

Desafios e oportunidades do uso da inteligência artificial para a inclusão educacional de pessoas com deficiência

Challenges and opportunities of using artificial intelligence for educational inclusion of people with disabilities

Juliele Maria Ferreira*

Krysamon D. B. Cavalcante **

Luiz Antonio Botelho Andrade***

Edicléa Mascarenhas Fernandes****

► DOI: <https://doi.org/10.14295/principios.2675-6609.2026.174.005>

<https://diversa.org.br/>



Sala de recursos multifuncionais (SRM) em escola estadual de Sumaré (SP)

RESUMO

O artigo analisa como a inteligência artificial (IA) pode transformar a educação inclusiva no Brasil. Por meio de uma revisão bibliográfica, explora o potencial da IA para personalizar o aprendizado, atender às necessidades individuais e promover a inclusão social de alunos com deficiências. Ferramentas como o ChatGPT e sistemas de tutoria inteligente são destacados, pela capacidade de criar planos educacionais individualizados (PEIs), oferecer *feedback* em tempo real e adaptar conteúdos ao perfil dos estudantes. Tecnologias assistivas, como reconhecimento de fala e tradução em tempo real, também são apontadas como fundamentais para facilitar a comunicação e o engajamento em ambientes inclusivos. Por outro lado, o artigo discute desafios éticos e práticos, como a desigualdade no acesso a tecnologias, a formação insuficiente de professores e questões relacionadas à privacidade e segurança de dados. A dependência excessiva da tecnologia é outro ponto crítico, ressaltando a necessidade de equilíbrio entre inovação tecnológica e interação humana. O estudo conclui que a IA oferece oportunidades significativas para a inclusão educacional, desde que implementada de forma ética e colaborativa. Recomendam-se investimentos em infraestrutura, formação docente e projetos-piloto para maximizar os benefícios e garantir sua efetividade em contextos educacionais inclusivos.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Inteligência artificial. Pessoas com deficiência. Educação para todos.

ABSTRACT

The article analyzes how artificial intelligence (AI) can transform inclusive education in Brazil. Through a bibliographic review, it explores the potential of AI to personalize learning, address individual needs, and promote social inclusion of students with disabilities. Tools such as ChatGPT and intelligent tutoring systems are highlighted for their ability to create individualized education plans, provide real-time feedback, and adapt content to students' profiles. Assistive technologies, such as speech recognition and real-time translation, are also seen as essential for facilitating communication and engagement in inclusive environments. On the other hand, the article discusses ethical and practical challenges, including unequal access to technology, insufficient teacher training, and issues related to data privacy and security. Excessive reliance on technology is another critical concern, underscoring the need to balance technological innovation with human interaction. The study concludes that AI offers significant opportunities for educational inclusion, provided it is implemented in an ethical and collaborative manner. Investments in infrastructure, teacher training, and pilot projects are recommended to maximize benefits and ensure effectiveness in inclusive educational contexts.

Keywords: Inclusive education. Artificial intelligence. People with disabilities. Education for all.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a integração da inteligência artificial (IA) na educação tem promovido mudanças significativas em atividades educacionais, abrindo novas possibilidades para personalizar e enriquecer o aprendizado de alunos com diferentes necessidades. Essa tendência acompanha o avanço de tecnologias como o ChatGPT, da OpenAI, que têm se mostrado promissoras ao proporcionar soluções inovadoras tanto para educadores quanto para estudantes (Borg, 2015; Gebhard; Oprandy, 1999). No campo da educação inclusiva, a IA se destaca como uma ferramenta capaz de superar desafios históricos, como a falta de recursos adequados e a formação insuficiente de educadores (Lévy, 2010; Luckin *et al.*, 2016).

A educação inclusiva, definida como um modelo que integra todos os alunos em um ambiente de aprendizado comum, busca garantir igualdade de oportunidades e valorizar a diversidade (Rodrigues, 2000; Sasaki, 1999). No entanto, a implementação desse modelo ainda enfrenta barreiras, como insuficiência de infraestrutura e necessidade de adaptação pedagógica (Gadotti, 1992; Sasaki, 2012). Nesse contexto, a IA surge como uma tecnologia transformadora, capaz de personalizar o aprendizado, facilitar a comunicação e melhorar a acessibilidade por meio de ferramentas como *softwares* de aprendizagem adaptativa e sistemas de reconhecimento de fala (Luckin *et al.*, 2016).

A IA pode ser definida como a capacidade de sistemas computacionais em realizar tarefas que normalmente exigem inteligência humana, como aprender, raciocinar, tomar decisões e resolver problemas (Luger; Stubblefield, 2004; Russell; Norvig, 2016). Esses sistemas utilizam algoritmos avançados para reconhecer padrões, processar informações e adaptar-se a diferentes contextos, promovendo soluções inovadoras em diversos campos.

A história da IA remonta à década de 1950, quando os pioneiros do campo começaram a explorar a possibilidade de criar máquinas capazes de simular aspectos da inteligência humana. Em 1956, a Conferência de Dartmouth marcou o nascimento oficial da IA como disciplina, promovendo o desenvolvimento de programas que pudessem resolver problemas, disputar jogos e aprender com a experiência. Durante as décadas seguintes, o campo passou por períodos de otimismo e de estagnação, estes conhecidos como “invernos da IA”, devido às limitações tecnológicas e às expectativas não atendidas. Nos anos 1980 e 1990, com o avanço de algoritmos de aprendizado de máquina e o aumento do poder computacional, a IA começou a se consolidar com aplicações mais sofisticadas, como sistemas especialistas e reconhecimento de fala. A partir do século XXI, a evolução acelerada de tecnologias como o processamento de linguagem natural, redes neurais profundas e *big data* impulsionou uma nova fase de inovação, tornando a IA uma ferramenta cada vez mais presente em diversos setores, incluindo educação, saúde, transporte e negócios, transformando a maneira como interagimos com o mundo e ampliando as possibilidades de desenvolvimento humano e social.

