



Potencialidades da inteligência artificial para o ensino-aprendizagem de alunos autistas: uma revisão de literatura

Artificial intelligence potential for the teaching-learning process of autistic students: a literature review

Tharcila de Abreu Almeida¹ André Cotelli do Espírito Santo²
Ana Paula Legey de Siqueira³ Antônio Carlos de Abreu Mól⁴
Andréa Maria Esteves da Costa⁵

Submetido: 03/12/2025 Aprovado: 03/01/2026 Publicação: 28/01/2026

RESUMO

Este estudo visa realizar uma revisão da literatura acerca do uso da inteligência artificial na educação de alunos autistas que se encontram na educação básica. Para tal, realizou-se uma busca no *Google Scholar* entre os meses de maio e julho de 2024, utilizando-se como descritores “inteligência artificial” e “autismo”. Foram selecionados dez artigos publicados a partir de 2020 e os resultados apontam para diversas aplicações da inteligência artificial na educação de autistas, como a melhora na eficiência do ensino; adaptação ao ritmo de aprendizagem individual; promoção da interação social e comunicação. A análise dos artigos revelou que a inteligência artificial e as tecnologias digitais têm potencial para tornar o ensino mais inclusivo, personalizando a aprendizagem e facilitando a interação dos alunos autistas no ambiente escolar. Sendo um palco de debates de questões como acesso equitativo às tecnologias; integração curricular, preparação dos professores para utilizar essas ferramentas de forma eficaz; ética, privacidade de dados. Conclui-se que a inteligência artificial pode ser uma ferramenta importante para proporcionar o suporte na educação de alunos autistas, promovendo inclusão e personalização do ensino. Isso pode contribuir para o avanço da educação e a permanência desses alunos na educação básica.

Palavras-chave: Autismo. Educação Básica. Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This study aims to conduct a literature review on the use of artificial intelligence in the education of autistic students in basic education. To this end, a search was conducted on Google Scholar between May and July 2024 using the descriptors "artificial intelligence" and "autism." Ten articles published since 2020 were selected, and the results highlight various applications of artificial intelligence in autism education, such as improving teaching efficiency, adapting to individual learning paces, and promoting social interaction and communication. The analysis of the articles revealed that artificial intelligence and digital technologies have the potential to make teaching more inclusive by personalizing learning and facilitating the interaction of autistic students in the school environment. This scenario fosters discussions on issues such as equitable access to technologies, curriculum integration, teacher preparation for the effective use of these tools, ethics, and data privacy. It is concluded that artificial intelligence can be an important tool to support the education of autistic students, promoting inclusion and personalized learning. This can contribute to educational advancement and the continued presence of these students in basic education.

Keywords: Autism. Basic Education. Artificial Intelligence.

¹ Fundação Municipal de Educação de Niterói. tharcila78@gmail.com

² Centro Universitário Carioca - UniCarioca. cotelli.andre@gmail.com

³ Centro Universitário Carioca - UniCarioca. asiqueira@unicarioca.edu.br

⁴ Centro Universitário Carioca - UniCarioca. amol@unicarioca.edu.br

⁵ Fundação Municipal de Educação de Niterói deiamorin39@gmail.com

1. Introdução

O autismo, hoje também reconhecido como Transtorno do Espectro Autista (TEA), é uma condição neurodesenvolvimental que se manifesta de variadas maneiras, que afeta a comunicação, a socialização e o comportamento dos indivíduos (Caldas *et. al.*, 2024).

Sousa, Rodrigues e Santos (2022) dizem que o termo autismo vem do grego AUTÓS, que significa “próprio” ou “de si mesmo” e ISMOS, é um indicativo de “ação ou estado”. Sendo aplicado por conta do comportamento ou das ações isoladas sociais que as crianças autistas podem apresentar.

Compreende-se que o autós singulariza ainda mais o indivíduo, visto que cada autista é diferente um do outro. Além do mais, a percepção do outro nem sempre é nítida. Às vezes a pessoa com TEA refere-se a si mesma em terceira pessoa, demonstrando uma dificuldade de compreender e reconhecer o outro.

