



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

Transtornos do neurodesenvolvimento: desafios, impactos e estratégias

Neurodevelopmental disorders: challenges, impacts and strategies

Jocondo Santer.

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado (PPGDR/UNC). Canoinhas. Santa Catarina. Brasil.
E-mail: jocondosanter@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os transtornos do neurodesenvolvimento (TND) compreendem um conjunto de condições que afetam o desenvolvimento infantil, envolvendo aspectos cognitivos, comportamentais, sociais e motores. Entre os principais destacam-se o Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), a Deficiência Intelectual (DI), o Transtorno Opositor Desafiador (TOD) e os Transtornos Específicos de Aprendizagem (TEAp).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da Atenção Primária à Saúde (APS), constitui a principal porta de entrada e o eixo estruturante da rede de atenção. A APS desempenha papel essencial na detecção precoce, intervenção oportuna, acompanhamento longitudinal e articulação intersetorial dos casos suspeitos ou diagnosticados. O aumento da prevalência desses transtornos tem sobrecarregado os serviços de saúde e exigido a reorganização de práticas assistenciais relacionadas à gestão do cuidado.

O presente estudo tem como objetivo discutir acerca dos impactos sobre os serviços de saúde, em especial na APS, e identificar pontos estratégicos que possam fortalecer a capacidade de resposta do SUS frente às demandas futuras. Para tanto, foi adotado a metodologia de revisão integrativa de literatura, de caráter qualitativo e descritivo.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Transtornos do Neurodesenvolvimento

Os transtornos do neurodesenvolvimento configuram um conjunto heterogêneo de condições que comprometem o desenvolvimento e funcionamento global da criança, afetando domínios cognitivos, motores, linguísticos, sociais e emocionais, afetando o aprendizado e a qualidade de vida. Tais alterações têm origem em perturbações precoces no desenvolvimento cerebral e podem ser influenciadas por diferentes fatores. O impacto dessas condições ultrapassa o campo clínico, refletindo em desafios educacionais, familiares, sociais e econômicos. No Brasil, observa-se um aumento expressivo no número de diagnósticos, em parte devido a qualificação da assistência em saúde com a ampliação de políticas públicas, mas também em virtude do agravamento de determinantes ambientais e do estresse psicossocial vivenciado atualmente (BRASIL, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (2011) estima que 10% a 15% da população infantil em idade escolar apresentam algum transtorno do neurodesenvolvimento, comportamental ou intelectual. No contexto brasileiro, estudos populacionais apontam prevalências crescentes, com destaque para o TEA e o TDAH, que juntos representam mais de 60% dos diagnósticos neuropsiquiátricos na infância (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2022). A ampliação desse cenário tem demandado uma revisão das práticas de atenção à saúde, sobretudo na APS, exigindo formação continuada dos profissionais, suporte intersetorial e fortalecimento das redes de cuidado.



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

Desta forma, os distúrbios do neurodesenvolvimento representam um dos maiores desafios para as políticas públicas voltadas à infância. A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e o Ministério da Saúde (MS) reforçam a importância da intervenção precoce, prevista na Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), associada à implementação de estratégias de intervenção e cuidado buscando a promoção da inclusão e o desenvolvimento desses indivíduos junto à sociedade (BRASIL, 2015).

2.2 Principais Transtornos do Neurodesenvolvimento

O Transtorno do Espectro Autista é caracterizado por déficits persistentes na comunicação e interação social, associados a padrões repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. As manifestações podem variar de casos leves, com autonomia funcional, a quadros graves que demandam suporte contínuo. Crianças com TEA frequentemente apresentam alterações nos marcos do desenvolvimento, como atraso na linguagem expressiva, dificuldades de contato visual e prejuízos nas brincadeiras simbólicas (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2023).

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade envolve manifestações relacionadas a desatenção, impulsividade e hiperatividade, geralmente com início precoce, antes dos 12 anos de idade. O TDAH interfere no desempenho escolar e nas relações sociais, podendo estar associado a déficits executivos e de autorregulação emocional. Estudos indicam que fatores genéticos e ambientais, a exemplo da exposição ao álcool e tabaco durante a gestação estão entre as principais causas associadas (ROHDE e HALPERN, 2004).

A Deficiência Intelectual é caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, manifestando-se, em geral, antes dos 18 anos de idade. Crianças com DI costumam apresentar atraso global no desenvolvimento neuropsicomotor, especialmente nas aquisições de linguagem, autonomia e habilidades motoras finas. Sua etiologia é multifatorial, podendo envolver alterações genéticas, como na síndrome de Down, além de desnutrição grave, infecções congênitas ou condições ambientais adversas (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011).

