SENTIR PARA APRENDER: NEUROPLASTICIDADE, NEURODIVERGÊNCIA E O PAPEL DA EMOÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Feeling to Learn: Neuroplasticity, Neurodivergence, and the Role of Emotion in Building Inclusive Education

MARCELLO VIEIRA LASNEAUX

Resumo: O presente artigo tem como objetivo discutir, por meio de revisão narrativa da literatura, as contribuições da neurociência para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, articulando três eixos teóricos: o conceito de neuroplasticidade, o paradigma da neurodiversidade e da neurodivergência, e o papel da emoção na aprendizagem a partir das contribuições de António Damásio e Mary Helen Immordino-Yang. Parte-se do pressuposto de que a educação inclusiva, compreendida como direito humano fundamental, encontra na neurociência contemporânea um substrato explicativo que desloca a diferença neurológica do campo da patologia para o campo da diversidade humana. Discute-se como a plasticidade do sistema nervoso relativiza noções fixas de aptidão e déficit, como o paradigma da neurodiversidade ressignifica condições como autismo, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e dislexia enquanto variações naturais do funcionamento cognitivo, e como a hipótese dos marcadores somáticos de Damásio e o conceito de emotional thought de Immordino-Yang evidenciam a impossibilidade de separar razão e afeto nos processos de ensino e de aprendizagem. Conclui-se que uma pedagogia efetivamente inclusiva depende do reconhecimento articulado desses três eixos, superando modelos escolares padronizados em favor de ambientes emocionalmente seguros, cognitivamente plurais e sensíveis à neurodivergência, em consonância com os marcos legais brasileiros e internacionais de proteção aos direitos das pessoas com deficiência e neurodivergentes.

Palavras-chave: Neuroplasticidade; Neurodivergência; Neurociência Afetiva; Inclusão Escolar; Direitos Humanos.

Abstract: This article aims to discuss, through a narrative literature review, the contributions of neuroscience to the construction of inclusive pedagogical practices, articulating three theoretical axes: the concept of neuroplasticity, the neurodiversity and neurodivergence paradigm, and the role of emotion in learning based on the contributions of Antonio Damasio and Mary Helen Immordino-Yang. It is assumed that inclusive education, understood as a fundamental human right, finds in contemporary neuroscience an explanatory basis that shifts neurological difference from the field of pathology to the field of human diversity. The article discusses how nervous system plasticity relativizes fixed notions of aptitude and deficit, how the neurodiversity paradigm reframes conditions such as autism, attention deficit hyperactivity disorder and dyslexia as natural variations of cognitive functioning, and how Damasio's somatic marker hypothesis and Immordino-Yang's concept of emotional thought demonstrate the impossibility of separating reason and affect in teaching and learning processes. It is concluded that an effectively inclusive pedagogy depends on the articulated recognition of these three axes, overcoming standardized school models in favor of emotionally safe, cognitively plural and neurodivergence-sensitive environments, in line with Brazilian and international legal frameworks for the protection of the rights of people with disabilities and neurodivergent people.

Keywords: Neuroplasticity. Neurodivergence. Affective Neuroscience. Inclusive Education. Human Rights.

1 INTRODUÇÃO

A área temática Inclusão, Diversidade e Direitos Humanos impõe à escola contemporânea uma pergunta que ultrapassa a dimensão jurídico-administrativa da matrícula garantida: o que significa, do ponto de vista biológico, cognitivo e afetivo, incluir? A Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgada no Brasil pelo Decreto nº 6.949/2009, e posteriormente a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), consolidaram um marco normativo que desloca a deficiência e a diferença neurológica do modelo médico, centrado no déficit individual, para o modelo social, que localiza a barreira à participação plena no ambiente e não no corpo ou no cérebro do sujeito. Esse deslocamento jurídico, no entanto, ainda encontra resistência

em práticas escolares construídas sobre pressupostos que a neurociência contemporânea já não sustenta: a ideia de um cérebro fixo, de uma inteligência unidimensional e de uma aprendizagem que ocorreria de forma dissociada da emoção.