Sendo assim, indivíduos com autismo podem apresentar uma forma singular de interpretar o ambiente que os cerca. Uma situação que pode resultar em uma sensibilidade elevada a estímulos sensoriais ou uma inclinação pelo estabelecimento de rotinas e condições previsíveis. Alguns autistas ainda possuem habilidades excepcionais em campos como música, matemática ou arte, ao passo que outros demandam auxílio para a realização de tarefas do cotidiano.

Essa é uma condição que exige a identificação precoce para que o indivíduo se desenvolva, sendo a intervenção adequada um aspecto importante para o desenvolvimento cognitivo e social dessas crianças. Aqui, a educação também desempenha um papel relevante nesse processo, visto que possibilita a convivência dessas pessoas com outras crianças. O acesso é garantido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) - Lei nº 9.394/1996. Sendo a educação especial compreendida como parte integrante do sistema educacional brasileiro (Caldas *et. al.*, 2024).

Segundo Braga (2022), o desafio da inclusão social e educacional passa pela busca de instrumentos e estratégias adequadas, que estejam alinhadas às particularidades de cada aluno. Esse é um cenário que revela como a busca por uma educação com equidade de condições e que o desenvolvimento pleno de todos os estudantes têm sido um dos principais objetivos das políticas educacionais. Esse aspecto pode ser verificado com o surgimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento que orienta a realização de adaptações curriculares e metodológicas para atender às especificidades ou necessidades dos alunos com deficiência, sendo

assegurado o direito à aprendizagem significativa e o pleno desenvolvimento de suas potencialidades (Brasil, 2017).

Torna-se fundamental levar em consideração os princípios de acessibilidade e usabilidade na escolha das tecnologias que serão viabilizadas nas práticas inclusivas. Da Silva Balbino, De Oliveira e Da Silva (2021), afirmam que refletir sobre métodos educacionais inclusivos envolve ministrar aulas diante da diversidade e estar receptivo a novas abordagens de ensino que incentivem a participação plena de todos os estudantes presentes no processo de aprendizagem. Nesse contexto, o uso de tecnologias pode representar uma alternativa viável para favorecer o desenvolvimento e aprimoramento da qualidade de vida de alunos com deficiência, conforme suas habilidades e limitações.

A inclusão digital é um tema que precisa ser discutido. Santos (2015) enfatiza a mudança cultural de um mundo analógico para um constantemente transformável. Diante do surgimento de diversas tecnologias digitais na vida contemporânea, a inteligência artificial (IA) emerge como uma ferramenta potencialmente capaz de impulsionar as práticas educacionais na atualidade. Sendo conceituada por Barbosa e Portes (2019, p. 17) como “a capacidade de dispositivos eletrônicos de funcionar de maneira que lembra o pensamento humano”. A inteligência artificial tem o poder de provocar transformações em diversos setores da sociedade.

Meirinhos e Lopes (2023) afirmam que a IA está cada vez mais presente no cotidiano de todos e se tornará indispensável futuramente. Para Stemler (2023) é esperado que o desenvolvimento e a implementação da IA ocorram de maneira que possa beneficiar a sociedade em sua totalidade, evitando a ampliação de desigualdades, promovendo um cenário de inovação e criatividade sustentável acessível para todos.

Neste cenário de diversidade de estratégias educacionais requeridas para o apoio efetivo aos alunos autistas, a IA surge como uma possibilidade de facilitação de aprendizado, em que os métodos tradicionais muitas vezes se mostram insuficientes. Um fato que demanda o surgimento de inovações que possam oferecer suporte contínuo e adaptativo a esse público-alvo.

A IA tem sido aplicada na educação para o desenvolvimento de ferramentas de aprendizado adaptativo, que ajusta o conteúdo e o ritmo do ensino com base nas necessidades individuais de cada aluno. Tal tecnologia serve como tutores inteligentes, assistentes virtuais e aplicativos educativos personalizados que estão emergindo como recursos valiosos para proporcionar uma experiência de aprendizado mais inclusiva e eficaz (Gonçalo, Carvalho; Araújo, 2022).

É nesse contexto tecnológico que o presente estudo se apoia, pois visa realizar uma revisão sistemática da literatura acerca do uso da inteligência artificial na educação de alunos autistas que se encontram na Educação Básica. Dando-se destaque aos benefícios observados,

aos desafios enfrentados e as tendências emergentes no uso da IA para a educação desse público, por meio da consulta às produções de outros pesquisadores.

