REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA

ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN THE LEARNING OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Ciências Humanas • 06/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/793694275

Juliana Nascimento Guarato[1]

Luciléia Lima Freire[2]

RESUMO

Este artigo investiga o seguinte problema: como utilizar as Tecnologias Assistivas na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? O objetivo geral é entender como utilizar as Tecnologias Assistivas na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura, de caráter bibliográfico e documental, fundamentada em livros, artigos científicos e documentos oficiais. A discussão dialoga principalmente com Bersch (2017), Mantoan (2003), Moran (2015), Grandin (2015), Klin (2006) e Galvão Filho (2009). A análise está organizada em quatro eixos: características das crianças com TEA; conceitos e tipos de Tecnologias Assistivas; contribuições desses recursos para o desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional; e desafios de implementação no ambiente escolar. Entre os recursos abordados estão aplicativos educacionais, sistemas de comunicação alternativa e aumentativa, pranchas de comunicação, rotinas visuais, jogos digitais e materiais adaptados. A literatura analisada indica que as Tecnologias Assistivas podem contribuir para reduzir barreiras à aprendizagem e ampliar a comunicação, a participação e a autonomia das crianças com TEA. Destaca-se, contudo, que seus benefícios dependem do planejamento pedagógico, da mediação docente e da formação continuada dos profissionais da educação.

Palavras-chave: Tecnologias Assistivas; Transtorno do Espectro Autista; Educação Inclusiva; Aprendizagem e Práticas Pedagógicas.

ABSTRACT

This article addresses the following research question: how can Assistive Technologies be used in the learning process of children with Autism Spectrum Disorder (ASD)? Its general objective is to understand how these resources can be used to support the

learning of children with ASD in inclusive education. This is a bibliographic and documentary literature review based on books, scientific articles, and official documents. The discussion draws mainly on Bersch (2017), Mantoan (2003), Moran (2015), Grandin (2015), Klin (2006), and Galvão Filho (2009). The analysis is organized around four themes: characteristics of children with ASD; concepts and types of Assistive Technologies; contributions to cognitive, communicative, and socioemotional development; and implementation challenges in schools. The resources discussed include educational applications, augmentative and alternative communication systems, communication boards, visual schedules, digital games, and adapted materials. The literature indicates that Assistive Technologies can help reduce learning barriers and expand communication, participation, and autonomy. However, their benefits depend on pedagogical planning, teacher mediation, and continuing professional development.
Keywords: Assistive Technologies; Autism Spectrum Disorder; Inclusive Education; Learning; Pedagogical Practices.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as transformações sociais, tecnológicas e educacionais têm impulsionado a necessidade de construção de práticas pedagógicas mais inclusivas, capazes de atender à diversidade presente no contexto escolar. Nesse cenário, destaca-se a importância das Tecnologias Assistivas como recursos fundamentais para a promoção da aprendizagem e da participação de estudantes com necessidades educacionais específicas, especialmente aqueles com Transtorno do Espectro Autista.

Por isso, este artigo tem como temática o uso das Tecnologias Assistivas no processo de ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no ambiente escolar inclusivo. A pesquisa examina as particularidades do TEA, os recursos tecnológicos acessíveis e a função do professor na mediação desses instrumentos pedagógicos, com ênfase na promoção da aprendizagem e da inclusão.

Nesse contexto, surge o seguinte problema: como utilizar as Tecnologias Assistivas na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)? A questão considera os desafios enfrentados por professores e instituições de ensino para promover a comunicação, a interação, a participação e a aprendizagem, respeitando as necessidades e potencialidades de cada criança.

A relevância do tema na atualidade está diretamente relacionada ao avanço das políticas públicas de educação inclusiva no Brasil, especialmente a partir de documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que reforçam o direito de todos os estudantes à educação de qualidade em ambientes inclusivos. Tais diretrizes evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas que integrem recursos tecnológicos como mediadores do processo de ensino e aprendizagem.

Este estudo está fundamentado em autores que abordam este tema, e que discutem em larga escala, no sentido de tornar o conhecimento amplo a respeito do uso das tecnologias assistivas com crianças com autismo. Desse modo, os principais autores são Moran (2015), Mantoan (2003), Bersch (2017), Grandin (2015), entre outros.