O Transtorno Opositor Desafiador é marcado por padrões persistentes de comportamento de negativista, hostil e desafiador em relação a figuras de autoridade. Frequentemente coexistem sintomas de desregulação emocional e impulsividade. A literatura indica que fatores de risco incluem ambiente familiar desestruturado, práticas parentais coercitivas e exposição a violência (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA, 2023).

Os Transtornos Específicos de Aprendizagem englobam dificuldades persistentes na aquisição e utilização de habilidades como leitura, escrita, cálculos matemáticos, que não apresentam associação a outros transtornos do neurodesenvolvimento ou falta de oportunidades educacionais. O impacto desses transtornos é significativo sobre o rendimento escolar e o desenvolvimento emocional da criança (CABRAL e CUNHA, 2024).

De modo geral, essas condições interferem nos marcos normais do desenvolvimento neuropsicomotor, como controle postural, coordenação motora fina, aquisição da linguagem e interação social. Tais atrasos e desvios reforçam a importância da intervenção precoce e acompanhamento qualificado por equipe multiprofissional (BRASIL, 2016).

2.3 Etiologias Multifatoriais Relacionadas aos Transtornos do Neurodesenvolvimento

Diferentes estudos buscam identificar e esclarecer as causas relacionadas aos transtornos do neurodesenvolvimento, têm avançado de forma significativa, apontando possíveis etiologias de



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

caráter multifatorial envolvendo a interação entre fatores genéticos, epigenéticos, ambientais e sociais.

No âmbito genético, variantes específicas de genes estão associadas ao TEA, sugerindo uma predisposição hereditária significativa. Mutações que surgem espontaneamente têm sido identificadas como fatores de risco relevantes, demonstrando a complexidade da herança genética nos TND (ZANOLLA *et al.*, 2015). Além disso, os TND apresentam uma correlação genética significativa, o estudo realizado por Gidziela *et al.*, (2023) sugere uma predisposição hereditária compartilhada.

Os fatores epigenéticos complementam essa visão, demonstrando que modificações na expressão gênica, sem alteração da sequência do DNA, influenciam o desenvolvimento cerebral. Estudos revelam que a exposição a poluentes ambientais pode levar a alterações epigenéticas, como a metilação do DNA, que afetam a expressão de genes críticos para o neurodesenvolvimento (TARTAGLIONE, 2024). Mecanismos como a metilação do DNA e modificações nas histonas podem ser modulados por exposições ambientais e sociais, impactando genes críticos para o neurodesenvolvimento (BORGES *et al.*, 2024).

Entre fatores ambientais, destacam-se as exposições durante a gestação e os primeiros anos de vida, como a poluição, infecções perinatais, uso de medicamentos e condições socioeconômicas adversas. Esses fatores podem interagir com predisposições genéticas, aumentando o risco de TND (MARIZ, 2023). Além disso, infecções maternas, diabetes gestacional e obesidade materna também estão associadas a um maior risco de TEA (LOVE *et al.*, 2024). Essa interação evidencia a necessidade de estudos integrativos que considerem tanto os aspectos biológicos quanto os ambientais no desenvolvimento infantil.

2.4 Impactos Sociais e Dificuldades das Famílias Atípicas

As famílias de crianças com distúrbios do neurodesenvolvimento enfrentam sobrecargas emocionais, financeiras e sociais significativas. A escassez de serviços especializados, os longos períodos de espera por diagnóstico e a necessidade de múltiplas terapias aumentam o estresse parental. Além disso, o preconceito e a desinformação ainda representam barreiras para a inclusão escolar e social (ASSUMPTÃO JÚNIOR e KUCZYNSKI, 2015). Dados revelam que cerca de 1 a cada 36 crianças brasileiras apresenta diagnóstico de TEA, e que mais de 60% das famílias relatam dificuldades no acesso a acompanhamento multiprofissional contínuo (TENENTE, 2023).

Em resposta a essas demandas, diversos movimentos sociais brasileiros vêm se fortalecendo, como o Movimento Orgulho Autista Brasil (MOAB), o Instituto Lagarta Vira Pupa e associações estaduais e municipais ligadas à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAEs), que atuam na defesa de direitos, promoção da inclusão e conscientização pública sobre os transtornos do neurodesenvolvimento. Tais organizações desempenham papel essencial na pressão por políticas públicas efetivas e no apoio psicossocial às famílias.

2.5 Serviços de Saúde e Gestão do Cuidado

Nos serviços públicos de saúde, especialmente na APS do SUS, as dificuldades mais recorrentes incluem a escassez de profissionais capacitados para o rastreio precoce, a ausência de protocolos padronizados, a fragmentação entre os níveis de atenção e a insuficiência de vagas em centros de referência. Muitos municípios ainda carecem de políticas de atenção intersetorial que integrem saúde, educação e assistência social (GIRIANELLI *et al.*, 2023).

Projetos de saúde que prestam atendimento multidisciplinar, como os Centros de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi) e as APAEs, representam avanços significativos na reabilitação



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

e inclusão. Tais espaços reúnem profissionais de diferentes áreas como fonoaudiologia, psicologia, terapia ocupacional, fisioterapia, pedagogia e medicina para atuar de forma integrada na promoção da autonomia e qualidade de vida dos indivíduos com alterações do neurodesenvolvimento.

3 METODOLOGIA

O presente estudo adotou o método de revisão integrativa da literatura, de natureza qualitativa descritiva, com o propósito de reunir, analisar e sintetizar evidências científicas atuais sobre os transtornos do neurodesenvolvimento, sua prevalência, etiologias, impactos sociais e os desafios enfrentados pela APS no Brasil.

O processo metodológico foi conduzido em diferentes etapas. Primeiramente, realizou-se a identificação do tema e a formulação da questão norteadora: “Quais são os principais desafios enfrentados pela Atenção Primária à Saúde na identificação, acompanhamento e manejo dos transtornos do neurodesenvolvimento?” Foram definidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos. Os critérios de inclusão contemplaram artigos científicos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, disponíveis na íntegra e que abordassem o tema dos transtornos do neurodesenvolvimento. Já os critérios de exclusão abrangeram estudos que não apresentavam relação direta com o tema proposto.

A estratégia de busca incluiu a pesquisa em diferentes bancos de dados científicos, como SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (*National Library of Medicine*) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Os descritores utilizados foram combinados entre si com o auxílio dos operadores booleanos AND e OR: “transtornos do neurodesenvolvimento”, “atenção primária à saúde”, “diagnóstico precoce”, “prevalência”, “intervenção precoce” e “desenvolvimento infantil”.

Para seleção, estratificação e análise, os resultados das buscas foram avaliados de forma individual, a fim de verificar adequação aos critérios de inclusão e exclusão. Posteriormente realizada análise crítica, buscando identificar convergências e divergências nos achados, com obtenção dos resultados do trabalho de revisão.

4 DISCUSSÃO

Os transtornos do neurodesenvolvimento apresentam origem multifatorial, resultante da interação entre fatores genéticos, epigenéticos e ambientais. Estudos recentes apontam que variantes genéticas, mutações de novo e exposições ambientais, como poluentes, tabagismo, infecções e nutrição inadequada, podem alterar a expressão gênica e o desenvolvimento cerebral, contribuindo para o surgimento de condições relacionadas (ZANOLLA *et al.*, 2015).

O aumento da prevalência tem impactado os sistemas públicos de saúde. No Brasil, a APS enfrenta desafios relacionados à falta de profissionais capacitados, ausência de protocolos padronizados e fragmentação entre os níveis de atenção. Essa realidade compromete o diagnóstico precoce e o acompanhamento contínuo das crianças, gerando sobrecarga nos serviços especializados e atraso nas intervenções (GIRIANELLI *et al.*, 2023).

As famílias enfrentam desafios emocionais e sociais diante da escassez de suporte especializado. Pesquisas nacionais indicam altos níveis de estresse parental e dificuldade de acesso a terapias multidisciplinares, reforçando a importância de políticas públicas que ampliem o apoio psicossocial e promovam a inclusão social (TENENTE, 2023).

Como medidas de enfrentamento, destaca-se a necessidade de reforçar sistemas que proporcionem intervenção precoce, capacitação contínua dos profissionais da saúde e fortalecimento



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

das redes intersetoriais. As diretrizes da Organização Mundial da Saúde demonstram que programas de intervenção precoce, especialmente aqueles centrados na família e implementados em parceria com educação e assistência social, são eficazes para melhorar o desenvolvimento infantil e reduzir desigualdades (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os transtornos do neurodesenvolvimento representam um desafio crescente para os sistemas de saúde pública, especialmente no contexto brasileiro, onde a Atenção Primária à Saúde constitui o principal ponto de contato das famílias com os serviços. A natureza multifatorial desses transtornos, envolvendo componentes genéticos, epigenéticos e ambientais, reforça a necessidade de uma abordagem integral, interdisciplinar e centrada na criança e sua família.

O aumento das taxas de prevalência, associado à escassez de profissionais especializados e à fragmentação da rede de atenção, evidencia a urgência de políticas públicas que priorizem o diagnóstico precoce, a formação continuada das equipes e o fortalecimento de estratégias intersetoriais. Além disso, o impacto emocional e social vivenciado pelas famílias demanda suporte psicossocial constante e programas de orientação parental que ampliem a compreensão e o enfrentamento das dificuldades diárias.

Assim, o fortalecimento das ações da APS, a criação de protocolos de rastreio precoce e o investimento em capacitação profissional são medidas fundamentais para ampliar o acesso, reduzir desigualdades e promover a inclusão social das crianças com transtornos do neurodesenvolvimento. O alinhamento entre saúde, educação e assistência social configura-se como eixo estruturante para a efetividade das políticas de cuidado integral e inclusivo, contribuindo para o desenvolvimento pleno e a qualidade de vida dessas crianças e suas famílias.

6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5-TR**. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ASSUMPÇÃO JÚNIOR, F. B.; KUCZYNSKI, E. **Autismo infantil: novas tendências e perspectivas**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

BORGES Bruna *et al.*, Genética e epigenética do autismo: uma revisão bibliográfica. **HPCHSJ - Scientific Journal**, v.2 n.1, p.1, 2024. Disponível em: <https://hpchsj.com/index.php/hpchsj/article/download/65/23/71>. Acesso em 23 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de estimulação precoce: crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**. Brasília, 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_estimulacao_crianças_0a3anos_neuropsicomotor.pdf. Acesso em 23 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.130, de 5 de agosto de 2015**. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html. Acesso em 23 out. 2025.

CABRAL, Gefersom; CUNHA, Fátima Cristina D. F. Transtornos de aprendizagem na educação.



RECALCULANDO A ROÇA NA (DES)FRAGMENTAÇÃO GLOBAL PRODUTIVA

26 a 29 de novembro de 2025

Revista Diálogos Interdisciplinares, Campo Grande, v. 4, n. 16, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/deaint/article/view/22507>. Acesso em 23 out. 2025.

GIDZIELA, A. *et al.* A meta-análise dos efeitos genéticos associados aos transtornos do neurodesenvolvimento. **Nature Human Behaviour**, v. 7, n. 4, p. 456-467, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41562-023-01530-y>. Acesso em 23 out. 2025.

GIRIANELLI, Vania Reis *et al.* Diagnóstico precoce do autismo e outros transtornos do desenvolvimento, Brasil, 2013–2019. **Revista de Saúde Pública**. 2023; 57:21. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rsp/article/view/210325/192745>. Acesso em 23 out. 2025.

LOVE, C. *et al.* Fatores de risco ambientais pré-natais para o transtorno do espectro autista. **BMC Medicine**, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-024-03617-3>. Acesso em 23 out. 2025.

MARIZ, Fabiana. Componentes genéticos e ambientais: trauma e estresse na gestação podem aumentar chances de autismo nos filhos. **Jornal da USP**, São Paulo, 20 abr. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/componentes-geneticos-e-ambientais-trauma-e-estresse-na-gestacao-podem-aumentar-chances-de-autismo-nos-filhos/>. Acesso em 23 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Crianças e alterações comportamentais, intelectuais e do neurodesenvolvimento**. Geneva: OMS, 2011. Módulos de treinamento e instruções para profissionais da saúde. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/item/children-neurodevelopmental-behavioural-intellectual-disorders>. Acesso em 23 out. 2025.

ROHDE, Luis A.; HALPERN, Ricardo. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: atualização. **Jornal de Pediatria**, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/vsv6yydfR59j8Tty9S8J8cq/?lang=pt>. Acesso em 23 out. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Cartilha de Desenvolvimento – 2 meses a 5 anos**. SBP, 2024. 28 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/_24327e-Cartilha_de_Desenvolvimento-2m-5anos_compressed.pdf. Acesso em 23 out. 2025.

TARTAGLIONE, A. M. *et al.* Contribuição dos poluentes ambientais para o risco de transtornos do neurodesenvolvimento. **Science of the Total Environment**, v. 854, p. 158383, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763424002847>. Acesso em 23 out. 2025.

TENENTE, Luiza. **1 a cada 36 crianças tem autismo, diz CDC; entenda por que número de casos aumentou tanto nas últimas décadas**. G1, São Paulo, 2 abr. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/04/02/1-a-cada-36-criancas-tem-autismo-diz-cdc-entenda-por-que-numero-de-casos-aumentou-tanto-nas-ultimas-decadas.ghtml>. Acesso em 23 out. 2025.

ZANOLLA Thais Arbocese, *et al.* Causas genéticas, epigenéticas e ambientais do Transtorno do Espectro Autista. **Universidade Presbiteriana Mackenzie**. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.15, n.2, p. 29-42, 2015. Disponível em: <https://www.mackenzie.br>. Acesso em 23 de out. 2025.