O presente artigo parte da hipótese de que três corpos teóricos, com frequência tratados de modo isolado na literatura educacional brasileira, formam, quando articulados, um substrato explicativo robusto para a construção de práticas verdadeiramente inclusivas. O primeiro é o conceito de neuroplasticidade, que descreve a capacidade do sistema nervoso de se reorganizar estrutural e funcionalmente ao longo de toda a vida em resposta à experiência (COSENZA; GUERRA, 2011; LENT, 2019). O segundo é o paradigma da neurodiversidade, cunhado por Judy Singer (2016) e desenvolvido por autoras como Nick Walker (2014), que ressignifica condições como o autismo, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e a dislexia como variações naturais do funcionamento neurocognitivo humano, e não como desvios a serem corrigidos (ORTEGA, 2009). O terceiro eixo é a neurociência afetiva e social desenvolvida por António Damásio e por Mary Helen Immordino-Yang, que demonstra, com base em evidência clínica e experimental, que a emoção não é ruído a ser controlado pela razão, mas condição biológica para que a própria razão opere (DAMÁSIO, 1996; IMMORDINO-YANG; DAMASIO, 2007; IMMORDINO-YANG, 2015).

A justificativa deste estudo é dupla. Do ponto de vista teórico, observa-se que a literatura brasileira sobre neuroeducação frequentemente aborda a neuroplasticidade como fundamento cognitivo geral, sem conectá-la de modo explícito ao debate sobre neurodivergência e direitos humanos; paralelamente, a literatura sobre inclusão escolar tende a discutir a neurodiversidade a partir de um referencial predominantemente sociológico e jurídico, com pouco diálogo com a neurociência afetiva. Do ponto de vista prático, gestores escolares, coordenadores pedagógicos e professores que atuam na linha de frente da inclusão carecem de um quadro teórico integrado que lhes permita compreender por que estratégias meramente adaptativas ou compensatórias, quando dissociadas de um ambiente emocionalmente seguro, tendem a fracassar. O objetivo geral deste artigo é, portanto, discutir teoricamente a articulação entre neuroplasticidade, paradigma da neurodiversidade/neurodivergência e neurociência afetiva, a partir de Damásio e Immordino-Yang, como fundamento para uma pedagogia inclusiva. Os objetivos específicos são: (i) caracterizar o conceito de neuroplasticidade e suas implicações para a superação de modelos deterministas de aptidão escolar; (ii) apresentar o paradigma da neurodiversidade como deslocamento epistemológico do modelo médico para o modelo social da diferença; (iii) analisar a hipótese dos marcadores somáticos de Damásio e o conceito de pensamento emocional de Immordino-Yang; e (iv) propor uma leitura integrada desses três eixos como fundamento de uma pedagogia inclusiva orientada por direitos humanos.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de pesquisa de natureza qualitativa, de caráter teórico-bibliográfico, desenvolvida por meio de revisão narrativa e integrativa da literatura. Diferentemente de uma revisão sistemática, que se orienta por protocolo rígido de busca e critérios exaustivos de exclusão, a revisão narrativa permite a construção de um diálogo interpretativo entre campos de conhecimento que raramente são tratados em conjunto, sendo especialmente adequada a propósitos de síntese teórica e de construção de pontes conceituais, como é o caso deste estudo (COSENZA; GUERRA, 2011).

A seleção das fontes seguiu dois critérios complementares. Em primeiro lugar, privilegiaram-se obras fundantes de cada um dos três eixos teóricos, ainda que anteriores ao recorte temporal de cinco anos, por constituírem marcos conceituais reconhecidos internacionalmente e sem os quais a discussão perderia rigor histórico e epistemológico; é o caso de Descartes' Error (DAMÁSIO, 1996), do artigo seminal de Immordino-Yang e Damasio (2007) e da obra fundadora de Judy Singer sobre neurodiversidade. Em segundo lugar, complementou-se esse núcleo com produção acadêmica recente, publicada preferencialmente nos últimos cinco anos em periódicos indexados, sobre neurodivergência, educação inclusiva e neuroeducação, de modo a atualizar o debate e evidenciar seus desdobramentos contemporâneos no campo brasileiro. A busca foi orientada, sem protocolo sistemático formal, por bases como Scielo, PubMed e Google Acadêmico, além de legislação e documentos normativos oficiais pertinentes ao tema.