No âmbito educacional, o potencial transformador da IA é evidente, uma vez que permite personalizar o ensino para atender às necessidades individuais dos alunos, otimizar a gestão escolar e facilitar o acesso a conteúdos adaptados para diferentes habilidades e contextos sociais (Luckin *et al.*, 2016). Ao integrar tecnologias como *softwares* de aprendizagem adaptativa e ferramentas de tradução em tempo real, a IA amplia as possibilidades pedagógicas, contribuindo com o compromisso com uma educação mais inclusiva, acessível e eficiente.

A capacidade da IA de adaptar o conteúdo educacional às especificidades de cada aluno promove uma experiência de aprendizagem personalizada. Ferramentas como sistemas de tutoria inteligente e plataformas adaptativas possibilitam que alunos com dificuldades ou deficiências recebam suporte em tempo real, conforme seu ritmo e estilo de aprendizagem

Além de contribuir para uma experiência educacional mais inclusiva, a IA tem potencial para transformar o ensino ao adaptar conteúdos às necessidades específicas de cada aluno, promovendo uma educação mais eficaz e envolvente. Ferramentas como o ChatGPT exemplificam essa evolução, permitindo a criação de materiais didáticos personalizados, a elaboração de avaliações adaptadas e o suporte ao desenvolvimento profissional de educadores (Borg, 2015; Gebhard; Oprandy, 1999). Contudo, a implementação ética dessas tecnologias exige uma abordagem colaborativa entre IA e supervisão humana, assegurando privacidade, segurança de dados e equidade de acesso a elas.

O objetivo principal deste artigo é analisar o impacto das ferramentas de inteligência artificial na aprendizagem de alunos com deficiências cognitivas em ambientes escolares brasileiros. Busca-se compreender como essas tecnologias podem ser utilizadas para promover uma educação inclusiva, personalizada e eficiente, destacando as vantagens e os desafios de sua implementação. Além disso, o estudo propõe recomendações para otimizar suas práticas no contexto escolar.

O problema de pesquisa que norteia este trabalho pode ser formulado na seguinte pergunta: Como a implementação de tecnologias baseadas em inteligência artificial influencia a inclusão social e a interação entre os alunos com deficiências e os ambientes educacionais públicos no Brasil? A resposta a essa questão pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias educacionais mais equitativas e inclusivas.

Este estudo está estruturado para explorar o impacto da IA na inclusão educacional de pessoas com deficiência, oferecendo uma análise detalhada de seus potenciais e desafios. Inicialmente, são abordadas as possibilidades que a IA proporciona para personalizar o aprendizado e promover a inclusão social em ambientes escolares. Em seguida, são discutidos os desafios éticos e práticos da implementação dessas tecnologias, com foco na formação de professores, privacidade de dados e desigualdades de acesso. Por fim, o artigo apresenta recomendações práticas para superar essas barreiras e maximizar os benefícios da IA na educação inclusiva, além de propor direções para futuras pesquisas que aprofundem o tema. Esse percurso busca fornecer uma visão abrangente e crítica sobre o uso da IA como ferramenta de transformação no cenário educacional brasileiro, com ênfase na promoção de equidade e acessibilidade para todos os estudantes.

2. EXPLORANDO O TEMA

A abordagem metodológica empregada neste estudo foi a revisão bibliográfica, caracterizada por ser descritiva e analítica, focada na análise de textos acadêmicos relevantes para explorar o impacto das tecnologias de IA na educação inclusiva no Brasil. Essa metodologia foi escolhida por sua capacidade de reunir e interpretar dados existentes na literatura científica, permitindo uma compreensão abrangente e crítica do tema investigado. Esse processo envolveu a exploração de bibliografia disponível em relação ao tema em análise, com o propósito de proporcionar ao pesquisador um contato direto com tudo o que já foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto em questão (Lakatos; Marconi, 2010).

A escolha da abordagem bibliográfica analítica é justificada pela natureza exploratória do estudo, que busca compreender como tecnologias de IA têm sido aplicadas em contextos educacionais inclusivos. Esse método permite acessar um amplo espectro de conhecimentos acumulados e identificar avanços, desafios e tendências relacionadas ao tema. A análise crítica dos dados bibliográficos, por sua vez, possibilita elaborar recomendações fundamentadas e direcionar futuras pesquisas na área.

2.1. COLETA DE DADOS

A pesquisa foi conduzida por meio da identificação e seleção de fontes bibliográficas confiáveis, incluindo artigos científicos, livros, teses, dissertações e relatórios técnicos, os quais estavam disponíveis em bases de dados de buscadores digitais. As bases de dados utilizadas para a coleta de material foram SciELO, Google Scholar e Eric (Education Resources Information Center), garantindo a inclusão de publicações de alta relevância e rigor acadêmico. Os critérios de inclusão consideraram publicações de 2022 a 2024 que abordassem os temas IA, educação e inclusão de pessoas com deficiências. Foram dispensados artigos que tratavam de educação a distância e tecnologias sem a inteligência artificial em primeiro plano.

Visando alcançar os resultados desejados, foram selecionados 37 artigos. Esse processo envolveu o refinamento das publicações, seguido pela elaboração de resumos e descarte dos artigos e publicações da área que não seriam utilizados. Após essa triagem rigorosa, foram identificados 15 artigos fundamentais, que serviram como base de dados para o estudo.

2.2. ANÁLISE DE DADOS

A análise de conteúdo foi o método escolhido para estruturar, categorizar e interpretar de forma sistemática os dados coletados, promovendo uma compreensão mais profunda e contextualizada. O processo analítico foi conduzido em três etapas fundamentais. Primeiro, na fase de leitura e familiarização, os textos selecionados foram integralmente lidos, realizando-se a identificação dos temas centrais, dos principais argumentos e das evidências apresentadas pelos autores. Em seguida, a codificação temática foi realizada, organizando os dados em categorias específicas, como “potencial da IA para a personalização da aprendizagem”, “desafios éticos e de implementação” e “impactos na inclusão social”. Por fim, na etapa de síntese e interpretação, os dados foram comparados, integrados e interpretados com base no objetivo central da pesquisa, destacando-se assim padrões, lacunas e contribuições significativas para o avanço do conhecimento na área.

