

ALMEIDA, Roberto G. de, MANOUILIDOU, Christina. **Cognitive Science Perspectives on Verb Representation and Processing**. Switzerland: Springer International Publishing, 2015. 310p.

Processamento e representação verbal: estudos sob a ótica das ciências cognitivas

Rodrigo Morato¹

O papel dos verbos nas línguas naturais tem sido assunto muito investigado no campo das ciências cognitivas. Estudos na área estão mostrando que é no e pelo processamento verbal que se estabelece a compreensão predicativa, isto é, a compreensão de eventos, estados, acontecimentos, dentre outros fenômenos linguísticos. Além de ser atualmente objeto de interesse na Linguística Cognitiva, esta temática é tópico de discussão em pesquisas da Filosofia (que tratam da natureza dos eventos e dos predicados) e também da Psicolinguística (que busca uma investigação empírica sobre a estrutura de argumentos e seu papel para a compreensão da sentença). De acordo com os autores da obra resenhada, Almeida e Manouilidou, recentemente, a representação do significado verbal vem ganhando força em pesquisas de outros ramos da Ciência Cognitiva, mais especificamente no campo da Neurociência e da Psicologia dos Conceitos. O livro em questão trata exatamente da interdisciplinaridade dos estudos sobre a categoria gramatical verbo, focando o recente aumento de trabalhos acadêmicos sobre estrutura verbal e processo de predicação e/ou de significação a partir de uma perspectiva interdisciplinar, com contribuições de linguistas, filósofos, psicolinguistas e neurocientistas. Nesse sentido, a leitura dos capítulos exige fôlego, já que o leitor irá se deparar com uma complexa rede de estudos teóricos e empíricos a respeito de como a estrutura e a significação verbal estão representadas, como elas são processadas na compreensão da linguagem, como são adquiridas e como são neurologicamente implementadas.

¹ Doutorando (bolsista CAPES) do Programa de Pós-graduação em Letras, Linguística e Língua Portuguesa da PUC Minas.

O livro conta com a contribuição de vinte e quatro autores² e tem, ao todo, 310 páginas, distribuídas em treze capítulos organizados em cinco seções, um prefácio, notas, referências e um índice remissivo.

A primeira seção do livro (*Foundations*) consta apenas do capítulo I (p. 3-39), *The Study of Verbs in Cognitive Science*, e é dos próprios organizadores (Almeida e Manouilidou). Eles nos apresentam o tema central da obra, a importância do fenômeno, mostrando as perspectivas da Ciência Cognitiva na representação e no processamento verbal como um reflexo da recente colaboração entre as disciplinas que com ela dialogam e trazem novos dados empíricos e conhecimentos teóricos sobre língua natural e conceptualização.

Cuidadosamente, os autores esclarecem que não podemos pensar em verbo como uma categoria puramente gramatical, mas devemos considerá-la uma categoria gramatical com propriedades semânticas. Para eles, os verbos desempenham um papel importante na lexicalização de eventos e estado e, por isso, eles são cruciais para a compreensão da maneira pela qual nós representamos e usamos informações sobre eventos e estados nos enunciados linguísticos. Almeida e Manouilidou iniciam o texto com uma discussão metodológica cujo objetivo parece ser o de compreender como diferentes tipos de evidências podem ser relevantes para caracterização da natureza dos princípios linguísticos e cognitivos subjacentes à significação e estruturação verbal, bem como suas representações e processos. A partir disso, os autores propõem três temáticas oriundas da discussão sobre o papel do processamento e da estruturação verbal, a saber: a) estrutura do argumento, b) papel temático e c) a natureza semântica ou estrutura conceptual. Para cada uma destas três temáticas os autores apresentam uma reflexão sob vieses teóricos e empíricos (experimentais). A leitura do capítulo é imprescindível para a compreensão dos textos que lhe são subsequentes.

