

O CÉREBRO AUTISTA E AS ADAPTAÇÕES PEDAGÓGICAS: UM OLHAR DA NEUROCIÊNCIA PARA PRÁTICAS INCLUSIVAS

Ana Julia Wegner¹;

Tatyanne Araújo²

INTRODUÇÃO:

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por alterações na comunicação, interação social, rigidez de comportamento e padrões repetitivos, sendo compreendido como um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta milhões de pessoas no mundo. Pesquisas em neuroimagem evidenciam que o cérebro autista apresenta particularidades em áreas relacionadas à socialização, percepção sensorial e cognição, além de padrões de conectividade neural atípicos. Compreender essas especificidades do funcionamento cerebral é essencial para a criação de práticas pedagógicas inclusivas no contexto escolar. Assim, torna-se necessário que educadores compreendam como tais características influenciam o aprendizado e de que forma estratégias pedagógicas podem favorecer a inclusão, o desenvolvimento e a autonomia dos alunos com TEA.

OBJETIVOS:

Analisar as características neurológicas do TEA e relacioná-las com práticas pedagógicas inclusivas, destacando adaptações que potencializam a aprendizagem e contribuem para o desenvolvimento global dos estudantes autistas.

METODOLOGIA:

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada em revisão bibliográfica narrativa. Foram consultados livros, artigos científicos e documentos oficiais que abordam neurociência, educação inclusiva e estratégias pedagógicas para alunos com TEA. A seleção priorizou produções recentes e relevantes na área, discutindo diferentes perspectivas sobre aprendizagem, conectividade neural, sensorialidade e práticas educacionais adaptadas.

RESULTADOS:

A revisão evidenciou que o cérebro autista apresenta diferenças significativas em áreas relacionadas ao processamento sensorial, à linguagem, à comunicação social e às funções executivas. Alterações na bainha de mielina e padrões de hiper ou hipoconectividade neural afetam a velocidade e a eficiência das conexões cerebrais, influenciando o comportamento, a atenção e a forma como o aluno organiza informações. Essas características impactam diretamente

¹ Ana Julia Wegner. E-mail: ana.wegner@unifebe.edu.br

² Tatyanne Araújo. E-mail: tatyanne.araujo@unifebe.edu.br

o desempenho escolar, tornando necessárias adaptações pedagógicas estruturadas, visualmente claras e sensorialmente adequadas. Entre as estratégias identificadas, destacam-se a utilização de instruções visuais, rotinas previsíveis, Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), musicalização, gamificação, adequações sensoriais e programas de habilidades sociais. Estudos mostram que recursos visuais auxiliam na organização do pensamento, enquanto a CAA amplia significativamente as possibilidades de comunicação de estudantes não verbais ou com dificuldades de fala, promovendo maior interação social. A musicalização também se apresentou como ferramenta eficaz para o desenvolvimento da atenção, da linguagem e da autorregulação emocional, especialmente devido à alta responsividade dos autistas à música. Tecnologias digitais e jogos pedagógicos contribuem para o engajamento e para a contextualização de conteúdos curriculares. Além disso, a presença de um acompanhante especializado, conforme previsto pela legislação brasileira, mostrou-se essencial para apoiar a participação e o desenvolvimento acadêmico do aluno com TEA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os achados demonstram que compreender o funcionamento do cérebro autista é fundamental para planejar práticas pedagógicas eficazes e inclusivas. A articulação entre neurociência e educação amplia o repertório metodológico dos professores, permitindo intervenções mais assertivas, sensíveis e alinhadas às necessidades individuais dos estudantes. Estratégias como instruções visuais, CAA, musicalização e gamificação, somadas ao suporte de profissionais especializados e à formação continuada dos docentes, contribuem para um ambiente escolar mais acolhedor, acessível e equitativo.

PERSPECTIVAS PARA CONTINUIDADE:

Sugere-se o aprofundamento das pesquisas sobre intervenções pedagógicas baseadas na neurociência e a criação de projetos escolares que integrem práticas multisensoriais, tecnologias digitais e formação docente especializada em TEA. Investigações futuras podem explorar os impactos de diferentes adaptações na aprendizagem de habilidades específicas, além de analisar como a colaboração entre escola, família e profissionais da saúde potencializa o desenvolvimento do aluno autista.

Palavras-chave: neurociência; autismo; educação inclusiva; práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ARCANJO, A. D. M. **Educação inclusiva**: uma proposta neuroeducativa. 2013. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1026>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 17 mar. 2025.

DAMASCENO, A. B.; PEDROSA, C. A.; ALMEIDA, E. F. **Educação inclusiva**: uma proposta neuroeducativa. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1026>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DAMASCENO, Allan Rocha; PEDROSA, Stella Maria Peixoto de Azevedo; ALMEIDA, Wallace Carriço de. Experiências inclusivas nos territórios físicos, simbólicos e informacionais. **Redoc**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 1-7, out./nov. 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/87709>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.12957/redoc.2024.87709>.

GUIMARÃES, U. A. et al. Práticas pedagógicas: a neurociência aplicada na educação. **Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 12, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/467>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i12.4671>.

LOPES, Gabriel César Dias. Bases neurais da educação: como o cérebro aprende e ensina. **Revista Acadêmica Online**, Brasil, v. 10, n. 54, p. 01-08, 2024. Disponível em: <https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/398>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: 10.36238/2359-5787.2024.V10N54.398.

LORD, C. et al. Autism spectrum disorder. **The Lancet**, v. 392, n. 10146, p. 508-520, 2018.

MOLNAR-SZAKACS, I.; HEATON, P. Music: a unique window into the world of autism. In: **Annals of New York Academic Science**, Nova York, v. 1252, p. 318-324, 2012. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2012.06465.x.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Transtorno do Espectro Autista**. Genebra: OMS, [2025?]. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SALARI, N. et al. The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 48, n. 112, 2022. Disponível em: doi.org. Acesso em: 17 mar. 2025.

SANTIAGO, M.; LOURO, V. S. Música, Neurociências e Autismo: levantamento dos artigos nacionais e internacionais. **Revista Música**, v. 21, n. 2, p. 1-30, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistamusica/article/view/181126>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; BOECHAT, Gisela Paula Faitanin; CARMO, Jonathan Porto Galdino do. Estratégias de comunicação alternativa e aumentativa para crianças autistas. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 5, p. 01-22, 2024. Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/4795>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: 10.55905/oelv22n5-140.

SILVA, D. de M.; DOMINGUES, L. D. Contribuições da neurociência cognitiva para propostas de ensino/intervenção em crianças com Transtorno do Espectro Autista a partir das tecnologias digitais. **Revista de Educação e Inclusão**, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/15958>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2023>.

SIQUEIRA, Carolina de Carvalho et al. O cérebro autista: a biologia da mente e sua implicação no comprometimento social. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 221-237, 2014. Disponível em:

<https://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/64>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SOUZA, L. B. P. Formação continuada: qualificação profissional docente. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 5, p. 2249-2261, 2023.

Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9969>. Acesso em: 17 mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i5.9969>.