Apesar dos benefícios proporcionados pela IA, desafios éticos importantes permanecem, como a necessidade de garantir a privacidade e segurança dos dados dos alunos, especialmente ao se utilizarem tecnologias que armazenam grandes volumes de informações sensíveis

Embora a metodologia bibliográfica ofereça uma visão abrangente do tema, reconhece-se uma limitação que reside na dependência de dados secundários, o que pode restringir a aplicabilidade direta das conclusões a contextos específicos. Além disso, a falta de acesso a algumas publicações relevantes devido a barreiras financeiras ou linguísticas pode representar uma limitação da análise.

Essa abordagem metodológica busca oferecer uma análise detalhada e embasada sobre o impacto das tecnologias de IA na educação inclusiva, contribuindo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e políticas educacionais mais eficazes e equitativas.

3. POTENCIAL DA IA PARA A PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A IA desempenha um papel essencial na personalização da aprendizagem, especialmente para alunos com deficiência. Tecnologias como o ChatGPT ilustram como a IA pode ser utilizada para criar metas de aprendizagem individualizadas, ajustadas às capacidades e desafios únicos de cada aluno. Segundo Lovo, Mello e Freitas (2024), essa tecnologia auxilia na elaboração de planos educacionais individualizados (PEIs), oferecendo *feedback* em tempo real e sugestões específicas que reduzem erros e inconsistências

(Rakap, 2023; Rakap; Balikci, 2024). A personalização é facilitada pela análise das informações fornecidas pelos professores, permitindo a sugestão de estratégias educacionais adaptadas às necessidades individuais dos alunos.

A capacidade da IA de adaptar o conteúdo educacional às especificidades de cada aluno promove uma experiência de aprendizagem personalizada. Ferramentas como sistemas de tutoria inteligente e plataformas adaptativas possibilitam que alunos com dificuldades ou deficiências recebam suporte em tempo real, conforme seu ritmo e estilo de aprendizagem. Conforme Sousa *et al.* (2024), as tecnologias de IA podem fornecer materiais de ensino personalizados, garantindo que cada aluno alcance seu pleno potencial.

Além disso, as tecnologias emergentes, particularmente a IA, desempenham um papel crucial na personalização do ensino. Essas ferramentas são capazes de analisar o desempenho dos alunos e adaptar o conteúdo educacional às necessidades específicas deles. Isso inclui o uso de tutores virtuais e assistentes personalizados, que auxiliam na identificação de lacunas no aprendizado e oferecem suporte direcionado. Sacramento (2024) observa que es-



Participantes da Conferência de Dartmouth, realizada em 1956 em Hanover (New Hampshire, EUA). O evento, durante o qual Marvin Minsky (1) e John McCarthy (2) cunharam o termo *inteligência artificial*, estabeleceu a IA como campo de pesquisa formal

sas tecnologias criam roteiros pedagógicos inclusivos, adaptados ao perfil de aprendizagem de cada aluno, promovendo uma experiência educacional mais equitativa e eficaz.

A IA também permite a criação de sistemas personalizados baseados no perfil individual dos alunos, possibilitando a elaboração de planos de aprendizagem adaptados às necessidades específicas de cada estudante. Ferramentas como tutores virtuais e algoritmos de *machine learning* têm a capacidade de identificar padrões de aprendizagem e diagnosticar dificuldades específicas, como dislexia ou autismo. De acordo com Gonçalves, Carvalho e Araújo (2022), a IA é poderosa na criação de atividades e estratégias educacionais inovadoras que caracterizam o aluno como protagonista de seu aprendizado, promovendo maior engajamento e autonomia dele. Tecnologias como gamificação e sistemas de *feedback* em tempo real são também citadas como ferramentas eficazes para aprimorar a experiência educacional.

4. DESAFIOS ÉTICOS E DE IMPLEMENTAÇÃO

A implementação do ChatGPT na educação especial, embora represente importantes avanços, enfrenta consideráveis desafios éticos e técnicos. Um dos principais problemas reside na potencial dependência excessiva dos educadores em relação à tecnologia, o que pode comprometer a experiência humana, essencial no processo de ensino. Além disso, a ferramenta pode gerar respostas inconsistentes ou imprecisas, dependendo da qualidade e abrangência dos dados usados em seu treinamento, conforme apontado por Alenizi *et al.* (2024). Outra preocupação crítica diz respeito à privacidade e segurança dos dados dos alunos, visto que sistemas de IA requerem o processamento de informações sensíveis.

As questões éticas envolvendo a implementação da inteligência artificial na educação incluem a desigualdade de acesso a essas tecnologias, especialmente em países em desenvolvimento, o que pode exacerbar a desigualdade educacional. Sousa *et al.* (2024) destacam que problemas relacionados à privacidade e segurança dos dados dos alunos ainda não foram plenamente resolvidos, levantando sérias preocupações sobre o uso de informações sensíveis. Ademais, existe o risco da dependência excessiva das tecnologias, que pode limitar a autonomia de professores e até mesmo dos próprios estudantes.

A implementação das tecnologias emergentes como a IA na educação inclusiva também enfrenta desafios significativos. O acesso desigual às tecnologias é um obstáculo em muitos contextos, principalmente em países em desenvolvimento, que encontram dificuldades em integrar tecnologias de ponta. A privacidade e a segurança dos dados continuam a ser uma preocupação, uma vez que o uso da IA levanta questões sobre o armazenamento e a proteção das informações sensíveis dos estudantes. Além disso, a formação insuficiente de professores é uma barreira, pois muitos educadores não estão devidamente capacitados para empregar essas tecnologias de maneira eficaz. Sacramento (2024) afirma que a formação contínua é essencial para que os professores consigam integrar ferramentas de IA em suas práticas pedagógicas.