2. Metodologia

A metodologia utilizada constituiu-se de uma revisão sistemática de literatura que se caracteriza por ser “[...] uma compilação crítica de obras que discorrem sobre uma temática [...]” (Brizola; Fantin, 2016, p. 27). A consulta foi realizada entre maio e junho de 2024 no *Google Scholar*, com aplicação dos descritores “inteligência artificial” e “autismo”. A escolha desses descritores busca a exploração da interseção entre tecnologia avançada e práticas educacionais adaptativas para um grupo de alunos que enfrenta, com muita frequência, desafios únicos dentro do ambiente escolar.

O levantamento inicial resultou no retorno diversos artigos, dos quais foram selecionados dez trabalhos, utilizando-se os filtros “ordenar por relevância” e publicados a partir de 2020 como critérios de elegibilidade. A intenção foi selecionar estudos diretamente relacionados ao uso da IA na educação de alunos autistas, de forma a assegurar a atualidade das informações e a leitura seletiva de produções que contemplam o ensino na educação básica.

Os critérios de exclusão estabelecidos retiraram da amostra os artigos publicados antes do ano de 2020, títulos em outros idiomas e em formato de dissertações e teses. O propósito foi manter a revisão focada em abordagens mais recentes, a garantia da compreensão e análise dos conteúdos, permitindo a concentração da revisão em artigos revisados por pares, que geralmente passam por um processo rigoroso de validação científica.

3. Resultados e Discussão

Os dez artigos selecionados para a análise exploratória podem ser observados no Quadro 1 e permitem a observação de diversos aspectos da integração da IA na educação, fornecendo contribuições sobre suas aplicações, impactos e desafios. O quadro 1 contém os dados disponíveis nos artigos, incluindo informações sobre o ano de publicação, título e fonte, quando especificadas nos materiais.

A amostra possui o maior número de publicações nos anos de 2020 (30%) e 2023 (40%) em revistas que têm como escopo o ensino e a aprendizagem; a tecnologia educacional e a educação especial. Uma informação que reafirma a relevância da presente abordagem para o cenário educativo e demonstra a necessidade de discussões sobre como as tecnologias digitais –

inclusive a IA - podem possibilitar a acessibilidade como recurso assistivo e a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais em turmas regulares.

Quadro 1 - Dados disponíveis dos artigos selecionados

| Autor(es) | Ano | Título do Artigo | Fonte |
|------------------------------|------|--|---|
| Barbosa e Portes | 2023 | A inteligência artificial | Revista Tecnologia Educacional |
| Boulay | 2023 | Inteligência artificial na educação e ética | RE@D–Revista de Educação a Distância |
| Caívalanti. e De Carvalho | 2021 | Ferramentas educacionais digitais para crianças autistas | Research, Society and Development |
| Costa; Costa e Vieira Junior | 2023 | Uso do aplicativo SpeeCH como tecnologia assistiva para uma criança com transtorno do espectro autista (TEA): um estudo de caso. | Revista Educação Especial |
| Da Cruz <i>et al.</i> | 2023 | IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino | Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem |
| Fernandes <i>et al.</i> | 2024 | A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes | Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação |
| Gonçalo; Carvalho e Araújo | 2022 | Inteligência Artificial a favor de alunos com dificuldades de aprendizagem | Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento |
| Lima | 2020 | Desenvolvimento de aplicativo de inteligência artificial para estímulo e aprendizagem de autistas para melhora na comunicação | Revista Computação Aplicada-UNG-Ser |
| Pinheiro e Dos Santos | 2020 | Educomunicação e tecnologias: o caso Melissa | TICs & EaD em Foco |
| Preuss; Barone e Henriques | 2020 | Uso de técnicas de inteligência artificial num sistema de mesa tangível | Anais do XXVI Workshop de Informática na Escola. SBC |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos artigos acima mostrou que os resultados variam conforme o foco de cada estudo. Por exemplo, em artigos sobre inteligência artificial na educação, os resultados tendem a destacar melhorias na eficiência do ensino e na adaptação ao ritmo de aprendizagem dos alunos (Barbosa; Portes, 2023; Boulay, 2023; Da Cruz *et al.*, 2023; Gonçalo; Carvalho; Araújo, 2022).