O objetivo geral é entender como utilizar as Tecnologias Assistivas na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Como objetivos específicos, busca-se: identificar características do TEA que podem repercutir no processo de aprendizagem; apresentar conceitos e exemplos de Tecnologias Assistivas aplicáveis ao contexto escolar; discutir as contribuições desses recursos para a comunicação, a participação, a autonomia e o desenvolvimento cognitivo e socioemocional e analisar desafios relacionados à implementação desses recursos e à mediação docente.

A pesquisa é orientada pelas seguintes questões norteadoras: o que são Tecnologias Assistivas? O que é o Transtorno do Espectro Autista (TEA)? Como utilizar as Tecnologias Assistivas para favorecer a aprendizagem de crianças com TEA? Com base nessas questões, o estudo tem como objetivos específicos descrever o conceito de Tecnologias Assistivas, compreender o Transtorno do Espectro Autista e analisar as possibilidades de utilização desses recursos no processo de aprendizagem de crianças com TEA.

Para alcançar esses objetivos, desenvolve-se uma revisão de literatura de caráter bibliográfico e documental, fundamentada em produções científicas e documentos oficiais relacionados à temática, conforme apresentado nas seções seguintes.

O presente estudo, fundamenta-se na crescente demanda por estratégias educacionais que atendam às necessidades específicas de estudantes com TEA, especialmente diante do aumento de diagnósticos nas últimas décadas. É essencial compreender como as tecnologias assistivas podem atuar na minimização de barreiras no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a

construção de uma educação mais equitativa, acessível e de qualidade.

2. TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS COM TEA

A educação inclusiva tem se consolidado como um dos principais desafios e compromissos da escola contemporânea, especialmente no que se refere ao atendimento de estudantes com Transtorno do Espectro Autista. De acordo com a legislação brasileira e diretrizes educacionais, a inclusão não se limita ao acesso, mas envolve a garantia de aprendizagem significativa para todos os alunos.

Conforme afirma Mantoan (2003, p. 15), “incluir é oferecer condições reais de aprendizagem, respeitando as diferenças e valorizando as potencialidades de cada indivíduo”. Essa concepção amplia o entendimento de inclusão para além do simples acesso ao espaço escolar, enfatizando a necessidade de práticas pedagógicas que considerem a diversidade presente na sala de aula.

Nessa perspectiva, a escola inclusiva deve estar comprometida com a construção de estratégias que assegurem a participação ativa de todos os estudantes, reconhecendo suas singularidades e promovendo um ambiente que favoreça o desenvolvimento integral.

Ao se tratar de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), se torna indispensável a adoção de metodologias diferenciadas que contemplem suas especificidades, especialmente no que se refere à comunicação, à interação social e ao comportamento.

O trabalho pedagógico deve ser estruturado de modo a utilizar recursos visuais, rotinas organizadas e estratégias mediadoras que

facilitem a compreensão e o engajamento desses alunos. Assim, a prática docente alinhada aos princípios da educação inclusiva contribui para a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais igualitário, no qual as potencialidades de cada criança são efetivamente valorizadas.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por alterações no desenvolvimento neurológico que impactam diretamente a comunicação, a interação social e o comportamento, influenciando significativamente o processo de aprendizagem. Conforme aponta Klin (2006, p. 4), “o autismo afeta a capacidade de comunicação e interação social, além de apresentar padrões restritos e repetitivos de comportamento”.

A partir dessa definição, compreende-se que essas características podem dificultar a participação do aluno em atividades pedagógicas convencionais, especialmente aquelas que exigem interação social intensa, linguagem abstrata ou flexibilidade cognitiva.

Diante dessa realidade, torna-se evidente a necessidade de práticas pedagógicas adaptadas que atendam às especificidades desses estudantes. Métodos tradicionais de ensino, frequentemente baseados em abordagens homogêneas, tendem a não contemplar as diferentes formas de aprendizagem presentes no TEA. Assim, o uso de estratégias diferenciadas, como apoio visual, organização de rotinas e mediação individualizada, mostra-se essencial para favorecer o desenvolvimento e a participação ativa desses alunos, promovendo uma aprendizagem mais significativa e inclusiva.