3 NEUROPLASTICIDADE, NEURODIVERGÊNCIA E EMOÇÃO: DIÁLOGOS ENTRE NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO INCLUSIVA

3.1 Neuroplasticidade: o cérebro como sistema aberto à experiência

A neuroplasticidade pode ser definida como a propriedade do sistema nervoso de modificar sua própria estrutura e funcionamento em resposta a estímulos internos e externos, processo que ocorre em múltiplos níveis de organização, das sinapses individuais às grandes redes neurais distribuídas (COSENZA; GUERRA, 2011). Durante décadas, a neurociência tratou a plasticidade como fenômeno restrito a períodos críticos do desenvolvimento infantil, findos os quais a arquitetura cerebral se estabilizaria de forma relativamente definitiva. Essa concepção, hoje superada, cedeu lugar à compreensão de que a plasticidade sináptica, embora mais intensa em determinadas janelas do desenvolvimento, persiste ao longo de toda a vida, sustentando a aprendizagem, a memória e a recuperação funcional após lesões (LENT, 2019).

Roberto Lent (2019) descreve a neuroplasticidade como a propriedade do sistema nervoso que está na raiz de todo o processo educacional, argumentando que o ato de ensinar e o ato de aprender constituem, do ponto de vista biológico, processos recíprocos: um cérebro que ensina modifica e é modificado por um cérebro que aprende, em circuitos, sinapses e redes que se reorganizam continuamente a partir da interação social. Essa perspectiva tem uma implicação direta e profunda para o

debate sobre inclusão: se o sistema nervoso permanece aberto à experiência ao longo de toda a trajetória escolar, então noções escolares tradicionalmente tratadas como fixas, tais como aptidão, dificuldade de aprendizagem ou déficit, precisam ser relativizadas. Um cérebro que apresenta um padrão de desenvolvimento atípico não está biologicamente condenado a um destino escolar previsível; ele está, isto sim, em constante reorganização, respondendo, para o melhor e para o pior, às condições do ambiente que a escola oferece.

É precisamente nesse ponto que a neuroplasticidade se torna um conceito politicamente relevante para a pauta da inclusão e dos direitos humanos, e não apenas um dado de neurobiologia básica. Se o ambiente escolar molda literalmente a arquitetura neural do estudante, então a decisão de oferecer, ou não, condições pedagógicas plurais, tempos flexíveis, múltiplas formas de representação da informação e de expressão da aprendizagem deixa de ser uma questão de boa vontade docente e passa a ser uma questão de responsabilidade biológica e ética. Negar a um estudante neurodivergente um ambiente estimulante e emocionalmente seguro não é apenas uma escolha pedagógica discutível; é, à luz da neuroplasticidade, uma decisão que impacta diretamente a trajetória de desenvolvimento cerebral desse sujeito.

3.2 Do modelo médico ao paradigma da neurodiversidade: neurodivergência como variação humana

O termo neurodiversidade foi cunhado em 1998 pela socióloga australiana Judy Singer, ela própria situada no espectro autista, no contexto do movimento pelos direitos das pessoas autistas que emergiu nos Estados Unidos e na Austrália ao longo da década de 1990 (SINGER, 2016). O conceito parte de uma premissa simples, mas de grande alcance epistemológico: assim como existe biodiversidade entre as espécies e diversidade cultural entre os povos, existe diversidade neurológica entre os seres humanos, e essa diversidade constitui um traço estrutural da espécie, não um catálogo de anomalias a corrigir. A partir dessa premissa, Nick Walker (2014) propõe uma distinção conceitual precisa que se tornou referência no campo: neurodiversidade designa o fato biológico da variação neurocognitiva presente em qualquer população humana; neurodivergente designa o indivíduo cujo funcionamento neurocognitivo diverge significativamente daquilo que uma determinada sociedade define, em dado momento histórico, como padrão dominante; e neurotípico designa o indivíduo cujo funcionamento se aproxima desse padrão socialmente esperado.

Essa distinção terminológica não é meramente acadêmica; ela sustenta uma mudança de paradigma que se afasta do modelo médico da deficiência, no qual condições como autismo, TDAH, dislexia e outras formas de neurodivergência são descritas primordialmente como transtornos localizados no indivíduo, a serem diagnosticados, tratados e, na medida do possível, normalizados. Em seu lugar, consolida-se o que se convencionou chamar de modelo social da diferença, segundo o qual a maior parte das limitações vivenciadas por pessoas neurodivergentes decorre não de um déficit intrínseco, mas do

descompasso entre seu funcionamento e ambientes projetados exclusivamente para a maioria neurotípica (ORTEGA, 2009). Uma sala de aula ruidosa, com estímulos visuais excessivos, tempos rígidos e único formato de avaliação não revela, nessa leitura, a incapacidade do estudante autista ou disléxico; revela o desenho excludente do próprio ambiente.

No Brasil, esse deslocamento paradigmático encontra amparo direto na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL, 2009) e na Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), que adotam explicitamente o modelo social ao definir a deficiência como resultante da interação entre impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial e barreiras diversas que obstruem a participação plena e efetiva na sociedade. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), por sua vez, ao instituir as competências socioemocionais como eixo formativo obrigatório, cria uma abertura curricular relevante, ainda que insuficiente por si só, para práticas mais sensíveis à neurodivergência. Persiste, contudo, um hiato considerável entre o marco legal e normativo, já bastante avançado, e a prática cotidiana das escolas, que seguem, em larga medida, organizadas em torno de um único ritmo, uma única forma de atenção e uma única expressão legítima de conhecimento. É exatamente nesse hiato que a articulação entre neurodiversidade, neuroplasticidade e neurociência afetiva se torna pedagogicamente decisiva.

3.3 O erro de Descartes: Damásio e a inseparabilidade entre razão e emoção

Em Descartes' Error (DAMÁSIO, 1996), o neurocientista português-americano António Damásio propõe que a separação cartesiana entre mente e corpo, entre razão e emoção, constitui um equívoco com consequências práticas graves para a compreensão da cognição humana. A partir do estudo sistemático de pacientes com lesões no córtex pré-frontal ventromedial, capazes de preservar intacta sua capacidade de raciocínio lógico-formal, mas incapazes de tomar decisões vantajosas na vida cotidiana, Damásio formula a hipótese dos marcadores somáticos: sinais corporais e emocionais, associados a experiências anteriores, funcionam como marcadores que orientam e enviesam o processo decisório antes mesmo que a deliberação racional se complete, oferecendo àquilo que Immordino-Yang e Damasio (2007) chamam de um emotional rudder, um leme emocional que orienta o julgamento e a ação.

A implicação central dessa hipótese é que a racionalidade não opera de forma independente da emoção; ao contrário, ela depende biologicamente dela. Indivíduos que perdem a capacidade de sentir emoções apropriadas em contextos de decisão não se tornam hiper-racionais, como um leitor apressado de Descartes poderia supor; tornam-se, na verdade, incapazes de decidir bem, pois perdem justamente o mecanismo biológico que hierarquiza opções e confere relevância às alternativas disponíveis. Em obras posteriores, como The Strange Order of Things (DAMASIO, 2018), o autor amplia esse argumento, situando a emoção e o sentimento como mecanismos homeostáticos fundamentais, presentes desde organismos unicelulares, que antecedem evolutivamente a própria razão e que continuam a sustentar, mesmo nos processos cognitivos mais

sofisticados, funções como a cultura, a ética e a cooperação social.

Transposta para o contexto escolar, essa formulação desestabiliza um pressuposto ainda muito presente na cultura pedagógica: o de que ensinar bem consiste em transmitir conteúdo de forma clara e organizada, deixando a dimensão emocional do estudante como assunto de segunda ordem, a cargo de outros profissionais ou de outros momentos da vida escolar. Se a própria arquitetura biológica da decisão e da aprendizagem depende de marcadores emocionais, então o estado afetivo do estudante em sala de aula não é uma variável periférica ao processo de ensino; é parte constitutiva dele. Isso é particularmente relevante para estudantes neurodivergentes, cujos perfis de regulação emocional e processamento sensorial frequentemente diferem do padrão majoritário e que, não raro, vivenciam a escola como ambiente de ameaça crônica, condição na qual, como a própria neurociência demonstra, o funcionamento executivo e a disponibilidade para aprender ficam severamente comprometidos.

3.4 “Sentimos, logo aprendemos”: Immordino-Yang e a neurociência afetiva e social na educação

Em parceria direta com Damásio, a pesquisadora Mary Helen Immordino-Yang publicou, em 2007, o artigo We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education, na revista Mind, Brain, and Education, texto que se tornaria uma das referências mais citadas na interface entre neurociência e educação. As autoras argumentam que os processos cognitivos mais mobilizados no ambiente escolar, a saber, aprendizagem, atenção, memória, tomada de decisão e funcionamento social, encontram-se profundamente afetados por, e mesmo subsumidos em, processos emocionais, fenômeno ao qual denominam emotional thought, ou pensamento emocional (IMMORDINO-YANG; DAMASIO, 2007). A evidência proveniente de pacientes com lesões cerebrais sugere, segundo as autoras, que os processos emocionais são condição necessária para que habilidades e conhecimentos construídos no ambiente escolar, estruturado e protegido, sejam de fato transferidos para a tomada de decisão no mundo real.

Em obra posterior, Emotions, Learning, and the Brain (IMMORDINO-YANG, 2015), a autora aprofunda essa tese ao demonstrar que a dimensão emocional do conhecimento é o que permite ao indivíduo recuperar, no momento oportuno, memórias e habilidades relevantes para a tarefa em curso; sem uma conexão emocional adequada com aquilo que se aprende, o sujeito pode até deter a informação, mas dificilmente conseguirá mobilizá-la de forma eficaz quando a situação exigir. Esse achado tem consequências pedagógicas diretas: tarefas escolares percebidas pelo estudante como irrelevantes, descontextualizadas ou emocionalmente neutras tendem a gerar aprendizagem frágil e pouco transferível, ao passo que experiências de aprendizagem significativas, social e culturalmente situadas, ativam com mais eficácia os circuitos que sustentam a memória de longo prazo e a aplicação do conhecimento a novos contextos.

Para o debate sobre inclusão, essa contribuição é decisiva porque desloca o problema de uma leitura

puramente instrumental, centrada em adaptações de conteúdo ou de material didático, para uma leitura relacional, centrada na qualidade do vínculo afetivo entre estudante, professor e conhecimento. Um estudante neurodivergente pode receber todas as adaptações curriculares formalmente previstas em seu plano educacional individualizado e, ainda assim, não aprender de forma significativa, caso o ambiente escolar continue a lhe comunicar, por meio de microrrejeições cotidianas, exclusão de atividades sociais ou expectativas rebaixadas, que ele não pertence àquele espaço. A neurociência afetiva de Immordino-Yang e Damásio permite compreender por que a inclusão que se limita ao cumprimento formal da legislação, sem atenção à dimensão emocional da experiência escolar, tende a produzir resultados pedagógicos limitados.

3.5 Tecendo pontes: neuroplasticidade, emoção e neurodivergência como fundamentos de uma pedagogia inclusiva

A articulação entre os três eixos discutidos até aqui permite propor uma leitura integrada, e não meramente justaposta, do problema da inclusão escolar. A neuroplasticidade demonstra que o cérebro é, por definição biológica, um sistema aberto à diferença e à mudança; a diversidade de trajetórias de desenvolvimento neurológico não constitui exceção patológica, mas expressão esperada da variabilidade humana. O paradigma da neurodiversidade, por sua vez, oferece o vocabulário político e ético necessário para nomear essa variabilidade sem recorrer ao léxico do déficit, deslocando a responsabilidade pela exclusão do corpo do estudante para o desenho do ambiente escolar, movimento coerente com os marcos internacionais e nacionais de direitos humanos já mencionados. Já a neurociência afetiva de Damásio e Immordino-Yang fornece o elo que frequentemente falta entre esses dois eixos: a compreensão de que a plasticidade cerebral não se ativa de modo produtivo em qualquer condição, mas depende criticamente do estado emocional do sujeito, de modo que um ambiente escolar hostil ou ameaçador, mesmo que curricularmente adaptado, tende a inibir precisamente os mecanismos neurobiológicos que a inclusão pretende favorecer.

Essa leitura triangulada converge, do ponto de vista de práticas pedagógicas concretas, com propostas como o Desenho Universal para a Aprendizagem, formulado originalmente pelo Center for Applied Special Technology (CAST), que recomenda múltiplas formas de representação da informação, de ação e expressão do conhecimento, e de engajamento do estudante. Trata-se de um framework que, embora com genealogia própria, encontra nos três eixos aqui discutidos uma fundamentação neurocientífica coerente: representações múltiplas dialogam diretamente com a plasticidade e com a diversidade de perfis neurocognitivos; formas plurais de expressão respeitam a neurodivergência sem exigir performance uniforme; e a atenção ao engajamento reconhece, na esteira de Immordino-Yang, que não há aprendizagem robusta sem investimento emocional do estudante na tarefa.

Nessa perspectiva, o professor assume um papel que a neurociência contemporânea permite descrever com precisão renovada: o de agente externo de modelagem plástica, cujas decisões

cotidianas, o tom de voz utilizado, a tolerância a formas atípicas de atenção e movimento, a flexibilidade nos formatos de avaliação, participam ativamente da reorganização neural do estudante que aprende. Incluir, sob esse prisma, deixa de ser sinônimo de inserir fisicamente o estudante neurodivergente em um espaço já constituído para ele permanecer invisível ou tolerado, e passa a significar redesenhar esse espaço a partir de um compromisso simultâneo com a plasticidade cerebral, com a legitimidade da neurodivergência e com a segurança emocional, compromisso que, em última análise, é também um compromisso com a dignidade e com os direitos humanos dos sujeitos que a escola se propõe a formar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou demonstrar que o debate sobre inclusão escolar, quando situado no campo temático dos direitos humanos, ganha em precisão e em capacidade explicativa ao incorporar, de forma articulada, três eixos até então frequentemente tratados de modo isolado na literatura: a neuroplasticidade, o paradigma da neurodiversidade e da neurodivergência, e a neurociência afetiva e social de António Damásio e Mary Helen Immordino-Yang. A neuroplasticidade oferece o fundamento biológico segundo o qual a diferença neurológica não constitui anomalia fixa, mas expressão de um sistema nervoso permanentemente aberto à experiência. O paradigma da neurodiversidade fornece o vocabulário conceitual e político que permite nomear essa diferença como variação legítima da espécie humana, em consonância com o modelo social consagrado pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e pela Lei Brasileira de Inclusão. E a neurociência afetiva demonstra, com base robusta em evidência clínica e experimental, que nenhum desses avanços se traduz em aprendizagem efetiva na ausência de um ambiente emocionalmente seguro e significativo.

A principal contribuição deste estudo reside, portanto, menos na apresentação de dados inéditos do que na proposta de uma síntese teórica que pode orientar a formação continuada de professores, a elaboração de políticas curriculares e a atuação de gestores e coordenadores pedagógicos comprometidos com uma inclusão que ultrapasse o cumprimento formal da legislação. Reconhece-se, como limitação do estudo, seu caráter teórico-bibliográfico e não empírico, o que aponta para a necessidade de pesquisas futuras que investiguem, em contextos escolares brasileiros concretos, os efeitos de intervenções pedagógicas fundamentadas simultaneamente na plasticidade cerebral, no paradigma da neurodiversidade e na neurociência afetiva sobre indicadores de aprendizagem, pertencimento e bem-estar de estudantes neurodivergentes. Fica como legado central deste artigo a proposição de que sentir e aprender, tal como sugere seu título, não são processos justapostos, mas uma só e mesma condição biológica da experiência escolar, condição que a escola inclusiva do século XXI não pode mais ignorar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre

os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília: 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 10 set. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 set. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018.

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

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano.** Tradução Dora Vicente e Georgina Segurado. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAMASIO, A. **The strange order of things: life, feeling, and the making of cultures.** New York: Pantheon Books, 2018.

IMMORDINO-YANG, M. H. **Emotions, learning, and the brain: exploring the educational implications of affective neuroscience.** New York: W. W. Norton & Company, 2015.

IMMORDINO-YANG, M. H.; DAMASIO, A. We feel, therefore we learn: the relevance of affective and social neuroscience to education. **Mind, Brain, and Education**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 3-10, 2007. DOI: 10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x.

LENT, R. **O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

ORTEGA, F. Deficiência, autismo e neurodiversidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 67-77, 2009. DOI: 10.1590/S1413-81232009000100012.

SINGER, J. **NeuroDiversity: the birth of an idea.** [S. l.]: [s. n.], 2016. E-book.

WALKER, N. **Neurodiversity: some basic terms & definitions.** Neurocosmopolitanism, 2014. Disponível em: https://neurocosmopolitanism.com/neurodiversity-some-basic-terms-definitions/. Acesso em: 10 set. 2026.