Já os que falam sobre tecnologias educacionais digitais frequentemente destacam melhorias na comunicação e na interação social de crianças autistas, dando-se destaque aos

aspectos da educomunicação (Cavalcanti; Carvalho, 2021; Lima, 2020; Pinheiro; Dos Santos, 2020; Preuss; Barone; Henriques, 2020).

Os textos que se debruçam sobre a inclusão escolar evidenciam avanços na participação e no desempenho acadêmico de alunos com necessidades especiais, inclusive os autistas (Cavalcanti; De Carvalho, 2021; Costa; Costa; Vieira Junior, 2023).

A interação com sistemas inteligentes apresenta impactos na cognição humana, um ponto que também é discutido pelos pesquisadores a partir de como as tecnologias permitem a redefinição dos processos de pensamento, ampliação das habilidades criativas e a resolução de problemas. Tais resultados evidenciam a diversidade de aplicações que as tecnologias digitais, principalmente a inteligência artificial, possuem no campo educacional. O foco está nas melhorias na inclusão, na personalização da aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades criativas e cognitivas (Da Cruz *et al.*, 2023; Gonçalo; Carvalho; Araújo, 2022; Braga, 2022).

Com base na leitura dos artigos, o Quadro 2 mostra os principais temas abordados pelos autores, que foram associados em títulos e subtítulos de acordo com a sua reincidência na mensagem. Esses temas refletem a diversidade de abordagens e aplicações da inteligência artificial ou tecnologias digitais na educação. Muitos estudos tinham também como foco a inclusão escolar e o desenvolvimento educacional de alunos com necessidades especiais, inclusive os portadores de autismo.

Quadro 2 – Temas encontrados nos artigos selecionados

| Temas | Autores | Descrição |
|--|---|--|
| Instituição Artificial na Educação | Barbosa e Portes (2023) Boulay (2023) Da Cruz <i>et al.</i> (2023) Gonçalo; Carvalho e Araújo (2022) Fernandes <i>et al.</i> (2024) | A inteligência artificial está sendo aplicada para melhorar métodos de ensino, permitindo a personalização da aprendizagem e apoio aos alunos com dificuldades específicas |
| Educomunicação, Tecnologias Digitais e Aplicação na Educação | Cavalcanti e Carvalho (2021) Lima (2020) Pinheiro e Dos Santos (2020) Preuss; Barone e Henriques (2020) | Explora o desenvolvimento de ferramentas educacionais digitais para crianças autistas, destacando como o uso de técnicas de IA pode melhorar a comunicação e a interação desses alunos no ambiente escolar. Dando-se destaque a melhora, a interação e o engajamento desses alunos no processo de aprendizagem. |
| Inclusão Escolar de Alunos com Necessidades Especiais | Cavalcanti e De Carvalho (2021) Costa; Costa e Vieira Junior (2023) | Estudos como o de focam na inclusão de estudantes com transtornos do espectro autista, utilizando tecnologias móveis e estratégias educacionais específicas para promover uma educação mais inclusiva. |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esta análise fornece uma visão inicial dos temas abordados pelos artigos e que podem servir como base para investigações mais aprofundadas e específicas dentro do campo da tecnologia educacional e da aplicação da inteligência artificial na educação de alunos autistas.

A análise detalhada dos dados encontrados nos artigos foi embasada em informações específicas e nas conclusões que cada um chegou, permitindo a obtenção de *insights* valiosos sobre como a inteligência artificial e as tecnologias digitais estão sendo estudadas e aplicadas no campo da educação.

Tendo a ludicidade um papel essencial no processo de aprendizagem desses alunos, enfatizando a criação de ambientes educacionais inclusivos e estimulantes. Um passo que contribui para a compreensão mais ampla dos impactos da IA e desafios encontrados neste cenário.

Dando-se destaque ao potencial transformador da inteligência artificial, que foi destacada como uma tecnologia transformadora do ensino, sendo capaz de personalizar o aprendizado e adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos. Nesse tocante, Fernandes *et al.* (2024, p.351) afirmam que a IA tem o potencial para transformar a aprendizagem, que se torna “autodirigida e personalizada, oferecendo aos alunos recursos adaptativos que atendem às suas necessidades individuais de aprendizagem”.

