

DEHAENE, Stanislas. *Os neurônios da leitura* - como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012.

Resenhado por Lucilene Bender de Sousa
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

O livro “Os neurônios da leitura”, lançado em 2012 pela editora Penso, é uma tradução do original “Les Neurones de la Lecture”, publicado em 2007 por Stanislas Dehaene, professor de Psicologia Cognitiva Experimental na Collège de France e Diretor da Unidade de Neuroimagem Cognitiva. A tradução do livro foi feita pela renomada linguista, Dr. Leonor Scliar Cabral, Professora Emérita da Universidade Federal de Santa Catarina, o que confere qualidade à tradução e adaptação dos exemplos ao sistema linguístico do português brasileiro. O livro tem sido reconhecido por professores e pesquisadores da leitura como uma das mais importantes fontes de pesquisa sobre o tema da atualidade. A começar pelo sumário, vemos o quão ambicioso é o autor. Ele se propõe a responder às grandes questões investigadas pela ciência da leitura há décadas, sendo a principal: como lemos. Já na introdução, Dehaene fala dos instrumentos tecnológicos que têm permitido explorar o funcionamento do cérebro *in vivo* durante atividades cognitivas complexas como a leitura e, conseqüentemente, responder questões que antes pareciam impossíveis. O que esses estudos têm revelado? Vejamos brevemente o conteúdo dos capítulos.

A leitura é uma proeza, afirma o autor na introdução. Como o cérebro é capaz de realizar tal proeza? Dehaene mostra a importância de conhecer os processos cerebrais da leitura para desenvolver métodos de ensino mais eficazes e tratamentos para patologias que dificultam essa atividade. Considerando que a escrita é uma invenção cultural recente na história da evolução do homem, não havendo, portanto, tempo para provocar uma mudança genética, o autor lança mão da hipótese da reciclagem neuronal desenvolvida ao longo dos capítulos.

O primeiro capítulo, “Como lemos”, busca explicar as etapas sucessivas da leitura, iniciando pelo funcionamento dos olhos. Segue descrevendo o caminho que percorre o estímulo

visual no cérebro e as duas vias de leitura: lexical e fonológica. Em decorrência, aborda o grau de transparência entre fala e escrita presente em diversas línguas e seu impacto sobre a ortografia e a leitura. Por fim, desvenda como ocorre o reconhecimento da palavra e o acesso ao léxico mental por meio de modelos computacionais que simulam seu funcionamento.

Em “O cérebro ao pé da letra”, segundo capítulo, Dehaene expõe em detalhes o que as pesquisas com neuroimagem têm apontado como regiões especializadas na leitura. A começar pelo primeiro modelo neurológico de leitura proposto por Déjerine em 1882, seguido da nova visão das redes corticais da leitura. Grande parte desse capítulo é dedicada à descrição da região responsável pela análise visual das palavras e suas propriedades funcionais. O autor também analisa os feixes de fibras que religam regiões do córtex e sua relação com as vias de leitura mencionadas no capítulo anterior. O acesso ao significado, referido por meio da metáfora “pororoca semântica”, é o último tópico elucidado.

No Capítulo 3, que dá nome ao livro, o sistema visual humano é comparado ao de outros primatas no intuito de entender como trabalham os neurônios da visão. A existência de um alfabeto de formas elementares, denominado de “protoletras”, vai sendo explorada, bem como sua semelhança com as letras. Dehaene chega a um ponto crucial do livro, a hipótese da reciclagem neuronal, que busca explicar como o sistema visual de um primata é capaz de se especializar para o processamento das letras. A resposta está na adaptação biológica às novas necessidades culturais viabilizada pela plasticidade cerebral. Dehaene retrata em seguida seu modelo hierárquico de reconhecimento de palavras conjugando dados provenientes de pesquisas com simulações computacionais e neuroimagem.

Em “A invenção da leitura”, o autor analisa a história da invenção da escrita com o intuito de responder se seria possível encontrar na história marcas da adaptação evolutiva da escrita aos limites da arquitetura cerebral. Ao longo do quarto capítulo, encontramos um breve histórico da evolução da escrita e seus diversos sistemas sob a luz das neurociências. Elas nos revelam

que a simplificação e a economia características do sistema alfabético não foram desenvolvidas por acaso. Há uma explicação biológica para essas modificações evolutivas.