A segunda seção do livro, *Structure and Composition*, é constituída por três

2 A lista de autores aparece no livro com a seguinte ordem: Sudha Arunachalam (Boston University), Roelien Bastiaanse (University of Groningen), William Croft (University of New Mexico), Roberto G de Almeida (Concordia University), Brendan S. Gillon (McGill University), J. Gonzalez-Castilho (National Institute of Mental Health, Bethesda, MD.), E. Mathew Husband (University of Oxford), David Kemmerer (Purdue University), Jean-Pierre Koenig (University at Buffalo), Vicky T. Lai (University of South Carolina), E. Malaia (University of Texas), Christina Manouilidou (University of Patras), Alexandra Marquis (Université de Montréal), Gail Mauner (University at Buffalo), Bhuvana Narasimhan (University of Colorado Boulder), Paul M. Pietroski (University of Maryland), Artem Platonov (Radboud University Nijmegen), Douglas Roland (University of Tokyo), Rushen Shi (Université du Québec à Montréal), Linnaea Stockall (University of London), T. M. Talavage (Purdue University), C. Weber-Fox (Purdue University), R. B. Wilbur (Purdue University) e Hongoak Yun (University at Buffalo).

capítulos: *Lexicalizing and Combining* (p.43-65), de Paul Pietroski, *Optional Complements of English Verbs and Adjectives* (p. 67-75), de Brendan Gillon e *The Representation and Processing of Participant Role Information* (p. 77-99), de Gail Mauner.

Pietroski, sumariamente, argumenta que os significados não variam ao longo de uma dimensão que pode ser descrita em termos de valência, acidez ou saturação, tal como na metáfora de Frege. Para o autor, os verbos, juntamente com os substantivos, são instruções sobre como acessar conceitos uniformemente monádicos que podem ser conjugados simultaneamente. Assim como Chomsky (1957, 1965, 1972, 1986, 1995)³, Pietroski adota o conceito de língua/gem como operações biologicamente instanciadas, concepção bastante interessante, mas que não explica, satisfatoriamente (já que ele não se aprofunda na discussão) como as palavras e os processos de lexicalização estão relacionados ao pensamento humano.

No segundo texto da seção, Gillon expõe os fatos básicos relativos a complementos opcionais para verbos e adjetivos em língua inglesa. Para o autor, os complementos opcionais, quando omitidos, são muitas vezes referidos como argumentos implícitos. O capítulo ensaia os fatos referentes a tais complementos e mostra como fatos análogos de complementação adjetiva opcional são obtidos; e, mais do que isso, sugere como tratar essas categorias (verbos e adjetivos) dentro de uma análise sintática circunscrita em um modelo de tratamento teórico fiel às decisões e julgamentos do falante.

No último artigo da seção, Mauner faz uma reflexão a partir da qual podemos concluir que a representação da estrutura de argumentos do verbo e as informações no processamento linguístico do falante devem preencher tanto a sintaxe (computacional) quanto o papel semântico do verbo (semântica/conceptual). Para o autor, as evidências sobre a ativação automática de informações do papel semântico são mais abstratas e, por isso, os estudos do processamento de frases é menos direto e não conclusivo. Desta forma, afirma que ainda há muito a ser estudado para a compreensão de como e quando o falante fixa valores sintáticos e

3 CHOMSKY, Noam. **Syntactic structures**. Mouton, 1957

CHOMSKY, Noam. **Aspects of theory of syntax**, Cambridge: MIT Press, 1965.

CHOMSKY, Noam. **Language and mind**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.

CHOMSKY, Noam. **Knowledge of language: Its nature, origin, and use**. Cambridge: MIT Press, 1986.

CHOMSKY, Noam. **The minimalist program**. Cambridge: MIT Press, 1995.

semânticos para os argumentos verbais.