Existem diferentes formas utilização da inteligência artificial com alunos da educação básica, se concentrando nas implicações multifacetadas destas aplicações de IA é que Da Cruz *et al.* (2023) e Fernandes *et al.* (2024) consideram não apenas os benefícios práticos e imediatos, como também as questões éticas, legais e sociais mais amplas que surgem à medida que a IA se torna cada vez mais prevalente na educação.

A abordagem dos referidos autores incluem preocupações com a privacidade e segurança dos dados, a equidade no acesso às novas tecnologias e os possíveis impactos sobre a interação humana na sala de aula. O estudo de Da Cruz *et al.* (2023) busca proporcionar uma visão abrangente e bem fundamentada sobre como a IA está moldando o cenário educacional e qual poderá ser o futuro da aprendizagem na era digital.

Em relação às questões tratadas por Da Cruz *et al.* (2023), a utilização da IA no ambiente educacional apresenta diversos pontos que necessitam ser analisados a fim de assegurar que sua aplicação esteja de acordo com os princípios éticos básicos, dentre eles, estão a autonomia, equidade, beneficência e não maleficência surgem. A observação desses aspectos surge como fundamento indispensável para “guiar a incorporação responsável da tecnologia nas instituições de ensino” (Fernandes *et al.*, 2024). Além disso, Boulay (2023) refere que a introdução de preconceitos nos sistemas de IA é outra preocupação a ser considerada.

A intenção de possibilitar o uso seguro da IA no ambiente escolar, leva a abordagem tecer considerações sobre a necessidade “[...] que desenvolvedores de tecnologias e formuladores de políticas trabalhem juntos para promover práticas que protejam a privacidade dos indivíduos e assegurem a confiança” (Fernandes *et al.*, 2024, p. 353).

Essa discussão também pode ser voltada para a inclusão e acessibilidade, pois a IA pode ser usada para a promoção da inclusão de alunos com diferentes necessidades de aprendizagem, melhorando os aspectos de acessibilidade e da qualidade da educação. Preuss, Barone e Henriques (2020) consideram a aplicação de recursos tecnológicos, especificamente técnicas de inteligência artificial, em plataformas de ensino inclusivas. A pesquisa possui como foco uma mesa tangível que utiliza IA para adaptar trilhas de aprendizado às necessidades individuais dos alunos, especialmente aqueles com deficiência intelectual ou autismo.

A IA pode ser empregada para a criação de ambientes personalizados de aprendizagem, permitindo o acompanhamento do progresso dos estudantes e auxiliando na gestão pedagógica. O estudo de Preuss, Barone e Henriques (2020) também aborda os desafios éticos associados ao uso de IA na educação, incluindo a transparência, a privacidade dos dados e o risco de vieses nos sistemas. E conclui que a implementação da IA em sistemas educativos visa a oferta de suporte mais eficiente e contextualizado, além da promoção de uma aprendizagem inclusiva e adaptativa.

Acredita-se que a integração da IA com outras tecnologias digitais torna possível a criação de ambientes de aprendizagem que respondem às necessidades específicas dos alunos e promove não apenas a inclusão, mas também o engajamento dos mesmos. De acordo com Caldas *et al.* (2024, p. 28) esse um aspecto possibilitado pela Educação 4.0, que garante a presença das tecnologias digitais em sala de aula como uma forma significativa de “inclusão escolar de alunos autistas, proporcionando recursos adaptativos, personalizados e acessíveis que podem ajudá-los a alcançar seu pleno potencial educacional e desenvolvimental”.

Com o objetivo de melhorar a comunicação e a interação social de alunos autistas, Lima (2020) propõe o desenvolvimento de aplicativo de inteligência artificial voltado para o estímulo e aprendizagem desse público. O ambiente dinâmico do projeto visou o atendimento das variadas necessidades e os diferentes graus de autismo presentes, proporcionando a inclusão e o estímulo para os alunos. Ao mesmo tempo em que auxilia os professores no acompanhamento das atividades realizadas.

Os resultados aludem a aquisição de melhorias significativas na comunicação não verbal e no desenvolvimento cognitivo de crianças autistas através do uso de aplicativos e ferramentas digitais específicas. Elas permitem a expressão de emoções e a interação social para estudantes autistas que enfrentam desafios nessa área (Caldas *et al.*, 2024).