Portanto, apesar dos benefícios proporcionados pela IA, desafios éticos importantes permanecem, como a necessidade de garantir a privacidade e segurança dos dados dos alunos, especialmente ao se utilizarem tecnologias que armazenam grandes volumes de informações sensíveis. Gonçalo, Carvalho e Araújo (2022) observam que é imperativo investir na formação contínua de educadores para que eles possam usar essas ferramentas de forma eficaz e ética, assegurando que a tecnologia complemente, e não substitua, o papel humano no ensino.

5. IMPACTOS NA INCLUSÃO SOCIAL

A inteligência artificial, exemplificada pelo ChatGPT, desempenha um papel positivo e significativo na inclusão social, especialmente ao oferecer suporte em atividades colaborativas e ao criar ambientes de aprendizagem mais interativos e motivadores. Por meio de ferramentas que facilitam a comunicação e personalizam o ensino, a IA promove o engajamento de alunos com deficiências em atividades de sala de aula, ajudando-os a superar barreiras de interação e aprendizado, conforme discutido por Alenizi *et al.* (2024). Contudo, a aferição do impacto direto da IA na inclusão social ainda necessita de maior exploração e análise em futuros estudos.

O papel transformador da IA se evidencia pela maior facilidade de interação que proporciona a alunos com deficiências no ambiente de aprendizagem. Ferramentas como as que realizam reconhecimento de fala e tradução em tempo real são exemplos de como a tecnologia facilita a comunicação para alunos com deficiências auditivas ou linguísticas. Sousa *et al.* (2024) afirmam que a tecnologia pode servir como um mediador poderoso, criando pontes que conectam estudantes com diferentes habilidades em um ambiente educacional inclusivo.

Além disso, o uso de tecnologias inclusivas, como plataformas de aprendizagem *online* e ferramentas de acessibilidade digital, tem o potencial de promover a equidade no ambiente escolar. Essas tecnologias permitem a integração de alunos com diferentes neces-



“Ferramentas como tutores virtuais e algoritmos de machine learning têm a capacidade de identificar padrões de aprendizagem e diagnosticar dificuldades específicas, como dislexia ou autismo”

sidades ao proporcionar ambientes de aprendizagem adaptáveis e interativos. Sacramento (2024) destaca que tecnologias como reconhecimento de voz, realidade aumentada e gamificação possibilitam que todos os alunos, independentemente de suas condições, participem ativamente do processo educacional, promovendo um ambiente de autonomia, mais acolhedor e inclusivo.

A IA é vista como uma aliada poderosa na promoção da inclusão social, garantindo que os alunos com deficiências tenham acesso mais igualitário às oportunidades educacionais. Gonçalves, Carvalho e Araújo (2022) observam que a IA pode eliminar barreiras tradicionais, oferecendo recursos de acessibilidade como reconhecimento de voz, leitura de texto e adaptação de conteúdo. Essas tecnologias contribuem para ambientes mais inclusivos e colaborativos, permitindo que estudantes com necessidades especiais se integrem plenamente ao ambiente escolar, promovendo a equidade.

6. OS DESAFIOS

A presente seção pretende discutir os resultados do estudo à luz dos objetivos traçados e da literatura existente, abordando também as implicações práticas e teóricas do uso de ferramentas de IA na educação inclusiva. A análise desenvolve-se a partir de dois pilares centrais: a relação entre os resultados e o objetivo principal do estudo e as contribuições mais amplas no campo da educação inclusiva e personalizada.

Os resultados apresentados confirmam a relevância das ferramentas de inteligência artificial como aliadas na promoção de uma educação inclusiva, personalizada e eficiente para alunos com deficiências em ambientes escolares brasileiros. Conforme discutido, a IA possibilita a criação de planos educacionais individualizados que atendam às necessidades específicas de cada aluno, uma característica alinhada com o objetivo central do estudo. A literatura

Recursos de realidade aumentada ou gamificação podem contribuir para formar o ambiente educacional mais inclusivo



existente, como observada por Sacramento (2024), reforça a ideia de que a personalização é essencial para superar as limitações do modelo educacional tradicional, que frequentemente negligencia a diversidade de habilidades e ritmos de aprendizagem dos estudantes.

Além disso, tecnologias baseadas em IA, como tutores virtuais e sistemas adaptativos de aprendizagem, são capazes de diagnosticar dificuldades específicas, como dislexia ou transtornos do espectro autista, permitindo intervenções direcionadas e oportunas. Gonçalo, Carvalho e Araújo (2022) destacam que esses sistemas não apenas aumentam o engajamento do aluno, mas também promovem a autonomia dele, ao passo que facilitam a comunicação entre educadores e estudantes. Esses achados corroboram os argumentos de Luckin *et al.* (2016), que apontam para o potencial transformador da IA na educação, por criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos e responsivos.

Por outro lado, os resultados também revelam desafios práticos, como a formação insuficiente de professores e a necessidade de políticas públicas robustas para garantir a implementação eficaz dessas tecnologias. A literatura, representada por Mantoan (2003) e Sasaki (1999), destaca a importância de uma abordagem colaborativa, que integre tecnologia, pedagogia e formação docente, para promover uma verdadeira inclusão. Esses desafios apresentam-se no contexto educacional brasileiro, em que a desigualdade de acesso às tecnologias permanece uma barreira significativa, como apontado por Sacramento (2024).

6.1. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Os resultados do presente estudo têm implicações diretas para a prática educacional. Primeiramente, a introdução de ferramentas de IA em ambientes educacionais brasileiros requer uma abordagem estratégica que combine a capacitação dos professores com o desenvolvimento de currículos adaptativos. Sacramento (2024) enfatiza a necessidade de preparar o professor inclusivo, capacitando-o para lidar com ferramentas tecnológicas e adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades individuais dos alunos. Isso implica a criação de programas de

formação continuada que contemplem tanto os aspectos técnicos como os pedagógicos de utilização da IA.