A partir do quinto capítulo, vemos uma clara preocupação do autor com a aplicabilidade das descobertas descritas. Em “Aprender a ler”, o foco é o processo ensino-aprendizagem da leitura em seu aspecto cognitivo: como ocorre a aprendizagem da leitura e o que isso modifica no cérebro? Dehaene aponta os prováveis correlatos neurais para as etapas da leitura e explica de que forma a aprendizagem progride em complexidade. A comparação entre o cérebro de alfabetizados e iletrados mostra como o aprendizado da leitura é capaz de modificar a anatomia cerebral, trazendo benefícios e também custos cognitivos. Ao tratar do ensino, o autor esclarece porque a leitura global é uma ilusão e mostra sua incompatibilidade com as recentes descobertas das neurociências sobre as bases neurais da leitura.

No Capítulo 6, “O cérebro do disléxico”, o autor cita inúmeras pesquisas realizadas nos últimos 30 anos que tentam definir o que é dislexia e qual a sua causa. Elas apontam para a universalidade desse déficit, bem como de suas causas que estão intimamente relacionadas a anomalias genéticas na organização anatômica do córtex e de suas conexões. Ao fim do capítulo, Dehaene fala sobre o tratamento da dislexia e do sucesso que pode ser alcançado por meio da reeducação.

Em “Leitura e simetria”, sétimo capítulo, vê-se a explicação da neurociência para a escrita espelhada que não é necessariamente um sinal de dislexia, mas um estágio da aprendizagem da escrita. A propriedade visual que dá origem a essa inversão é chamada de simetria e está presente nos animais e nos homens. Dehaene retrata em detalhes as estruturas cerebrais envolvidas na simetria e de que forma ela se torna um obstáculo a ser superado pela criança ao aprender a ler. A necessidade de aprender a dissimetrizar é o que leva à reciclagem neuronal, hipótese proposta anteriormente pelo autor, e justifica a dificuldade encontrada pelas crianças na aprendizagem de algumas letras do alfabeto.

No capítulo final do livro, “Em direção a uma cultura dos neurônios”, o autor se questiona sobre a possibilidade de ampliar o modelo de reciclagem neuronal a outras invenções culturais como as artes, a matemática e a religião. Dehaene defende que a arquitetura cerebral impõe limites à invenção cultural, não havendo, portanto, uma capacidade de invenção infinita. Porém, a plasticidade é o ponto de escape, ela permite a capacidade de criação e transmissão de invenções culturais próprias do homem. Mas por que apenas o homem é capaz de produzir cultura? A resposta está em estruturas cerebrais exclusivas do homem que são elucidadas nesse capítulo.

Na conclusão, o autor lembra a importância da leitura enquanto “alavanca” para outras capacidades mentais. Mostra a necessidade de criação de uma “ciência da leitura” capaz de unificar as pesquisas sobre o tema e reitera sua preocupação com a aplicação das descobertas da neurociência para qualificar o ensino da leitura.

O livro abrange as grandes perguntas que perpassam a pesquisa e o ensino da leitura. Ao contrário do reducionismo, vemos o esforço do autor em dialogar com as áreas humanas, mostrando como o biológico e o cultural, o inato e o social, a modularidade e a conectividade, não são visões antagônicas, mas complementares que podem constituir uma abordagem “neuro-antropológica” da leitura. A qualidade dessa obra se revela na medida em que recupera e integra conhecimentos sobre a leitura e outras atividades cognitivas e culturais do homem. Além disso, destaca-se pela constante preocupação com a utilidade das descobertas da neurociência para o ensino e o tratamento de doenças. “Os neurônios da leitura” é uma leitura obrigatória para professores e pesquisadores da leitura e produzirá repercussões futuras importantíssimas para essa área de estudo.

Recebido em 08 de maio de 2013
e aceito em 21 de maio de 2013.