

Ina BORNKESSEL-SCHLESEWSKY; Matthias SCHLESEWSKY.
Processing syntax and morphology. A neurocognitive perspective. Oxford: Oxford University Press. 2009. 360 pp.
ISBN: 978-0-19-920782-4 (Paperback)

Alexandra Soares Rodrigues
*Instituto Politécnico de Bragança Centro de Estudos de Linguística
Geral e Aplicada da Universidade de Coimbra (Portugal)*

A obra foca o processamento de estruturas morfológicas e sintáticas e os seus eventuais correlatos neuronais, evidenciando-se métodos não invasivos que permitem o estudo da relação entre a linguagem e as regiões neuronais em indivíduos saudáveis. Esses métodos possibilitam a observação do processamento temporal e espacial da linguagem no cérebro.

O livro é constituído por uma introdução seguida de um capítulo explicativo sobre métodos experimentais (cap. 2) e quatro partes.

O capítulo 2, que se segue à introdução, apresenta os métodos experimentais com alta resolução temporal (Electroencefalografia, Magnetoencefalografia) e aqueles que disponibilizam alta resolução espacial (Ressonância Magnética Funcional, Tomografia de Emissão de Positrões, Estimulação Magnética Transcraniana), explicando o seu funcionamento, bem como a sua adequação à análise do processamento da linguagem. Estes métodos mostram que determinada região cerebral está envolvida numa actividade cognitiva, mas não mostram se esse envolvimento é necessário. A Estimulação Magnética Transcraniana permite ultrapassar esse problema. É um método que disponibiliza alta resolução espacial e opera interrompendo temporariamente o funcionamento de uma região cerebral em termos de actividade cognitiva.

A visão novecentista de que a área de Broca é responsável pela produção e de que a área de Wernicke é responsável pela compreensão é hoje preterida a favor de uma visão mais integradora, na medida em que a complexidade do processamento da linguagem aponta para uma interdependência entre as duas regiões para o processamento das duas actividades. Um dos problemas dessa visão novecentista reside no facto de as várias estruturas da linguagem - fonologia, semântica, sintaxe, morfologia - estarem envolvidas tanto na compreensão como na produção. Para além disso, subsiste o problema da localização dessas estruturas em regiões corticais.

Os AA. defendem que é necessário ter o cuidado de não relacionar em termos absolutos regiões cerebrais com actividades cognitivas, dado que os métodos actualmente disponíveis o não permitem, mas antes comparar, contrastar e interpretar usando diferentes perspectivas e métodos experimentais. Outros métodos experimentais são comportamentais (testes de aceitabilidade/gramaticalidade; testes de movimento ocular). Este último é usado sobretudo para determinar processamento lexical, mas não morfológico, nem sintáctico.

A parte I do livro é dedicada ao processamento morfológico e sintáctico ao nível da palavra. São endereçadas questões como: as diferenças categoriais entre nome e verbo (cap. 3), e as suas relações com domínios não exclusivamente linguísticos, onde cabem as representações de 'objecto' e 'acção'; o armazenamento na memória sob a forma de unidades ou de regras de processos de morfologia flexional (cap. 4) e derivacional (cap. 5); a existência ou não de correlatos neuronais desses processos.

Relativamente à questão da representação ao nível cerebral de verbos e nomes, os AA. sugerem que as diferentes regiões que são tendencialmente activadas no processamento de verbos e nomes são devidas às diferenças flexionais entre ambos e não propriamente às categorias em si mesmas. O processamento de verbos evidencia a activação de região frontal inferior esquerda.

O capítulo 4 foca a morfologia flexional regular e irregular. Estudos com base em doentes afásicos agramáticos e doentes anómicos demonstram activações de áreas diferentes pela morfologia regular (região frontal inferior esquerda e gânglios basais) e pela morfologia irregular (região temporal média esquerda).

O capítulo 5 dedica-se à morfologia derivacional. Testes com pseudo-palavras constituídas por morfemas verdadeiros activaram as mesmas regiões activadas por verdadeiras palavras compostas, o que aponta para o processamento decomposicional da morfologia derivacional.

A Parte II tem por objecto a sintaxe e a morfologia no processamento da compreensão da frase. No capítulo 7 discute-se a arquitectura do processamento da frase sob o ponto de vista da compreensão. Para que decorra uma interpretação incremental da frase, é necessário que o sistema de processamento resolva as seguintes tarefas: a) construção de uma estrutura com base no input, seguindo os constrangimentos da gramática da língua; b) ligação de interpretação a essa estrutura; c) predição de input sequente com base nas estruturas já processadas (estruturas sintácticas, morfológicas, argumentais, etc.); d) processamento de ambiguidades; e) resolução de conflitos que advêm das ambiguidades; f) armazenamento temporário dos constituintes já tratados até que a frase seja processada na sua totalidade.