Outro ponto crucial é a integração da IA às políticas públicas de educação inclusiva. A legislação brasileira, como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (lei nº 13.146/2015), já estabelece a obrigatoriedade de um sistema educacional inclusivo, mas os resultados sugerem que as tecnologias emergentes, como a IA, podem potencializar a aplicação dessa legislação. Isso envolve a adoção de sistemas de aprendizado baseados em IA

que garantam acessibilidade digital, como leitores de tela e plataformas gamificadas para alunos com deficiências. Essas ferramentas podem aumentar a equidade e melhorar a qualidade da interação entre professores e estudantes.

Do ponto de vista prático, uma recomendação fundamental é a implementação de projetos-piloto que avaliem o impacto das ferramentas de IA em escolas públicas antes de sua adoção em larga escala. Tais projetos devem incluir uma avaliação clara a respeito do cumprimento de metas como o aumento do engajamento dos alunos, a melhoria no desempenho acadêmico e a redução de barreiras à inclusão social. Gonçalves, Carvalho e Araújo (2022) ressaltam que essas avaliações são essenciais para validar as promessas das tecnologias de IA e identificar áreas de melhoria.

6.2. IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

O estudo também visa ao avanço teórico no campo da educação inclusiva. Ao explorar como as ferramentas de IA podem ser utilizadas para atender às necessidades de alunos com deficiências, o presente trabalho amplia a compreensão sobre o papel da tecnologia como mediadora na interação educacional. Além disso, os resultados reiteram a necessidade de reconfigurar os modelos educacionais tradicionais para integrar abordagens centradas no aluno, alinhadas com os princípios da educação, segundo as considerações feitas por Mantoan (2003) e Sasaki (2012).

Do ponto de vista teórico, a personalização do ensino por meio da IA exemplifica uma aplicação prática da teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel (1968). A capacidade das ferramentas de IA de adaptar o conteúdo ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno está em consonância com a ideia de que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando é relevante para o aluno e se conecta ao conhecimento prévio dele. Isso sugere que a integração da IA pode ser uma especialização para práticas pedagógicas mais centradas no estudante, conforme defendido por Luckin *et al.* (2016).

Além disso, o estudo aponta para novas possibilidades de pesquisa no campo da ética em educação tecnológica. A necessidade de proteger a privacidade dos dados dos alunos e garantir que as ferramentas de IA sejam usadas de maneira equitativa levanta questões

A IA pode eliminar barreiras tradicionais, oferecendo recursos de acessibilidade como reconhecimento de voz, leitura de texto e adaptação de conteúdo

sobre a regulação e supervisão dessas tecnologias. Essas questões são consistentes com as discussões de Sacramento (2024), que enfatizam a importância de uma abordagem ética e colaborativa no desenvolvimento e implementação de tecnologias educacionais.

6.3. IMPACTO NA INCLUSÃO SOCIAL E NA INTERAÇÃO ESCOLAR

Um dos aspectos mais comprovados dos achados deste estudo é o impacto positivo das ferramentas de IA na inclusão social e na interação em ambientes educacionais. A literatura existente, como a discutida por Gonçalves, Carvalho e Araújo (2022), demonstra que tecnologias como assistentes de voz e aplicativos adaptativos podem facilitar a participação de alunos com deficiências cognitivas em atividades de sala de aula, promovendo sua interação com colegas e professores. Esses resultados reforçam a ideia de que a inclusão social não é apenas um objetivo educacional, mas também uma ferramenta para o desenvolvimento humano e a construção de uma sociedade mais equitativa.

Além disso, o estudo sugere que a IA pode atuar como uma ponte para a transformação cultural nas escolas ao reduzir barreiras de comunicação e criar oportunidades para a interação colaborativa, como ferramentas de IA alternativas para a construção de uma cultura educacional que valorize a diversidade e promova o respeito mútuo. Sacramento (2024) afirma que essa transformação cultural é essencial para garantir que a inclusão vá além do acesso físico, abrangendo também a participação ativa e significativa dos alunos em todas as dimensões dos ambientes educativos.

Os resultados do presente estudo destacam o papel transformador das ferramentas de IA na promoção de uma educação mais inclusiva, personalizada e eficiente. Embora os desafios da formação docente e do acesso às tecnologias precisem ser enfrentados, as oportunidades oferecidas pela IA superam suas limitações, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias educacionais inovadoras. A integração de tecnologias de IA ao sistema educacional brasileiro não é apenas uma questão técnica, mas também um imperativo ético e social, com o potencial de redefinir o futuro da educação inclusiva no país.

Por fim, o estudo reforça a importância de uma abordagem interdisciplinar que combine tecnologia, pedagogia e políticas públicas. Ao fazer isso, espera-se contribuir para o desenvolvimento de práticas educacionais que atendam às necessidades de alunos com deficiências, e mais tarde sirvam como um modelo para a inclusão social e o avanço educacional em contextos globais.

6.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS DESAFIOS

A análise dos desafios e oportunidades do emprego da IA para a inclusão educacional de pessoas com deficiência revela um potencial significativo para a transformação do ambiente escolar. Os principais achados deste estudo destacam a importância da personalização da aprendizagem, o impacto direto daquela tecnologia na inclusão social e os desafios éticos e de implementação que precisam ser superados para otimizar o uso de IA em contextos educacionais.

A personalização da aprendizagem, como discutido, é um dos aspectos mais promissores da IA na educação. Ferramentas como o ChatGPT e sistemas de tutoria inteligentes têm se destacado por sua capacidade de adaptar o ensino às necessidades individuais dos



Desigualdades regionais e socioeconômicas revelam barreiras no acesso às tecnologias assistivas de IA e representam um grande desafio para o poder público

alunos. Essas tecnologias proporcionam avaliação em tempo real, além de oferecer suporte para a criação de planos educacionais individualizados (PEIs). Tais avanços têm o potencial de transformar significativamente a experiência educacional de alunos com necessidades especiais, promovendo não apenas o aprendizado, mas também a autonomia e o engajamento ativo desses estudantes.

Em uma sala de aula inclusiva, por exemplo, uma ferramenta de IA pode identificar lacunas específicas no aprendizado de um aluno com transtorno do espectro autista (TEA). Caso o aluno apresente dificuldade em resolver problemas matemáticos envolvendo lógica, o sistema pode sugerir exercícios personalizados e oferecer vídeos explicativos que se ajustem ao ritmo de aprendizado. Conforme o aluno progride, a ferramenta adapta o nível de complexidade, garantindo que o conteúdo permaneça desafiador, mas acessível. Essa abordagem não apenas reforça habilidades específicas, mas também reduz a frustração associada a métodos padronizados.

Além disso, essas ferramentas são valiosas para os professores no planejamento e na gestão educacional. Elas podem gerar relatórios detalhados sobre o desempenho do aluno, auxiliando na elaboração de PEIs mais precisos e eficazes. Por exemplo, um assistente virtual pode analisar dados coletados durante as aulas e propor metas específicas, como desenvolver habilidades sociais por meio de atividades interativas ou fortalecer a alfabetização com textos relacionados aos interesses pessoais do aluno. Esse suporte facilita o trabalho do professor, ao mesmo tempo que promove um acompanhamento mais assertivo das necessidades do aluno.

Outro exemplo prático de aplicação da IA está no suporte à comunicação de alunos com dificuldades severas, como aqueles com paralisia cerebral. Aplicativos que transformam texto em fala ou que reconhecem comandos gestuais podem ser usados para permitir que esses alunos participem ativamente das interações em sala de aula. Por exemplo, um aluno pode utilizar um *tablet* equipado com IA para responder a perguntas do professor, contribuir em debates ou até mesmo realizar apresentações. Essa tecnologia promove a inclusão ao mesmo tempo que fortalece a confiança e a independência do aluno.

Ferramentas de escrita também desempenham um papel importante na personalização do aprendizado. Em aulas de redação, por exemplo, sistemas de IA como o ChatGPT podem corrigir textos de forma instantânea, oferecendo sugestões específicas de melhoria. Um aluno que

tem dificuldade em organizar ideias em um parágrafo pode receber orientações detalhadas sobre como estruturar um argumento claro e coeso. Isso melhora a qualidade do trabalho acadêmico e ensina ao aluno habilidades que ele pode aplicar de forma independente no futuro.

Por fim, a IA também é útil para promover a autonomia dos alunos. Um estudante com déficit de atenção pode usar um aplicativo de gerenciamento de tarefas que divide projetos complexos em pequenas etapas, define lembretes personalizados e fornece orientações passo a passo para a conclusão das atividades. Por exemplo, em um projeto de ciências, o sistema pode sugerir fontes confiáveis, criar um cronograma de entrega e até revisar o conteúdo final antes da apresentação. Essa abordagem ajuda o aluno a desenvolver habilidades de autogestão, fundamentais para seu sucesso acadêmico e pessoal.

No entanto, a implementação da IA na educação não está isenta de desafios. As questões éticas, como a privacidade e a segurança dos dados dos alunos, são preocupações centrais que precisam ser abordadas com rigor. A dependência excessiva de tecnologias pode comprometer o papel fundamental dos educadores e limitar a interação humana, essencial para o desenvolvimento integral dos estudantes. Além disso, a desigualdade no acesso a essas tecnologias continua a ser o obstáculo mais preocupante, especialmente em regiões menos desenvolvidas.

7. RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

Para promover a implementação eficaz de IA em ambientes educacionais inclusivos no Brasil, é essencial adotar uma abordagem estratégica e ecológica. Primeiramente, é necessário investir em infraestrutura tecnológica adequada, garantindo que escolas públicas, especialmente em regiões menos favorecidas, sejam equipadas com laboratórios de informática acessíveis e conectividade estável. Além disso, a distribuição de dispositivos como *tablets* e *laptops*, com recursos de acessibilidade integrados, como *softwares* de leitura de tela e ampliação de texto, pode assegurar que alunos com deficiências utilizem as ferramentas de IA de forma independente. Esses investimentos estruturais são fundamentais para criar uma base sólida que suporte a inclusão tecnológica.

A formação contínua de educadores é outro pilar essencial para maximizar os benefícios da IA na educação inclusiva. Programas de capacitação podem incluir oficinas práticas, onde professores aprendem a utilizar ferramentas de IA, como aplicativos de aprendizagem adaptativa e assistentes virtuais. Por exemplo, em um curso de formação, os professores podem praticar o uso de sistemas de tutoria inteligente para criar planos de aula que atendam às necessidades específicas de alunos com deficiências ou TEA. Além disso, esses programas podem abordar a identificação de vieses nos algoritmos de IA capacitando educadores a garantir uma aplicação ética e inclusiva das tecnologias.

A colaboração entre escolas, universidades e empresas de tecnologia também pode ser uma estratégia poderosa para expandir o uso de IA. Parcerias com instituições de ensino superior podem viabilizar o desenvolvimento de aplicativos específicos, como ferramentas que auxiliem no aprendizado de Libras, atendendo tanto alunos com deficiência auditiva quanto seus colegas. Além disso, *startups* especializadas em tecnologias educacionais podem oferecer soluções inovadoras e personalizadas para contextos educacionais diversos. Essas iniciativas colaborativas fomentam a criação de soluções que atendam às demandas reais das salas de aula inclusivas.

A integração de tecnologias de IA ao sistema educacional brasileiro não é apenas uma questão técnica, mas também um imperativo ético e social, com o potencial de redefinir o futuro da educação inclusiva no país

Por fim, é importante promover a troca de experiências entre educadores, criando redes de compartilhamento de boas práticas. Nessas redes, professores podem relatar como estão utilizando ferramentas de IA em suas salas de aula, inspirando outros a implementar iniciativas semelhantes. Por exemplo, um professor pode compartilhar informações sobre como integrou um aplicativo de IA para estimular habilidades sociais em alunos com TEA, mostrando resultados positivos no engajamento e na interação desses estudantes. Essa troca de experiências contribui para a construção de um ecossistema educacional mais colaborativo, no qual a IA seja utilizada de maneira estratégica para promover a inclusão e o aprendizado de todos.

Além disso, o desenvolvimento de políticas públicas que garantam a segurança e a privacidade dos dados dos alunos deve ser uma prioridade. As instituições educacionais devem adotar medidas robustas de proteção de dados e garantir que o uso de IA esteja conforme normas e regulamentos éticos.

É igualmente importante promover a equidade no acesso às tecnologias assistivas de IA garantindo que todos os alunos, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica, tenham oportunidades iguais de se beneficiar dessas inovações. Isso pode ser alcançado por meio de parcerias com o setor privado e organizações não governamentais, além de investimentos governamentais em infraestrutura educacional.

7.1. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Apesar do progresso significativo, permanecem lacunas na literatura sobre a aplicação da IA na educação inclusiva. Estudos futuros devem explorar o impacto de longo prazo das tecnologias de IA na aprendizagem e no desenvolvimento social de alunos com deficiência. Além disso, é necessário investigar como a IA pode ser integrada de forma mais eficaz em currículos escolares e quais são as melhores práticas para sua implementação em diferentes contextos educacionais.

Uma área de grande potencial para futuras pesquisas está na investigação das percepções de todos os atores envolvidos no processo educacional, como alunos, professores, responsáveis e gestores escolares, a respeito do uso e da eficácia da IA na educação. Explorar como cada grupo vivencia e compreende a aplicação dessas tecnologias pode trazer percepções importantes e detalhadas sobre as necessidades, expectativas e preocupações específicas de cada um.

Por exemplo, alunos podem expressar como a IA contribui para sua aprendizagem personalizada, enquanto professores podem avaliar o impacto dessas ferramentas no planejamento e na dinâmica das aulas. Os responsáveis pelos alunos, por sua vez, podem oferecer um olhar crítico sobre como percebem a segurança e a acessibilidade tecnológica para seus filhos, e gestores podem discutir o custo-benefício e a viabilidade de implementação no ambiente escolar. Compreender essas múltiplas perspectivas é essencial para desenvolver estratégias educacionais que sejam não apenas mais eficazes, mas também verdadeiramente inclusivas e alinhadas às demandas da comunidade educacional na totalidade.

Por fim, é crucial continuar a investigação sobre os desafios éticos e legais associados ao uso da IA na educação, assim como desenvolver estruturas capazes de garantir a utilização responsável e segura dessas tecnologias. Avançar nesses campos de pesquisa contribuirá para que a IA seja uma aliada poderosa na promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva e equitativa.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo explorou os múltiplos aspectos da aplicação da IA na educação inclusiva, oferecendo uma análise detalhada sobre como essas tecnologias podem transformar a experiência educacional para alunos com deficiências. Ao longo do artigo, foi possível identificar que a IA tem o potencial de personalizar a aprendizagem, ajustando estratégias e conteúdos educacionais às necessidades individuais dos alunos. Essa personalização aumenta o engajamento e a autonomia dos estudantes, e também promove um ambiente de aprendizagem mais eficiente e inclusivo.

Por outro lado, os desafios éticos e de implementação permanecem como barreiras significativas à adoção generalizada da IA nos espaços educativos. Questões de privacidade e segurança de dados, além da necessidade de capacitação contínua dos educadores, são aspectos que exigem atenção e soluções inovadoras. A dependência excessiva das tecnologias pode, também, comprometer a humanidade inerente ao processo educativo, sendo essencial um equilíbrio entre a inovação tecnológica e a interação humana.

O impacto da IA na inclusão social é notável, especialmente por criar pontes que facilitam a comunicação e a interação em espaços educacionais. Tecnologias assistivas com auxílio de IA, como reconhecimento de voz e tradução em tempo real, ampliam as oportunidades de participação ativa para alunos com diversas necessidades, promovendo a equidade e a inclusão.

A relevância acadêmica deste estudo reside na identificação das potencialidades e limitações da IA no contexto educacional, contribuindo para um debate mais aprofundado sobre a integração dessas tecnologias em ambientes educacionais. As descobertas servem como um guia para educadores, gestores e formuladores de políticas, oferecendo recomendações práticas que visam à implementação eficaz e ética da IA em ambientes educacionais.

Para maximizar os benefícios da IA na educação inclusiva, recomenda-se um investimento robusto em infraestrutura tecnológica e na formação contínua de professores. A elaboração de políticas públicas rigorosas que protejam a privacidade dos dados dos alunos é também fundamental. Incentivar parcerias entre o setor público e privado pode promover a equidade no acesso às tecnologias assistivas.

Este estudo destaca lacunas na literatura que necessitam de investigação adicional. Pesquisas futuras devem focar avaliações de longo prazo sobre o impacto da IA na aprendizagem e na inclusão social. Além disso, explorar as percepções dos diferentes atores envolvidos no processo educacional pode proporcionar informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes.

Em conclusão, a inteligência artificial tem um potencial transformador para promover uma educação mais inclusiva e equitativa. No entanto, sua implementação requer uma abordagem cuidadosa e colaborativa, que considere tanto os benefícios quanto os desafios associados ao seu uso. A colaboração entre educadores, desenvolvedores de tecnologias e formuladores de políticas será crucial para garantir que a IA complemente, e não substitua, o papel essencial da interação humana na educação.

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão da Universidade Federal Fluminense (PGCTIn-UFF). *E-mail*: julieleferreira@id.uff.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2556110687409961>.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8480-3895>

** Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Diversidade e Inclusão (CMPDI) da UFF. *E-mail*: krysamon_dbc@id.uff.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5084695314809486>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-7840-2501>

*** Doutor em Imunobiologia pela Universidade de Paris VI (Pierre et Marie Curie). Professor associado IV, coordenador do Laboratório de Audiovisual Científico (labciencias.com.br), membro do Curso de Mestrado Profissional (CMPDI) e vice-coordenador do Programa de Doutorado em Ciências, Tecnologias e Inclusão (PGCTIn) da UFF. Presidente da Associação Brasileira de Diversidade e Inclusão (ABDIIn), com mandato até 2028. *E-mail*: labandrade@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8677935625128360>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3925-2953>

**** Doutora em Ciências na Área de Saúde da Criança e da Mulher pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Professora de graduação e do Programa de Mestrado e Doutorado em Educação Cultura e Comunicação em Periferias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FEBF-Uerj) e do Programa de Mestrado e Doutorado da UFF. *E-mail*: professoraediclea.uerj@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4769008821320295>

► Texto recebido em 16 de janeiro de 2025; aprovado em 18 de agosto de 2025.

ALENIZI, Mohammed Abdulaziz Khalid et al. Revolutionizing EFL special education: how ChatGPT is transforming the way teachers approach language learning. **Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation**, v. 9, n. 2, p. 5-23, 2024.

AUSUBEL, David Paul. **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BORG, Simon. **Teacher cognition and language education: research and practice**. London: Bloomsbury Publishing, 2015.

BORGES, Camila Vânia; SOUZA, Letícia Rodrigues de; GIMENEZ, Roberto. Reflexões sobre o uso das tecnologias digitais e o atendimento educacional especializado. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 9, 2066-2073. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15651>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

DUQUE, Rita de Cássia Soares et al. Formação de professores para o uso de tecnologia: a inteligência artificial (IA) e os novos desafios da educação. **Contribuciones a las ciencias sociales**, v. 16, n. 7, p. 6864-6878. Disponível em: <<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1306>>. Acesso em 26 ago. 2025.

GADOTTI, Moacir. **Diversidade cultural e educação para todos**. Juiz de Fora: Graal, 1992.

GEBHARD, Jerry G.; OPRANDY, Robert. **Language teaching awareness: a guide to exploring beliefs and practices**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

GIRAFFA, Lucia; KOHLS-SANTOS, Pricila. Inteligência artificial e educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. **Educação em Análise**, v. 8, n. 1, p. 116-134, 2023 Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>>. Acesso em 26 ago. 2025.

GONÇALO, Cláudia Valéria de Souza; CARVALHO, Ana dos Santos Marques de; ARAÚJO, Ana Maria de. Artificial intelligence in favor of learning disabled students. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e449111133271, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33271>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

HOFFELDER, Claudia Daniele S.; SOUZA, Magali Dias de. Revisão da literatura: atendimento educacional especializado (AEE) para estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD) na educação básica. **Revista Cocar**, v. 21, n. 39, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/8864>>. Acesso em 26 ago. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LOVO, Leonardo Aparecido; MELO, Viviane Aparecida de; FREITAS, Andréa Aparecida Costa de. ChatGPT como suporte aos professores da educação especial: um mapeamento sistemático. **Revista Esfera Acadêmica Tecnologia**, v. 9, n. 1, 2024. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2024/10/REVISTA_ESFERA_TECNOLOGIA_V09_N01_ARTIGO3.pdf>. Acesso em 26 ago. 2025.

LUCKIN, Rosemary et al. **Intelligence unleashed: an argument for AI in education**. London: Pearson Education, 2016.

LUGER, George F.; STUBBLEFIELD, William A. **Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving**. 5. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?**. São Paulo: Moderna, 2003.

MARCOM, Jacinta Lúcia Rizzi; PORTO, Ana Paula Teixeira. O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. **Revista de Ciências Humanas**, v. 24, n. 3, p. 229-246, 2023. Disponível em: <<https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/4584>>. Acesso em 26 ago. 2025.

PAIVA, Bárbara Gabriella da Silva; CARNEIRO, Rosalvo Nobre. Ética discursiva, inclusão do autismo e inteligência artificial: uma proposta de aplicativo. **Logeion: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, v. 11, p. e-7376, 2024. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/7376>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

PESSOA, Liana de Carvalho; ASSUMPÇÃO, Adriana Maria de. Atendimento educacional especializado: análise das práticas pedagógicas com a mediação de tecnologias digitais no cotidiano escolar. **Revista Cocar**, v. 20, n. 38, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/7804>>. Acesso em: 26 ago. 2025.

RAKAP, Selim. Chatting with GPT: enhancing individualized education program goal development for novice special education teachers. **Journal of Special Education Technology**, 2023. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-024-06343-0>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

_____; BALIKCI, Seçil. Enhancing IEP goal development for preschoolers with autism: a preliminary study on

ChatGPT integration. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, abr. 2024. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-024-06343-0#citeas>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

RODRIGUES, Eduardo Vítor. O Estado-providência e os processos de exclusão social: considerações teóricas e estatísticas em torno do caso português. **Sociologia**, Porto, n. 10, p. 173-200, 2000.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2016.

SACRAMENTO, Jéssica da Silva. Tecnologia da educação inclusiva: desafios e transformações na recriação do modelo educativo. **Revista Acadêmica Online**, v. 10, n. 53, p. e312, 2024. Disponível em: <<https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/312>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

SANTOS, Mayke Franklin da Cruz; SILVA, Cleber Cezar da. Inteligência artificial na formação docente: desafios, possibilidades e capacitação para a educação básica. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 21, p. 11364, 2024. Disponível em: <<https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/11364>>. Acesso em 26 ago. 2025.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Cadeirando sobre Diversidade**, 1999.

_____. **Inclusão: a nova perspectiva da educação**. São Paulo: XYZ, 2012.

SOUSA, Lucas Silva de *et al.* Tecnologia e inclusão: quebrando barreiras no ensino. **Revista Amor Mundi**, v. 5, n. 7, p. 65-80, 2024. Disponível em: <www.researchgate.net/publication/385136520_TECNOLOGIA_E_INCLUSAO_QUEBRANDO_BARRERAS_NO_ENSINO>. Acesso em: 1 nov. 2024.