A avaliação da eficácia das tecnologias móveis na promoção da inclusão escolar de estudantes com transtornos do espectro autista também é um assunto que ganha maiores contornos. Cavalcanti e De Carvalho (2021) destacam casos de sucesso e acrescentam que o uso de tecnologias digitais, especialmente dos aplicativos móveis, serve para melhorar a qualidade de vida e a interação social de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O estudo destaca catorze aplicativos que são disponíveis para *download*, de forma gratuita e em português. Esses aplicativos ajudam na comunicação e na interação social de pessoas com TEA, proporcionando benefícios tanto para as crianças quanto para seus pais e a equipe clínica envolvida em seu tratamento. A pesquisa de Cavalcanti e De Carvalho (2021) ainda enfatiza a importância do conhecimento dessas ferramentas para a promoção do desenvolvimento mais rápido e a melhor qualidade de vida para as pessoas com TEA.

Sendo a acessibilidade desses aplicativos um aspecto facilitador pelo fato de que, conforme apontam Costa, Costa e Vieira Júnior (2023), "os dispositivos móveis estão presentes nas casas de grande parte da população brasileira". Isso significa que muitos estudantes têm acesso a *smartphones* e *tablets*, o que permite que as tecnologias educacionais sejam implementadas de forma mais ampla e eficaz.

Segundo Leporace (2024, p. 181), “(...) educadores se mostram apreensivos com relação às tecnologias, mas são eles que se envolvem nos processos de ensino e de aprendizagem, diretamente, e os conhecem na prática (...).” Nesse tocante, faz-se necessário refletir sobre a formação docente, pois são esses profissionais que estarão com as crianças na rotina da sala de aula e devem saber utilizar não apenas as tecnologias específicas, mas também metodologias de ensino que melhor aproveitem essas ferramentas.

Essa integração das tecnologias digitais no ensino possibilita a realização de uma análise sobre como a educomunicação pode promover uma educação mais participativa e colaborativa, enfatizando o papel do aluno como produtor ativo de conhecimento. Por isso, Pinheiro e Dos Santos (2020) abordam o uso de tecnologias e métodos educomunicativos como suporte pedagógico para o desenvolvimento da autonomia de uma estudante com transtorno de Asperger.

A referida pesquisa destaca a integração de tecnologias digitais e comunicação audiovisual, como rádio, música, TV, cinema e fotografia, em complemento ao método PECS (*Picture Exchange Communication System*). O estudo de Pinheiro e Dos Santos (2020) ainda sugere que tais ferramentas podem ser potencializadas pela inteligência artificial para a melhora da interação de estudantes com transtornos do neurodesenvolvimento. Os resultados indicam a necessidade de constante atualização dos processos educacionais e demonstram que a educomunicação e a inteligência artificial podem contribuir significativamente para o desenvolvimento social e motor de estudantes com esses transtornos.

Os estudos revisados indicam que as tecnologias digitais e a inteligência artificial têm um potencial significativo para promover a transformação do ensino, especialmente no que tange ao apoio dado à inclusão e a personalização da aprendizagem. O tema da inclusão escolar de alunos com necessidades especiais também aparece no texto de Caldas *et al.* (2024). Os autores sugerem que as tecnologias digitais oferecem ferramentas visuais e interativas que tornam mais fácil a compreensão de conceitos por alunos autistas, especialmente para aqueles que são aprendizes visuais.

Os estudos analisados possibilitaram a identificação de diversas formas de aplicação da IA na educação, revelando tanto seus benefícios quanto os desafios a serem enfrentados. Ainda mais quando associados ao desenvolvimento e aplicação de tecnologias digitais para públicos com necessidades especiais. No entanto, há temas significativos a serem tratados em outras pesquisas, como a garantia de acesso a essas tecnologias e a sua integração no currículo escolar.

4. Conclusão

O estudo mostrou que a inteligência artificial (IA) está sendo cada vez mais integrada no ambiente educacional, principalmente para atender às necessidades específicas de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Os artigos selecionados destacam uma variedade de aplicações da IA, desde aplicativos móveis que auxiliam na comunicação até os sistemas adaptativos que personalizam o ensino de acordo com as habilidades individuais dos alunos.

A análise permitiu a identificação dos benefícios significativos que são proporcionados pela IA, como o aumento da interação social, melhora na comunicação e adaptação de conteúdos educacionais para atender às particularidades dos alunos com TEA. Além disso, os estudos abordam os desafios éticos, como a privacidade dos dados e a equidade no acesso às tecnologias, que precisam ser considerados no desenvolvimento e utilização dessas ferramentas.