No contexto das práticas inclusivas, as tecnologias assistivas assumem papel fundamental no apoio ao processo de ensino-

aprendizagem de estudantes com TEA. De acordo com Bersch (2017, p. 2), “tecnologia assistiva é uma área do conhecimento que engloba produtos, recursos, metodologias e serviços que promovem a funcionalidade e participação de pessoas com deficiência”. A partir dessa definição, entende-se que tais recursos vão além de ferramentas complementares, constituindo-se como elementos essenciais para a promoção da autonomia e da inclusão no ambiente escolar.

A inserção das tecnologias assistivas no contexto educacional contribui significativamente para a redução de barreiras que dificultam a aprendizagem. Recursos como aplicativos educativos, sistemas de comunicação alternativa e materiais adaptados favorecem a participação ativa dos alunos com TEA, possibilitando maior interação com o conteúdo e com os colegas.

Assim, o uso dessas tecnologias, quando aliado a práticas pedagógicas planejadas, potencializa o desenvolvimento cognitivo, social e comunicativo desses estudantes. O uso das tecnologias assistivas no ambiente escolar também está diretamente relacionado à atuação do professor como mediador do conhecimento. Conforme destaca Galvão Filho (2009, p. 25), “as tecnologias assistivas não substituem o professor, mas ampliam suas possibilidades de atuação, favorecendo a autonomia do aluno”.

Essa afirmação evidencia que o papel do docente permanece central no processo educativo, sendo responsável por integrar os recursos tecnológicos às estratégias pedagógicas de forma intencional e significativa. O professor precisa estar preparado para selecionar, adaptar e utilizar as tecnologias de acordo com as necessidades dos alunos.

A mediação pedagógica envolve não apenas o domínio técnico dos recursos, mas também a compreensão das particularidades do estudante com TEA, garantindo que a tecnologia seja utilizada como instrumento de inclusão e não apenas como recurso acessório. Ou seja, a prática docente torna-se mais dinâmica e inclusiva, favorecendo a aprendizagem de todos.

A utilização de tecnologias digitais na educação tem se mostrado uma estratégia eficaz para atender à diversidade presente em sala de aula. Segundo Moran (2015, p. 18), “as tecnologias digitais permitem personalizar o ensino, respeitando o ritmo e as necessidades de cada estudante”. Essa perspectiva reforça a importância de práticas pedagógicas flexíveis, capazes de se adaptar às diferentes formas de aprendizagem, especialmente no caso de alunos com TEA.

A personalização do ensino possibilita que o aluno tenha acesso ao conteúdo de maneira mais significativa, respeitando suas limitações e potencialidades. O uso de recursos digitais favorece a construção do conhecimento de forma mais autônoma e interativa, contribuindo para o engajamento e o desenvolvimento integral do estudante. Dessa forma, as tecnologias tornam-se aliadas importantes na construção de uma educação mais inclusiva e equitativa.

Corroborando essa discussão, Valente (2014, p. 33) afirma que “o uso de tecnologias na educação especial amplia as possibilidades de expressão e interação dos alunos”. Essa ampliação é especialmente relevante para estudantes com TEA, que frequentemente apresentam dificuldades na comunicação verbal e na interação social.

As tecnologias assistivas possibilitam novas formas de expressão, como o uso de imagens, símbolos e dispositivos digitais, facilitando a comunicação e a participação do aluno no ambiente escolar. Dessa maneira, o processo educativo fica mais acessível e significativo, promovendo não apenas a aprendizagem, mas também a inclusão social desses estudantes.

A efetividade do uso das tecnologias assistivas está diretamente relacionada à formação do professor. Conforme aponta Kenski (2012, p. 44), “não basta disponibilizar tecnologia, é necessário que o educador saiba utilizá-la de forma crítica e pedagógica”. Essa afirmação evidencia que a simples presença dos recursos tecnológicos não garante sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, torna-se fundamental investir na formação continuada dos professores, para que possam desenvolver competências que lhes permitam integrar as tecnologias às práticas pedagógicas de maneira consciente e intencional. A capacitação docente contribui para o uso adequado das tecnologias assistivas, potencializando seus benefícios e promovendo uma educação verdadeiramente inclusiva.

