

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
NA EDUCAÇÃO DE
CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA:
DESAFIOS,
POTENCIALIDADES E
PERSPECTIVAS PARA A
APRENDIZAGEM INCLUSIVA**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATION OF CHILDREN WITH
AUTISM SPECTRUM DISORDER: CHALLENGES, POTENTIAL, AND
PERSPECTIVES FOR INCLUSIVE LEARNING**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 29/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/785126273](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/785126273)

Jair Sousa Lima¹

Jozadake Petry Fausto²

Alessandra Félix de Menezes³

Mayara Raquel dos Santos Silva⁴

Miriam Ferreira Leal⁵

Francisco Ricardo Brito Gomes⁶

Emilly Sousa de Lima⁷

Natália dos Santos⁸

Fabiano Gonçalves Ferreira⁹

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) emerge como uma tecnologia que pode revolucionar os processos de ensino e aprendizagem, especialmente em relação à educação inclusiva. O presente trabalho buscou examinar as evidências científicas acerca da aplicação da Inteligência Artificial na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), enfatizando os desafios, as oportunidades e as perspectivas para a aprendizagem inclusiva. Esta é uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, realizada por meio de uma revisão integrativa da literatura. As bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect e SciELO foram utilizadas para as buscas, empregando descritores dos DeCS e MeSH, combinados com os operadores booleanos AND e OR. Foram considerados artigos publicados entre 2020 e 2025 que tratassem do uso da IA na educação de crianças com TEA e na educação inclusiva. Os achados apontaram que as ferramentas de Inteligência Artificial, incluindo plataformas adaptativas, sistemas de aprendizagem inteligentes, robôs sociais e assistentes virtuais, auxiliam na personalização do ensino, no desenvolvimento de competências cognitivas, comunicativas e socioemocionais, bem como no apoio à prática docente, ao possibilitar o monitoramento do desempenho e a adaptação das atividades. No entanto, também surgiram desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à capacitação dos docentes, às disparidades no acesso e às questões éticas sobre o uso dessas tecnologias. Conclui-se que a Inteligência Artificial tem um grande potencial para enriquecer as práticas pedagógicas inclusivas, mas isso só será possível se sua aplicação for guiada por princípios éticos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Transtorno do Espectro Autista; Educação Inclusiva; Aprendizagem; Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is emerging as a technology capable of revolutionizing teaching and learning processes, particularly regarding inclusive education. This study aimed to examine scientific evidence regarding the application of AI in the education of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), highlighting the challenges, opportunities, and prospects for inclusive learning. This is a qualitative study of an exploratory and descriptive nature, conducted through an integrative literature review. The databases PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, and SciELO were used for the search, employing DeCS and MeSH descriptors combined with the Boolean operators AND and OR. Articles published between 2020 and 2025 addressing the use of AI in the education of children with ASD and in inclusive education were considered. The findings indicated that AI tools—including adaptive platforms, intelligent learning systems, social robots, and virtual assistants—aid in personalizing instruction and developing cognitive, communicative, and socio-emotional skills. They also support teaching practice by enabling performance monitoring and the adaptation of activities. However, challenges also emerged regarding technological infrastructure, teacher training, access disparities, and ethical issues concerning the use of these technologies. The study concludes that AI holds great potential to enrich inclusive pedagogical practices, but this will only be possible if its application is guided by ethical principles.

Keywords: Artificial Intelligence; Autism Spectrum Disorder; Inclusive Education; Learning; Educational Technology.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital tem causado alterações profundas em diversos setores da sociedade, e na educação não é diferente. As tecnologias digitais hoje ocupam um lugar estratégico na ampliação das oportunidades de ensino e aprendizagem. Entre elas, a Inteligência Artificial (IA) se destaca, permitindo que o processo de aprendizagem seja personalizado, que os conteúdos se ajustem às necessidades específicas de cada aluno e que sejam oferecidos recursos que tornem as experiências de aprendizado mais dinâmicas, acessíveis e inclusivas. Nesse sentido, a IA é apresentada como um recurso que pode potencializar práticas educativas inovadoras e contribuir para uma educação que respeite os ideais de inclusão e equidade (UNESCO, 2021; Luckin et al., 2016).