O avanço tecnológico na área educacional, especialmente no contexto da IA, representa uma oportunidade promissora para a transformação da educação inclusiva. No entanto, surge a necessidade de que educadores, desenvolvedores de tecnologia e formuladores de políticas trabalhem em conjunto para garantir que essas inovações estejam presentes na escola de maneira ética, acessível e eficaz.

A revisão de literatura ressalta não apenas os avanços alcançados com o uso da IA na educação de alunos autistas, mas também aponta para a realização contínua de pesquisa e o desenvolvimento de práticas educacionais que promovam a inclusão, assim como o

desenvolvimento integral de todos os estudantes, independentemente de suas necessidades individuais.

A integração responsável da IA na educação pode abrir novas possibilidades para um ensino adaptativo, personalizado, contribuindo para um ambiente escolar mais inclusivo, acessível e eficaz.

Referências

BARBOSA, Lucia Martins; PORTES, Luiza Alves Ferreira. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional [on line]**, Rio de Janeiro, n. 236, p. 16-27, 2023.

BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. **RE@ D–Revista de Educação a Distância e eLearning**, p. e202301, 2023.

BRAGA, Glaura Cristina de Oliveira. **Guia Orientador:** intervenções pedagógicas e organização do atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2017.

BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA**, v. 3, n. 2, 2016.

CALDAS, Reinaldo Dias *et. al.* **Tecnologias Digitais e Educação 4.0:** oportunidades para a inclusão escolar de alunos autistas, 2024.

CAVALCANTI, Ricardo Sousa; DE CARVALHO, Lílian Amaral. Ferramentas educacionais digitais para crianças autistas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e248101018823-e248101018823, 2021.

COSTA, Matheus Santos; COSTA, Vasti Ferreira Gonçalves; VIEIRA JUNIOR, Niltom. Uso do aplicativo SpeeCH como tecnologia assistiva para uma criança com transtorno do espectro autista (TEA): um estudo de caso. **Revista Educação Especial**, v. 36, n. 1, p. 1-19, 2023.

DA CRUZ, Keyte Rocha *et. al.* IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 19-25, 2023.

DA SILVA BALBINO, Vanessa; DE OLIVEIRA, Iolanda Carvalho; DA SILVA, Regina Celi Delfino. As tecnologias digitais como instrumentos mediadores no processo de aprendizagem do aluno com Autismo. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 26, n. 3, p. 1-18, 2021.

FERNANDES, Allysson Barbosa *et. al.* A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 346-361, 2024.

GONÇALO, Camila Viana de Souza; CARVALHO, Aline dos Santos Moreira de; ARAÚJO, Antônio Marcondes de. Inteligência Artificial a favor de alunos com dificuldades de aprendizagem. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e449111133271, 2022.

LEPORACE, Camila De Paoli. **Algoritmosfera**: a cognição humana e a inteligência artificial. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2024.

LIMA, Bruno Roque. Desenvolvimento de aplicativo de inteligência artificial para estímulo e aprendizagem de autistas para melhora na comunicação: Estudo de caso apae arujá e poá. **Revista Computação Aplicada-UNG-Ser**, v. 9, n. 1, p. 5-9, 2020.

PINHEIRO, Alexandre Vieira; DOS SANTOS, Rodrigo Otávio. Educomunicação e tecnologias: o caso Melissa. **TICs & EaD em Foco**, v. 6, n. 1, p. 14-27, 2020.

PREUSS, Evandro; BARONE, Dante Augusto Couto; HENRIQUES, Renato Ventura Bayan. Uso de técnicas de inteligência artificial num sistema de mesa tangível. In: **Anais do XXVI Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2020. p. 439-448.

SOUZA, Anderson de Jesus; RODRIGUES, Maria Conceição Nascimento; SANTOS, Tatiana Barreto dos. A Importância da Ludicidade no Processo de Aprendizagem do Aluno com Transtorno do Espectro Autismo - TEA. **Epitaya E-Books**, v. 1, n. 1, p. 55-65, 2022.

STEMLER, Ivan Sasha Viana. **O processo criativo na era da inteligência artificial**. 2023. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Comunicação Social) — Universidade de Brasília, Brasília, 2023.