A literatura evidencia, que o uso de tecnologias assistivas no ensino de crianças com TEA não apenas favorece a aprendizagem, mas também contribui para a construção de uma escola mais inclusiva. Ao dialogar com estudos já realizados, esta pesquisa busca compreender e analisar como esses recursos podem ser utilizados de forma eficaz no contexto educacional, contribuindo para o avanço das práticas pedagógicas inclusivas.

2.1. Tecnologias Assistivas

As tecnologias assistivas têm se consolidado como importantes aliadas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no contexto da educação inclusiva. No atendimento a estudantes com Transtorno do Espectro Autista, esses recursos possibilitam a superação de barreiras pedagógicas, favorecendo a comunicação, a interação social e o desenvolvimento cognitivo.

As Tecnologias Assistivas (TA) constituem um campo interdisciplinar que envolve produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços destinados a promover a funcionalidade, a autonomia e a participação de pessoas com deficiência, transtornos do desenvolvimento ou mobilidade reduzida, em diferentes contextos sociais, especialmente no educacional.

De acordo com Bersch (2017, p. 2), “tecnologia assistiva é uma área do conhecimento que engloba produtos, recursos, metodologias e serviços que têm como objetivo promover a funcionalidade e a participação de pessoas com deficiência”. A partir dessa definição, compreende-se que as tecnologias assistivas vão além de ferramentas de apoio, constituindo-se como instrumentos essenciais para a inclusão educacional.

Sua utilização no ambiente escolar permite que o aluno com TEA tenha acesso ao conteúdo de forma mais adequada às suas necessidades, respeitando suas particularidades no processo de aprendizagem. Assim, as tecnologias assistivas contribuem para a construção de práticas pedagógicas mais equitativas, promovendo não apenas o acesso, mas também a permanência e o sucesso escolar desses estudantes.

No contexto educacional, as tecnologias assistivas podem se apresentar de diversas formas, como recursos visuais, softwares educativos, aplicativos de comunicação alternativa, jogos interativos e dispositivos digitais. Segundo Galvão Filho (2009, p. 27), “o uso de tecnologias assistivas na educação contribui para a autonomia do aluno, ampliando suas possibilidades de participação nas atividades escolares”. Essa perspectiva evidencia que o uso desses recursos favorece não apenas o aprendizado, mas também a independência do estudante.

Dessa forma, ao ampliar as possibilidades de participação, as tecnologias assistivas permitem que o aluno com TEA se envolva de maneira mais ativa nas atividades escolares. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, além de fortalecer sua autoestima e autonomia no processo educativo.

Para crianças com TEA, esses recursos são particularmente relevantes, uma vez que muitos desses estudantes apresentam melhor resposta a estímulos visuais e interativos. Nesse sentido, o uso de imagens, rotinas visuais, tablets e aplicativos educativos pode facilitar a compreensão de conteúdos e a organização das atividades. Conforme Moran (2015, p. 19), “as tecnologias digitais permitem adaptar o ensino ao ritmo e às características de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais significativa”. Essa adaptação é essencial para atender à diversidade presente no espectro autista.

Nesse contexto, o uso de imagens, rotinas visuais, tablets e aplicativos educativos facilita a compreensão dos conteúdos e a organização das atividades. A personalização do ensino, mediada

pelas tecnologias, contribui para um aprendizado mais eficaz, respeitando o tempo e as necessidades de cada estudante.

Além disso, as tecnologias assistivas contribuem para o desenvolvimento da comunicação, especialmente em casos em que a linguagem verbal é limitada. Recursos como sistemas de comunicação alternativa aumentativa (CAA) possibilitam que a criança expresse desejos, necessidades e ideias, favorecendo sua inclusão no ambiente escolar.

Para Valente (2014, p. 35), “as tecnologias ampliam as formas de expressão dos alunos, permitindo maior interação com o meio e com os outros”. Essa ampliação das formas de comunicação é fundamental para a inclusão do aluno com TEA no ambiente escolar.

Dessa maneira, recursos como sistemas de comunicação alternativa aumentativa (CAA) possibilitam que a criança expresse desejos, necessidades e ideias, favorecendo sua participação nas atividades escolares. O desenvolvimento da comunicação contribui diretamente para a construção de vínculos sociais e para o engajamento no processo de aprendizagem.