A terceira parte do livro, *Events: Aspect, and Telicity* é a maior, constituída por quatro capítulos: *Force Dynamics and Directed Change in Event Lexicalization and Argument Realization* (p.103-129), de William Croft, *Neural Processing of Verbal Event Structure: Temporal and Functional Dissociation Between Telic and Atelic Verbs* (p. 131-140), de E. Malaia et. al., *Argument Structure and Time Reference in Agrammatic Aphasia* (p. 141-155), de Roelien Bastiaanse e Artem Platonov e *Building Aspectual Interpretations Online* (p.157-186), de E. Mathew Husband e Linnaea Stockall.

No primeiro texto da seção, Croft afirma que as estruturas aspectuais e causais de eventos contribuem para a gramaticalidade significativa das estruturas de eventos. No entanto, defende que representações de estruturas de evento apresentadas na literatura anteriormente não distinguiam claramente estrutura causal de aspectual. O autor propõe, então, uma tipologia (que ele considerou mais refinada) e apresenta um modelo tridimensional da estrutura de evento, que é introduzido para acomodar os detalhes relevantes da estrutura de eventos para lexicalização. O modelo é usado para introduzir uma categoria aspectual de mudança, a fim de analisar construções resultativas das formas de distinção verbal. O trabalho é complexo e exige um prévio conhecimento gramatical por parte do leitor.

O segundo capítulo que compreende a seção foi escrito por cinco autores norte-americanos (E. Malaia, J. Gonzalez-Castillo, C. Weber-Fox, T. M. Talavage e R. B. Wilbur). Os autores concentraram-se na tentativa de entender quão geral é o processamento da linguagem (ex: memória afetiva), bem como os processamentos específicos de linguagem e como eles contribuem para a computação *on-line* da estrutura do evento. Este interessante capítulo extrapola os aspectos estritamente linguísticos para tentar explicar como mecanismos neurológicos estão envolvidos na distinção de eventos, daí a preocupação em se separar telicidade de atelicidade. Apesar da dificuldade de leitura, em função da especificidade da área, é um texto de grande importância para pesquisadores das ciências cognitivas, apontando bases neuronais que justificam o fenômeno.

O terceiro texto da seção é dos autores Bastiaanse e Platonov, que tratam da questão da afasia. Os autores reforçam aquilo que vem sido repetidamente comprovado — os sujeitos afásicos (citados como agramáticos no texto) têm problemas com verbos principalmente na atividade de narrar. Os afásicos

fornecem menos informações verbais do que falantes ditos “normais” e, além disso, os verbos que aparecem na fala de um afásico, muitas vezes, não apresentam marcação de tempo e/ou concordância. O que o capítulo de Bastiaanse e Platonov deixou evidente foi que, diante de testes de influência, os resultados dos afásicos sugerem que a influência por eles sofrida não é apenas estrutural, mas é derivada de uma combinação de fatores, incluindo telicidade, transitividade, tempo, aspecto e estrutura argumental. O que se pode concluir, segundo o estudo, é que a afasia não é um problema puramente sintático, mas sintático-semântico. Trata-se de um texto denso, que abarca um importante aspecto a ser considerado para o entendimento do processamento verbal.

O último capítulo da terceira seção é dos pesquisadores Husband e Stockall, que discorrem a respeito da interpretação aspectual. De acordo com os autores, o conceito de evento linguístico tem sido discutido para diferenciar sistematicamente a ideia de duração, ou seja, para se pensar em um ponto final natural e necessário ou não. O autor parte da constatação de que correntes semânticas e sintáticas discordam sobre qual tipo de evento é mais complexo e, portanto, computacionalmente mais caro, mas ambas as abordagens identificam o sintagma verbal como domínio de interpretação aspectual. Os autores fazem uma revisão literária sobre o processamento linguístico e confirmam que a hipótese da interpretação aspectual no sintagma verbal é, de fato, coerente. Assim, os autores apresentam uma série de experiências que proporcionam uma visão mais detalhada sobre a evolução (na literatura) da interpretação aspectual, proporcionando um apoio claro para a hipótese de sintagma verbal. Além disso, Husband e Stockall também argumentam que os efeitos da complexidade sintática e semântica podem ser vistos no processamento aspectual e concluem que a estrutura sintática terminativa e a interpretação semântica durativa são ambas caras para o processamento da linguagem. Esta é outra leitura difícil, mas muito importante para aqueles desejam aprofundar-se em estudos sobre tempo e aspecto gramatical.

