

Resenha do livro "Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende", de Ramon M. Cosenza e Leonor B. Guerra

Review of the book "Neuroscience and Education: How the Brain Learns", by Ramon M. Cosenza and Leonor B. Guerra

DOI: [10.22481/lnostr.v.13i2.17269](https://doi.org/10.22481/lnostr.v.13i2.17269)

Emmily Rodrigues dos Santos¹

Enzzo Acacio de Andrade²

Liana Ferraz Barbosa³

COSENZA, Ramon M.; GUERRA, Leonor B. **Neurociência e educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Publicada em 2011 pela editora Artmed, a obra *Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende*, escrita pelos neurocientistas Ramon Cosenza e Leonor Guerra, constitui uma importante contribuição ao campo da neuroeducação. Dirigida especialmente a educadores e estudantes da área da educação, a obra busca preencher uma lacuna histórica de conhecimento sobre os fundamentos neurobiológicos da aprendizagem, numa tentativa de aproximar os saberes da neurociência e da pedagogia.

Originada a partir do projeto NeuroEduca — que consistia em minicursos e simpósios voltados à formação de professores —, a publicação apresenta uma linguagem acessível, sem renunciar à precisão científica. Organizada em doze capítulos, a obra percorre desde a estrutura e funcionamento do sistema nervoso até as aplicações práticas dos conhecimentos

¹ Mestranda em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: emmilyrodrigues2000@gmail.com

² Mestrando em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: acacioenzzo@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1701-2487>

³ Mestranda em Linguística pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: lianaferrazbp@gmail.com

neurocientíficos em sala de aula. A presença das ilustrações de Cláudia Lambert também se destaca como uma estratégia didática, favorecendo a compreensão de conceitos complexos.

O primeiro capítulo, intitulado “O MAPA”, introduz a organização anatômica e funcional do sistema nervoso, ressaltando sua relevância para a adaptação e sobrevivência do ser humano. Os autores descrevem com clareza a constituição do cérebro e o papel dos neurônios e das sinapses na transmissão da informação, além de enfatizarem o papel da mielina e a distinção entre substâncias branca e cinzenta. Destaca-se, ainda, o detalhamento das funções cognitivas do córtex cerebral e a divisão funcional dos lobos, conectando a estrutura cerebral aos processos de linguagem, memória e pensamento crítico.

No capítulo seguinte, “UM UNIVERSO EM MUTAÇÃO”, os autores aprofundam a discussão sobre o desenvolvimento do sistema nervoso e introduzem o conceito de neuroplasticidade. Ressaltam como o cérebro, mesmo após a fase intrauterina, permanece em constante transformação, moldado pela interação com o ambiente. A formação e a poda sináptica são apresentadas como processos fundamentais para a consolidação da aprendizagem, o que reforça a importância de ambientes educativos ricos e estimulantes.

“A LANTERNA NA JANELA” trata da atenção como um recurso neurobiológico limitado, comparando-a a uma luz que ilumina seletivamente partes do ambiente. A atenção, tanto reflexa quanto voluntária, é apresentada como essencial para o aprendizado significativo, e os autores discutem os mecanismos cerebrais que a regulam. Este capítulo oferece implicações práticas valiosas, como a importância de pausas e ambientes agradáveis para a manutenção da concentração.

Nos capítulos quatro e cinco são abordadas a memória operacional e a memória de longa duração. Cosenza e Guerra destacam a natureza transitória da memória operacional e sua importância para o raciocínio e resolução de problemas, assim como os mecanismos de consolidação e recuperação da memória explícita e implícita. A discussão sobre o esquecimento natural e os processos de repetição e elaboração se mostra de grande utilidade para práticas pedagógicas que visem à retenção do conteúdo.

O capítulo “ALLEGRO MODERATO” insere as emoções no debate sobre aprendizagem, apontando como elas podem facilitar ou dificultar os processos cognitivos. O texto evidencia as estruturas cerebrais envolvidas, como a amígdala e o córtex orbitofrontal, e apresenta uma defesa contundente da importância de ambientes escolares emocionalmente acolhedores.

Já “A ÁRVORE DO BEM E DO MAL” traz uma visão aprofundada das funções executivas, especialmente aquelas mediadas pelo córtex pré-frontal, como planejamento, inibição e flexibilidade cognitiva. Tais habilidades são fundamentais no contexto escolar e merecem atenção dos educadores por influenciarem diretamente o comportamento e o desempenho acadêmico.

Na segunda metade da obra, os autores voltam-se para áreas mais específicas, como a leitura, a matemática e a inteligência. No capítulo “DA ARGILA AO CRISTAL LÍQUIDO”, expõem o desenvolvimento de circuitos cerebrais voltados à leitura, diferenciando as vias fonológica e visual e discutindo a dislexia como uma condição neurobiológica que demanda intervenções específicas. Em “A FILEIRA DOS NÚMEROS”, abordam a numeracia e os circuitos parietais responsáveis pela compreensão numérica, trazendo o conceito de discalculia e o modelo do triplo código como base explicativa para as dificuldades matemáticas.

O capítulo dez propõe uma análise da inteligência a partir de diferentes modelos, destacando a proposta de inteligências múltiplas de Gardner como especialmente promissora para práticas educacionais diversificadas. Os autores reconhecem tanto os aspectos genéticos quanto ambientais da inteligência, reforçando o papel da escola no desenvolvimento das habilidades cognitivas.

Em “A MÁQUINA IMPERFEITA”, discutem-se as dificuldades de aprendizagem, com destaque para condições como a Síndrome de Down, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Com uma abordagem acolhedora e científica, os autores defendem a necessidade de estratégias

multidisciplinares de intervenção e ressaltam que o cérebro, ainda que imperfeito, pode ser continuamente estimulado.

O último capítulo, “O DIÁLOGO DESEJÁVEL”, fecha a obra com uma reflexão sobre os limites e potencialidades do diálogo entre neurociência e educação. A obra rejeita a ideia de uma “neuroeducação” prescritiva e universal, mas defende com vigor que os educadores, munidos de conhecimentos básicos de funcionamento cerebral, podem atuar com mais intencionalidade e empatia diante das dificuldades enfrentadas em sala de aula.

Neurociência e Educação: Como o Cérebro Aprende é uma leitura obrigatória para profissionais da educação que buscam compreender os processos cognitivos e afetivos que sustentam a aprendizagem. Com base em evidências científicas atualizadas e uma linguagem acessível, a obra traduz conceitos complexos sem descontextualizá-los, proporcionando ao leitor ferramentas para refletir e aprimorar sua prática pedagógica. O diálogo entre educação e neurociência proposto por Cosenza e Guerra é, mais do que desejável, necessário em tempos em que a diversidade cognitiva e emocional dos estudantes exige abordagens mais embasadas e humanizadas.

Submetido em: 02/08/2025

Aprovado em: 05/11/2025