Entretanto, é importante destacar que a simples inserção de tecnologias no ambiente escolar não garante, por si só, a efetividade da aprendizagem. É necessário que o professor esteja preparado para utilizar esses recursos de forma pedagógica e intencional. De acordo com Kenski (2012, p. 46), “o uso das tecnologias na educação exige planejamento, formação docente e reflexão sobre as práticas pedagógicas”. Essa afirmação evidencia que o papel do professor é fundamental na mediação do uso desses recursos.

Nesse sentido, é indispensável que o docente esteja preparado para utilizar as tecnologias assistivas de forma crítica e intencional, integrando-as às estratégias pedagógicas. Dessa forma, o uso dessas ferramentas torna-se mais eficaz, contribuindo para a construção de um ambiente educacional mais inclusivo, acessível e significativo para crianças com TEA.

Dessa forma, o uso das tecnologias assistivas no contexto educacional deve estar articulado com metodologias inclusivas e centradas no aluno, considerando suas especificidades e potencialidades. Ao integrar esses recursos à prática pedagógica, o professor contribui para a construção de um ambiente mais acessível, participativo e significativo para crianças com TEA.

Portanto, as tecnologias assistivas não apenas auxiliam no processo de aprendizagem, mas também promovem a inclusão, a autonomia e o desenvolvimento integral dos estudantes, reafirmando seu papel essencial na educação contemporânea.

Para crianças com TEA, esses recursos são particularmente relevantes, uma vez que muitos desses estudantes apresentam melhor resposta a estímulos visuais e interativos. Nesse sentido, o uso de imagens, rotinas visuais, tablets e aplicativos educativos pode facilitar a compreensão de conteúdos e a organização das atividades.

Conforme Moran (2015, p. 19), “as tecnologias digitais permitem adaptar o ensino ao ritmo e às características de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais significativa”. Essa adaptação é essencial para atender à diversidade presente no espectro autista.

Entretanto, é importante destacar que a simples inserção de tecnologias no ambiente escolar não garante, por si só, a efetividade da aprendizagem. É necessário que o professor esteja preparado para utilizar esses recursos de forma pedagógica e intencional.

De acordo com Kenski (2012, p. 46), “o uso das tecnologias na educação exige planejamento, formação docente e reflexão sobre as práticas pedagógicas”. Essa afirmação evidencia que o papel do professor é fundamental na mediação do uso desses recursos.

2.2. Transtorno do Espectro Autista – TEA

O Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento que se manifesta, geralmente, nos primeiros anos de vida, sendo caracterizado por dificuldades persistentes na comunicação, na interação social e pela presença de comportamentos restritos e repetitivos. Essas características impactam diretamente o processo de aprendizagem, exigindo abordagens pedagógicas específicas e inclusivas.

De acordo com Klin (2006, p. 3), “o autismo é marcado por prejuízos qualitativos na interação social e na comunicação, além de padrões restritos de comportamento”. A partir dessa definição, compreende-se que tais dificuldades interferem na forma como a criança percebe e interage com o ambiente, exigindo uma atenção diferenciada no contexto educacional.

Além disso, essas características não se manifestam de maneira uniforme, variando em intensidade e forma de apresentação, o que justifica o uso do termo “espectro”. Essa diversidade implica que cada criança com TEA possui necessidades específicas, tornando essencial a adoção de práticas pedagógicas flexíveis e adaptáveis. O

reconhecimento dessas particularidades é fundamental para a construção de estratégias que favoreçam o desenvolvimento e a inclusão desses estudantes no ambiente escolar.

No contexto educacional, é comum que crianças com TEA apresentem dificuldades na linguagem verbal e não verbal, na compreensão de regras sociais e na adaptação a mudanças na rotina. Segundo Orrú (2012, p. 45), “a criança com autismo pode apresentar resistência a alterações no ambiente, preferindo atividades previsíveis e estruturadas”. Essa característica evidencia a importância da organização e da previsibilidade no ambiente escolar, como forma de proporcionar segurança e favorecer o aprendizado.

