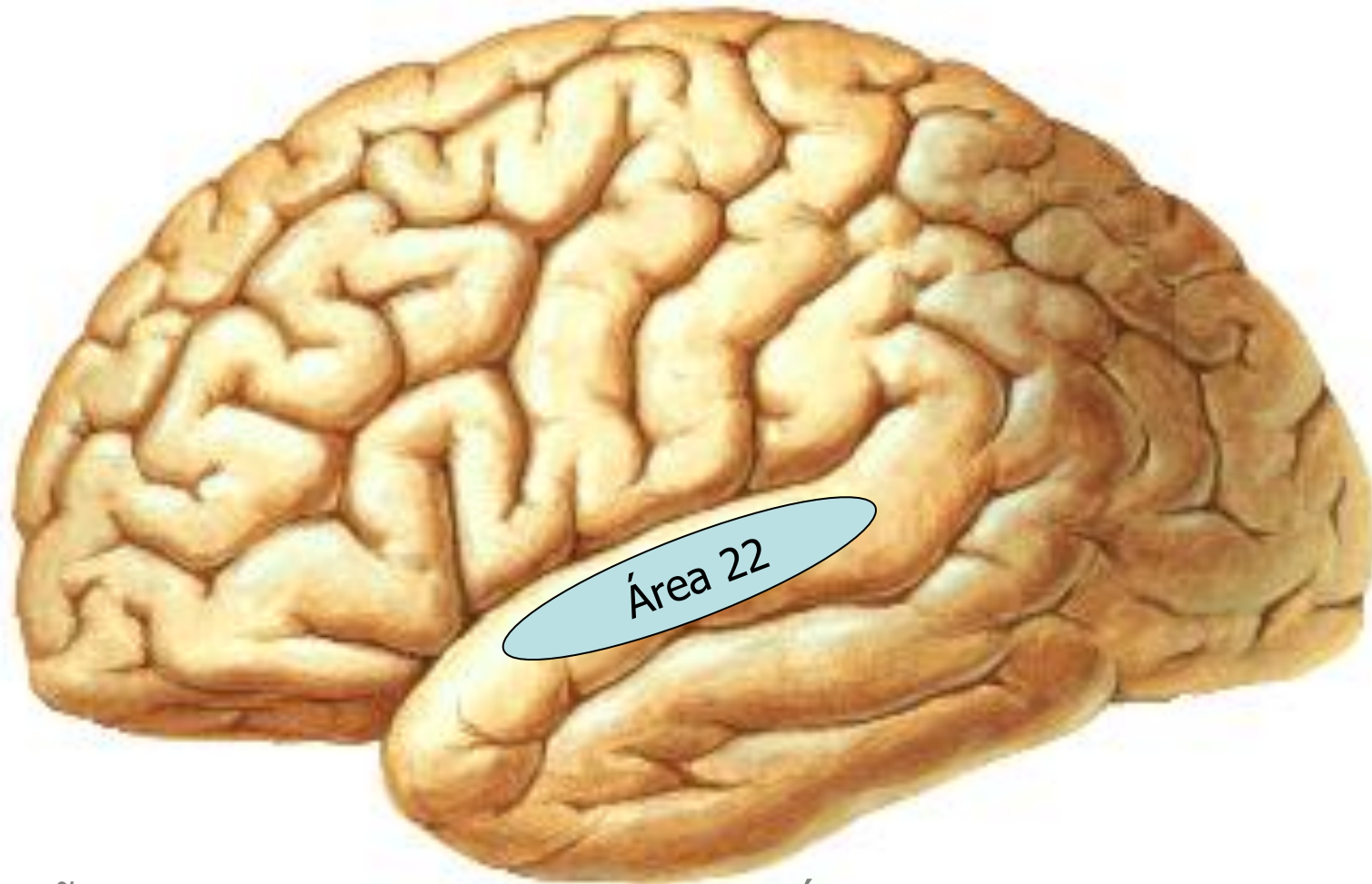
Áreas de Associação do Córtex

- **Áreas de Associação Secundárias**
- **Áreas de Associação Terciárias**

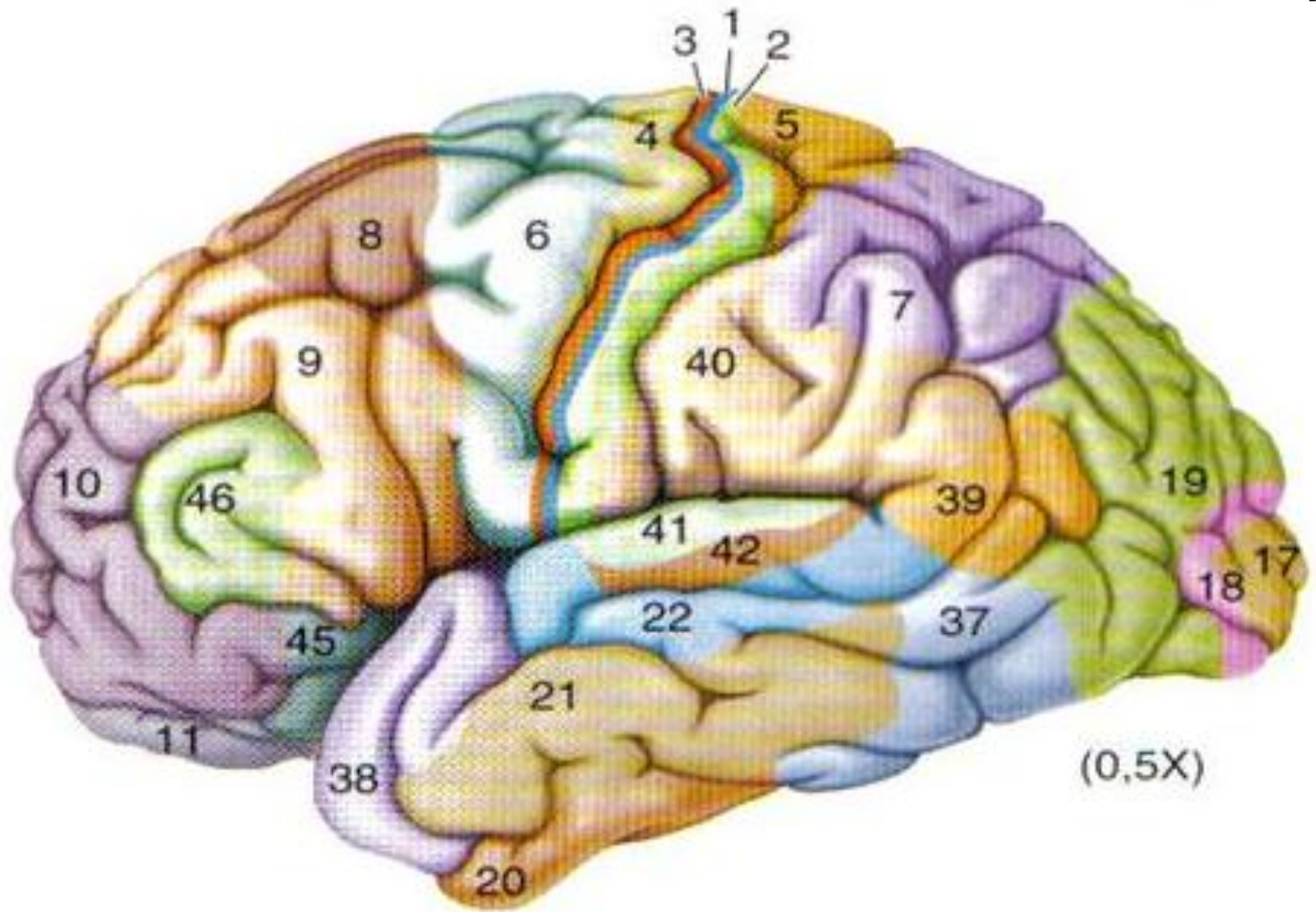
Áreas de Associação Secundárias Sensitivas:

- **Área Auditiva Secundária - área de Wernicke corresponde a área 22 de Brodmann, responsável pela compreensão da palavra falada.**
- **Área Somestésica Secundária**
- **Área Visual Secundária**

Afasia de Wernicke



LESÃO NO GIRO TEMPORAL SUPERIOR – ÁREA 22 DE WERNICKE



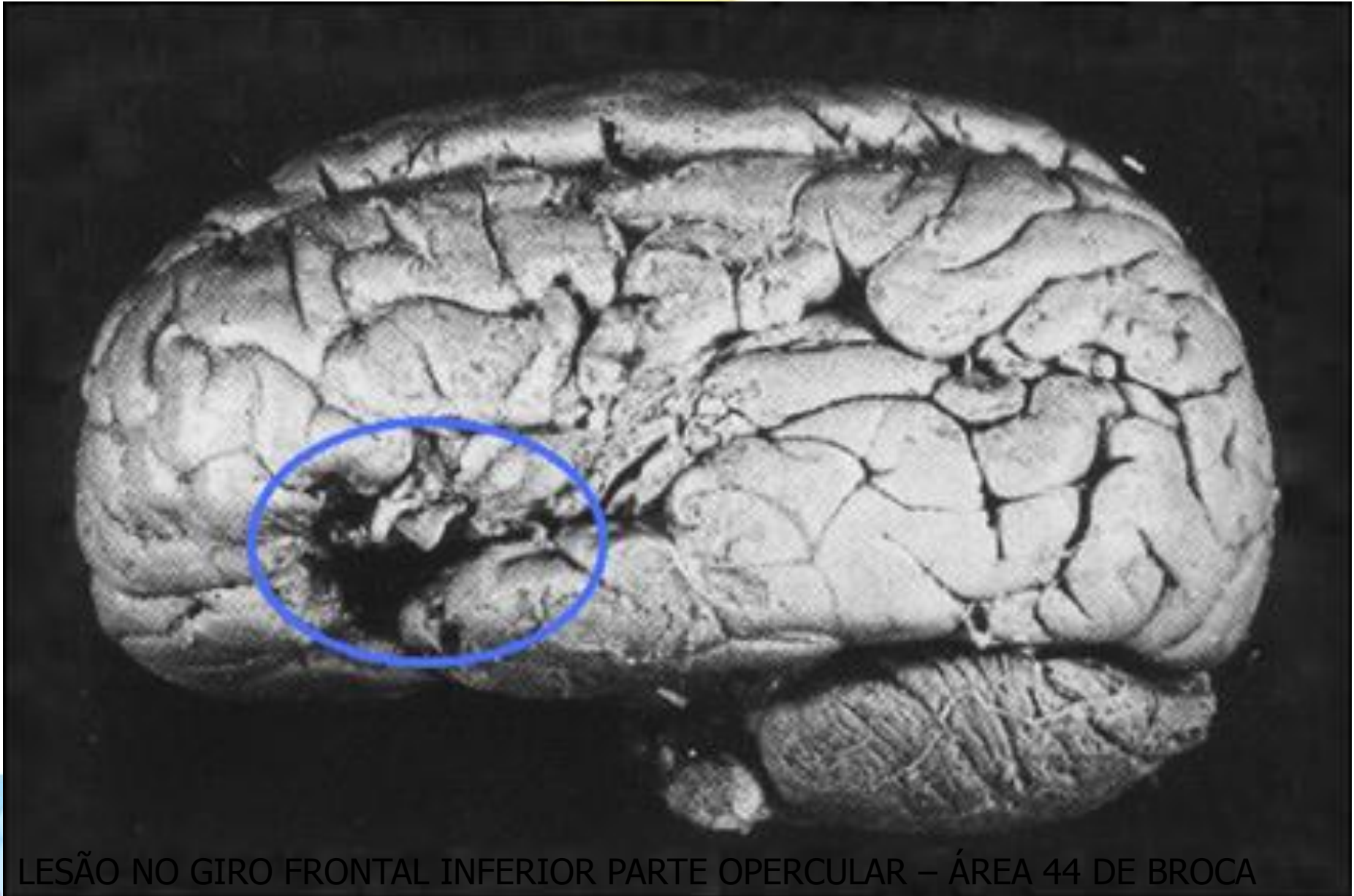
Áreas de Brodmann

Áreas de Associação Secundárias Motoras

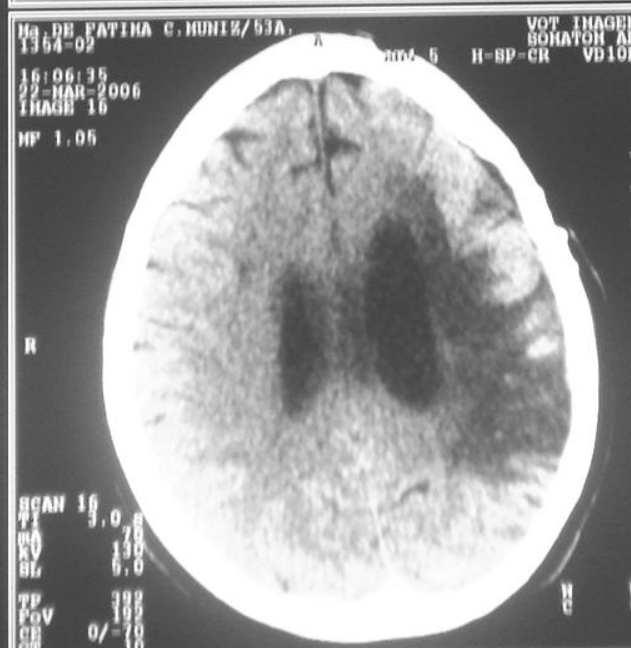
- **Área de Broca - área 44 de Brodmann localizada no giro frontal inferior, responsável pela produção da palavra falada.**
- **Área Motora Suplementar**
- **Área Pré-motora**

Afasia de Broca

Profª Viviane Marques



LESÃO NO GIRO FRONTAL INFERIOR PARTE OPERCULAR – ÁREA 44 DE BROCA



Relatório da avaliação em 15 de julho de 2001:

Paciente apresentava todas as funções importantes de linguagem seriamente comprometidas, incluindo os componentes receptivos e expressivos da linguagem, caracterizando uma afasia global. A produção verbal se limitava a fala estereotipada fluente, com prosódia mantida. A capacidade de compreensão apresentava severo comprometimento, desde sentenças complexas a simples. Apresentava alexia, agrafia, anomia, incapacidade de repetição e acalculia, sem nenhum reconhecimento de signos lingüísticos. Apresentava paralisia facial central à direita, disfagia leve para líquidos e em associação apresentava hemiplegia à direita.

Relatório da evolução

em 22 de junho de 2009:

Paciente apresenta compreensão reabilitada, leitura restabelecida, boa interpretação de textos, resolução de problemas envolvendo cálculos, melhora significativa na escrita podendo apresentar aglutinações, omissões ou parafasias, especialmente parafasias semânticas.

Apresenta melhora significativa na produção verbal, embora a produção da fala seja lenta, exigindo esforço para ser produzida, é telegramática com predominância de substantivos e verbos de ação com escassez de adjetivos, advérbios e preposições conferindo um estilo telegráfico ao discurso, faz uso freqüentemente da fala estereotipada, melhora na repetição.

Simetria facial restabelecida, bem como adequação total da deglutição.

Condições de comunicação restabelecida.

Áreas de Associação Terciária

- **Área Pré-frontal**
- **Área Temporoparietal**
- **Áreas Límbicas**

A área pré-frontal corresponde a parte anterior não- motora do lobo frontal.

Funções:

- **Escolha de opções e estratégias comportamentais para cada situação.**
- **Manutenção da atenção, como seguir seqüência ordenadas de pensamentos.**
- **Controle do comportamento emocional, que faz juntamente com o hipotálamo e o sistema límbico.**



Viviane
Marques

FONDAUDIOLOGIA
NEUROFISIOLOGIA



Funções do sistema límbico:

1. Regulação do comportamento emocional.

2. Regula o SNA e os processos de sobrevivência da espécie como fome, sede e sexo.

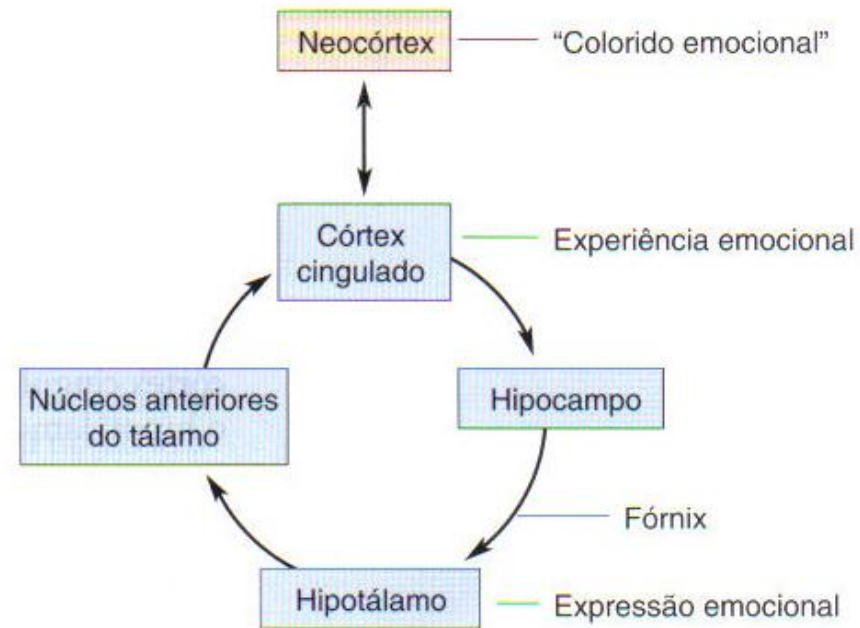
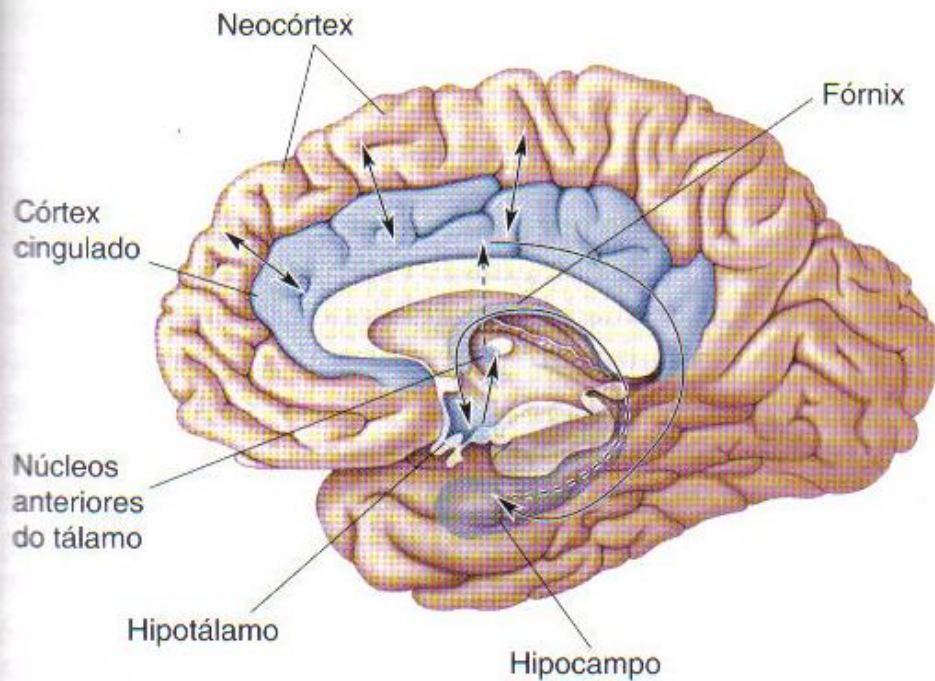


3. Participa da regulação do sistema endócrino.

4. Age no mecanismo de memória e de aprendizado



Circuito de Papez, teoria proposta em 1937. Importante no mecanismo das emoções e memória .

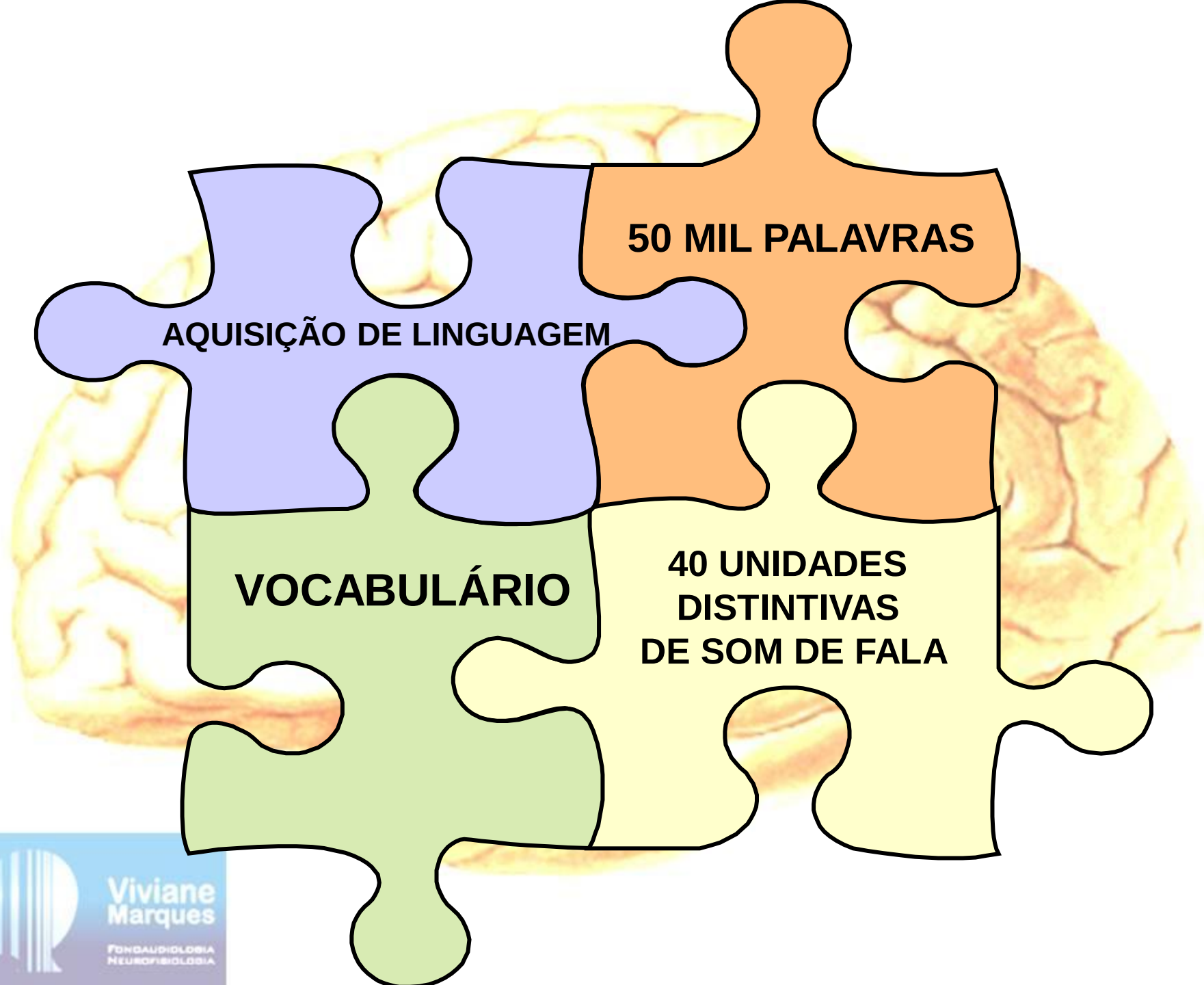


LINGUAGEM

PERCEPÇÃO

ATENÇÃO

MEMÓRIA



AQUISIÇÃO DE LINGUAGEM

50 MIL PALAVRAS

VOCABULÁRIO

**40 UNIDADES
DISTINTIVAS
DE SOM DE FALA**

LINGUAGEM

COMUNICAÇÃO

IDÉIAS

SENTIMENTOS

Processamos a fala, que chega ao cérebro através dos ouvidos, pensamos e produzimos outros conteúdos, observando critérios de qualidade de cunho estrutural, discursivo e contextual. E fazemos tudo isso mantendo o fluxo da comunicação ininterrupto, em uma velocidade média de 4 a 6 sílabas por segundo.

**O que acontece no cérebro quando falamos?
Registros da atividade bioelétrica no córtex
e dos padrões do fluxo sangüíneo
no interior do cérebro,
aferidos por técnicas
como a eletroencefalografia,
ressonância magnética
funcional e outras, permitem identificar o
modo e a localização da ativação cerebral
enquanto ouvimos e produzimos a
linguagem.**

A. Olhando as palavras



B. Ouvindo as palavras

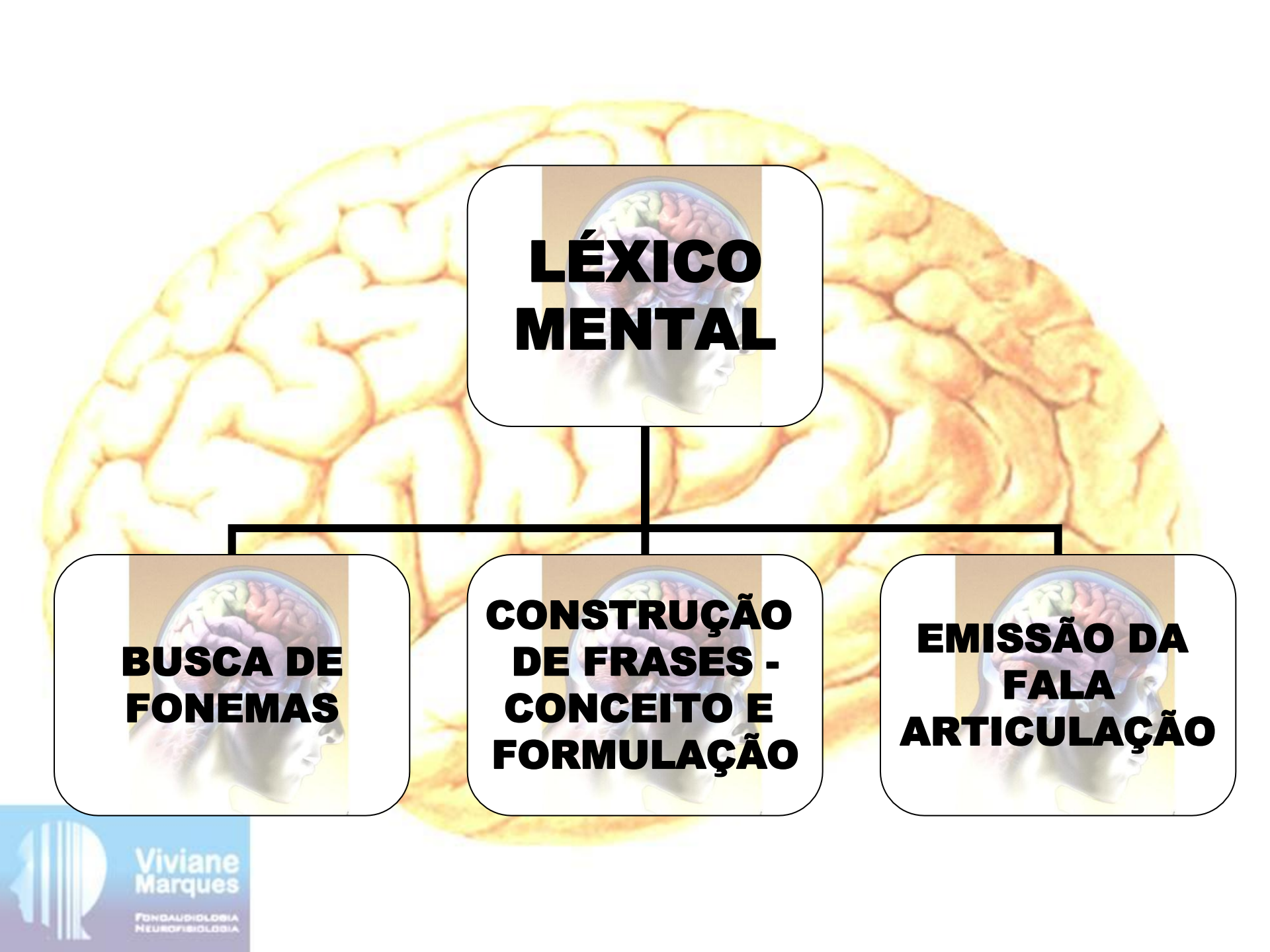


C. Falando as palavras



D. Pensando sobre as palavras





LÉXICO MENTAL



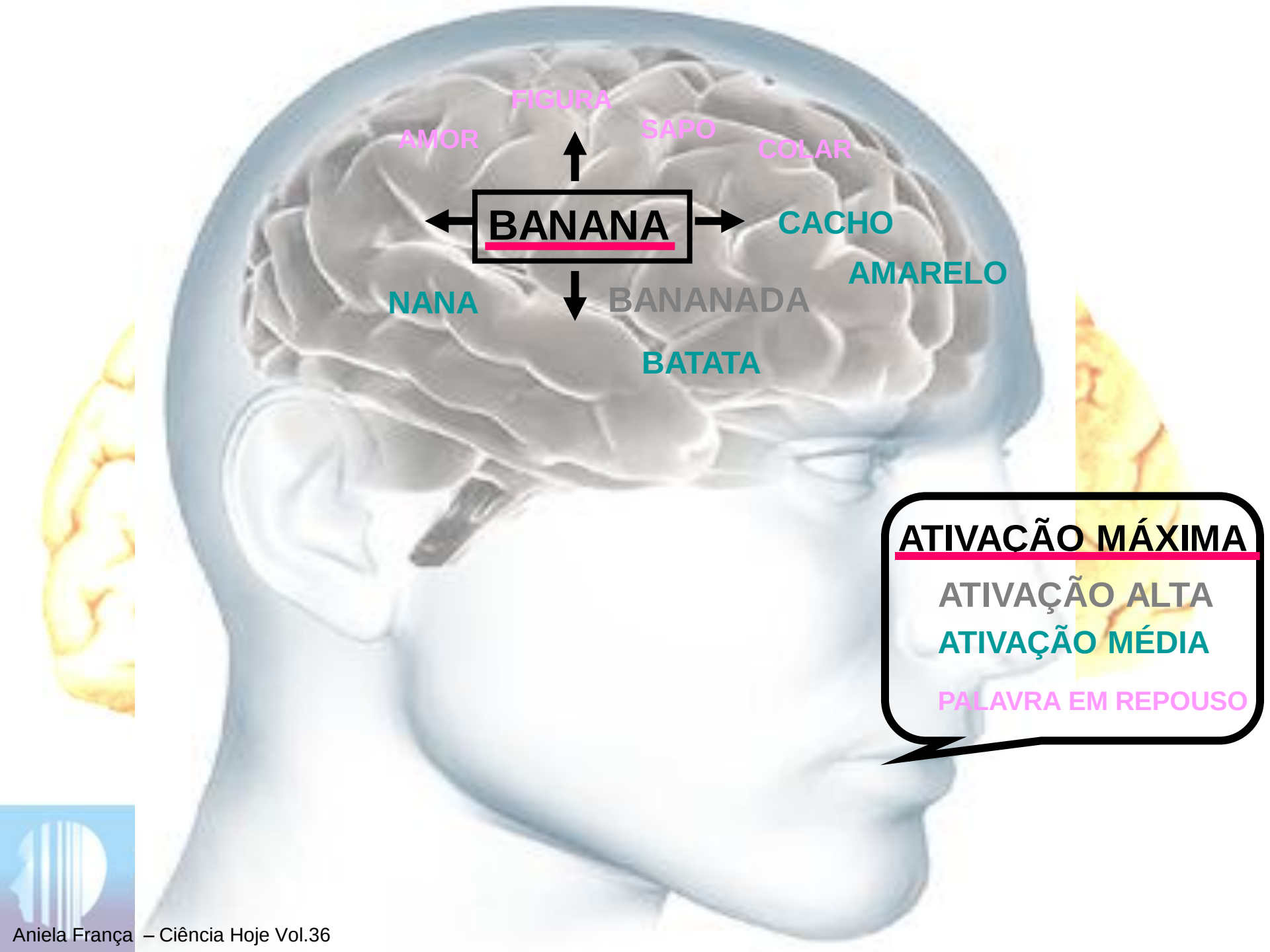
**BUSCA DE
FONEMAS**



**CONSTRUÇÃO
DE FRASES -
CONCEITO E
FORMULAÇÃO**



**EMISSÃO DA
FALA
ARTICULAÇÃO**



FIGURA

AMOR

SAPO

COLAR

BANANA

CACHO

AMARELO

BANANADA

BATATA

NANA

ATIVACÃO MÁXIMA

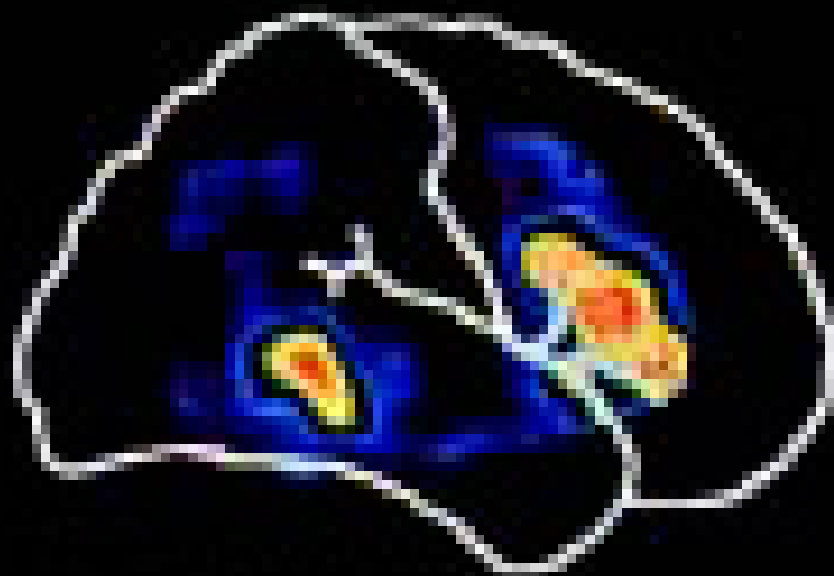
ATIVACÃO ALTA

ATIVACÃO MÉDIA

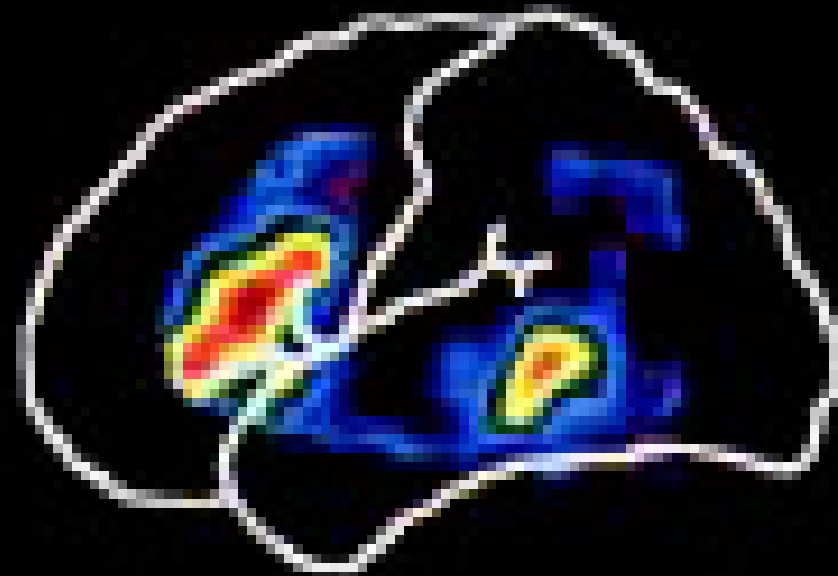
PALAVRA EM REPOUSO



Incongruência Semântica



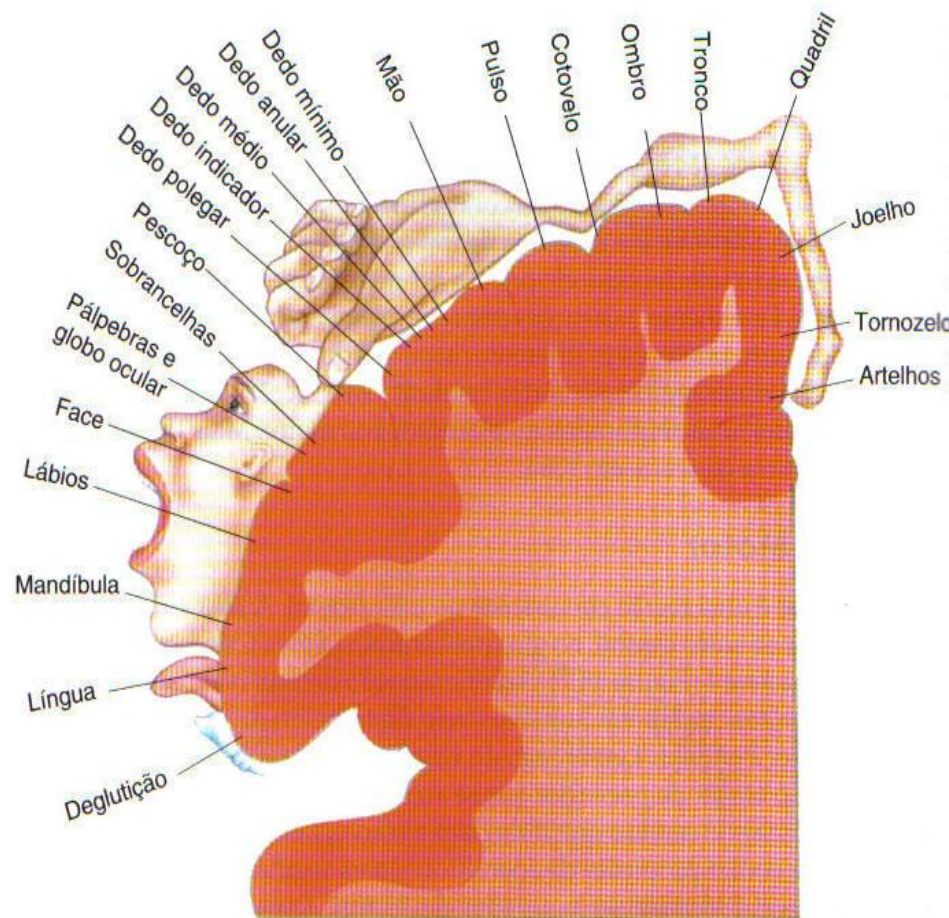
Hemisfério direito



Hemisfério esquerdo

ALSAKDA BESAJHEGDIKS
Jo estoy com hambre
Eu estou com f

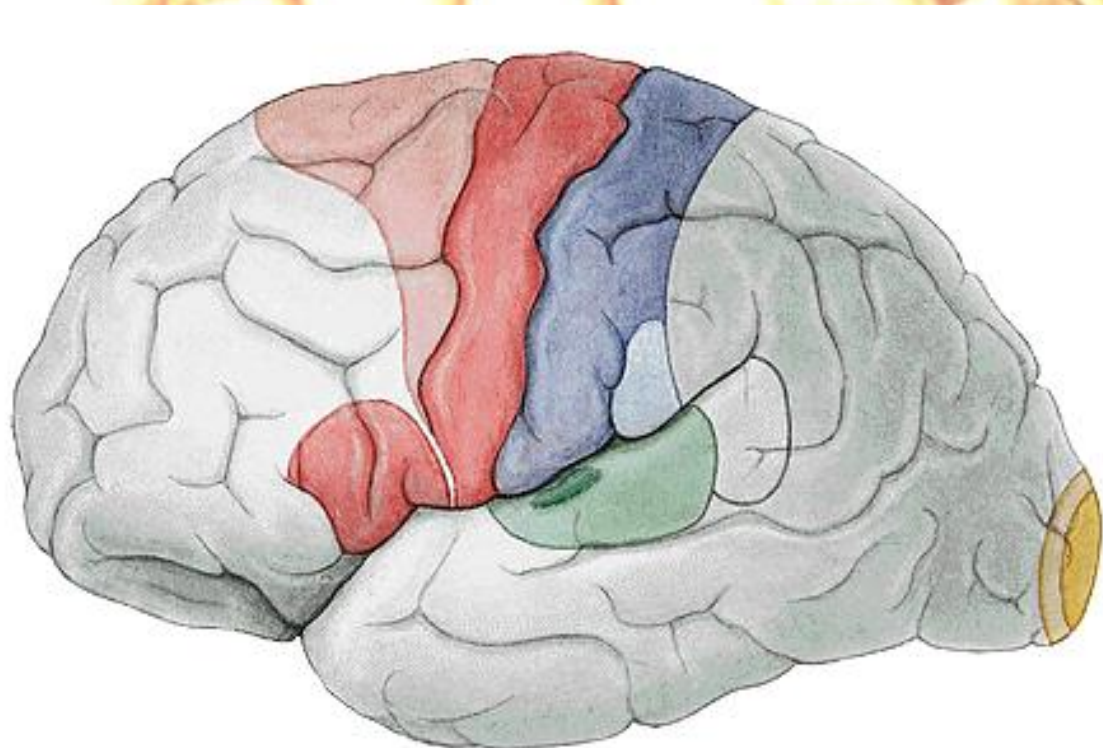
Ativação Somatotópica



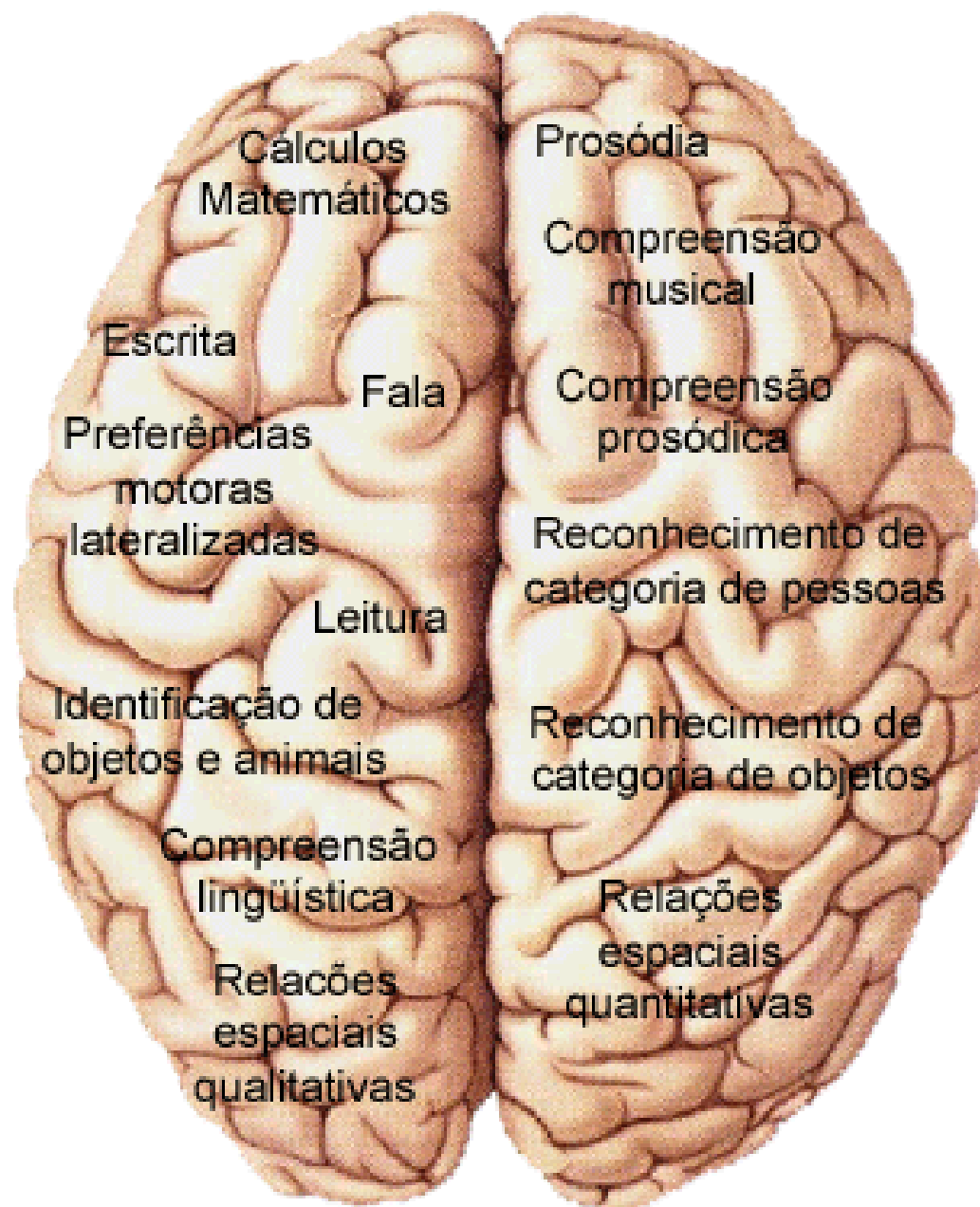
Durante a produção de fonemas com movimentos de língua e lábios as regiões ativadas estavam funcionando quando os sujeitos ouviam os mesmos fonemas e permaneceram ativas durante a movimentação das referidas estruturas.

Estudos revelaram que diante de não-palavras os níveis de atividade dos músculos da língua foram menores, demonstrando influência léxica na representação motora dos sons da fala.

Sugerindo que Broca prepara o sistema motor para responder à percepção da fala.



ESPECIALIZAÇÃO HEMISFÉRICA



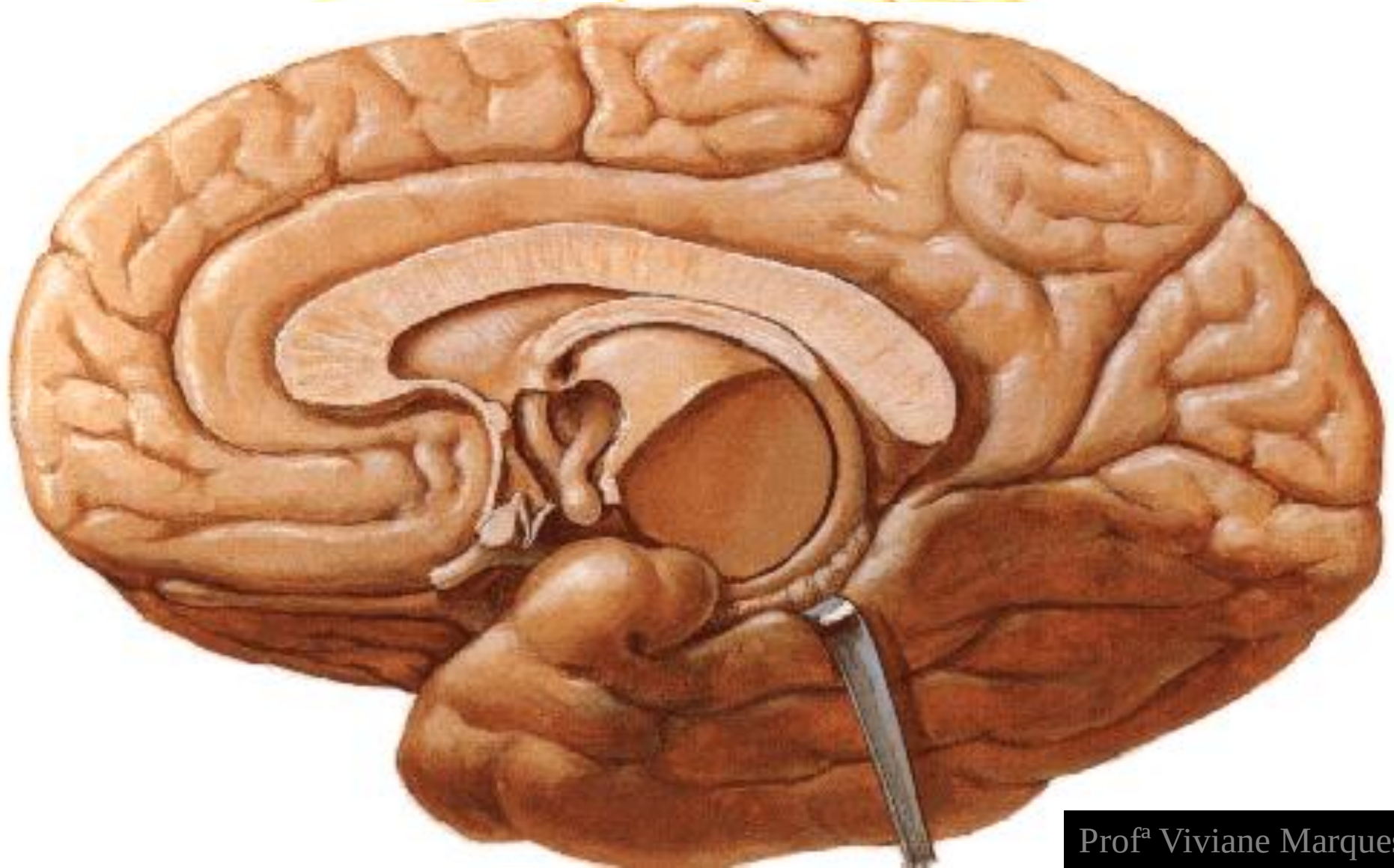
Viviane
Marques

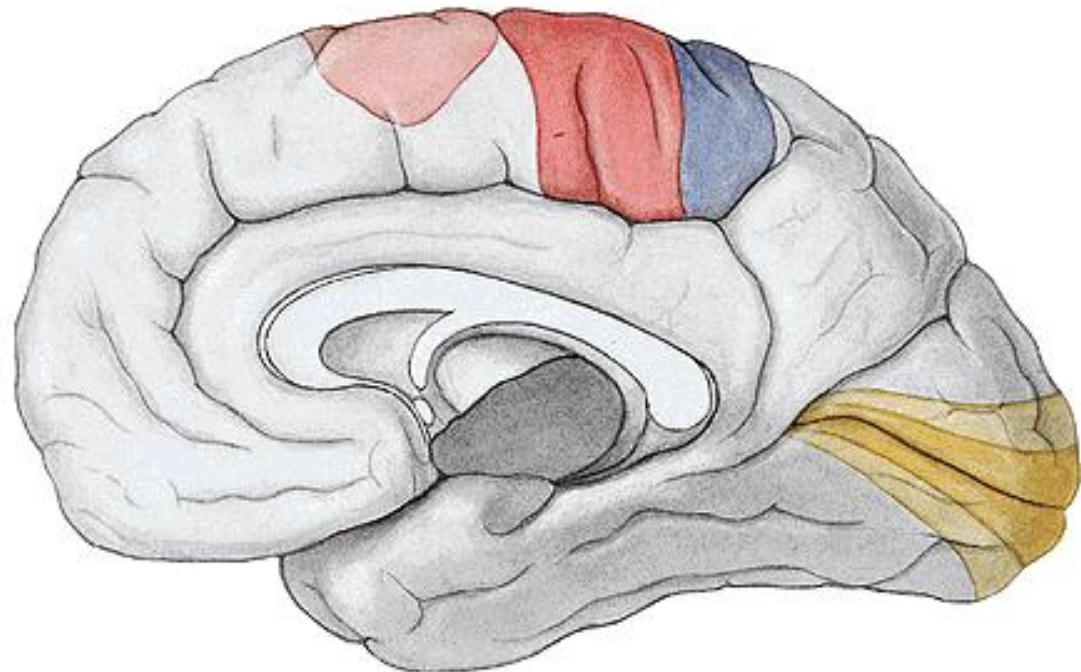
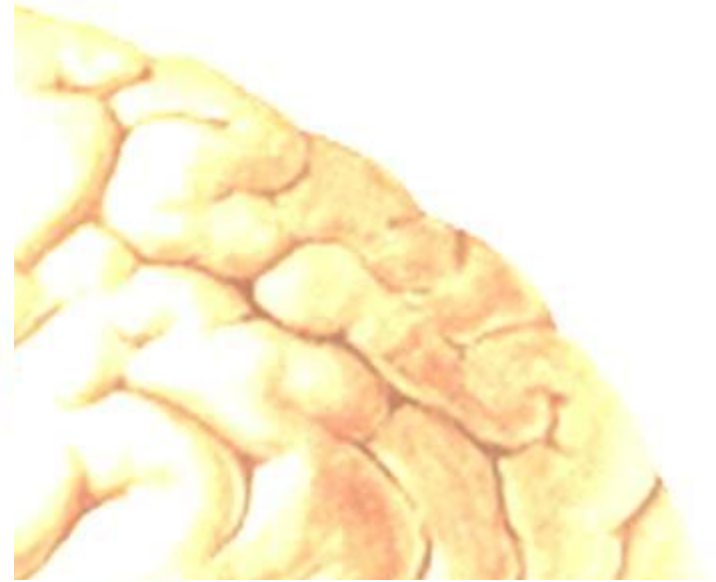
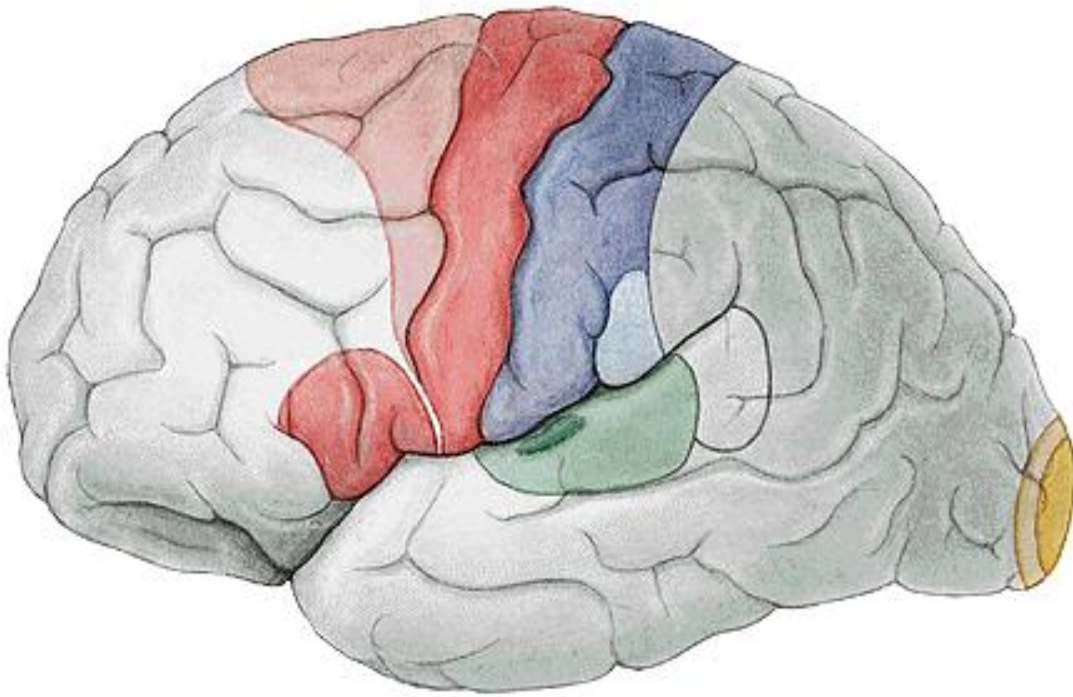
FUNDAÇÃO
NEUROFISIOLOGIA

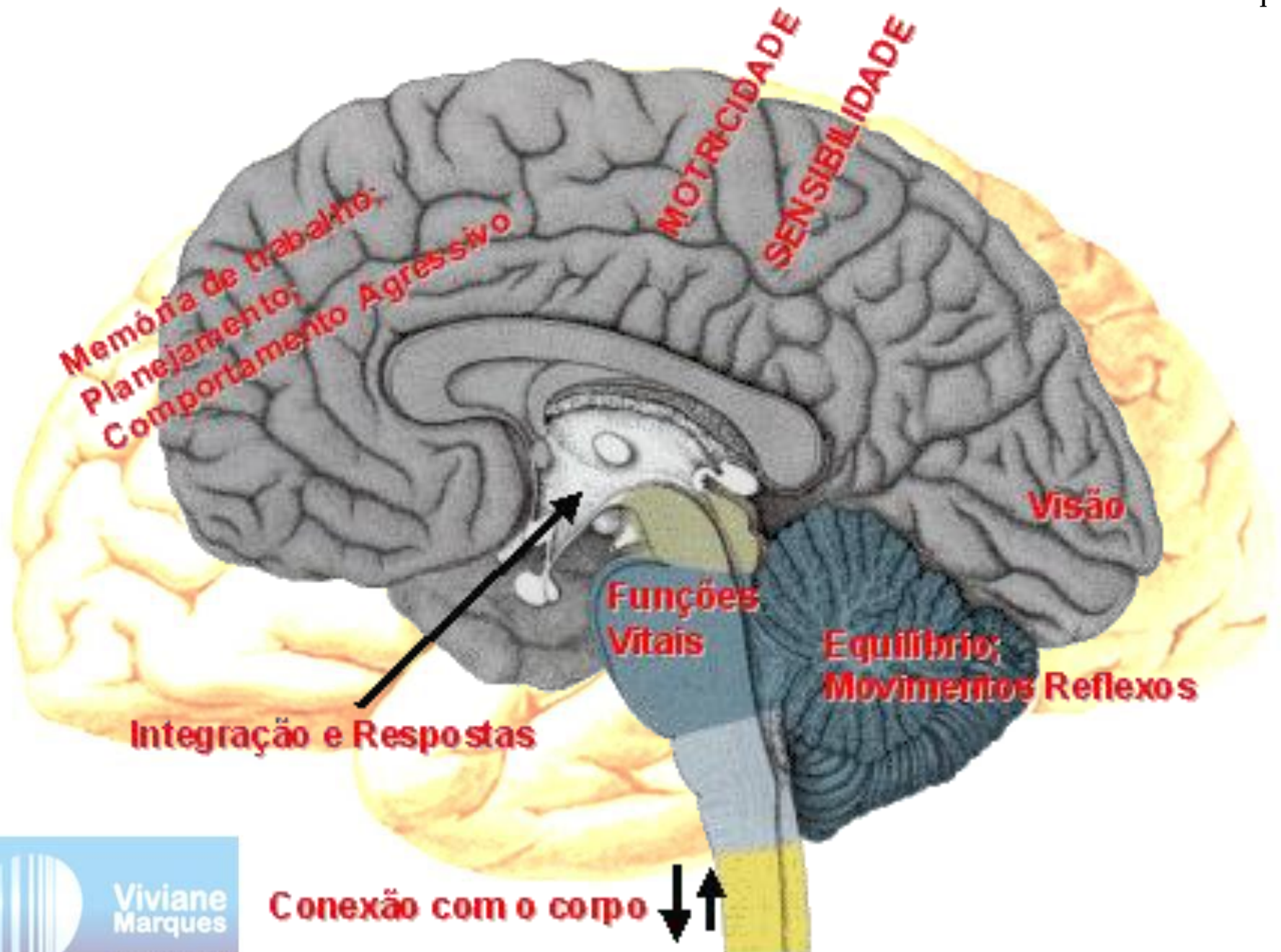
ASSINALE AS ÁREAS CORTICAIS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS CORRESPONDENTES AOS GIROS TELEENCEFÁLICOS :



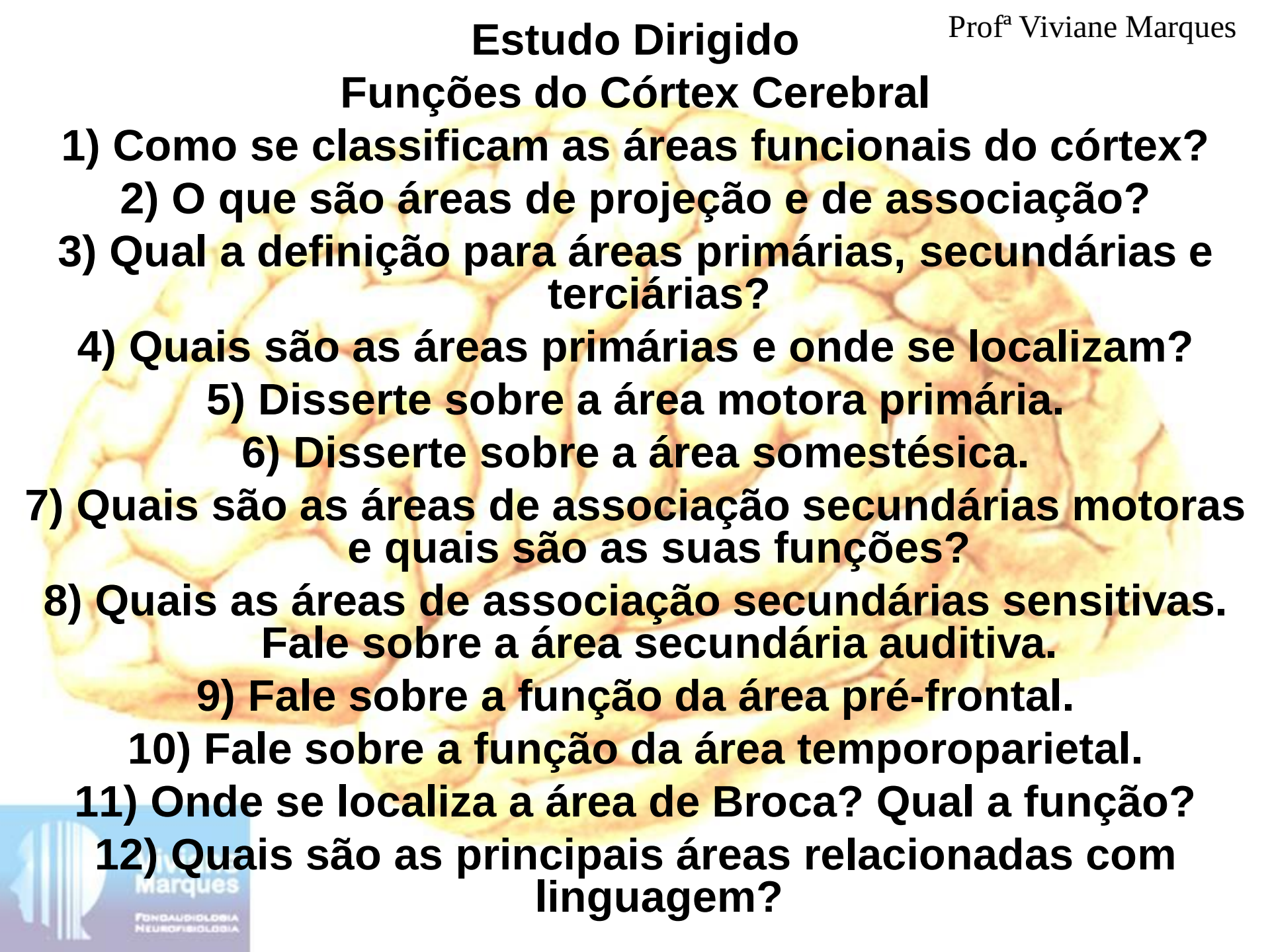
ASSINALE AS ÁREAS CORTICAIS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS CORRESPONDENTES AOS GIROS TELEENCEFÁLICOS :







Funções do Córtex Cerebral

- 
- 1) Como se classificam as áreas funcionais do córtex?**
 - 2) O que são áreas de projeção e de associação?**
 - 3) Qual a definição para áreas primárias, secundárias e terciárias?**
 - 4) Quais são as áreas primárias e onde se localizam?**
 - 5) Disserte sobre a área motora primária.**
 - 6) Disserte sobre a área somestésica.**
 - 7) Quais são as áreas de associação secundárias motoras e quais são as suas funções?**
 - 8) Quais as áreas de associação secundárias sensitivas. Fale sobre a área secundária auditiva.**
 - 9) Fale sobre a função da área pré-frontal.**
 - 10) Fale sobre a função da área temporoparietal.**
 - 11) Onde se localiza a área de Broca? Qual a função?**
 - 12) Quais são as principais áreas relacionadas com linguagem?**

Funções do Córtex Cerebral

13) Descreva a afasia de Wernicke e a correlação neuroanatômica.

14) Descreva a afasia de Broca e a correlação neuroanatômica.

15) Descreva a afasia de Global e a correlação neuroanatômica.

16) Quais as funções do Sistema Límbico?

17) O que é o circuito de Papez? Descreva.

18) Como é o processamento da fala no cérebro?

19) O que acontece no cérebro quando falamos?

20) O que é o léxico mental?

21) O que é especialização hemisférica? Descreva a assimetria existente entre os hemisférios cerebrais.

BIBLIOGRAFIA E ILUSTRAÇÕES:

BEAR, MF, CONNORS, BW & PARADISO, MA Neurociências – Desvendando o Sistema Nervoso. Artmed Editora.

**FRANK H. NETTER, MD - Netter Atlas de Anatomia Humana
Editora Elsevier.**

LENT, Roberto Cem Bilhões de Neurônios Editora Atheneu.

**MACHADO, Ângelo - Neuroanatomia Funcional
Editora: Atheneu Capítulo 27.**

PAPAIIS ALVARENGA, R. M . Neurologia clínica: um método de ensino integrado - volume I Neurologia (I). 1. ed. Rio de Janeiro: UNIRIO.

**SOBOTTA - Atlas de Anatomia Humana.
Editora Guanabara Koogan**

Consultem os livros e os atlas indicados.

**Para o progresso de qualquer
tratamento: paciência**

**Antes de encostar em um ser humano:
estudo e técnica.**

**Seja mais que um reabilitador, tenha
amor.**

**A cada passo avançado esteja junto
com um sorriso de incentivo.**

**Cuide do seu próximo, como se
estivesse cuidando de você mesmo.**