TECNOLÓGIA ASSISTIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Izabel Cristina Cruz de Lima[1]; Tatiane Marinho Maciel[2]

[1] Professora da Educação Infantil, docente efetiva do município de General Sampaio- CE, Brasil, e-mail: profizabel26@gmail.com

[2] Professora da Educação Infantil, docente efetiva do município de Itaitinga- CE, Brasil, e membro do grupo de estudos G-TERCOA/UFC/CNPq, e-mail: tatianemarinho1196@gmail.com

Introdução

A inclusão na educação brasileira constitui um dos grandes desafios contemporâneos, perpassando diversas áreas, como a acessibilidade, que compreende a Tecnologia Assistiva na Educação Infantil voltada à inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista, abrangendo diferentes campos, dentre os quais o social, científico, político e pedagógico.

Na dimensão social e pedagógica, observa-se um conjunto de leis garantidoras da igualdade de condições de acesso e permanência na escola, conforme estabelece o princípio do ensino segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996). No entanto, apresentam-se dificuldades reais na efetivação da inclusão, dadas as condições do profissional atuante, uma vez que a formação docente ainda carece de práticas voltadas ao uso de Tecnologias Assistivas (TA), especialmente as de baixo custo, fator que gera insegurança e limita a mediação pedagógica na Educação Infantil (VAZ, 2023).

Além disso, estudos apontam que a inclusão escolar ainda enfrenta entraves relacionados à formação docente e à ausência de recursos pedagógicos adequados, evidenciando que professores, mesmo experientes, sentem-se inseguros diante da falta de preparo específico para atuar com alunos com deficiência (MACIEL; NOGUEIRA; GONDIM, 2019). Entretanto, Corrêa, Moro e Valentini (2021) e Boechat *et al.* (2024) reforçam que a Tecnologia Assistiva (TA), quando acessível, contribui para a remoção de barreiras à aprendizagem e para a ampliação da comunicação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Dessa forma, constitui-se, respectivamente, como objetivos geral e específicos desta pesquisa: analisar a aplicação da TA na inclusão de crianças com TEA na Educação Infantil, propondo estratégias práticas que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem; identificar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas na inclusão de crianças com TEA em uma unidade de Educação Infantil no município de General Sampaio–CE; desenvolver um recurso de Tecnologia Assistiva com o propósito de apoiar professores na viabilização da inclusão escolar; e analisar a aplicação da TA no contexto local investigado.

Metodologia

O presente estudo utilizou a pesquisa bibliográfica para a construção da revisão de literatura, buscando fundamentar teoricamente a temática investigada a partir da análise de produções acadêmicas relevantes que, de acordo com Lakatos e Marconi (2003), contribuem para a elaboração de novas hipóteses relacionadas a um mesmo tema, não se limitando à reprodução do que já foi dito anteriormente.

A abordagem foi de natureza mista, alinhada à proposta do estudo, combinando elementos da pesquisa-ação, conforme defende Thiollent (2025), de caráter empírico e social, na qual o pesquisador e os participantes representativos da situação ou problema investigado cooperam de maneira ativa.

A pesquisa-ação permitiu avaliar, na prática, o impacto de um recurso de Tecnologia Assistiva (TA) em uma unidade de Educação Infantil de General Sampaio–CE, envolvendo professores, profissional de apoio e duas crianças com TEA. Inicialmente, foram aplicados questionários e realizadas observações para identificar desafios pedagógicos, interacionais e comunicacionais.

Com base nos dados obtidos, foi desenvolvida uma caixa com jogos pedagógicos e estímulos sensoriais, utilizada em atividades individuais e coletivas para promover interação, comunicação e aprendizagem. A intervenção ocorreu em ciclos de ação-reflexão-ação ao longo do semestre. A avaliação do impacto foi realizada por meio de observações, questionários, entrevistas, diários de campo e registros fotográficos, permitindo o aprimoramento colaborativo do recurso e de suas estratégias de uso.

Resultados e Discussões

A análise dos dados evidenciou que a inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na Educação Infantil ainda enfrenta desafios relacionados à formação docente, à limitação de recursos pedagógicos acessíveis e à insuficiência de infraestrutura, corroborando com o que foi apontado por Vaz (2023). Durante as observações iniciais, foram identificadas dificuldades na comunicação, na interação social e na participação nas atividades coletivas, além de insegurança por parte dos professores quanto ao uso de estratégias inclusivas e de Tecnologias Assistivas (TA).

Após a implementação do recurso de TA — a caixa pedagógica com estímulos sensoriais e atividades estruturadas —, observou-se avanço na participação das crianças nas propostas, especialmente no que se refere à ampliação da comunicação não verbal, ao aumento do tempo de engajamento nas atividades e à maior interação com os pares e com os professores. Esses achados dialogam com Corrêa, Moro e Valentini (2021) e Boechat et al. (2024), ao evidenciarem que a TA, mesmo em sua forma de baixo custo, contribui significativamente para a remoção de barreiras à aprendizagem e para o desenvolvimento comunicacional de crianças com TEA.

Os dados coletados por meio de questionários e entrevistas indicaram que os professores passaram a perceber a TA como um recurso viável e aplicável à sua prática, reduzindo a insegurança inicialmente relatada. Esse resultado reforça a importância da formação continuada e do desenvolvimento de estratégias acessíveis, conforme discutido na introdução. Além disso, os ciclos de ação-reflexão-ação favoreceram a ressignificação das práticas pedagógicas, aproximando-se da perspectiva freiriana de construção e reconstrução do conhecimento no contexto educativo (Freire, 2006).

A experiência também evidenciou a relevância do trabalho colaborativo entre professores, família e profissionais de apoio, conforme apontam Dantas e Gomes (2020), fortalecendo a mediação pedagógica e ampliando as possibilidades de aprendizagem. Nessa direção, os resultados dialogam com a concepção vygotskiana de que a aprendizagem ocorre por meio da interação social, destacando o papel da mediação no desenvolvimento infantil.

Como vantagens, destaca-se a viabilidade do uso de recursos de baixo custo, a facilidade de adaptação às necessidades das crianças e o potencial de promover maior autonomia e participação. Entretanto, algumas limitações foram identificadas, como o tempo reduzido para aplicação contínua da intervenção, a necessidade de maior formação docente para uso sistemático da TA e as condições estruturais ainda insuficientes no contexto escolar investigado.

Dessa forma, os resultados reafirmam que a Tecnologia Assistiva, quando planejada e contextualizada, constitui uma estratégia potente para a inclusão na Educação Infantil, mas sua efetividade depende de investimentos na formação docente, na infraestrutura escolar e na articulação entre os diferentes atores envolvidos no processo educativo.

Conclusões

A pesquisa analisa a aplicação da Tecnologia Assistiva na inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil e evidencia contribuições positivas para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o recurso desenvolvido — uma caixa pedagógica com estímulos sensoriais — favorece a comunicação, amplia a interação social e aumenta o engajamento das crianças nas atividades propostas.

Além disso, os resultados indicam que a Tecnologia Assistiva de baixo custo se apresenta como estratégia viável e eficaz para a mediação pedagógica e para a promoção da aprendizagem na pré-escola. Entretanto, a investigação identifica dificuldades relacionadas à formação docente, à insuficiência de recursos pedagógicos e à precariedade da infraestrutura escolar.

Ademais, os dados evidenciam a ausência de Atendimento Educacional Especializado e a centralização do processo inclusivo na professora da sala regular, ainda que com apoio limitado. Dessa forma, o estudo demonstra que a efetivação da inclusão depende do fortalecimento da formação docente, da ampliação de recursos acessíveis e da melhoria das condições estruturais da escola.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; inclusão escolar; transtorno do espectro autista; educação infantil; práticas pedagógicas.

Referências bibliográficas

BOECHAT, Gisela Paula Faitanin *et al.* **Tecnologias assistivas no processo de inclusão escolar de crianças com autismo.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 10, p. 4547-4563, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16431>. Acesso em: 03 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2025.

CORREA, Ygor; Morro, Tatiele Bolson; VALENTINI, Carla Beatriz. **Tecnologia assistiva na educação inclusiva.** Revista Ibero-americana de estudos em educação, p. 2963-2970, 2012. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16060>. Acesso em: 1 set. 2025.

DANTAS, Lilianne Moreira; GOMES, Adriana Leite Limaverde. **A prática colaborativa entre Ensino Regular e Educação Especial: Trajetórias possíveis no cotidiano de uma Escola Pública.** Educação, Ciência e Cultura, v. 25, n. 1, p. 47-59, 2020. Disponível <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/6288>. Acesso em:10 jan. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2026.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACIEL, Tatiane Marinho; NOGUEIRA, Scheryze Viana; GONDIM, Terezinha de Jesus Peres. **Os desafios na inclusão de deficientes visuais no ensino regular.** In: FÓRUM UNIVERSITÁRIO DE HORIZONTE, 6.; ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO, 1., 2019, Horizonte. Anais... Horizonte: Faculdade Metropolitana de Horizonte, 2019, p. 3-7. Disponível em: <https://static.even3.com/geral/ANAISVIFUH.ddaa956b62b54ea49836.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2026.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2025. Disponível em: https://pergamum-biblioteca.pucpr.br/acervo/5205804. Acesso em 10 jul. 2025.

VAZ, C. C. **Tecnologias Assistivas e Inclusão Escolar: Desafios na prática docente.** Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 29, p. 1–18, 2023.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.