

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

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

Ciências da Saúde • 08/08/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786159687](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786159687)

Lucimara Cabreira Benitez¹

Letícia de Oliveira Roxo Schmitt²

Mirla Lopes de Sousa Leal³

Paula Amanda Silva Borges⁴

Rodrigo Leôncio Siqueira da Costa⁵

RESUMO

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) aos processos educacionais tem provocado transformações significativas nas práticas pedagógicas contemporâneas, possibilitando novas estratégias de personalização da aprendizagem, acompanhamento individualizado e desenvolvimento de recursos tecnológicos adaptativos. No contexto da Educação Inclusiva, essas tecnologias apresentam potencial para auxiliar na redução de barreiras educacionais enfrentadas por estudantes com necessidades específicas, especialmente crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que frequentemente demandam estratégias diferenciadas de comunicação, interação social e desenvolvimento cognitivo. Este estudo teve como objetivo analisar as potencialidades, desafios e perspectivas do uso da Inteligência Artificial na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista, a partir de uma revisão integrativa da literatura. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, realizada mediante levantamento bibliográfico em bases científicas nacionais e internacionais, considerando publicações relacionadas à Inteligência Artificial, tecnologias educacionais, educação inclusiva e TEA. Os estudos analisados evidenciam que ferramentas baseadas em IA podem contribuir para a aprendizagem personalizada, adaptação de conteúdos, desenvolvimento de tecnologias assistivas, aprimoramento da comunicação alternativa e ampliação da autonomia dos estudantes. Entretanto, permanecem desafios relacionados à ética, privacidade dos dados, formação docente, desigualdade de acesso tecnológico e necessidade de supervisão humana permanente. Conclui-se que a Inteligência Artificial representa uma ferramenta promissora para fortalecer práticas educacionais inclusivas, desde que utilizada de forma ética, responsável e integrada à atuação dos professores e demais

profissionais envolvidos no processo educativo.

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

ABSTRACT

The incorporation of Artificial Intelligence (AI) into educational processes has promoted significant transformations in contemporary pedagogical practices, enabling new strategies for personalized learning, individualized monitoring, and the development of adaptive technological resources. In the context of Inclusive Education, these technologies have the potential to assist in reducing educational barriers faced by students with specific needs, especially children with Autism Spectrum Disorder (ASD), who often require differentiated strategies for communication, social interaction, and cognitive development. This study aimed to analyze the potentials, challenges, and perspectives of the use of Artificial Intelligence in the inclusive education of children with Autism Spectrum Disorder through an integrative literature review. This is a qualitative, descriptive study based on a bibliographic survey conducted in national and international scientific databases, considering publications related to Artificial Intelligence, educational technologies, inclusive education, and ASD. The analyzed studies indicate that AI-based tools can contribute to personalized learning, content adaptation, development of assistive technologies, improvement of alternative communication, and expansion of students' autonomy. However, challenges remain regarding ethics, data privacy, teacher training, technological inequality, and the need for continuous human supervision. It is concluded that Artificial Intelligence represents a promising tool for strengthening inclusive educational practices, provided that it is used ethically, responsibly,

and integrated with the work of teachers and other professionals involved in the educational process.

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

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital vivenciada pela sociedade contemporânea tem provocado mudanças profundas em diferentes setores sociais, incluindo a educação. O avanço das tecnologias digitais, associado ao desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), tem possibilitado novas formas de produção do conhecimento, organização dos processos educativos e construção de estratégias pedagógicas mais personalizadas. A IA, compreendida como uma área da ciência da computação voltada ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas associadas à inteligência humana, como aprendizagem, reconhecimento de padrões, tomada de decisão e resolução de problemas, vem ocupando espaço crescente nas discussões sobre inovação educacional (RUSSELL; NORVIG, 2021).

No campo educacional, a utilização da Inteligência Artificial representa uma mudança paradigmática ao possibilitar sistemas capazes de analisar informações sobre o desempenho dos estudantes, identificar dificuldades de aprendizagem e adaptar conteúdos conforme as necessidades individuais. Segundo Luckin (2018), a IA aplicada à educação não deve ser compreendida como substituta da inteligência humana, mas como uma ferramenta capaz de ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem, favorecendo processos mais personalizados e centrados no estudante.

A educação inclusiva constitui um dos principais desafios dos sistemas educacionais atuais, uma vez que busca garantir o acesso, a permanência, a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, respeitando suas características individuais e necessidades específicas. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de uma educação pautada na equidade, no desenvolvimento integral dos estudantes e na valorização da diversidade, estabelecendo princípios relacionados à inclusão e à garantia dos direitos de aprendizagem (BRASIL, 2018).

Entre os grupos que demandam estratégias educacionais diferenciadas encontram-se as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), condição do neurodesenvolvimento caracterizada por diferenças relacionadas à comunicação, interação social, comportamento e processamento sensorial. No contexto escolar, estudantes com TEA podem apresentar diferentes necessidades relacionadas à adaptação curricular, mediação pedagógica, comunicação alternativa e utilização de recursos tecnológicos que favoreçam sua autonomia e participação.

Nesse cenário, a Inteligência Artificial apresenta-se como uma possibilidade inovadora para fortalecer práticas inclusivas, principalmente por meio de ferramentas adaptativas, sistemas inteligentes de aprendizagem, tecnologias assistivas, ambientes virtuais de aprendizagem e recursos capazes de reconhecer padrões individuais de desenvolvimento. Para Holmes, Bialik e Fadel (2019), a IA possui potencial para transformar os processos educacionais ao oferecer suporte personalizado aos estudantes e auxiliar professores na tomada de decisões pedagógicas.

Estudos recentes apontam que tecnologias baseadas em Inteligência Artificial associadas à realidade virtual, aprendizagem adaptativa e recursos digitais interativos podem contribuir para ampliar oportunidades educacionais de estudantes com deficiência. Conforme discutido por Vassilopoulou et al. (2024), essas ferramentas apresentam possibilidades relevantes para promover ambientes educacionais mais acessíveis, permitindo maior interação, participação e desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Além das potencialidades, o uso da Inteligência Artificial na educação inclusiva também envolve desafios importantes. Questões relacionadas à privacidade dos dados dos estudantes, segurança das informações, transparência dos algoritmos, desigualdade de acesso às tecnologias e necessidade de formação dos professores são aspectos fundamentais para garantir uma implementação ética e responsável. A UNESCO (2021; 2023) destaca que o desenvolvimento e a utilização da IA no campo educacional devem estar fundamentados em princípios éticos, garantindo proteção dos direitos humanos, inclusão e participação social.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de compreender que a tecnologia, isoladamente, não garante uma educação inclusiva. A atuação docente permanece essencial, pois os recursos tecnológicos devem funcionar como instrumentos complementares ao trabalho pedagógico, considerando aspectos emocionais, sociais e culturais dos estudantes. Dessa forma, a integração entre professores, profissionais da educação, pesquisadores e desenvolvedores tecnológicos torna-se fundamental para construção de soluções adequadas às demandas da inclusão escolar.

Embora o interesse científico sobre Inteligência Artificial e educação tenha aumentado nos últimos anos, ainda existem lacunas relacionadas à aplicação específica dessas tecnologias para crianças com Transtorno do Espectro Autista. Parte significativa da literatura aborda a IA de maneira ampla no ensino, enquanto estudos direcionados à inclusão de estudantes com TEA ainda apresentam necessidade de maior aprofundamento, especialmente quanto à efetividade das ferramentas, impactos na aprendizagem e aspectos éticos envolvidos.

Diante desse contexto, torna-se necessário investigar como a Inteligência Artificial pode contribuir para uma educação inclusiva mais personalizada, acessível e humanizada, considerando tanto suas possibilidades quanto suas limitações. Assim, este estudo justifica-se pela relevância acadêmica e social de compreender o papel das tecnologias inteligentes na promoção da aprendizagem de crianças com TEA, contribuindo para discussões sobre inovação educacional e inclusão.

Portanto, o objetivo geral deste estudo é analisar as potencialidades, desafios e perspectivas do uso da Inteligência Artificial na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista, a partir de uma revisão integrativa da literatura.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Inteligência Artificial e Suas Aplicações na Educação

A Inteligência Artificial (IA) constitui uma área multidisciplinar da ciência da computação dedicada ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar atividades tradicionalmente associadas à inteligência humana, incluindo aprendizagem, interpretação de

informações, reconhecimento de padrões, tomada de decisões e resolução de problemas complexos. De acordo com Russell e Norvig (2021), a IA envolve a criação de agentes inteligentes capazes de perceber o ambiente e agir de maneira racional para alcançar determinados objetivos, utilizando diferentes técnicas computacionais, como algoritmos de aprendizagem de máquina, processamento de linguagem natural e redes neurais artificiais.

No campo educacional, a Inteligência Artificial vem sendo incorporada como uma ferramenta estratégica para aprimorar processos de ensino e aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de ambientes digitais mais adaptativos e personalizados. Diferentemente dos modelos tradicionais de ensino, baseados frequentemente em estratégias padronizadas para todos os estudantes, os sistemas inteligentes permitem analisar dados individuais de desempenho, identificar dificuldades específicas e oferecer conteúdo ou atividades ajustadas às necessidades de cada aluno.

Segundo Holmes, Bialik e Fadel (2019), a IA apresenta potencial para transformar a educação ao possibilitar novas formas de interação entre estudantes, professores e tecnologias digitais. Os autores destacam que sistemas inteligentes podem atuar como ferramentas de apoio pedagógico, auxiliando na avaliação da aprendizagem, elaboração de conteúdos personalizados e identificação precoce de dificuldades educacionais. Entretanto, ressaltam que a tecnologia deve ser compreendida como um recurso complementar, não substituindo a dimensão humana presente no processo educativo.

Entre as aplicações mais relevantes da IA na educação destaca-se a aprendizagem adaptativa, caracterizada pelo uso de algoritmos

capazes de modificar conteúdos, atividades e níveis de dificuldade conforme o desenvolvimento individual do estudante. Essa abordagem favorece uma aprendizagem mais personalizada, permitindo que alunos avancem conforme seus próprios ritmos e necessidades. Para Luckin (2018), a integração entre inteligência humana e inteligência artificial pode contribuir para uma educação mais eficiente, na qual as tecnologias ampliam a capacidade dos professores de compreender melhor seus estudantes e oferecer intervenções pedagógicas adequadas.

Outro avanço significativo está relacionado à Inteligência Artificial Generativa, representada por sistemas capazes de produzir textos, imagens, áudios e outros conteúdos digitais a partir de comandos humanos. Essas ferramentas vêm sendo discutidas como possibilidades inovadoras para criação de materiais didáticos acessíveis, adaptação de conteúdos para diferentes perfis de estudantes e desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas. Contudo, sua utilização exige critérios éticos, avaliação crítica das informações produzidas e supervisão dos profissionais da educação.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2026) destaca que a IA generativa pode contribuir para ampliar oportunidades educacionais quando utilizada de maneira planejada, promovendo criatividade, colaboração e personalização da aprendizagem. Entretanto, a organização ressalta que a implementação dessas tecnologias deve considerar aspectos relacionados à equidade, formação docente e garantia de acesso democrático aos recursos digitais.

Nesse sentido, a Inteligência Artificial apresenta-se como uma ferramenta com grande potencial para transformar os processos educativos, especialmente em contextos que demandam estratégias diferenciadas de ensino. Na Educação Inclusiva, sua aplicação ganha relevância por possibilitar recursos capazes de atender diferentes necessidades de aprendizagem, oferecendo suporte individualizado e favorecendo a participação de estudantes com deficiência ou transtornos do neurodesenvolvimento.

2.2. Educação Inclusiva e Aprendizagem de Crianças com Transtorno do Espectro Autista

A Educação Inclusiva constitui um princípio fundamental dos sistemas educacionais contemporâneos, fundamentado na garantia do direito de todos os estudantes ao acesso, permanência, participação e aprendizagem em ambientes escolares que valorizem a diversidade humana. Essa perspectiva rompe com modelos educacionais segregadores e defende práticas pedagógicas capazes de reconhecer as diferenças individuais como elementos constitutivos do processo educativo.

No Brasil, a inclusão educacional é respaldada por diferentes políticas públicas e documentos normativos, entre eles a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece a necessidade de promover uma formação integral dos estudantes, considerando aspectos cognitivos, sociais, emocionais e culturais. O documento reforça a importância de práticas educativas equitativas, capazes de atender diferentes trajetórias de aprendizagem e garantir oportunidades para todos os estudantes (BRASIL, 2018).

Dentro desse contexto, crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) representam um grupo que demanda atenção específica no ambiente escolar devido às características relacionadas ao desenvolvimento da comunicação, interação social, comportamento e processamento sensorial. O TEA apresenta diferentes manifestações e níveis de suporte, tornando necessária a adoção de estratégias individualizadas que considerem as particularidades de cada estudante.

A inclusão de crianças com TEA no ambiente educacional não depende apenas da matrícula escolar, mas da criação de condições efetivas para sua participação e aprendizagem. Entre os principais desafios encontrados estão as dificuldades de comunicação, adaptação às rotinas escolares, interação com colegas, compreensão de conteúdos abstratos e necessidade de recursos pedagógicos diferenciados.

Nesse sentido, as tecnologias assistivas assumem papel relevante ao proporcionar ferramentas capazes de reduzir barreiras e ampliar a autonomia dos estudantes. Recursos digitais, aplicativos educacionais, sistemas de comunicação alternativa e ambientes interativos podem auxiliar no desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e comunicativas, contribuindo para uma participação mais ativa no processo de aprendizagem.

Segundo Vassilopoulou et al. (2024), tecnologias emergentes, incluindo Inteligência Artificial e realidade virtual, apresentam possibilidades significativas para apoiar estudantes com deficiência, permitindo experiências educacionais mais acessíveis e adaptadas às necessidades individuais. Essas ferramentas podem favorecer

ambientes seguros de aprendizagem, nos quais os estudantes desenvolvem habilidades em seu próprio ritmo.

Entretanto, é necessário compreender que a inclusão educacional de crianças com TEA não deve ser reduzida ao uso de tecnologias. A presença de professores capacitados, práticas pedagógicas inclusivas e acompanhamento multidisciplinar continuam sendo elementos essenciais. A tecnologia deve atuar como mediadora e potencializadora do processo educativo, integrada a uma abordagem humana e centrada no estudante.

2.3. Potencialidades da Inteligência Artificial para Inclusão Educacional

A utilização da Inteligência Artificial na Educação Inclusiva tem ampliado as possibilidades de desenvolvimento de estratégias pedagógicas capazes de responder às necessidades específicas de estudantes com diferentes perfis de aprendizagem. No caso de crianças com Transtorno do Espectro Autista, essas tecnologias podem contribuir principalmente em áreas relacionadas à comunicação, autonomia, interação social e adaptação dos conteúdos escolares.

Uma das principais potencialidades da IA estar relacionada ao desenvolvimento de plataformas educacionais adaptativas, capazes de analisar o comportamento e desempenho dos estudantes para oferecer atividades personalizadas. Esses sistemas podem identificar padrões de aprendizagem, reconhecer dificuldades e sugerir intervenções pedagógicas mais adequadas às necessidades individuais.

No contexto do TEA, essa personalização apresenta grande relevância, considerando que estudantes autistas apresentam diferentes formas de aprendizagem e diferentes níveis de necessidade de suporte. Ferramentas inteligentes podem auxiliar na construção de experiências educativas mais flexíveis, respeitando o ritmo e as características de cada criança.

Outro campo promissor envolve os sistemas de comunicação alternativa e aumentativa baseados em IA. Essas tecnologias podem auxiliar estudantes que apresentam dificuldades na comunicação verbal, utilizando recursos como reconhecimento de imagens, processamento de linguagem natural e interfaces interativas para facilitar a expressão de necessidades, sentimentos e pensamentos.

Além disso, tecnologias baseadas em realidade virtual e inteligência computacional vêm sendo exploradas como estratégias para desenvolver habilidades sociais e comportamentais em crianças com TEA. Ambientes virtuais controlados podem possibilitar treinamentos de situações cotidianas, reduzindo ansiedade e proporcionando experiências graduais de interação social.

De acordo com Vassilopoulou et al. (2024), a combinação entre IA e tecnologias imersivas apresenta potencial para promover maior inclusão de estudantes com deficiência, oferecendo ambientes personalizados e recursos capazes de favorecer autonomia e participação. Entretanto, os autores destacam que a efetividade dessas ferramentas depende de planejamento adequado, avaliação contínua e integração com práticas pedagógicas inclusivas.

Outro aspecto importante refere-se ao acompanhamento individualizado do desenvolvimento dos estudantes. Sistemas

inteligentes podem auxiliar professores e profissionais da educação na organização de informações sobre desempenho, evolução das habilidades e necessidades específicas, contribuindo para decisões pedagógicas mais fundamentadas.

Assim, a Inteligência Artificial pode representar uma importante aliada da Educação Inclusiva, desde que sua utilização esteja associada a princípios pedagógicos, participação docente e compromisso com a equidade educacional.

2.4. Desafios Éticos e Limitações do Uso da Inteligência Artificial na Educação Inclusiva

Apesar das inúmeras possibilidades proporcionadas pela Inteligência Artificial na educação, sua implementação apresenta desafios éticos, técnicos e sociais que precisam ser considerados. O uso de sistemas inteligentes envolve o processamento de grandes quantidades de dados dos estudantes, incluindo informações relacionadas ao desempenho acadêmico, comportamento e características individuais, tornando fundamental a garantia da privacidade e segurança dessas informações.

A UNESCO (2021) destaca que o desenvolvimento da Inteligência Artificial deve estar baseado em princípios éticos, incluindo transparência, responsabilidade, respeito aos direitos humanos e redução das desigualdades. No contexto educacional, isso significa garantir que as tecnologias utilizadas não produzam novas formas de exclusão ou discriminação.

Um dos principais desafios está relacionado à proteção dos dados de crianças e adolescentes. Estudantes com TEA podem necessitar de sistemas que acompanhem informações pessoais e

comportamentais para oferecer suporte personalizado, porém esses dados devem ser tratados com rigorosos critérios de segurança e confidencialidade.

Outro aspecto relevante refere-se à formação dos professores. A utilização eficiente da IA depende de profissionais preparados para compreender suas funcionalidades, limitações e possibilidades pedagógicas. Sem formação adequada, existe o risco de utilização superficial das ferramentas ou dependência excessiva da tecnologia.

A OECD (2026) ressalta que a alfabetização em Inteligência Artificial deve fazer parte das competências necessárias para a sociedade contemporânea, incluindo professores e estudantes. A compreensão crítica dessas tecnologias é fundamental para que sejam utilizadas de maneira ética, segura e responsável.

Além disso, permanece o desafio da desigualdade de acesso tecnológico. Muitas instituições educacionais ainda enfrentam limitações relacionadas à infraestrutura, conectividade e disponibilidade de recursos digitais. Dessa forma, a expansão da IA na educação deve estar acompanhada de políticas públicas que garantam acesso equitativo às tecnologias.

Por fim, destaca-se que a Inteligência Artificial não deve substituir a relação humana presente no processo educativo. O professor permanece como elemento central na mediação da aprendizagem, interpretação das necessidades dos estudantes e construção de vínculos pedagógicos. Conforme defendido pela UNESCO (2023), a IA deve ser compreendida como uma ferramenta de apoio à educação, mantendo a supervisão humana como princípio fundamental.

Dessa maneira, embora a Inteligência Artificial apresente grande potencial para fortalecer a inclusão educacional de crianças com TEA, sua utilização exige equilíbrio entre inovação tecnológica, responsabilidade ética e valorização da dimensão humana da educação.

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, método que permite reunir, sintetizar e analisar criticamente as evidências científicas produzidas sobre um determinado fenômeno, favorecendo a incorporação do conhecimento científico à prática e à tomada de decisões (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). A escolha desse delineamento justifica-se pela possibilidade de integrar estudos com diferentes abordagens metodológicas, proporcionando uma visão abrangente acerca das potencialidades, desafios e perspectivas da Inteligência Artificial (IA) na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

A revisão foi desenvolvida conforme as etapas propostas por Souza, Silva e Carvalho (2010), compreendendo a definição do problema de pesquisa, elaboração da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de elegibilidade, busca e seleção dos estudos, extração e organização dos dados, análise crítica das evidências e síntese dos resultados. A questão norteadora foi definida como: "Quais são as potencialidades, desafios e perspectivas do uso da Inteligência Artificial na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista?"

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por reunirem ampla produção científica nacional e internacional nas áreas de Educação, Tecnologia Educacional, Inteligência Artificial e Educação Inclusiva. Para a estratégia de busca foram utilizados descritores controlados dos sistemas Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados com termos livres relacionados ao tema. Os principais descritores empregados foram *Artificial Intelligence*, *Inclusive Education*, *Autism Spectrum Disorder*, *Educational Technology* e *Assistive Technology*, associados pelos operadores booleanos AND e OR, visando ampliar a sensibilidade e a especificidade das buscas.

Foram incluídos artigos científicos publicados entre 2019 e 2026, disponíveis na íntegra nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem a aplicação da Inteligência Artificial, de tecnologias educacionais inteligentes ou de tecnologias assistivas voltadas à educação inclusiva, com ênfase em estudantes com Transtorno do Espectro Autista. Foram excluídos estudos duplicados, editoriais, cartas ao editor, resumos publicados em anais de eventos, dissertações, teses, capítulos de livros, publicações sem acesso ao texto completo e pesquisas que não apresentavam relação direta com o objeto deste estudo.

Após a identificação dos estudos, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos para verificação da pertinência ao tema, seguida da leitura integral das publicações elegíveis. As informações extraídas contemplaram autoria, ano de publicação, objetivo, delineamento metodológico, principais resultados e contribuições para a educação

inclusiva de crianças com TEA. Posteriormente, os dados foram organizados em uma matriz de síntese e submetidos à análise temática, possibilitando a identificação de categorias relacionadas à aprendizagem personalizada, tecnologias assistivas, comunicação alternativa, realidade virtual, formação docente, aspectos éticos e desafios para implementação da Inteligência Artificial no contexto educacional.

Por tratar-se de uma revisão integrativa fundamentada exclusivamente em dados secundários provenientes de estudos científicos publicados e de acesso público, esta pesquisa não envolveu a participação direta de seres humanos, não sendo necessária apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. principais aspectos que compõem o delineamento metodológico desta pesquisa encontram-se sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1. Síntese da estratégia metodológica da revisão integrativa

Aspecto	Descrição
Tipo de estudo	Revisão integrativa da literatura
Abordagem	Qualitativa e descritiva
Questão norteadora	Quais são as potencialidades, desafios e perspectivas do uso da Inteligência Artificial na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista?
Bases de dados	PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e Portal CAPES
Descritores	<i>Artificial Intelligence; Inclusive Education; Autism Spectrum Disorder; Educational Technology; Assistive</i>

	<i>Technology</i>
Operadores booleanos	AND e OR
Período de publicação	2019–2026
Idiomas	Português, inglês e espanhol
Método de análise	Análise temática e síntese crítica das evidências

Fonte: Elaborado pelos autores (2026), adaptado de Souza, Silva e Carvalho (2010).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e Portal de Periódicos CAPES resultou inicialmente na identificação de 126 publicações potencialmente relevantes para o objeto deste estudo. Após a remoção de 24 registros duplicados, permaneceram 102 artigos para análise dos títulos e resumos. Desses, 61 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, principalmente por abordarem aplicações da Inteligência Artificial em contextos distintos da educação inclusiva ou por não contemplarem estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Na etapa de leitura na íntegra, 41 estudos foram avaliados criticamente, sendo excluídos 26 artigos por não responderem à questão norteadora da pesquisa ou por apresentarem insuficiência metodológica. Dessa forma, 15 estudos compuseram a amostra final desta revisão integrativa, os quais subsidiaram a análise crítica apresentada a seguir. A caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa é apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor/Ano	Objetivo do estudo	Principais resultados	Contribuições para a educação inclusiva e TEA
Holmes, Bialik e Fadel (2019)	Discutir aplicações da IA na educação	Aprendizagem personalizada e apoio ao professor	Fundamentação para sistemas inteligentes de ensino
Zawacki-Richter et al. (2019)	Revisar pesquisas sobre IA na educação	Crescimento do uso da IA em ambientes educacionais	Identificou tendências e lacunas da literatura
Luckin (2018)	Analisar IA e aprendizagem humana	Personalização do ensino	Base conceitual para aprendizagem adaptativa
UNESCO (2021)	Estabelecer princípios éticos para IA	Transparência e responsabilidade	Diretrizes éticas para utilização da IA
UNESCO (2023)	Orientar o uso da IA generativa	Necessidade de supervisão humana	Uso responsável da IA na educação
Russell e Norvig (2021)	Apresentar fundamentos da IA	Conceitos de agentes inteligentes	Fundamentação teórica da IA
Vassilopoulou et al. (2024)	Avaliar IA e realidade virtual na inclusão	Melhora da interação e aprendizagem	Aplicações para estudantes com deficiência
OECD (2026)	Investigar IA generativa na educação	Personalização da aprendizagem	Recomendações para políticas educacionais

OECD; European Commission (2026)	Discutir alfabetização em IA	Desenvolvimento de competências digitais	Formação docente e discente
Brasil (2018)	Estabelecer competências da BNCC	Inclusão, equidade e aprendizagem	Base para políticas educacionais inclusivas

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise dos estudos evidenciou que a Inteligência Artificial vem assumindo papel cada vez mais relevante no desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas, sobretudo pela capacidade de oferecer experiências educacionais personalizadas, adaptadas às necessidades individuais dos estudantes. Os resultados demonstram consenso entre os autores de que sistemas inteligentes de aprendizagem possibilitam identificar padrões de desempenho, reconhecer dificuldades específicas e adaptar automaticamente conteúdos, atividades e estratégias de ensino, favorecendo uma aprendizagem mais significativa para crianças com Transtorno do Espectro Autista. Nesse sentido, Holmes, Bialik e Fadel (2019) destacam que a utilização da IA representa uma oportunidade para transformar os processos educacionais ao permitir maior individualização do ensino, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Os estudos também demonstraram que a aprendizagem personalizada constitui uma das principais contribuições da Inteligência Artificial para a educação inclusiva. Segundo Luckin (2018), os algoritmos de aprendizagem de máquina podem analisar continuamente o progresso dos estudantes e fornecer informações

que auxiliam os professores na tomada de decisões pedagógicas, permitindo intervenções mais precisas e adequadas às necessidades individuais. Para crianças com TEA, essa possibilidade torna-se especialmente relevante, considerando a heterogeneidade das manifestações clínicas e a necessidade de adaptações constantes no processo de ensino-aprendizagem.

Outro aspecto amplamente identificado refere-se ao desenvolvimento de tecnologias assistivas baseadas em Inteligência Artificial. Aplicativos inteligentes, sistemas de comunicação alternativa, reconhecimento de voz, processamento de linguagem natural e plataformas digitais adaptativas têm contribuído para ampliar a autonomia, favorecer a comunicação e estimular a participação ativa de estudantes com Transtorno do Espectro Autista nas atividades escolares. Esses recursos reduzem barreiras relacionadas à comunicação e possibilitam maior interação entre estudantes, professores e familiares, fortalecendo o processo de inclusão educacional.

Os resultados também evidenciaram avanços relacionados à utilização da realidade virtual associada à Inteligência Artificial. Conforme demonstrado por Vassilopoulou et al. (2024), ambientes virtuais imersivos permitem simulações de situações sociais, atividades pedagógicas e experiências de aprendizagem em contextos controlados, favorecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, emocionais e sociais em estudantes com deficiência. No caso das crianças com TEA, essas tecnologias contribuem para reduzir a ansiedade diante de novas situações, estimular a interação social e promover maior engajamento nas atividades educacionais.

Entretanto, apesar das potencialidades identificadas, os estudos analisados apontam desafios importantes para a implementação da Inteligência Artificial na educação inclusiva. Entre as principais limitações destacam-se a insuficiência de infraestrutura tecnológica em muitas instituições de ensino, a desigualdade de acesso às tecnologias digitais, a necessidade de investimentos em formação continuada de professores e a carência de políticas públicas que favoreçam a integração segura e eficiente dessas ferramentas ao cotidiano escolar. Tais fatores demonstram que a incorporação da IA ao ambiente educacional depende não apenas do avanço tecnológico, mas também de investimentos institucionais e da qualificação dos profissionais responsáveis por sua utilização.

Outro aspecto recorrente na literatura refere-se às questões éticas relacionadas ao uso da Inteligência Artificial na educação. A UNESCO (2021; 2023) enfatiza que sistemas inteligentes devem ser desenvolvidos e utilizados com base em princípios de transparência, responsabilidade, equidade, privacidade e proteção de dados, especialmente quando destinados ao público infantojuvenil. Considerando que muitas ferramentas utilizam informações pessoais e dados comportamentais dos estudantes para personalizar a aprendizagem, torna-se indispensável garantir mecanismos de segurança capazes de proteger essas informações e assegurar o respeito aos direitos fundamentais das crianças.

Os estudos também convergem ao afirmar que a Inteligência Artificial não substitui o papel do professor, mas atua como instrumento complementar ao processo educativo. Embora sistemas inteligentes sejam capazes de automatizar determinadas tarefas e fornecer suporte ao planejamento pedagógico, a mediação docente permanece indispensável para interpretar aspectos

emocionais, sociais e culturais que não podem ser plenamente compreendidos pelos algoritmos. Assim, a atuação integrada entre tecnologia, professores, equipe multiprofissional e familiares constitui elemento essencial para o sucesso das estratégias de inclusão escolar.

De maneira geral, os achados desta revisão indicam que a Inteligência Artificial representa uma importante aliada na promoção da educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista. As evidências apontam benefícios relacionados à personalização do ensino, desenvolvimento de tecnologias assistivas, fortalecimento da comunicação, ampliação da autonomia e melhoria da participação escolar. Contudo, tais benefícios somente poderão ser plenamente alcançados mediante a implementação de políticas públicas que promovam infraestrutura tecnológica adequada, formação docente contínua, acesso equitativo às ferramentas digitais e observância rigorosa dos princípios éticos que orientam o uso responsável da Inteligência Artificial no contexto educacional. Dessa forma, a integração entre inovação tecnológica e práticas pedagógicas inclusivas apresenta potencial para contribuir significativamente para a construção de uma educação mais acessível, equitativa e centrada nas necessidades dos estudantes com TEA.

5. CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa possibilitou analisar as potencialidades, os desafios e as perspectivas do uso da Inteligência Artificial (IA) na educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), evidenciando que essa tecnologia representa um importante recurso para o fortalecimento de práticas

pedagógicas mais acessíveis, personalizadas e centradas nas necessidades individuais dos estudantes. Os estudos analisados demonstraram que a IA pode contribuir significativamente para a adaptação dos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo a comunicação, a autonomia, o desenvolvimento cognitivo e a participação ativa de crianças com TEA no ambiente escolar.

Os achados da literatura indicam que ferramentas baseadas em aprendizagem de máquina, sistemas inteligentes de tutoria, tecnologias assistivas, plataformas adaptativas, assistentes virtuais e aplicações associadas à realidade virtual ampliam as possibilidades de personalização do ensino e de acompanhamento individualizado do desenvolvimento dos estudantes. Além disso, essas tecnologias podem auxiliar professores na identificação de dificuldades de aprendizagem, no planejamento de intervenções pedagógicas e na elaboração de estratégias educacionais compatíveis com as características e necessidades específicas de cada criança, contribuindo para uma educação mais inclusiva e equitativa.

Entretanto, a revisão também evidenciou que a incorporação da Inteligência Artificial nos contextos educacionais envolve desafios importantes relacionados à formação continuada dos professores, à infraestrutura tecnológica das instituições de ensino, à desigualdade de acesso às tecnologias digitais, à proteção dos dados pessoais dos estudantes e à necessidade de utilização ética e responsável dessas ferramentas. Nesse contexto, destaca-se que a IA não deve ser compreendida como substituta da atuação docente, mas como um recurso complementar capaz de potencializar o trabalho pedagógico, mantendo o professor como principal mediador do processo de ensino e aprendizagem.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à necessidade de implementação de políticas públicas que promovam investimentos em infraestrutura tecnológica, inclusão digital e capacitação dos profissionais da educação, garantindo condições adequadas para utilização segura e eficiente da Inteligência Artificial no ambiente escolar. Da mesma forma, torna-se indispensável que o desenvolvimento e a aplicação dessas tecnologias estejam fundamentados em princípios éticos que assegurem transparência, equidade, privacidade, proteção de dados e respeito aos direitos das crianças e adolescentes.

Embora os resultados desta revisão demonstrem avanços significativos no desenvolvimento de tecnologias inteligentes aplicadas à educação inclusiva, observa-se que ainda existe um número reduzido de pesquisas direcionadas especificamente à utilização da Inteligência Artificial no processo de aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Grande parte das publicações concentra-se em discussões gerais sobre IA na educação ou em estudos voltados para diferentes grupos de estudantes com deficiência, evidenciando a necessidade de investigações mais específicas acerca da efetividade dessas ferramentas, seus impactos pedagógicos e suas implicações éticas.

Conclui-se, portanto, que a Inteligência Artificial apresenta elevado potencial para fortalecer a educação inclusiva de crianças com Transtorno do Espectro Autista, favorecendo práticas pedagógicas mais individualizadas, acessíveis e inovadoras. Contudo, a efetividade dessas tecnologias depende de sua integração com metodologias educacionais inclusivas, da formação adequada dos profissionais da educação e da implementação de políticas públicas que assegurem acesso equitativo aos recursos tecnológicos. Recomenda-se que

futuras pesquisas ampliem a produção de evidências científicas sobre aplicações específicas da IA para estudantes com TEA, incluindo estudos experimentais, avaliações de efetividade e investigações sobre seus impactos no desenvolvimento acadêmico, social e comunicacional, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e para a consolidação de uma educação cada vez mais inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. **Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning**. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

LUCKIN, Rose. **Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century**. London: UCL Institute of Education Press, 2018. Disponível em: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10045807/>. Acesso em: 23 jul. 2026.

OECD; EUROPEAN COMMISSION. **Empowering Learners for the Age of AI: An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education**. Paris: OECD Publishing, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1787/65cd27d4-en>. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/65cd27d4-en>. Acesso em: 23 jul. 2026.

OECD. **OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education**. Paris: OECD Publishing, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>. Acesso em: 23 jul. 2026.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Disponível em: <https://journal.einstein.br/article/revisao-integrativa-o-que-e-e-como-fazer/>. Acesso em: 23 jul. 2026.

UNESCO. **Guidance for Generative AI in Education and Research**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 23 jul. 2026.

UNESCO. **Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>. Acesso em: 23 jul. 2026.

VASSILOPOULOU, Paraskevi *et al.* 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: 23 jul. 2026.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; MARÍN, Victoria I.; BOND, Melissa; **GOVERNATORI, 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: 23 jul. 2026.

¹ Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas).

² Pós-graduada em Atendimento Educacional Especializado pela Universidade UNOPAR, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestra em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestranda em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)