A quarta seção da obra, *Meaning and Structure: Representation and Processing*, conta com três trabalhos: *Visual and Motor Features of the Meanings of Action Verbs: A Cognitive Neuroscience Perspective* (189-212), de David Kemmerer, *Which Event Properties Matter for Which Cognitive Task?* (p. 213-234), de Jean-Pierre Koenig, Douglas Roland, Hongoak Yun, Gail Mauner e *Verb Representation and Thinking-for-Speaking Effects in Spanish-English Bilinguals* (p. 235-258), de

Vicky T. Lai, Bhuvana Narasimhan

No primeiro trabalho, Kemmerer privilegia consistentemente uma perspectiva ampla da Neurociência Cognitiva. O texto trata de raízes idiossincráticas de verbos de ação, concentrando-se especificamente em características visuais e motoras. O autor lança mão de duas hipóteses: i) os padrões visuais de movimento codificados por verbos de ação dependem do córtex temporal póstero-lateral esquerdo e ii) os padrões motores corpo-parte-especificidades codificados por verbos de ação dependem do premotor esquerdo e do córtex motor primário. O pesquisador explica ainda que recentes descobertas apoiam ambas as hipóteses, trabalhos que empregaram diversas técnicas de mapeamento cerebral. Além disso, várias questões que exigem mais pesquisas são identificadas e discutidas por Kemmerer.

No segundo trabalho, Koenig *et. al.* iniciam o texto guiados por duas perguntas bastante amplas: a) que parte das informações de eventos é acessada e usada durante o processamento de uma sentença? b) Que parte de informações de eventos é relevante para a gramática das línguas naturais? Os autores revelam que uma extensa quantidade de pesquisa no campo da Linguística e da Psicolinguística, ao longo das duas últimas décadas, tem mostrado que diversas informações sobre o evento são relevantes para o processamento da sentença. Para os autores, uma possível causa para esta divergência é que o desenvolvimento da gramática e a compreensão da linguagem são realizados por sistemas separados que são sensíveis a diferentes tipos de informação. Ou, então, o desenvolvimento da gramática e a compreensão da linguagem seriam realizados por um sistema integrado, mas as demandas da tarefa de aprendizagem de línguas e as demandas da tarefa de compreensão da linguagem seriam diferentes. Por este prisma, os pesquisadores mostram que sistemas gramaticais que parecem mais “exóticos” do ponto de vista das línguas mais conhecidas ainda utilizam um conjunto limitado de propriedades e que as línguas “exóticas” ainda obedecem às mesmas restrições de *design*. Com isso, eles seguem mostrando, de maneira breve, alguns modelos computacionais de experimentos de leitura que demonstram claramente que uma espécie distinta e muito maior do conhecimento acerca do evento é usada pelos sistemas menos “exóticos”. Apesar da complexidade do texto, a leitura não é muito difícil de ser digerida se o leitor buscar outras fontes de informação.

No último trabalho da seção, Lai e Narasimhan apresentam uma importante pesquisa sobre o bilinguismo. Os autores fazem uma interessante reflexão, mostrando que falantes de inglês habitualmente codificam eventos de movimento