Estes níveis do processamento são discutidos sob várias perspectivas psicolinguísticas (serial vs. paralela; modular vs. interactiva; probabilistas) e neurocognitivas. As abordagens neurocognitivas, ainda que não completamente satisfatórias, salientam os AA., permitem discernir quais os mecanismos processuais inerentes à linguagem e quais os partilhados por outros sistemas de carácter geral (por exemplo, juízos de valor, controlo cognitivo, etc.).

O capítulo 8 trata da estrutura de constituintes, ou seja do problema da integração de palavras em unidades mais extensas. Avalia-se a hipótese de o processamento sintáctico ser ou não predominante em relação ao processamento de outras estruturas (e.g. temáticas). Correlatos neuronais apontam para a dissociação das estruturas sintácticas em relação às estruturas semânticas.

O capítulo 9 analisa o processamento, na compreensão, das relações entre os constituintes da frase. Colocam-se questões como: determinar se as estruturas relacionais (e.g. estrutura argumental) são processadas autonomamente ou não em relação às estruturas sintácticas, e se são tratadas em simultâneo. São avaliadas as relações entre predicador verbal e argumento, a concordância, a ordem dos constituintes, o Caso e as funções como sujeito e objecto.

O capítulo 10 focaliza o processamento de estruturas complexas, como as orações relativas e dependências de longa distância.

O capítulo 11 trata o processamento dos modificadores.

No capítulo 12 equaciona-se a relação entre um determinado efeito ERP (potenciais cerebrais relacionados com evento, *i.e.* mudanças potenciais no electroencefalograma relacionadas em termos temporais com eventos sensoriais ou cognitivos) - o P600 - com os processamentos sintáctico e semântico.

A Parte III do livro aborda os domínios de interface da sintaxe e da morfologia: a prosódia (cap. 13) e as estruturas de informação (cap. 14). A prosódia é avaliada no seu papel coadjuvante da construção de estruturas ao nível da compreensão. Quanto às estruturas de informação, é analisada a importância da informação nova e da informação dada no processamento quer da prosódia, quer da sintaxe e da morfologia. Especificamente, aborda-se a co-referência e os seus correlatos neuronais.

A parte IV dedica-se à discussão de modelos neurocognitivos do processamento sintáctico e morfológico e à avaliação de futuras linhas de investigação. O capítulo 15 centra-se nos modelos explicativos sobre o processamento da compreensão. Os modelos focados são: o modelo declarativo/procedimental de Ullmann; o quadro de memória, unificação e controlo de Hagoort; o modelo neurocognitivo da compreensão auditiva de frases de Friederici; e o modelo aumentado de dependência de argumento de Schlesewsky e Bornkessel.

Este último modelo, da autoria dos AA. do livro sob escopo, equaciona o processamento de estruturas que se localizam na interface entre a semântica e a sintaxe, como é o caso da estrutura argumental. Os AA. desenvolvem escalas de proeminência que possibilitam a ligação de funções e constituintes sintácticos a papéis-temáticos. Essas escalas operam com a marcação morfológica de Caso, a ordem dos argumentos, a animacidade, a definitude/especificidade e a pessoa gramatical.

Finalmente, no capítulo 16, os AA. enfatizam que os estudos experimentais permitiram relacionar diferentes actividades cognitivas com os mesmos componentes ERP, o que põe em causa a especificidade desses componentes, na sua dimensão holística, relativamente à linguagem. Porque esses dados não anulam a especificidade cognitiva

da linguagem, é necessário desenvolver soluções metodológicas. Uma possível solução está em utilizar níveis mais finos de análise desses componentes (e.g. frequência, amplitude, fronteirização da fase, etc.), assim como a filtragem mais aguda dos dados e uma maior inter-relação entre métodos neurocognitivos e métodos comportamentais. Por outro lado, os AA. chamam a atenção para a necessidade de os métodos neurocognitivos assentarem em modelos teóricos próprios e não se restringirem a funcionar como uma mera validação ou não de modelos teóricos da linguística.

Fazendo uma avaliação global do livro, podemos dizer que apresenta uma sùmula bem conseguida dos vários estudos levados a cabo no âmbito da neurolinguística, especificamente do processamento das estruturas sintáctica e morfológica. Salientamos a explicitação de conceitos da neurologia, que serve os leitores menos familiarizados com esse domínio. Destacamos ainda a visão não sintactocêntrica dos AA., bem como a perspectiva de interfaces linguísticas como domínios em si mesmas, visível, por exemplo, na abordagem da estrutura argumental.