Dentro da Educação Inclusiva, a adoção de ferramentas de Inteligência Artificial se torna ainda mais significativa quando consideramos as necessidades educacionais de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O transtorno é definido por alterações duradouras na comunicação social e na interação com os outros, além de padrões restritos e repetitivos de comportamento, que podem variar em sua intensidade de uma pessoa para outra, e que demandam intervenções educacionais personalizadas e abordagens pedagógicas flexíveis (American Psychiatric Association, 2022). Nesse sentido, as tecnologias inteligentes podem auxiliar na criação de atividades que se ajustam ao nível de cada aluno, no acompanhamento do desempenho individual, no fomento ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, e na promoção da autonomia dos estudantes, sempre respeitando suas particularidades e ritmos de aprendizagem (Hopcan et al., 2023)

Com o crescente desenvolvimento da Inteligência Artificial nos últimos anos, surgiram ferramentas que proporcionam feedback em

tempo real, detectam dificuldades de aprendizagem, ajustam conteúdos automaticamente e promovem a comunicação alternativa, utilizando aplicativos, robôs sociais e ambientes virtuais inteligentes. Segundo investigações recentes, o uso dessas tecnologias pode impulsionar o desenvolvimento da linguagem, da atenção, da interação social e das habilidades acadêmicas de crianças com TEA, sempre que sua utilização seja feita de forma planejada, ética e integrada às práticas educativas promovidas pelos profissionais da educação (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2023).

No entanto, apesar do crescente potencial dessas ferramentas, sua integração ao ambiente escolar ainda esbarra em grandes desafios. Entre os desafios, podemos citar a formação docente ainda insuficiente para a aplicação da Inteligência Artificial em contextos inclusivos, a limitação da infraestrutura tecnológica em diversas instituições de ensino, as desigualdades no acesso aos recursos digitais e as questões referentes à privacidade dos dados, à transparência dos algoritmos e ao uso ético dessas tecnologias em relação às crianças. Também é crucial entender que a IA deve ser uma ferramenta de suporte ao trabalho educativo, e não uma substituta para a mediação humana, que é fundamental para o desenvolvimento completo dos alunos (UNESCO, 2023; Hopcan et al., 2023)

Assim, percebe-se que, mesmo com os avanços na utilização da Inteligência Artificial para a educação inclusiva, ainda existem lacunas no entendimento sobre as potencialidades, limitações e efeitos dessa tecnologia na aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Dessa forma, surge a questão que orienta a pesquisa: quais os desafios, as potencialidades e as perspectivas da aplicação da Inteligência Artificial no processo de

ensino e aprendizagem inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista?

A importância deste estudo reside na urgência de fomentar debates acerca do uso responsável e educativo da Inteligência Artificial na educação inclusiva, enriquecendo a produção de saberes que apoiem educadores, gestores e pesquisadores na adoção de práticas mais acessíveis, eficazes e que considerem as especificidades dos estudantes com TEA. Também se conecta às atuais políticas públicas de inclusão escolar e do uso responsável das tecnologias digitais na educação.

Portanto, o presente artigo busca investigar os desafios, as potencialidades e o futuro da aplicação da Inteligência Artificial na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista, destacando suas contribuições para uma aprendizagem inclusiva, além dos aspectos pedagógicos, tecnológicos e éticos que permeiam sua inserção no ambiente educacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Transtorno do Espectro Autista e os Desafios para a Aprendizagem

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se manifesta por déficits contínuos na comunicação e na interação social, juntamente com a ocorrência de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. O transtorno se manifesta na infância, mas seus sinais podem surgir em diferentes intensidades e momentos, afetando diretamente o desenvolvimento cognitivo, social, emocional e educacional da criança. Essa diversidade faz com que o TEA seja

categorizado em níveis de suporte distintos, o que demanda estratégias personalizadas que levem em conta as características individuais de cada aluno e que ofereçam intervenções que maximizem suas competências e minimizem os obstáculos à aprendizagem (American Psychiatric Association, 2022).

Nas últimas décadas, houve um aumento significativo no número de diagnósticos de TEA em diversos países, o que se deve, em grande parte, à melhoria dos critérios de diagnóstico, ao maior acesso aos serviços especializados e à crescente conscientização sobre o transtorno entre os profissionais de saúde, educadores e familiares. De acordo com os dados do Centers for Disease Control and Prevention (CDC), aproximadamente uma em cada 31 crianças de oito anos recebe o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista, evidenciando o significativo desafio que essa condição representa para os sistemas de saúde e educação ao redor do mundo (Maenner et al., 2025). Isso tudo evidencia a urgência de políticas públicas e abordagens educacionais que possam assegurar uma educação inclusiva e de qualidade para essas pessoas.

No ambiente escolar, é comum que crianças com TEA enfrentem desafios em relação à linguagem receptiva e expressiva, à socialização, ao reconhecimento de emoções, à flexibilidade cognitiva, à atenção compartilhada e à adaptação a mudanças na rotina. Muitas também apresentam alterações no processamento sensorial, o que pode impactar diretamente sua participação nas atividades escolares e nas interações com professores e colegas. No entanto, essas dificuldades não podem ser vistas como uma falta de capacidade para aprender, mas sim como particularidades que necessitam de metodologias adaptadas, recursos acessíveis e um

acompanhamento constante para que o aluno possa se desenvolver de maneira integral (Lord et al., 2022).

Nesse sentido, a educação inclusiva tem como base o princípio de que todos os alunos são capazes de aprender quando lhes são apresentadas oportunidades que levam em conta suas necessidades e particularidades. A escola, portanto, deve ser o lugar que cria, acessibiliza e acolhe, eliminando barreiras de acesso físico, comunicacional, pedagógico e atitudinal. No que diz respeito ao Brasil, esse compromisso encontra respaldo em dispositivos legais significativos, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que garantem o direito ao acesso, à permanência, à participação e à aprendizagem em igualdade de condições, reforçando os princípios da educação inclusiva que estão na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 2008; Brasil, 2015).

Junto aos progressos das políticas inclusivas, é notável o aumento considerável no uso de tecnologias digitais como suporte ao processo educativo de alunos com necessidades específicas. Ferramentas como aplicativos educativos, plataformas de aprendizagem adaptativas, softwares de comunicação alternativa, jogos eletrônicos e sistemas inteligentes têm permitido novas mediações de aprendizagem, tornando o processo educativo mais interativo, personalizado e atento às necessidades de cada aluno. Nessa perspectiva, a Inteligência Artificial emerge como uma ferramenta que possibilita o reconhecimento de padrões de aprendizagem, a adaptação automática do nível de dificuldade das tarefas, o feedback em tempo real e o monitoramento constante do

progresso do aluno, favorecendo intervenções pedagógicas mais precisas e eficazes (Hopcan et al., 2023).

Segundo estudos recentes, a aplicação da Inteligência Artificial no âmbito da Educação Especial tem potencializado as habilidades comunicativas, cognitivas, acadêmicas e socioemocionais de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Ferramentas que utilizam algoritmos inteligentes podem ajudar a detectar dificuldades de forma precoce, adaptar conteúdos de acordo com o desempenho do aluno e enriquecer as interações entre alunos, professores e pais. No entanto, os autores enfatizam que essas ferramentas devem servir como suporte adicional ao trabalho dos educadores, visto que a mediação humana ainda é fundamental para a construção do saber, para o desenvolvimento das interações sociais e para a criação de experiências educativas genuinamente inclusivas (Adako; Adeusi; Alaba, 2024; Hopcan et al., 2023).

2.2. Inteligência Artificial Aplicada à Educação

A Inteligência Artificial (IA) consiste em um conjunto de tecnologias computacionais capazes de simular processos cognitivos humanos, como aprendizado, reconhecimento de padrões, tomada de decisão e resolução de problemas, utilizando algoritmos que processam grandes volumes de dados e aperfeiçoam continuamente seu desempenho. Nas últimas décadas, os avanços na aprendizagem de máquina (*machine learning*), aprendizagem profunda (*deep learning*) e processamento de linguagem natural ampliaram significativamente as possibilidades de aplicação da IA em diferentes áreas do conhecimento, incluindo a saúde, a indústria, a administração pública e, de forma crescente, a educação (Russell; Norvig, 2021; UNESCO, 2023).

Em termos educacionais, a Inteligência Artificial é considerada uma das tecnologias mais promissoras para transformar o ensino e a aprendizagem. A sua habilidade em processar dados em tempo real, reconhecer padrões de desempenho e ajustar conteúdos de acordo com as necessidades específicas dos alunos contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais personalizados, dinâmicos e inclusivos. Ao contrário dos métodos tradicionais de ensino, que se baseiam na distribuição uniforme do conhecimento, os sistemas inteligentes permitem que cada aluno construa seu próprio caminho de aprendizado, levando em consideração seu ritmo, suas dificuldades e seus pontos fortes, o que resulta em maior autonomia e envolvimento (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2021).

Entre as várias aplicações da IA na educação, podemos mencionar os sistemas tutores inteligentes, as plataformas adaptativas de aprendizagem, assistentes virtuais, chatbots educacionais, ferramentas automáticas de correção, sistemas de recomendação de conteúdos e as tecnologias de análise preditiva do desempenho escolar. Essas ferramentas possibilitam que os educadores monitorem com mais precisão o progresso dos alunos, detectem dificuldades cedo e planejem intervenções pedagógicas mais eficazes. Também permitem a automação de processos administrativos e de avaliação, o que libera mais tempo para a mediação pedagógica e para o acompanhamento individualizado dos estudantes (Zawacki-Richter et al., 2019; UNESCO, 2023).

Há ainda outro ponto importante, que é o potencial da Inteligência Artificial para reforçar os preceitos da educação inclusiva. Ao permitir que materiais didáticos se ajustem automaticamente, que as informações sejam apresentadas de diversas maneiras, que haja recursos de acessibilidade digital e sistemas de apoio à

comunicação, a IA ajuda a eliminar obstáculos que, ao longo da história, dificultaram o acesso e a permanência de estudantes com deficiência na escola. Nesse aspecto, essas ferramentas tecnológicas possibilitam a concretização do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), oferecendo a estudantes com variados perfis múltiplos acessos aos conteúdos por diferentes formas de representação, expressão e envolvimento, de acordo com as particularidades de cada um (CAST, 2024; UNESCO, 2023).

No entanto, a implementação da Inteligência Artificial na educação traz à tona significativos desafios éticos, pedagógicos e sociais. Na literatura científica, já se discutiu amplamente sobre a privacidade e a segurança dos dados dos alunos, a transparência dos algoritmos, os vieses computacionais, a dependência tecnológica e a desigualdade no acesso às ferramentas digitais. Também é importante que, segundo os pesquisadores, o uso dessas tecnologias aconteça de forma a complementar a atuação do professor, mantendo o docente como mediador do conhecimento e responsável pelo desenvolvimento das competências cognitivas, sociais e emocionais dos alunos. Portanto, a IA deve ser vista como um recurso que auxilia a prática pedagógica e de forma alguma como uma substituta das interações humanas que sustentam o processo de ensino-aprendizagem (UNESCO, 2023; Comissão Europeia, 2022).

Nesse sentido, fica claro que o verdadeiro poder transformador da Inteligência Artificial não está apenas em sua tecnologia, mas também em políticas públicas, investimentos em infraestrutura digital e programas contínuos de formação de professores. A formação crítica, ética e pedagógica dos educadores em relação a essas ferramentas é um dos elementos centrais para que a sua

adoção gere resultados favoráveis à aprendizagem e, de fato, ajude a criar sistemas educacionais mais inclusivos, justos e sintonizados com as necessidades da sociedade atual (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2023).

3. METODOLOGIA

Este trabalho é uma pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, realizada por meio de uma revisão integrativa da literatura. Esse método foi escolhido porque possibilita identificar, analisar e sintetizar as evidências científicas sobre o uso da Inteligência Artificial na educação de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), o que permite entender os desafios, as potencialidades e as perspectivas para uma aprendizagem inclusiva (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A pesquisa dos artigos foi feita nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect e SciELO, usando termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), interligados pelos operadores booleanos AND e OR. A busca foi realizada com as palavras-chave "Artificial Intelligence", "Autism Spectrum Disorder", "Inclusive Education", "Special Education" e "Learning", além de suas traduções para o português. Artigos completos publicados de 2020 a 2025, em português, inglês e espanhol, que explorassem o uso da Inteligência Artificial na educação de crianças com TEA ou na educação inclusiva, foram incluídos. Foram desconsiderados artigos duplicados, textos editoriais, resumos de conferências, dissertações, teses e outros estudos que não atendiam ao objetivo da investigação.

Todos os estudos selecionados foram lidos na íntegra e organizados em uma matriz com detalhes como autor, ano, objetivo, método e resultados principais. Em seguida, os dados foram analisados de maneira descritiva e temática, o que possibilitou a identificação das evidências mais relevantes sobre as contribuições, limitações e perspectivas da Inteligência Artificial na educação inclusiva. De acordo com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, não foi necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que esta é uma pesquisa documental baseada exclusivamente em fontes científicas disponíveis ao público.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

Os estudos que integraram a amostra final da revisão foram selecionados após a busca nas bases de dados escolhidas e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão definidos anteriormente. Os artigos encontrados exploraram diversas maneiras de aplicar a Inteligência Artificial à educação inclusiva, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de tecnologias que apoiem a aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). No geral, as investigações que foram analisadas demonstraram que a IA pode personalizar a aprendizagem, promover habilidades cognitivas, sociais e comunicativas e apoiar os educadores na criação de estratégias pedagógicas mais individualizadas. A Tabela 1 resume os principais estudos que foram incluídos na revisão.

Tabela 1. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor/Ano	País	Objetivo	Tecnologia de IA	Principais resultados
-----------	------	----------	------------------	-----------------------

Hopcan et al. (2023)	Turquia	Revisar as aplicações da IA na Educação Especial	Revisão sistemática	Evidenciou que a IA melhora a personalização do ensino e favorece a aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais especiais.
Adako, Adeusi e Alaba (2024)	Reino Unido	Analisar ferramentas de IA voltadas à educação de crianças com TEA	Plataformas inteligentes e sistemas adaptativos	Demonstrou melhorias na comunicação, autonomia, engajamento e desempenho acadêmico dos estudantes.
Vassilopoulou et al. (2024)	Grécia	Avaliar tecnologias de IA e Realidade Virtual para educação inclusiva	IA e Realidade Virtual	Constatou aumento da participação escolar e da interação social de estudantes com deficiência.
Scassellati, Admoni e Matarić (2018)	Estados Unidos	Avaliar robôs sociais no desenvolvimento de crianças com TEA	Robótica social	Identificou avanços no contato visual, interação social e reconhecimento de emoções, quando utilizados como recurso complementar às intervenções pedagógicas.

Holmes et al. (2022)	Reino Unido	Discutir aspectos éticos da IA na educação	Inteligência Artificial Educacional	Ressaltou a importância da formação docente, da transparência dos algoritmos e da proteção dos dados dos estudantes.
UNESCO (2023)	Internacional	Estabelecer diretrizes para o uso da IA na educação	Inteligência Artificial Generativa	Defendeu o uso ético da IA como ferramenta de apoio ao ensino, preservando a centralidade do professor no processo educativo.

Fonte: Dados da pesquisa dos autores (2026)

A introdução da Inteligência Artificial (IA) na educação especial tem trazido grandes progressos para a criação de práticas pedagógicas que são mais inclusivas, especialmente no que diz respeito ao atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Considerando as diversas manifestações do transtorno, que vão desde a comunicação até a interação social e comportamental, é fundamental que se implementem estratégias educacionais personalizadas. Nesse sentido, a IA se coloca como uma tecnologia que pode personalizar conteúdos, monitorar o progresso dos alunos em tempo real e fornecer intervenções sob medida, favorecendo aprendizagens que se alinham às necessidades individuais de cada criança (Hopcan et al., 2023).

Ao contrário das tradicionais tecnologias educacionais, os sistemas que usam Inteligência Artificial se apoiam em algoritmos que, de forma constante, analisam o comportamento do usuário, reconhecem padrões de aprendizado e ajustam automaticamente a complexidade das tarefas oferecidas. Essa flexibilidade possibilita que o aluno progrida de acordo com seu ritmo, minimizando a sobrecarga cognitiva e promovendo uma aprendizagem mais relevante. A personalização, para crianças com TEA, que costumam ter perfis de desenvolvimento variados, é um fator significativo que favorece a autonomia e o aprendizado acadêmico (Adako; Adeusi; Alaba, 2024).

Dentre as ferramentas que mais se destacam, estão as plataformas adaptativas de aprendizagem, os aplicativos educacionais inteligentes, os sistemas de comunicação alternativa impulsionados por IA, robôs sociais e assistentes virtuais. Elas têm sido utilizadas para o fomento de habilidades linguísticas, reconhecimento de emoções, interação social, letramento, desenvolvimento das funções executivas e resolução de problemas. Ademais, muitos desses sistemas incorporam elementos de gamificação e feedback em tempo real, o que eleva a motivação e o envolvimento das crianças nas tarefas educativas (Chalkiadakis et al., 2024)

Entre as inúmeras aplicações da Inteligência Artificial, os robôs sociais têm sido um dos enfoques mais estudados em relação ao Transtorno do Espectro Autista. Armados com sensores, câmeras e algoritmos de reconhecimento facial, esses robôs podem se comunicar com as crianças utilizando comandos de voz, expressões faciais e gestos corporais previamente programados. Pesquisas indicam que essas interações podem facilitar o desenvolvimento da comunicação, da atenção conjunta, do contato visual e da

percepção emocional, habilidades que muitas vezes são afetadas em crianças com TEA. No entanto, os pesquisadores alertam que essas ferramentas não são um substituto para a interação humana e devem ser vistas como complementares às intervenções realizadas por professores, terapeutas e familiares (Scassellati; Admoni; Matarić, 2018; Hopcan et al., 2023).

Outra contribuição importante da Inteligência Artificial é a detecção precoce de dificuldades de aprendizagem. Sistemas inteligentes conseguem avaliar o desempenho dos alunos, o tempo que levam para responder, a frequência de erros e outros sinais de comportamento, oferecendo aos educadores dados que ajudam a tomar decisões pedagógicas mais acertadas. A avaliação constante possibilita a criação de planos educacionais personalizados, ajustando conteúdos, métodos e abordagens de ensino às particularidades de cada aluno. Assim, a IA aprimora a prática pedagógica ao disponibilizar informações que ajudam a monitorar de maneira contínua o progresso da aprendizagem (Holmes et al., 2022).

Além dos benefícios para os alunos, a Inteligência Artificial também auxilia os professores em seu trabalho. Ferramentas inteligentes conseguem automatizar atividades que se repetem, gerenciar dados sobre o desempenho da turma, fazer sugestões de adaptações no currículo e indicar recursos didáticos que se alinham ao perfil dos alunos. Essa ferramenta diminui a carga administrativa dos professores e aumenta o tempo para o planejamento pedagógico, para a mediação das atividades e para o acompanhamento individualizado dos alunos com necessidades educacionais especiais (UNESCO, 2023).

No entanto, mesmo com os resultados promissores evidenciados na literatura científica, a aplicação da Inteligência Artificial no contexto educacional de crianças com TEA ainda esbarra em significativas limitações. Falta de infraestrutura tecnológica nas escolas, os altos custos de aquisição e manutenção dos sistemas inteligentes, a falta de formação específica dos educadores e as desigualdades no acesso às tecnologias são entraves que dificultam uma ampla utilização. É urgente também estabelecer diretrizes éticas que garantam a proteção dos dados pessoais das crianças, a transparência dos algoritmos e a prevenção de vieses computacionais que possam prejudicar a equidade no acesso educacional (European Commission, 2022; UNESCO, 2023).

Outro ponto que costuma ser mencionado é o perigo de que a tecnologia seja vista como mais importante do que as interações pessoais. Apesar dos sistemas de Inteligência Artificial poderem aumentar a personalização do aprendizado e oferecer dados úteis para o planejamento pedagógico, eles não podem substituir o professor como mediador do aprendizado nem o papel das interações sociais no desenvolvimento infantil. O conhecimento se constrói, especialmente na educação inclusiva, por meio da articulação entre tecnologia, práticas pedagógicas acolhedoras e a participação efetiva da família e da equipe multiprofissional, assegurando que a tecnologia aponte para o desenvolvimento integral da criança (Holmes et al., 2022).

Os estudos indicam ainda que a Inteligência Artificial está desempenhando um papel crescente na facilitação da educação inclusiva, especialmente ao personalizar as abordagens de ensino. Ao contrário das metodologias convencionais, os sistemas inteligentes ajustam de forma autônoma o conteúdo, o ritmo das

atividades e a complexidade das tarefas com base no desempenho individual de cada aluno. Por isso, essa característica é ainda mais relevante para crianças com Transtorno do Espectro Autista, uma vez que, entre aqueles diagnosticados com o transtorno, há uma ampla variedade de perfis cognitivos e comportamentais (Hopcan et al., 2023).

Outro ponto frequente nas pesquisas é o aprimoramento de competências sociais e comunicativas. Ferramentas de Inteligência Artificial, incluindo robôs sociais, aplicativos interativos e plataformas adaptativas, têm se mostrado eficazes no incentivo ao contato visual, ao reconhecimento de emoções e à comunicação verbal e não verbal, assim como na interação entre alunos e professores. Esses recursos proporcionam ambientes organizados e estáveis, o que diminui os elementos que costumam gerar ansiedade em crianças com TEA e as incentivam a participar das atividades escolares (Scassellati; Admoni; Matarić, 2018; Adako; Adeusi; Alaba, 2024).

As pesquisas também indicam vantagens para o trabalho do professor. Com o auxílio da Inteligência Artificial, é possível acompanhar em tempo real o desempenho dos alunos, detectar dificuldades de aprendizagem de forma antecipada e sugerir intervenções pedagógicas personalizadas. Dessa maneira, os educadores têm acesso a dados mais detalhados para planejar as atividades, o que torna o aprendizado mais eficaz e focado nas necessidades individuais dos estudantes (Holmes et al., 2022).

Apesar das contribuições destacadas, a literatura revela que a adoção dessas tecnologias ainda enfrenta obstáculos consideráveis. A infraestrutura tecnológica limitada em várias instituições de ensino, a falta de preparo dos docentes para usar ferramentas

inteligentes, as disparidades no acesso aos recursos digitais e as preocupações com a privacidade dos dados são barreiras à sua ampla implementação. Também é importante lembrar que documentos internacionais advertem que a Inteligência Artificial deve ser usada de maneira ética, transparente e para complementar a atuação do professor, e não para que decisões pedagógicas fiquem totalmente a cargo dos algoritmos (UNESCO, 2023).

CONCLUSÃO

Compreendeu-se, por meio desta revisão integrativa, que a Inteligência Artificial se consolida como uma ferramenta valiosa no apoio à educação inclusiva, principalmente no que tange ao processo de ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). As evidências examinadas indicam que ferramentas de IA, como plataformas de aprendizagem adaptativas, sistemas de aprendizagem inteligentes, robôs sociais e assistentes virtuais, podem personalizar o ensino, apoiar o desenvolvimento das habilidades cognitivas, comunicativas e socioemocionais dos alunos e aumentar sua participação nas atividades escolares, levando em conta suas particularidades e ritmos de aprendizagem.

Mesmo com as contribuições apontadas, a literatura também destacou grandes obstáculos à implementação dessas tecnologias nos ambientes educacionais. Fatores como a falta de infraestrutura tecnológica, a desigualdade no acesso aos recursos digitais, a necessidade de formação contínua dos professores, os altos custos de implementação e as questões éticas relacionadas à privacidade dos dados e à transparência dos algoritmos ainda são barreiras que impedem o uso amplo e eficaz da Inteligência Artificial na educação inclusiva. Nessa perspectiva, é fundamental ressaltar que a

tecnologia deve ser encarada como um recurso auxiliar ao trabalho do professor, mantendo a função essencial deste na mediação do aprendizado, na construção das relações interpessoais e na inclusão escolar.

Portanto, é possível afirmar que a Inteligência Artificial tem um grande potencial para enriquecer as práticas educativas inclusivas e promover uma educação mais justa, individualizada e focada nas necessidades das crianças com TEA. No entanto, para que esses benefícios se concretizem, é essencial que haja uma integração entre investimentos em infraestrutura, capacitação de professores, criação de políticas públicas e o estabelecimento de diretrizes éticas que orientem seu uso. Outras investigações empíricas também são sugeridas, principalmente no contexto escolar brasileiro, para que se possa reunir mais evidências acerca dos efeitos dessas tecnologias no rendimento escolar, no desenvolvimento holístico dos alunos e na efetivação de práticas educativas genuinamente inclusivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAKO, Oyeyemi; ADEUSI, Oluwafemi; ALABA, Peter. Integrating AI tools for enhanced autism education: a comprehensive review. *International Journal of Developmental Disabilities*, London, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/20473869.2024.2392983>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20473869.2024.2392983>. Acesso em: 21 jul. 2026.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR*. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2022.

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 21 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília, DF: MEC, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2026.

CAST. *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. Wakefield, MA: CAST, 2024. Disponível em: <https://udlguidelines.cast.org>. Acesso em: 21 jul. 2026.

CHALKIADAKIS, Angelos; SEREMETAKI, Antonia; KANELLOU, Athanasia; KALLISHI, Maria; MORFOPOULOU, Anastasia; MORAITAKI, Marina; MASTROKOUKOU, Sofia. Impact of Artificial Intelligence and Virtual Reality on Educational Inclusion: A Systematic Review of Technologies Supporting Students with Disabilities. *Education Sciences*, Basel, v. 14, n. 11, art. 1223, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14111223>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/11/1223>. Acesso em: 21 jul. 2026.

EUROPEAN COMMISSION. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2766/153756>. Disponível em: <https://doi.org/10.2766/153756>. Acesso em: 21 jul. 2026.

HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10130180>. Acesso em: 21 jul. 2026.

HOPCAN, Sinan; POLAT, Elif; ÖZTÜRK, Mehmet Emin; ÖZTÜRK, Lütfi. Artificial intelligence in special education: a systematic review. *Interactive Learning Environments*, London, v. 31, n. 10, p. 7335-7353, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2067186>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10494820.2022.2067186>. Acesso em: 21 jul. 2026.

LORD, Catherine; BRUGHA, Traolach S.; CHARMAN, Tony; et al. Autism spectrum disorder. *The Lancet*, London, v. 399, n. 10321, p. 508-520, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02185-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02185-7). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)02185-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)02185-7/fulltext). Acesso em: 21 jul. 2026.

LUCKIN, Rose; HOLMES, Wayne; GRIFFITHS, Mark; FORCIER, Laurie B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson Education, 2016. Disponível em: <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2026.

MAENNER, Matthew J.; SHAW, Kelly A.; et al. *Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 16 Sites, United States, 2022*. *MMWR Surveillance*

Summaries, Atlanta, v. 74, n. 2, 2025. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/74/ss/ss7402a1.htm>. Acesso em: 21 jul. 2026.

MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne; HUANG, Ronghuai; ZHANG, Hui. *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO, 2021. DOI: 10.54675/PCSP7350. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>. Acesso em: 21 jul. 2026.

OYEYEMI, Adako; ADEUSI, Oluwafemi; ALABA, Peter. Integrating AI tools for enhanced autism education: a comprehensive review. *International Journal of Developmental Disabilities*, London, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/20473869.2024.2392983>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20473869.2024.2392983>. Acesso em: 21 jul. 2026.

UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 21 jul. 2026.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARÍN, Victoria I.; BOND, Melissa; GOUVERNEUR, Franziska. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education: where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, London, v. 16, n. 39, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>. Acesso em: 21 jul. 2026.

¹ Pedagogo. Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica. Faculdade Iguaçu. Capanema, Paraná, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" (UNESP/SP) no Programa Territorial América Latina e Caribe. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva e Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica. Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Santa Cruz, Espírito Santo, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestre em Química Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Especialista em Mediação Psicopedagógica para o Autismo – Método Dias-Presotti. Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Licenciado em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Especialista em Educação Especial com ênfase em Atendimento Educacional Especializado (AEE) pela Faculdade de Quixeramobim (UNIQ). Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Bacharel em Psicologia, Instituição: Universidade Federal do Amazonas - UFAM, cidade: Manaus- AM, Brasil E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Licenciada em Pedagogia. Fundação Hermínio Ometto (FHO).
Araras, São Paulo, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para
visualizar o e-mail](#)

⁹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano - IFSertãoPE, Picos-Piauí, Brasil. E-mail: [acesse o
artigo original para visualizar o e-mail](#)