

Inclusive Education for Children with Autism Spectrum Disorder:
Impact of Adapted Practices on School DevelopmentEloan Alves da Silva¹

ISSN: 2178-7514

Vol. 16 | Nº. 2 | Ano 2024

RESUMO

Introdução: Crianças com TEA apresentam dificuldades significativas em áreas como comunicação. **Objetivo:** Este trabalho tem o enfoque no impacto das práticas pedagógicas adaptadas no desenvolvimento escolar de crianças com Transtorno do Espectro Autista, com foco no uso de tecnologias assistivas, como a Comunicação Aumentativa e Alternativa, e metodologias personalizadas. **Metodologia:** A revisão abrange estudos e teóricos publicados entre 2018 e 2023, identificando as práticas mais eficazes na melhoria do desempenho acadêmico e socialização de crianças com TEA. A partir de uma triagem de 320 artigos, 8 estudos relevantes foram selecionados, revelando resultados promissores. **Resultados:** Os achados destacam que o uso de tecnologias assistivas e a personalização do ensino promovem avanços significativos no aprendizado e integração social dessas crianças, complementando os métodos tradicionais de ensino. **Discussão:** No entanto, barreiras como a falta de capacitação docente e de recursos nas escolas públicas foram identificadas, sugerindo a necessidade de mais pesquisas para confirmar a eficácia dessas intervenções e orientar a formulação de políticas educacionais mais inclusivas. **Conclusão:** Este estudo não apenas sintetiza as evidências sobre práticas pedagógicas inclusivas para crianças com TEA, mas também aponta direções para futuras investigações, ressaltando a importância de infraestrutura adequada e formação contínua de professores para garantir uma educação inclusiva de qualidade.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Transtorno do Espectro Autista; tecnologias assistivas; práticas pedagógicas adaptadas e desenvolvimento escolar.

ABSTRACT

Introduction: Children with ASD face significant challenges in areas such as communication. **Objective:** This work focuses on the impact of adapted pedagogical practices on the school development of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), with an emphasis on the use of assistive technologies, such as Augmentative and Alternative Communication (AAC), and personalized methodologies. **Methodology:** The review covers empirical and theoretical studies published between 2018 and 2023, identifying the most effective practices in improving academic performance and socialization of children with ASD. Based on a screening of 320 articles, 8 relevant studies were selected, revealing promising results. **Results:** The findings highlight that the use of assistive technologies and personalized teaching significantly promote learning advancements and social integration for these children, complementing traditional teaching methods. **Discussion:** However, barriers such as the lack of teacher training and resources in public schools were identified, suggesting the need for further research to confirm the effectiveness of these interventions and guide the formulation of more inclusive educational policies. **Conclusion:** This study not only synthesizes evidence on inclusive pedagogical practices for children with ASD but also points out directions for future research, emphasizing the importance of adequate infrastructure and continuous teacher training to ensure quality inclusive education.

Keywords: Inclusive education; autism spectrum Disorder; assistive technologies; adapted pedagogical practices; and school development.

¹ Doutora em Ciências da Educação, Universidad Politécnica y Artística - Paraguay, reconhecida pela Universidade Católica de Petrópolis - RJ, Boa Vista - RR, Brasil.

Autor de correspondência

Eloan Alves da Silva

eloan.silva@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) representa um desafio complexo no âmbito da educação inclusiva, exigindo adaptação pedagógica e estratégias que atendam às necessidades específicas desses alunos. Crianças com TEA enfrentam dificuldades significativas em áreas como comunicação, socialização e comportamento, tornando o ambiente escolar um espaço que demanda práticas pedagógicas especializadas. A literatura já consolidou a importância de metodologias adaptadas que contemplem essas particularidades. Estudos empíricos indicam que o uso de práticas inclusivas, como a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), pode resultar em uma melhora de até 20% no desempenho acadêmico dessas crianças quando comparado aos métodos de ensino tradicionais [2, 1, 8]. Um estudo de caso realizado em uma escola pública brasileira também mostrou que, após a implementação de um programa adaptado, as crianças com TEA demonstraram progresso significativo nas habilidades de socialização [11, 13].

No entanto, a implementação de práticas inclusivas enfrenta barreiras consideráveis, especialmente no que tange à formação contínua dos professores e à adaptação dos currículos escolares. A maioria dos educadores relata dificuldades para ajustar suas práticas pedagógicas às demandas dos alunos com TEA, o que pode limitar o potencial de desenvolvimento dessas crianças [12, 9]. Tecnologias como a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), dispositivos

sensoriais e aplicativos educacionais têm se mostrado ferramentas eficazes para facilitar a comunicação e promover a socialização, elementos críticos para o sucesso escolar de alunos com TEA. Todavia, a adoção dessas tecnologias nas escolas públicas é frequentemente limitada por escassez de recursos financeiros e pela falta de capacitação adequada dos professores [14, 6]. Em escolas que implementaram essas tecnologias de forma adequada, os resultados mostram uma melhora substancial na interação social e no desempenho escolar dos alunos [1, 10].

Apesar dos avanços nas práticas de educação inclusiva, existe uma lacuna na literatura sobre estudos empíricos que comparem diretamente os impactos de métodos tradicionais de ensino com práticas pedagógicas adaptadas. Essa falta de estudos limita o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e inclusivas [20]. Além disso, é fundamental reconhecer as barreiras culturais e institucionais, como o preconceito e a falta de infraestrutura, que impedem a plena integração de alunos com TEA no ambiente escolar. A aplicação de tecnologias assistivas em diferentes contextos educacionais também é insuficientemente investigada, reforçando a necessidade de mais pesquisas que avaliem a eficácia dessas intervenções no desenvolvimento acadêmico e social de crianças com TEA [7, 2, 8, 10].

A inserção dessas práticas no contexto educacional mais amplo requer uma abordagem que integre tanto o conhecimento técnico sobre o autismo quanto as teorias educacionais de Vygotsky e Piaget. Vygotsky enfatiza o papel do

ambiente social no aprendizado, enquanto Piaget destaca a importância das interações com o meio na construção do conhecimento [15, 11]. Para o ensino de crianças com TEA, é crucial considerar as adaptações necessárias, incluindo o uso de tecnologias assistivas e comunicação aumentativa, para garantir um aprendizado inclusivo e eficaz [5, 4]. A adoção dessas práticas, aliada a uma formação docente contínua e especializada, permite o desenvolvimento de metodologias pedagógicas que atendam às necessidades individuais dos alunos com TEA [16, 12]. Dessa forma, a construção de um ambiente escolar inclusivo se torna mais efetiva, promovendo tanto o desenvolvimento acadêmico quanto a socialização desses alunos [19, 17].

Portanto o objetivo desse estudo é analisar o impacto das práticas pedagógicas adaptadas e inclusivas, com foco no uso de tecnologias assistivas e métodos personalizados, no desenvolvimento escolar de crianças com TEA. Além disso, este estudo busca comparar essas práticas com os métodos tradicionais de ensino, avaliando os efeitos no desempenho acadêmico e na socialização dessas crianças identificando barreiras institucionais e culturais que influenciam a eficácia dessas intervenções em ambientes educacionais.

METODOLOGIA

Este estudo constitui uma revisão integrativa da literatura, cuja abordagem metodológica foi rigorosamente delineada com o

objetivo de sintetizar o conhecimento existente sobre o impacto das práticas pedagógicas adaptadas e inclusivas no desenvolvimento escolar de crianças com TEA. A revisão foi conduzida em conformidade com as diretrizes metodológicas para revisões integrativas, assegurando uma ampla e crítica análise da literatura. O período de publicação considerado 2018 a 2023, garantindo a atualidade dos achados. Foram incluídos artigos empíricos e revisões teóricas que discutissem intervenções pedagógicas voltadas para crianças com TEA no ambiente escolar, com foco em resultados mensuráveis, tais como desempenho acadêmico, socialização e uso de tecnologias assistivas.

Critérios de inclusão envolveram estudos publicados em inglês, português ou espanhol que apresentassem dados comparativos entre métodos pedagógicos tradicionais e adaptados. Foram excluídos artigos que não respondiam à pergunta de pesquisa estruturada pela estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação, Resultado), assim como aqueles que apresentavam dados incompletos, duplicados ou abordavam populações fora do espectro autista.

As bases de dados consultadas incluíram Google Scholar, ScienceDirect e MEDLINE, reconhecidas por sua relevância acadêmica e cobertura abrangente de estudos na área da educação e saúde. Além disso, listas de referências de estudos relevantes foram examinadas para identificar artigos adicionais. A estratégia de busca foi estruturada por meio de palavras-chave combinadas com operadores

booleanos, tais como: “Transtorno do Espectro Autista”, “Educação Inclusiva”, “Tecnologias Assistivas”, “Métodos Pedagógicos Adaptados” e “Desenvolvimento Escolar”.

Inicialmente, foram identificados 320 estudos. Após a eliminação de duplicatas e a triagem dos títulos e resumos, 85 artigos foram considerados elegíveis para leitura completa. Ao final desse processo, 8 estudos foram incluídos na análise final. A extração de dados foi realizada com base em uma ficha padronizada que contemplava informações como: tipo de intervenção, características da população estudada (idade, grau de TEA), métodos pedagógicos empregados, resultados educacionais e sociais, bem como as barreiras identificadas na implementação das práticas pedagógicas.

A análise dos estudos foi conduzida de forma qualitativa, utilizando-se categorização temática para sintetizar os padrões e tendências

observados nas intervenções educacionais. Por fim, os resultados foram discutidos à luz da literatura atual, identificando avanços, desafios e lacunas relacionadas à educação inclusiva de crianças com TEA, com ênfase especial no uso de tecnologias assistivas e métodos pedagógicos personalizados para promover um ambiente escolar inclusivo e eficaz.

RESULTADOS

A análise dos estudos revisados confirma que as práticas pedagógicas adaptadas e inclusivas exercem um impacto profundo no desenvolvimento escolar de crianças com TEA, afetando positivamente tanto o desempenho acadêmico quanto a socialização. Um elemento central em vários estudos é o uso de tecnologias assistivas, que têm se mostrado essenciais para a comunicação e mediação do aprendizado.

Tabela 1: Síntese dos resultados dos estudos

Autor(es) e ano	Principais Resultados
Sousa <i>et al.</i> (2021)	Dispositivos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) melhoram a interação e a socialização de crianças com TEA em ambientes inclusivos.
Reis <i>et al.</i> (2020)	O uso de tecnologias assistivas promove participação ativa nas atividades escolares, resultando em um progresso acadêmico consistente.
Moraes <i>et al.</i> (2020)	Crianças com TEA em turmas inclusivas apresentaram aumento de 30% no desempenho acadêmico em comparação com métodos tradicionais.
Gomes <i>et al.</i> (2022)	A eficácia das tecnologias assistivas é limitada pela falta de treinamento adequado dos professores e escassez de recursos.
Nogueira <i>et al.</i> (2021)	A formação inadequada dos professores compromete a eficácia das práticas inclusivas, destacando a necessidade de capacitação contínua.
Lima <i>et al.</i> (2023)	A colaboração entre profissionais da educação e da saúde otimiza o aprendizado e reduz comportamentos repetitivos e isolamento social.
Oliveira <i>et al.</i> (2021)	A personalização do ensino e o uso de tecnologias assistivas melhoram o desempenho escolar e o bem-estar emocional de crianças com TEA.
Farias <i>et al.</i> (2021)	A adaptação do ambiente escolar é crucial para promover a inclusão plena, tanto no desenvolvimento acadêmico quanto social.

Fonte: Autor, 2024.

Sousa et al. (2021) destacam que CAA melhoram significativamente a interação em sala de aula e a socialização com colegas, especialmente em ambientes inclusivos. Da mesma forma, Reis et al. (2020) sugerem que o uso dessas tecnologias auxilia na participação ativa de crianças com TEA nas atividades escolares, o que resulta em um progresso acadêmico mais consistente e sustentável.

Em um estudo comparativo, Moraes et al. (2020) analisaram a eficácia de métodos tradicionais de ensino em relação às práticas pedagógicas inclusivas e adaptadas. Os resultados indicam que crianças com TEA em turmas que adotaram metodologias inclusivas apresentaram um aumento de 30% no desempenho acadêmico, avaliado em provas de leitura e matemática, em comparação com turmas que seguiram métodos tradicionais. Esse achado destaca a importância da personalização de conteúdos e do uso de rotinas visuais, que, segundo Silva et al. (2019), facilitam a internalização de conceitos e promovem um aprendizado mais significativo para esses alunos.

Contudo, Gomes et al. (2022) apontam que, embora as tecnologias assistivas desempenhem um papel crucial na educação de crianças com TEA, sua eficácia pode ser comprometida pela falta de treinamento adequado dos professores e pela insuficiência de recursos em muitas escolas, especialmente na rede pública. O estudo demonstra que, em instituições onde as tecnologias assistivas foram implementadas sem uma formação contínua para os educadores,

houve pouca ou nenhuma melhora nos resultados acadêmicos.

Nogueira et al. (2021) corroboram esses dados, reforçando que a capacitação docente é imprescindível para maximizar os benefícios das práticas inclusivas e garantir o sucesso das intervenções pedagógicas.

No âmbito das práticas pedagógicas colaborativas, Lima et al. (2023), destacam a relevância da integração entre profissionais da educação e da saúde, como fonoaudiólogos e psicopedagogos, para otimizar o aprendizado de crianças com TEA. O estudo evidenciou que a presença de equipes multiprofissionais nas escolas permite uma avaliação mais precisa das necessidades de cada aluno, contribuindo para a adaptação de metodologias e estratégias pedagógicas de forma mais eficaz. Além disso, os autores observam que essa abordagem integrada reduz significativamente os episódios de isolamento social e comportamentos repetitivos, aspectos frequentemente observados em crianças com TEA.

Finalmente, Oliveira et al. (2021), ao analisarem práticas inclusivas em escolas públicas e privadas, verificaram que as instituições que adotaram métodos personalizados e tecnologias assistivas relataram não apenas um aumento no desempenho escolar, mas também uma melhora na autoestima e no bem-estar emocional das crianças com TEA. Esses resultados estão em linha com os achados de Farias et al. (2021), que reforçam a importância de adaptar o ambiente

escolar para proporcionar uma inclusão plena, favorecendo tanto o desenvolvimento acadêmico quanto a socialização dos alunos.

De modo geral, os resultados deste estudo indicam que a educação inclusiva para crianças com TEA, fundamentada em práticas pedagógicas adaptadas e no uso apropriado de tecnologias assistivas, proporciona avanços significativos no desenvolvimento escolar e na socialização desses alunos. A implementação de dispositivos de CAA e outras tecnologias têm demonstrado eficácia tanto na promoção do aprendizado acadêmico quanto na melhoria das interações sociais [9, 12]. Entretanto, permanecem desafios consideráveis, especialmente no que se refere à formação contínua de professores e à escassez de recursos financeiros e materiais nas escolas públicas, o que sublinha a necessidade de maiores investimentos em políticas públicas que garantam a infraestrutura adequada para a inclusão plena [10, 13].

Os achados deste estudo corroboram a literatura existente ao destacar o impacto positivo das práticas inclusivas no desenvolvimento das habilidades acadêmicas e sociais de crianças com TEA [11, 6]. Estudos anteriores já sugerem que o uso de tecnologias assistivas, como a CAA, desempenha um papel crucial na facilitação do processo de ensino-aprendizagem, permitindo maior engajamento e participação dos alunos com TEA nas atividades escolares [2, 7]. Todavia, a eficácia dessas práticas depende diretamente da formação adequada dos profissionais da

educação e da disponibilidade de recursos tecnológicos e pedagógicos, fatores que ainda são limitados em muitas instituições de ensino [9, 10]. Nesse sentido, o fortalecimento das políticas públicas que promovam uma formação docente especializada e a alocação de recursos suficientes é imprescindível para consolidar uma educação inclusiva de qualidade e equitativa [11, 20].

As limitações deste estudo estão relacionadas à delimitação temporal da revisão, que abrangeu apenas estudos publicados nos últimos cinco anos, o que pode ter resultado na exclusão de intervenções e práticas pedagógicas mais antigas, mas ainda pertinentes ao contexto atual da educação inclusiva. Além disso, a escolha de incluir apenas artigos publicados em inglês, português e espanhol restringiu a amplitude da pesquisa, desconsiderando potenciais contribuições de estudos em outros idiomas.

Outro fator limitador diz respeito à condução dos estudos revisados em contextos educacionais específicos, como escolas de determinadas regiões, o que pode comprometer a generalização dos resultados para diferentes realidades culturais, sociais e econômicas. Por fim, uma limitação crítica reside na falta de investigação aprofundada sobre a eficácia das práticas inclusivas em crianças com variados níveis de comprometimento dentro do espectro autista, o que restringe a aplicabilidade dos achados a toda a diversidade de perfis observados no TEA.

Conclusão

Este estudo evidencia o impacto positivo das práticas pedagógicas adaptadas e inclusivas no desenvolvimento escolar de crianças com TEA, especialmente por meio do uso de tecnologias assistivas. Embora os resultados apontem avanços significativos, ainda persistem desafios relevantes, como a necessidade urgente de capacitação contínua e especializada dos professores, bem como a escassez de recursos nas escolas públicas. A concretização de uma educação verdadeiramente inclusiva exige investimentos robustos em políticas públicas e o fortalecimento de abordagens colaborativas interdisciplinares entre profissionais da educação e da saúde, de forma a abranger a diversidade de perfis dentro do espectro autista. Perspectivas futuras devem priorizar não apenas a formação docente, mas também a implementação de infraestrutura tecnológica adequada para garantir a eficácia das práticas pedagógicas. Além disso, pesquisas mais detalhadas são essenciais para explorar a aplicabilidade dessas práticas em diferentes níveis de comprometimento do TEA, visando personalizar ainda mais as intervenções educacionais. Por fim, a formulação de políticas públicas abrangentes, que assegurem suporte contínuo a escolas e educadores, será determinante para a promoção de uma educação inclusiva, equitativa e de alta qualidade para todas as crianças com TEA.

REFERÊNCIAS

- [1]. Sousa A, Silva R, Almeida M. O uso de tecnologias assistivas na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Rev Educ Inov.* 2021;15(2):45-56.
- [2]. Reis L, Santos F, Carvalho J. Tecnologias assistivas e a inclusão escolar: estudo com crianças autistas. *Educ Pesqui.* 2020;46(1):101-15.
- [3]. Moraes D, Oliveira P, Lima T. Práticas inclusivas e o desempenho acadêmico de crianças com TEA: comparação entre métodos tradicionais e adaptados. *Rev Pedag Contemp.* 2020;12(3):78-89.
- [4]. Gomes C, Nogueira F, Lima A. Desafios na implementação de tecnologias assistivas: o papel da formação docente. *Educ Inclusiva.* 2022;11(1):56-69.
- [5]. Nogueira F, Ribeiro J, Farias G. A importância da capacitação docente na eficácia das práticas inclusivas. *Educ Form Contín.* 2021;9(2):90-102.
- [6]. Lima R, Silva M, Andrade J. A colaboração interdisciplinar na inclusão escolar de crianças com TEA. *Rev Interdiscip Educ Saude.* 2023;8(1):34-47.
- [7]. Oliveira V, Santos J, Almeida C. Educação inclusiva e tecnologias assistivas: impacto no desenvolvimento acadêmico e emocional de crianças com TEA. *J Educ Bras.* 2021;20(4):120-32.
- [8]. Farias G, Silva P, Costa M. Adaptações escolares e a promoção da inclusão para alunos com Transtorno do Espectro Autista. *Rev Educ Spec.* 2021;25(3):210-24.
- [9]. Cardoso EM. The contributions of assistive technology from the perspective of inclusive education of children with autism spectrum disorder-ASD. *Rev Gênero Interdiscip.* 2023;4(4):511-25.
- [10]. Silva Obnesorg JM, de Melo Junior MF, de Sá Zarpellon CS, da Silva EA, de Farias Silva W, da Silva CM, da Silva AV. O uso de tecnologias assistivas para promover a inclusão de alunos com TEA na aprendizagem matemática: estratégias e desafios. *Caderno Pedagógico.* 2024;21(9):e7452.
- [11]. Valim RLM, Fardim C, Jatobá A. Tecnologias assistivas para a promoção da comunicação com crianças com transtorno do espectro autista (TEA): preliminar de pesquisa. *EaD Tecnol Digit Educ.* 2023;12(14):150-59.
- [12]. Monteiro FKV. Formação de professores em sistema de comunicação alternativa para pessoas com transtorno do espectro autista-TEA: uma inserção das tecnologias assistivas em contextos escolares Maranhenses. 2016.
- [13]. Santos M. O uso da comunicação aumentativa e alternativa (CAA) no contexto educacional para estudantes com TEA: uma revisão de literatura. 2023.
- [14]. Khazaleh A, Abzakh H. The level of using assistive technologies in inclusive education for students with autism spectrum disorder from teachers' point of view. *Educ Psychol Sci Ser.* 2023;2(1):95-117.
- [15]. Reis L, Santos F, Carvalho J. Tecnologias assistivas e a inclusão escolar: estudo com crianças autistas. *Educ Pesq.* 2020;46(1):101-15.
- [16]. Oliveira V, Santos J, Almeida C. Educação inclusiva e tecnologias assistivas: impacto no desenvolvimento acadêmico e emocional de crianças com TEA. *J Educ Bras.* 2021;20(4):120-32.
- [17]. Lima T, Silva E. Reflexões sobre o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a inclusão escolar. *Research Soc Dev.* 2022;11(1):e36011124835.
- [18]. Nogueira F, Ribeiro J, Farias G. A importância da capacitação docente na eficácia das práticas inclusivas. *Educ Form Contín.* 2021;9(2):90-102.
- [19]. Busatta CA, Cerutti E. O cenário atual da educação inclusiva: reflexões sobre a interseção junto às tecnologias assistivas na educação regular. *Vivências.* 2023;19(39):113-30.
- [20]. Lopes CV. Tecnologias assistivas no ensino de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) nos anos iniciais do ensino fundamental. 2023.

Observação: os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.