A estruturação da rotina e a utilização de estratégias visuais tornam-se recursos pedagógicos essenciais. A previsibilidade das atividades contribui para a redução da ansiedade e facilita a compreensão das tarefas propostas, promovendo maior engajamento do aluno. Assim, o planejamento docente deve considerar essas necessidades, organizando o ambiente de forma a favorecer a adaptação e a participação ativa da criança com TEA.

Outro ponto relevante diz respeito ao processamento sensorial, que pode ser alterado em crianças com TEA. Para Grandin (2015, p. 22), “muitas pessoas com autismo apresentam hipersensibilidade ou hipossensibilidade a estímulos sensoriais, como sons, luzes e texturas”. Essa condição pode gerar desconforto e dificultar a permanência do aluno em determinados ambientes escolares.

Nesse sentido, é fundamental que o professor compreenda essas questões sensoriais para adaptar o espaço e as atividades

pedagógicas. A redução de estímulos excessivos e a oferta de recursos que auxiliem na regulação sensorial podem contribuir significativamente para o bem-estar e o desempenho do aluno. Diante disso, a atenção aos aspectos sensoriais configura como elemento essencial para a promoção de um ambiente inclusivo.

E importante destacar que muitas crianças com TEA possuem habilidades específicas, como boa memória visual, atenção a detalhes e facilidade com recursos tecnológicos. Conforme aponta Cunha (2015, p. 30), "é fundamental que o professor reconheça não apenas as dificuldades, mas também as potencialidades da criança com autismo". Essa perspectiva contribui para uma abordagem mais equilibrada, que valoriza as capacidades do aluno.

A valorização dessas habilidades, como memória visual, atenção a detalhes e afinidade com recursos tecnológicos, possibilita a construção de práticas pedagógicas mais eficazes e motivadoras. Ao considerar tanto as limitações quanto as potencialidades, o professor pode desenvolver estratégias que favoreçam o aprendizado significativo, promovendo maior autonomia e participação do aluno no contexto escolar.

A heterogeneidade presente no TEA exige que o professor adote estratégias diversificadas, respeitando o ritmo e as necessidades individuais de cada aluno. Nesse sentido, compreender as características dessas crianças é um passo fundamental para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e para a utilização adequada de recursos, como as tecnologias assistivas.

Portanto, ao considerar as especificidades das crianças com TEA, torna-se possível desenvolver intervenções educacionais mais

assertivas, promovendo não apenas o acesso ao conteúdo, mas também a participação ativa e o desenvolvimento integral desses estudantes no ambiente escolar.

2.3. Utilização das Tecnologias Assistivas na Aprendizagem da Criança com Transtorno do Espectro Autista - TEA

A crescente valorização da educação inclusiva nas últimas décadas tem impulsionado a busca por estratégias pedagógicas que atendam às necessidades específicas de estudantes com deficiência e transtornos do desenvolvimento. Nesse contexto, a utilização das Tecnologias Assistivas (TA) destaca-se como um importante recurso para promover a aprendizagem e a participação de crianças com Transtorno do Espectro Autista, contribuindo para a construção de práticas educacionais mais equitativas e acessíveis.

O Transtorno do Espectro Autista caracteriza-se por alterações persistentes na comunicação e na interação social, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA: American Psychiatric Association, 2014). Tais características demandam intervenções pedagógicas diferenciadas, que considerem as especificidades de cada criança, especialmente no que se refere à mediação da aprendizagem e ao uso de recursos que favoreçam a comunicação, a organização e o engajamento nas atividades escolares.

Nesse cenário, as Tecnologias Assistivas configuram-se como um conjunto de recursos, serviços e estratégias que têm como finalidade ampliar habilidades funcionais, promover autonomia e favorecer a inclusão social e educacional. Conforme destaca Bersch (2017), a TA não se restringe a dispositivos tecnológicos sofisticados,

mas inclui também adaptações simples e estratégias pedagógicas que possibilitam ao estudante superar barreiras no processo de aprendizagem.

No contexto da Educação Infantil e dos anos iniciais, a utilização de Tecnologias Assistivas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de habilidades comunicativas, cognitivas e socioemocionais em crianças com TEA. Recursos como sistemas de comunicação alternativa, aplicativos educacionais, pranchas de comunicação, rotinas visuais e jogos digitais estruturados possibilitam maior previsibilidade, organização e compreensão das atividades, aspectos fundamentais para o processo de aprendizagem desses estudantes.