usando verbos na forma de movimento (por exemplo: girar, rolar, enquadrar, etc.), enquanto falantes de espanhol contam com verbos de movimento sem se preocupar com as formas (por exemplo: entrar, sair, aproximar, etc.). Em outras palavras, para os autores, forma de movimento parece estar relacionada a formato, dimensão geométrica. Os verbos parecem ser mais usados metaforicamente para relatar movimento no inglês que no espanhol. Diante disso, a proposta apresentada no artigo é questionar se as representações verbais de eventos específicas de cada idioma induzem a diferentes modos de “pensar para falar”, no caso de pessoas bilíngues (espanhol e inglês). Os resultados mostram que os falantes bilíngues foram mais propensos a classificar dois eventos de movimento como semelhantes quando estes mostravam o mesmo tipo de movimento. Assim, os autores concluem que falantes bilíngues podem flexivelmente alternar entre interpretações específicas do idioma para um mesmo evento. O belo trabalho de Lai e Narasimhan chama a atenção para o fato de que a sintaxe, a semântica e a cognição não podem andar separadas. O processamento do movimento pelos sujeitos bilíngues parece ser orientado por aspectos cognitivos – esquemas imagéticos – e, como sinalizado, por aspectos socioculturais que influenciam o uso da língua.

A última seção do livro, *Acquiring Verbs*, consta de dois artigos, *Argument Structure: Relationships Between Theory and Acquisition* (p. 259-280), de Sudha Arunachalam e *The Beginning of Morphological Learning: Evidence from Verb Morpheme Processing in Preverbal Infants* (p. 281-297), de Alexandra Marquis, Rushen Shi.

Arunachalam tece um capítulo que reúne perspectivas da Linguística Teórica e de pesquisas de Aquisição da Linguagem para questionar como esses dois campos de investigação científica se informam mutuamente no que diz respeito ao modo como o conhecimento da estrutura argumental é representado na mente. Três teorias da representação da estrutura de argumentos são consideradas: i) projecionismo lexical, ii) composição não projecionista e iii) gramática de construção, bem como suas relações com a nossa compreensão de como a linguagem da criança é explorada. Embora vários pontos aparentes de contato entre essas perspectivas e modelos teórico-metodológicos sejam considerados, a autora conclui que, em grande parte, os dados de aquisição não suportam claramente qualquer um dos argumentos sobre a arquitetura estrutural da criança. E, no final do texto, aponta algumas direções promissoras para futuras pesquisas experimentais com crianças em fase de aquisição da linguagem. O texto é consistente e pode ser de grande

valia para estudiosos da aquisição da linguagem.

No último capítulo do livro, Marquis e Shi expõem um estudo sobre a aquisição da morfologia verbal de bebês e desenvolvem um modelo de aprendizagem morfológica inicial. A abordagem é feita por meio do estudo de segmentação de formas verbais de bebês franceses e da interpretação de alternâncias morfológicas verbais que eles fazem. Os resultados empíricos demonstraram que as crianças começam a processar os verbos de forma decomposta e a identificar os sufixos em torno de 11 meses de idade e aos 14 meses de idade já têm os conhecimentos básicos dos paradigmas verbais. Diante disso, as autoras afirmam com bastante coerência que a aquisição da estrutura da linguagem é baseada na análise distribucional de *inputs* sem necessidade da semântica.

Sem dúvida, pode-se recomendar fortemente a leitura deste recente livro para interessados e estudiosos da linguagem, seja porque estamos falando de uma publicação que reúne pesquisadores de importantes centros de pesquisas espalhados pelo mundo, abordando interdisciplinarmente um mesmo tema, seja porque todos os capítulos são abordagens variadas que possibilitam diálogos entre diferentes abordagens no campo das Ciências Cognitivas. E, por último, o caráter programático dos textos: apontando dificuldades da área, apresentando e propondo metodologias no tratamento do fenômeno, a variedade dos temas propostos, o que representa a grande virtude do livro – a abordagem sistêmica e emergente do processamento verbal. Reiterando, esta é uma obra que exige tempo e fôlego por parte do leitor, mas, ao mesmo tempo, pode ser considerada como um bom investimento para a construção sólida de estudos sintáticos à luz das Ciências Cognitivas.

Submetido: 29/03/2016

Aceite: 10/08/2016