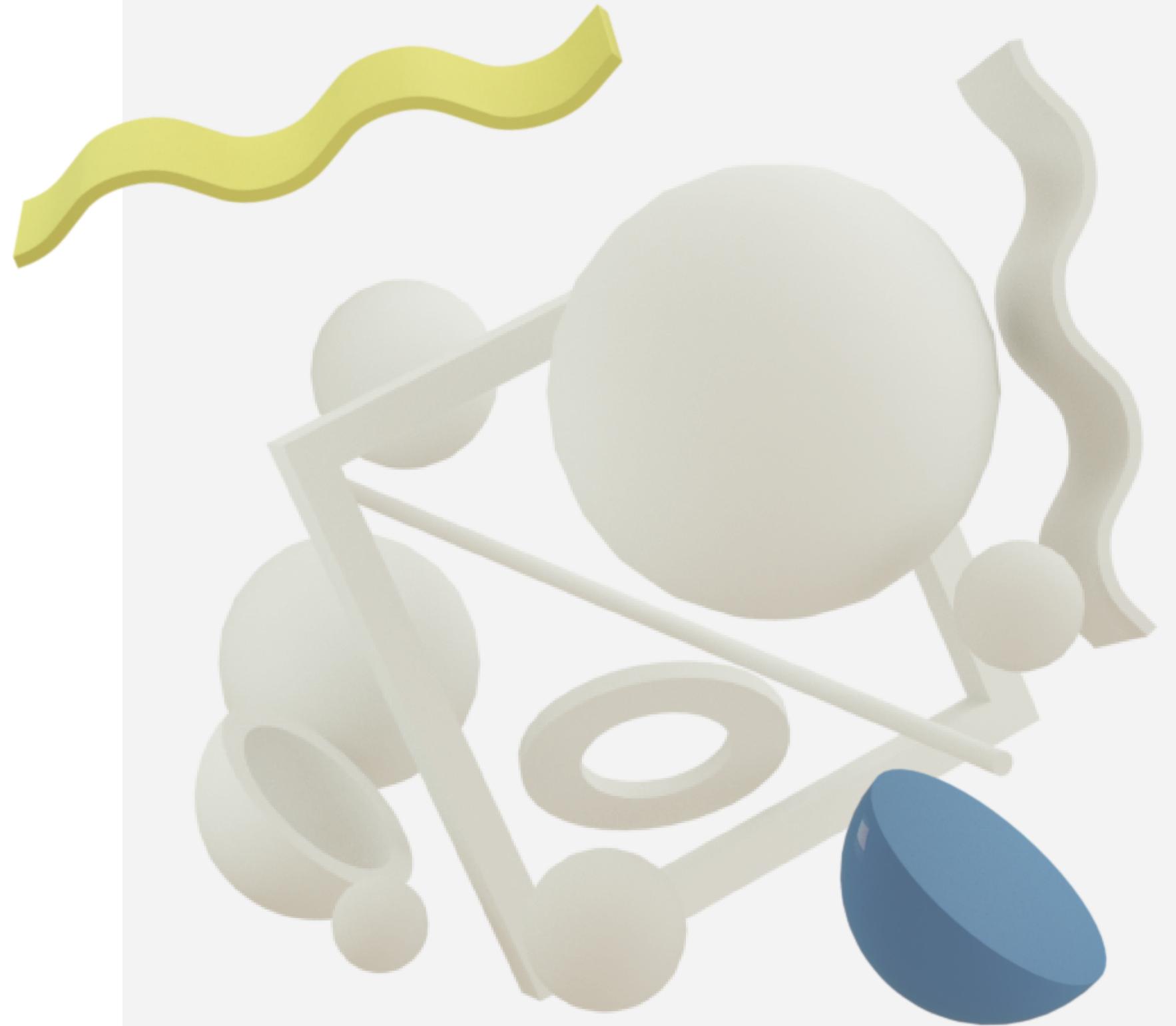


BRENNAN, J.R. Language and the brain:
a slim guide to neurolinguistics. Oxford,
University Press: 2022.

Capítulo 5 - Ativando as palavras





O QUE É UMA PALAVRA?

word := lexical item := \langle FORM, MEANING, STRUCTURE \rangle

phonology, orthography...
concept, semantic features...

Capítulo 5, página 82



+

[ˈga.tu]

+

substantivo

PALAVRAS E WERNICKE

D.

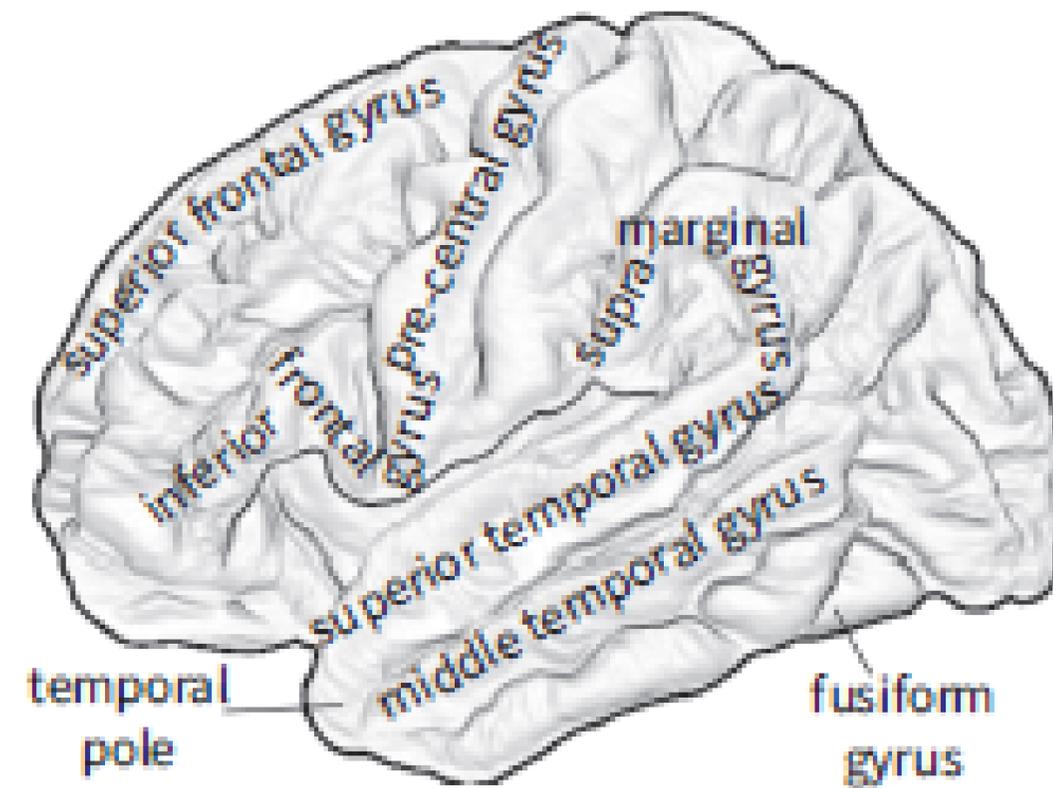


imagem D. Capítulo 2, página 20

AS ÁREAS POSTERIORES DO LOBO TEMPORAL ESQUERDO, EM ESPECIAL O GIRO TEMPORAL MÉDIO, ESTÃO LIGADAS AO PROCESSAMENTO LEXICAL E A SEMÂNTICA.



Um exemplo da afasia de Wernicke:



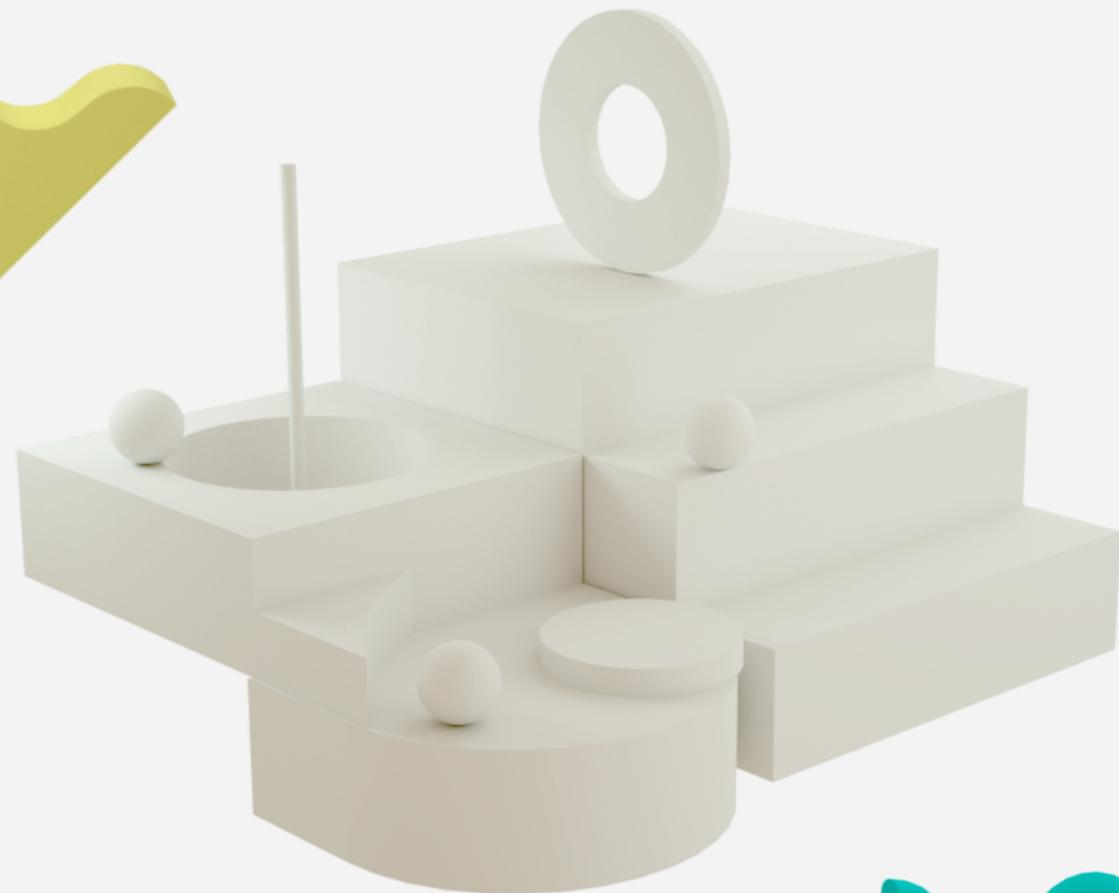
Um estudo realizado por Elizabeth Bates, Nina Dronkers, e colegas (2003), com 101 pacientes diagnosticados com afasia utilizando uma variante do método "**lesion overlap**".

Resultado: os pacientes com danos na área do lobo temporal esquerdo apresentavam dificuldade no entendimento da língua, porém mantinham a produção boa ou intacta.

Capítulo 5. Páginas 83 e 84.

"**Preparação semântica**", palavra com significados parecidos ou próximas são mais fáceis de serem identificadas e conceptualizadas.

A HIERARQUIA NO CÉREBRO



Um estudo por Matthew Davis e Ingrid Johnsrude (2003) mostrou a medida de atividade cerebral ao estímulo de palavras reais e irreais. Utilizando fMRI, os pacientes escutavam frases distorcidas, tornando-as mais difíceis de serem entendidas.

Resultado: Eles observaram atividade cerebral “dependente da forma” ao redor do córtex auditivo e regiões adjacentes ao giro temporal superior, em contraste, observaram ativações “independentes da forma” pelo pMTG e áreas anteriores do lobo temporal.

Esses estudos apontam uma hierarquia de processamento do cérebro:

Fonemas > itens lexicais > conceitos

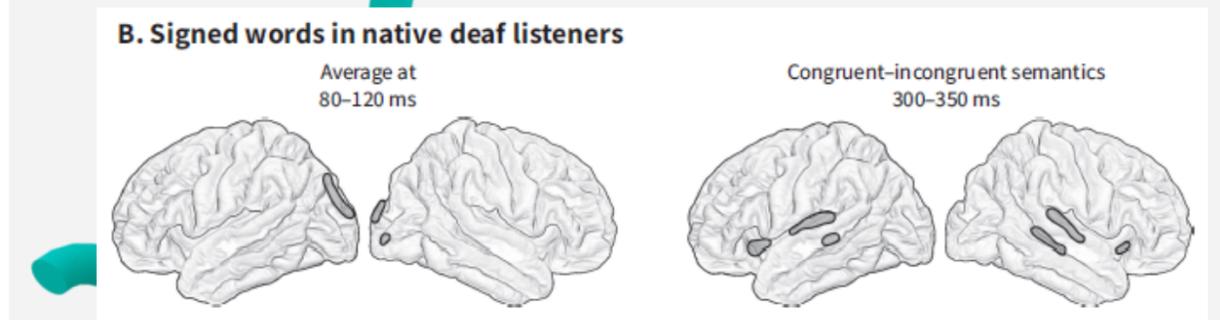
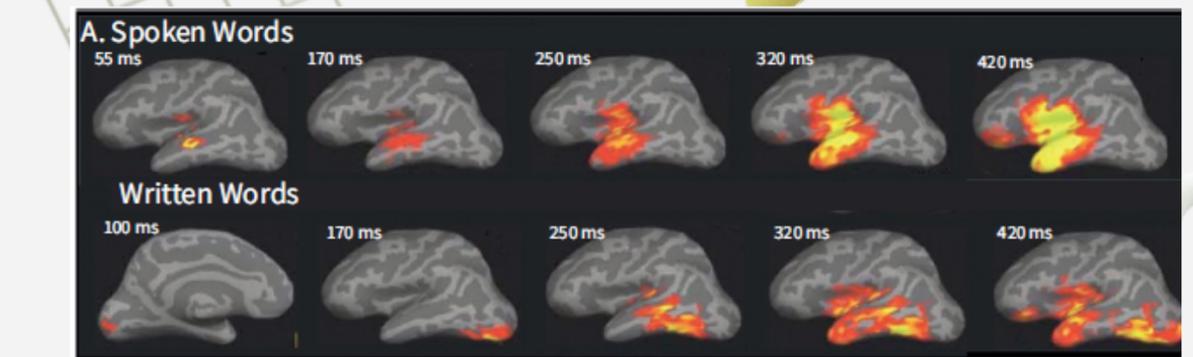
O PERÍODO DE RECONHECIMENTO DE UMA PALAVRA

Ksenija Marinkovic e colegas no Hospital Geral de Massachusetts apresentaram uma visão da cascata de atividade cerebral durante o reconhecimento de uma palavra. Utilizando MEG, foi possível formar um "filme do cérebro" durante esse período.

A resposta para palavras faladas começa 50 milissegundos após o início da fala, no **córtex auditivo primário**. Após 120 milissegundos, se espalha para áreas adjacentes do **giro temporal superior**. 250-300 milissegundos depois, a ativação cresce ao longo do **lobo temporal**, incluindo áreas posteriores ao **giro temporal médio**.

A resposta para palavras escritas começa no **córtex visual primário**, se estende ao longo da "passagem ventral", 170 milissegundos depois ocorre ativação no lobo temporal occipital.

O reconhecimento de línguas de sinais acontece como atividade no **córtex visual** e se move para o lobo frontal e temporal.

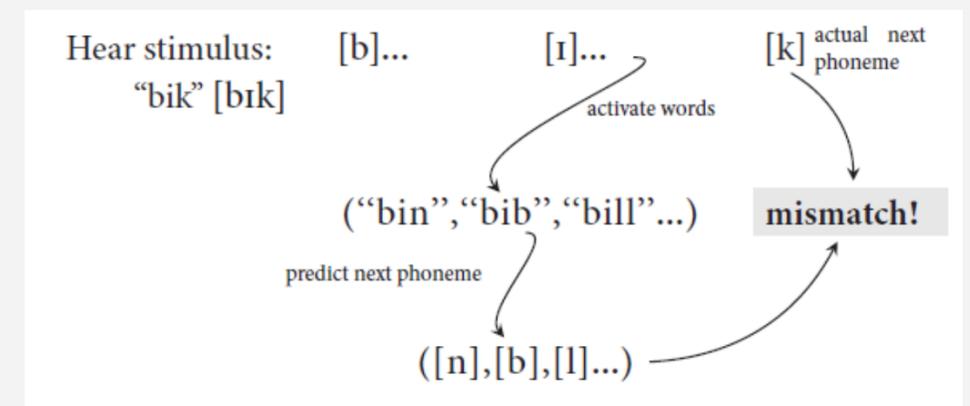


O CÉREBRO COMO "MÁQUINA DE PREVISÃO"

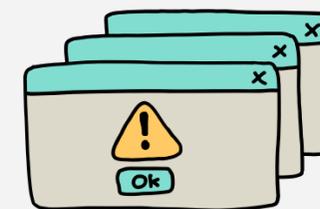
Um estudo por Lucy MacGregor da Cambridge University (2012), sobre o **tempo de reconhecimento de palavras verdadeiras e falsas em inglês** enquanto foram gravados com MEG.

Resultado: mostrou-se que a **distinção** entre uma palavra real de uma pseudopalavra acontece logo **quando a informação chega ao córtex auditivo**, por volta de **50 milissegundos** do início do input.

Capítulo 5, página 89



Capítulo 5, página 91



RECONHECIMENTO DE ERRO EM PALAVRAS ESCRITAS



Um estudo conduzido por Suzanne Dikker, Hugh Rabagliati, etc na Universidade de Nova York (2009-2010), em que os participantes liam palavras que encaixavam ou não em uma frase enquanto eram gravados com MEG. As palavras que não encaixavam tinham a categoria sintática errada.

match: The tasteless soda...
mismatch: The tastelessly soda...

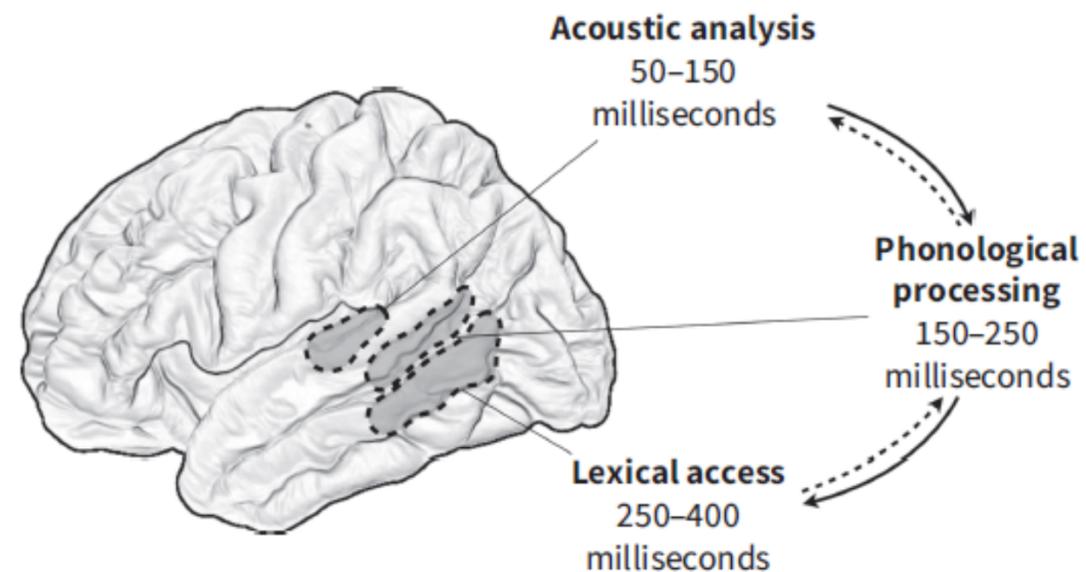
Capítulo 5, página 91

Resultado: os pesquisadores notaram um aumento no começo de atividade no **córtex visual occipital** quando percebiam o **substantivo inesperado**.

PREVISÃO DE FONEMAS

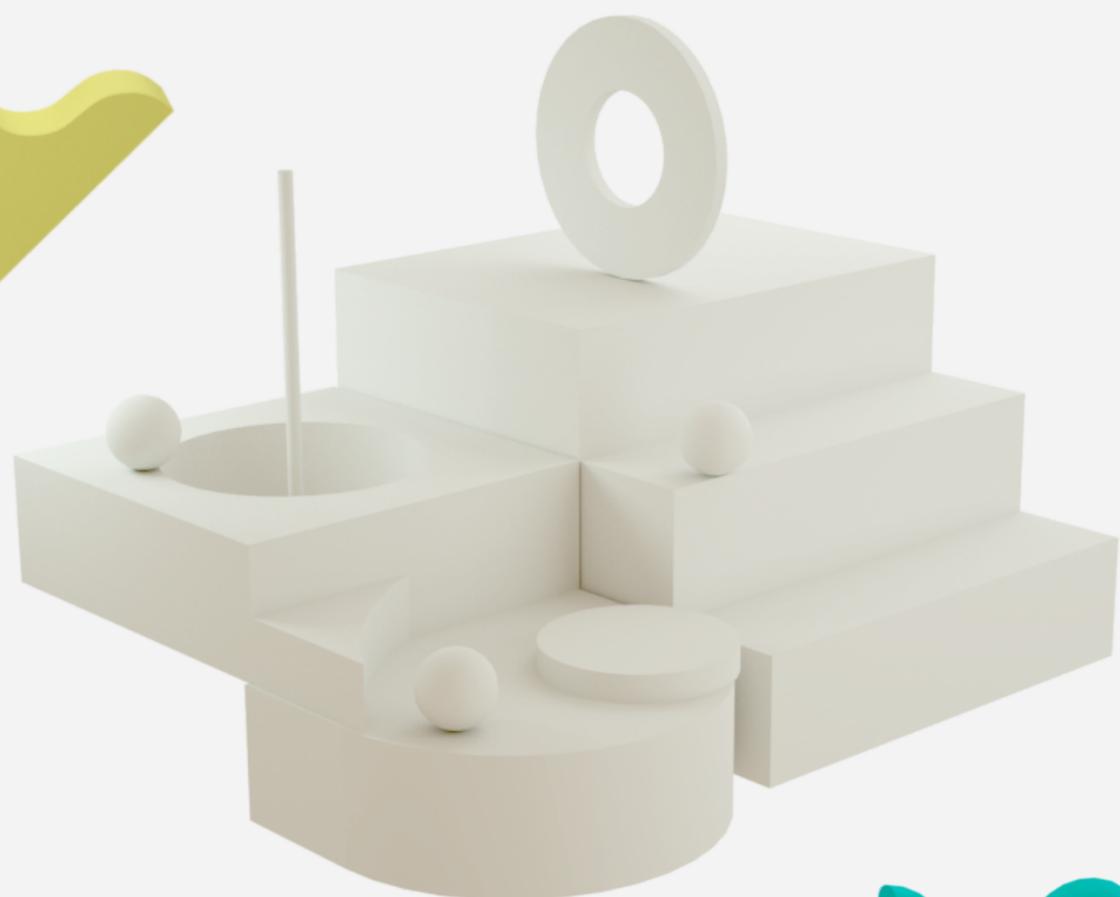


Estudo realizado por Gwyneth Lewis e David Poeppel (2014), usando “single-trial analysis”. Os participantes escutavam centenas de palavras monossilábicas enquanto eram escaneados com MEG.



A análise acústica e fonológica acontece no córtex auditivo e envolve dele nos primeiros 150-200 milissegundos após a palavra começar. Essa informação então passa para as regiões posteriores do lobo temporal médio onde os itens lexicais são ativados, completando o mapeamento da forma linguística para o significado.

GRÃOS LEXICAIS: AS TEORIAS DE DECOMPOSIÇÃO



Teoria de decomposição total dos itens lexicais: requer que o cérebro decomponha um input em partes constituintes, acesse cada item lexical separadamente e então recombinasse as peças em unidades maiores seguindo as regras gramaticais

Word and morphemes	Lexical items according to...	
	the <i>full decomposition</i> or...	the <i>partial decomposition</i> theory
"cats" cat+s	</kæt/,  > </s/, PLURAL >	</kæt/,  > </s/, PLURAL >
"geese" goose+[plural]	</gus/,  > <∅, PLURAL >	</gis/,  >
"natural" nature+al	</nætʃl/,  > </ʌ l/, ADJECTIVE >	</nætʃɪəl/, ADJECTIVE-OF-  >

Capítulo 5, página 95

Teoria de decomposição parcial dos itens lexicais: prevê que as vezes armazenamos itens lexicais mais complexos construídos por múltiplos morfemas, como palavras irregulares ou palavras compostas por mais morfemas são armazenadas como apenas um item lexical.



FERRAMENTAS DIFERENTES COM RESULTADOS DIFERENTES; COMO PROVAR A TEORIA?

Stephen Pinker e Michael Ullman (2002) apontaram a uma series de estudos de caso defendendo a teoria de decomposição parcial. Um paciente A (JLU) tinha anomia, com dificuldade especial com palavras irregulares. Em contraste com esse paciente A, o paciente B (FCL) tinha um tipo de afasia agramatical.

	B	A
Regular verbs ("walked," "jumped")	<i>Impaired</i>	<i>Less impaired</i>
Irregular verbs ("held," "ate")	<i>Less impaired</i>	<i>Impaired</i>



Capítulo 5, páginas 95 e 96





RECONHECIMENTO DE PALAVRAS NO TEMPO E ESPAÇO CEREBRAL

O estudo de Laura Gwilliams e Alec Marantz da Universidade de Nova York (2015), utilizou o reconhecimento de palavras árabes usando MEG. Os pesquisadores conseguiram **separar** dois aspectos no acesso a morfemas que estão, normalmente, correlacionados: a **probabilidade de qual morfemas pode ser encontrado a seguir em uma palavra** e a **probabilidade de qual fonema pode ser encontrado a seguir em uma palavra**.

Capítulo 5, página 96

A correlação entre morfologia e fonologia é prima da correlação entre a propriedade lexical e a forma.

book books kitaab kutub



COMO O CÉREBRO REPRESENTA SIGNIFICADOS?

No próximo capítulo!