De acordo com Moran (2015), o uso pedagógico das tecnologias digitais amplia as possibilidades de ensino ao tornar o processo mais interativo, dinâmico e personalizado. Para crianças com TEA, essas características são particularmente relevantes, pois permitem adaptar o ensino às suas necessidades específicas, respeitando seus ritmos e formas de aprendizagem.

Além disso, Grandin (2015) enfatiza a importância do pensamento visual no processo de aprendizagem de pessoas com autismo, indicando que recursos visuais e tecnológicos podem facilitar a compreensão de conceitos e a organização das informações. Nesse sentido, as Tecnologias Assistivas tornam-se ferramentas essenciais para mediar o acesso ao conhecimento, especialmente quando associadas a práticas pedagógicas estruturadas e intencionais.

Outro aspecto relevante refere-se à mediação do professor no uso dessas tecnologias. A simples inserção de recursos tecnológicos não

garante, por si só, a aprendizagem; é necessário que haja planejamento pedagógico, formação docente e intencionalidade no uso das ferramentas. Nesse sentido, autores como Vygotsky (1998) contribuem para compreender que a aprendizagem ocorre por meio da mediação, sendo o professor um agente fundamental na organização das experiências educativas e no uso dos instrumentos culturais, entre eles as tecnologias.

No âmbito das políticas públicas, documentos como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforçam a necessidade de garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, incluindo aqueles com TEA. Essas diretrizes evidenciam o papel das Tecnologias Assistivas como instrumentos que contribuem para a efetivação de uma educação inclusiva de qualidade.

Dessa forma, a utilização das Tecnologias Assistivas na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista revela-se como uma estratégia pedagógica relevante e necessária, uma vez que possibilita a superação de barreiras, amplia a comunicação, favorece a autonomia e contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes. A partir dessa perspectiva, torna-se fundamental aprofundar os estudos sobre o tema, analisando, por meio da revisão de literatura, as contribuições e os desafios relacionados à implementação dessas tecnologias no contexto educacional.

3. METODOLOGIA

Este estudo utiliza o método de revisão de literatura, de caráter bibliográfico e documental, com a finalidade de analisar produções científicas e documentos oficiais sobre o uso das Tecnologias Assistivas (TAs), permitindo uma compreensão mais ampla e aprofundada do objeto de estudo. Conforme destaca Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de materiais já elaborados, como livros e artigos científicos, sendo fundamental para a construção do referencial teórico.

Nessa mesma perspectiva, Lakatos e Marconi (2003) afirmam que a revisão de literatura possibilita ao pesquisador o contato direto com produções científicas sobre o tema investigado, contribuindo para a análise crítica e a organização do conhecimento. A escolha por esse método se justifica pela necessidade de compreender como as Tecnologias Assistivas (TAs) vêm sendo abordadas no contexto da aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A pesquisa foi estruturada em quatro eixos temáticos: características da criança com TEA; conceitos e tipos de tecnologias assistivas; contribuições das TAs para o desenvolvimento cognitivo, comunicativo e socioemocional; e desafios relacionados à sua implementação no ambiente escolar. Essa organização permitiu uma análise sistematizada dos conteúdos, favorecendo a articulação entre os diferentes aspectos abordados na literatura.

As fontes consultadas incluíram livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais relacionados à educação inclusiva, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, elaborada pelo Ministério da Educação (2008), e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

publicada pelo Ministério da Educação (2017). A utilização desses documentos contribuiu para fundamentar a pesquisa em diretrizes legais e normativas vigentes no contexto educacional brasileiro.

A coleta de dados foi realizada em bases de dados nacionais e internacionais, como SciELO, Google Scholar, Portal de Periódicos CAPES, ERIC e PubMed, utilizando descritores relacionados a “tecnologia assistiva”, “Transtorno do Espectro Autista” e “inclusão escolar”. Foram selecionados estudos publicados no período de 2000 a 2024, nos idiomas português e inglês, que abordassem a relação entre tecnologias assistivas e o processo de aprendizagem de crianças com TEA.

A análise dos dados ocorreu por meio da leitura, seleção e interpretação crítica das produções científicas, permitindo a identificação de contribuições, limitações e lacunas existentes na literatura. A metodologia adotada possibilitou a sistematização do conhecimento acerca do papel das tecnologias assistivas na educação inclusiva, oferecendo subsídios para a reflexão sobre práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento integral e o acesso equitativo à educação de crianças com TEA.

4. CONSIDERAÇÕES E RESULTADOS

A realização deste estudo possibilitou compreender a importância das Tecnologias Assistivas para o desenvolvimento da aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), especialmente no contexto da educação inclusiva. A análise da literatura demonstrou que esses recursos podem contribuir para a redução de barreiras no processo de ensino-aprendizagem,

favorecendo a comunicação, a participação, a autonomia e o desenvolvimento das crianças.

Verificou-se que as características do TEA influenciam a forma como cada criança se comunica, interage, compreende as atividades e responde aos estímulos do ambiente escolar. Por isso, as práticas pedagógicas precisam ser flexíveis e considerar as necessidades e potencialidades individuais dos estudantes.

As Tecnologias Assistivas podem incluir recursos visuais, aplicativos educacionais, sistemas de comunicação alternativa e aumentativa, pranchas de comunicação, rotinas visuais, jogos digitais e materiais adaptados. Quando utilizadas de forma planejada, podem facilitar a compreensão dos conteúdos, ampliar as possibilidades de comunicação e favorecer uma participação mais ativa e autônoma nas atividades escolares.

Os resultados também evidenciaram que a utilização desses recursos, por si só, não garante a aprendizagem. É fundamental que estejam associados ao planejamento pedagógico, à definição de objetivos educacionais e à mediação do professor. Além disso, foram identificados desafios relacionados à formação dos profissionais, ao planejamento e à disponibilidade de recursos adequados.

Dessa forma, conclui-se que as Tecnologias Assistivas constituem importantes ferramentas para o fortalecimento das práticas pedagógicas inclusivas. Seu uso consciente e intencional pode ampliar as oportunidades de aprendizagem, comunicação, interação e autonomia das crianças com TEA. Entretanto, para que seus benefícios sejam alcançados, é necessário planejamento,

acompanhamento, adaptação dos recursos e formação continuada dos profissionais da educação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA - AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BERSCH, Rita. Introdução à tecnologia assistiva. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e Educação, 2017.

BERSCH, Rita. Tecnologia assistiva e educação. Porto Alegre: CEDI, 2017.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2008.

CUNHA, Eugênio. Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

FERREIRA, O. N.; RODRIGUES, P. S.; TAVARES, M. E. C. et al. Inclusão escolar de alunos com TEA: desafios e possibilidades. Revista Foco, v. 18, n. 6, 2025.

GALVÃO FILHO, Romeu Kazumi. Tecnologia assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educacionais inclusivos. 2009.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDIN, Temple. O cérebro autista: pensando através do espectro. Rio de Janeiro: Record, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KLIN, Ami. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo, v. 28, supl. 1, p. S3-S11, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MELLO, A. G.; FIGUEIREDO, M. C. Tecnologias assistivas e inclusão escolar: práticas e desafios. Revista Educação Especial, v. 33, n. 64, 2020.

MORAN, José Manuel. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

ORRÚ, Sílvia Ester. Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso,

2013.

SILVA, A. V.; CÂMARA, T. M. M.; ALVES, V. V.; TRINDADE, A. P. P. S. O uso de tecnologias assistivas no apoio ao desenvolvimento de crianças com TEA. Espaço Digital, 2024.

SOUZA, L. B. P.; SILVA, T. A. Escola inclusiva para alunos com TEA: possibilidades, recursos e tecnologias assistivas. Revista Aprender, v. 19, n. 33, 2025.

VALENTE, José Armando. Tecnologias digitais na educação: desafios e possibilidades. Campinas: NIED/UNICAMP, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

---

[1] Acadêmica do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação Santa Terezinha – FEST. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[2] Mestra em Ensino pela UNIVATES, Professora pedagoga do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação Santa Terezinha - FEST. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail