

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO INCLUSIVA: POTENCIALIDADES E DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INCLUSIVE EDUCATION: POTENTIALS AND CHALLENGES OF ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN BASIC EDUCATION

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN INCLUSIVA: POTENCIALIDADES Y DESAFÍOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE APOYO EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

Maria Katiany Moura Pires¹
Rozineide Iraci Pereira da Silva²

RESUMO: A educação inclusiva pressupõe a garantia de condições concretas de aprendizagem a estudantes com deficiência, transtornos do desenvolvimento e altas habilidades no ensino regular. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) tem sido apresentada como recurso capaz de ampliar a acessibilidade pedagógica por meio de tecnologias assistivas, como softwares de conversão de texto em fala, reconhecimento de imagens, legendagem automática e sistemas de comunicação alternativa. Este artigo tem como objetivo analisar as potencialidades e os desafios da incorporação da IA como ferramenta de apoio à educação inclusiva na educação básica. Adota-se abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, fundamentada na legislação brasileira sobre inclusão escolar, em diretrizes internacionais e em literatura especializada sobre tecnologia assistiva e Inteligência Artificial aplicada à educação. Os resultados indicam que a IA pode ampliar significativamente a autonomia e a participação de estudantes público-alvo da educação especial no ensino regular, mas que essa contribuição depende da formação docente para o uso pedagógico dessas ferramentas, da disponibilidade de tecnologia assistiva nas escolas públicas e da observância de princípios de desenho universal para a aprendizagem. Constata-se, ainda, que a ausência desses cuidados pode transformar uma tecnologia potencialmente inclusiva em mais um fator de exclusão. Conclui-se que a efetividade da IA na educação inclusiva depende da articulação entre inovação tecnológica e política pública de inclusão escolar.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Educação inclusiva. Tecnologia assistiva. Educação básica. Desenho universal para a aprendizagem.

¹ Graduando do Curso de Pós-graduação de Ciências da Educação na Christian Business School – CBS.

² Ph.D. Doutora em Ciências da Educação, Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Psicopedagoga, Pedagoga, Analista do Comportamento Aplicada, Especialista em Escrita Acadêmica Avançada, Professora do Ensino Superior e professora orientadora da Christian Business School-CBS.

ABSTRACT: Inclusive education presupposes guaranteeing concrete learning conditions for students with disabilities, developmental disorders, and high abilities in mainstream schooling. In this scenario, Artificial Intelligence (AI) has been presented as a resource capable of expanding pedagogical accessibility through assistive technologies such as text-to-speech software, image recognition, automatic captioning, and alternative communication systems. This article aims to analyze the potential and challenges of incorporating AI as a support tool for inclusive education in basic schooling. A qualitative approach of a bibliographic and documentary nature is adopted, grounded in Brazilian legislation on school inclusion, international guidelines, and specialized literature on assistive technology and AI applied to education. The results indicate that AI can significantly expand the autonomy and participation of students targeted by special education in mainstream schools, but that this contribution depends on teacher training for the pedagogical use of these tools, the availability of assistive technology in public schools, and adherence to universal design for learning principles. It is also found that the absence of these safeguards can turn a potentially inclusive technology into yet another factor of exclusion. It is concluded that the effectiveness of AI in inclusive education depends on the articulation between technological innovation and public policy for school inclusion.

Keywords: Artificial intelligence. Inclusive education. Assistive technology. Basic education. Universal design for learning.

RESUMEN: La educación inclusiva presupone la garantía de condiciones concretas de aprendizaje para estudiantes con discapacidad, trastornos del desarrollo y altas capacidades en la enseñanza regular. En este escenario, la Inteligencia Artificial (IA) se ha presentado como un recurso capaz de ampliar la accesibilidad pedagógica por medio de tecnologías de apoyo, como programas de conversión de texto a voz, reconocimiento de imágenes, subtítulo automático y sistemas de comunicación alternativa. Este artículo tiene como objetivo analizar las potencialidades y los desafíos de la incorporación de la IA como herramienta de apoyo a la educación inclusiva en la educación básica. Se adopta un abordaje cualitativo, de naturaleza bibliográfica y documental, fundamentado en la legislación brasileña sobre inclusión escolar, en directrices internacionales y en literatura especializada sobre tecnología de apoyo e Inteligencia Artificial aplicada a la educación. Los resultados indican que la IA puede ampliar significativamente la autonomía y la participación de los estudiantes del público objetivo de la educación especial en la enseñanza regular, pero que esa contribución depende de la formación docente para el uso pedagógico de esas herramientas, de la disponibilidad de tecnología de apoyo en las escuelas públicas y de la observancia de principios de diseño universal para el aprendizaje. Se constata, además, que la ausencia de esos cuidados puede transformar una tecnología potencialmente inclusiva en un factor más de exclusión. Se concluye que la efectividad de la IA en la educación inclusiva depende de la articulación entre innovación tecnológica y política pública de inclusión escolar.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Educación inclusiva. Tecnología de Apoyo. Educación básica. Diseño universal para el aprendizaje.

INTRODUÇÃO

A construção de uma escola inclusiva é um dos maiores desafios da educação básica brasileira. Desde a promulgação da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei

nº 13.146/2015), conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, o sistema educacional passou a ter obrigação legal de garantir matrícula e permanência de estudantes com deficiência, transtornos do espectro autista e altas habilidades no ensino regular, com o correspondente atendimento educacional especializado. No entanto, garantir a matrícula não equivale a garantir aprendizagem: a efetivação de uma educação verdadeiramente inclusiva exige recursos pedagógicos, formação docente e tecnologias que reduzam as barreiras de acesso ao currículo enfrentadas por esses estudantes.

É nesse contexto que a Inteligência Artificial (IA) tem sido apresentada como uma ferramenta promissora de apoio à inclusão escolar. Recursos como softwares de conversão de texto em fala e de fala em texto, sistemas de reconhecimento de imagens capazes de descrever ambientes para estudantes com deficiência visual, legendagem automática para estudantes com deficiência auditiva e sistemas de comunicação alternativa e aumentativa apoiados por IA para estudantes não verbais têm ampliado, ao menos em tese, as possibilidades de participação desses estudantes no ensino regular. Selwyn (2019) reconhece esse potencial, embora advirta que o entusiasmo tecnológico não deve substituir a análise crítica sobre quem, de fato, se beneficia dessas ferramentas.

Ainda são pouco sistematizados, contudo, os limites e as condições necessárias para que a IA cumpra efetivamente sua promessa inclusiva na educação básica brasileira. Até que ponto as tecnologias assistivas apoiadas por IA estão disponíveis nas escolas públicas do país? Os professores da educação especial e do ensino regular estão preparados para utilizá-las de forma pedagogicamente fundamentada? Existe o risco de que a incorporação dessas tecnologias, se não acompanhada de formação e de políticas de acessibilidade, aprofunde justamente as desigualdades que pretende superar? Este artigo parte, portanto, do seguinte problema de pesquisa: quais são as potencialidades e os desafios da Inteligência Artificial como ferramenta de apoio à educação inclusiva na educação básica?

O objetivo geral deste trabalho é analisar as potencialidades e os desafios da incorporação da IA como ferramenta de apoio à educação inclusiva na educação básica. Os objetivos específicos são: a) descrever o marco legal brasileiro e os fundamentos conceituais da educação inclusiva; b) mapear as principais aplicações de IA como tecnologia assistiva na escola básica; c) discutir os desafios de formação docente e de infraestrutura para sua efetivação; e d) refletir sobre os riscos de exclusão associados ao uso não crítico dessas tecnologias.

A justificativa deste estudo assenta-se em três pontos. Primeiro, a escassez de pesquisas brasileiras que articulem especificamente Inteligência Artificial e educação inclusiva na

educação básica, campo em que a literatura disponível ainda é incipiente se comparada à literatura mais consolidada sobre IA na educação regular. Segundo, a atualidade do debate, tendo em vista a rápida difusão de ferramentas de IA generativa e de reconhecimento multimodal capazes de gerar novos recursos de acessibilidade a baixo custo. Terceiro, a relevância social do tema, uma vez que a garantia de uma educação inclusiva efetiva é compromisso legal e ético do Estado brasileiro e condição para a construção de uma escola verdadeiramente democrática.

MÉTODOS

Este estudo adota abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. Segundo Gil (2019), a revisão bibliográfica em fontes atualizadas garante a atualização do conhecimento e evita que a pesquisa se restrinja a obras clássicas, o que é especialmente relevante em um campo de renovação tecnológica acelerada como o das tecnologias assistivas apoiadas por IA.

As fontes de dados incluem: a) legislação brasileira pertinente, com destaque para a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996); b) documentos internacionais de referência, como a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994); c) literatura especializada em educação inclusiva e tecnologia assistiva, com destaque para Mantoan (2003), Sassaki (1997) e Bersch (2017); e d) literatura sobre Inteligência Artificial aplicada à educação, incluindo Selwyn (2019), Holmes, Bialik e Fadel (2020) e o relatório da UNESCO (2021) sobre ética no uso da IA na educação.

A análise dos materiais selecionados foi orientada pela identificação de três eixos temáticos: as potencialidades da IA como tecnologia assistiva, os desafios de formação docente e infraestrutura para sua efetivação, e os riscos de exclusão associados ao seu uso acrítico. Esses eixos estruturam a seção de resultados e discussão deste artigo.

Duas limitações metodológicas merecem registro. A primeira refere-se à natureza bibliográfica do estudo, que não permite mensurar empiricamente os efeitos da IA sobre a aprendizagem de estudantes público-alvo da educação especial em escolas brasileiras concretas. A segunda diz respeito à diversidade de perfis e necessidades abrangidos pelo conceito de educação inclusiva, o que exige cautela na generalização de conclusões entre diferentes deficiências, transtornos e condições, cujas necessidades tecnológicas específicas variam substancialmente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação inclusiva: fundamentos conceituais e marco legal

A educação inclusiva parte do princípio de que todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais ou de desenvolvimento, têm direito a aprender em ambientes escolares comuns, com os apoios necessários para participar plenamente do processo educativo. Esse princípio foi consagrado internacionalmente pela Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), documento que estabeleceu a educação inclusiva como diretriz orientadora das políticas educacionais em todo o mundo, ao afirmar que as escolas regulares devem acomodar todas as crianças, independentemente de suas condições.

No Brasil, esse princípio foi reforçado pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que estabelece a obrigatoriedade de matrícula de estudantes com deficiência no ensino regular e determina que as instituições de ensino ofereçam atendimento educacional especializado, adaptações razoáveis e recursos de tecnologia assistiva necessários à plena participação desses estudantes. Mantoan (2003) argumenta que a inclusão escolar não se limita ao acesso físico à sala de aula regular, mas exige a transformação da própria organização pedagógica da escola, de modo que o currículo, a metodologia e a avaliação sejam concebidos para atender à diversidade de estudantes, e não o contrário.

5

Sasaki (1997) contribui a essa discussão ao distinguir os conceitos de integração e inclusão: enquanto a integração pressupõe que o estudante com deficiência se adapte à escola tal como ela está organizada, a inclusão pressupõe que seja a escola a se transformar para acolher a diversidade de seus estudantes. Essa distinção é relevante para compreender o papel que se espera da IA na educação inclusiva: seu uso será verdadeiramente inclusivo apenas se contribuir para essa transformação institucional mais ampla, e não apenas se oferecer um recurso pontual de adaptação individual.

Tecnologia assistiva: conceitos e trajetória

O conceito de tecnologia assistiva refere-se ao conjunto de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo maior autonomia e participação social. Bersch (2017) destaca que a tecnologia assistiva abrange desde recursos de baixa tecnologia, como pranchas de comunicação alternativa impressas, até recursos de alta tecnologia, como softwares de reconhecimento de voz e sistemas de comunicação apoiados por Inteligência Artificial.

A incorporação da IA a esse campo representa uma evolução significativa: sistemas de reconhecimento de fala e de imagem, antes disponíveis apenas em equipamentos especializados e de alto custo, tornaram-se acessíveis por meio de aplicativos de uso cotidiano, o que amplia potencialmente o alcance da tecnologia assistiva a um número maior de estudantes da rede pública. Contudo, Bersch (2017) adverte que a disponibilidade tecnológica, por si só, não garante sua efetiva incorporação pedagógica, a qual depende da avaliação individualizada das necessidades de cada estudante e da formação dos profissionais responsáveis por sua implementação em sala de aula.

Aplicações de Inteligência Artificial como suporte à inclusão escolar

A literatura consultada identifica diversas aplicações de IA com potencial de apoio à educação inclusiva na educação básica. Sistemas de conversão de texto em fala e de fala em texto podem ampliar a autonomia de estudantes com deficiência visual e com dificuldades de leitura e escrita, permitindo o acesso a materiais didáticos em formatos alternativos. Sistemas de reconhecimento de imagem e de descrição automática de cenas têm sido utilizados para descrever ambientes e materiais visuais a estudantes cegos ou com baixa visão. Ferramentas de legendagem automática em tempo real ampliam o acesso de estudantes surdos ou com deficiência auditiva ao conteúdo das aulas, embora sua precisão ainda varie conforme o idioma e o sotaque.

6

Para estudantes com transtorno do espectro autista, sistemas de comunicação alternativa e aumentativa apoiados por IA têm permitido a construção de vocabulários visuais personalizados e adaptados ao repertório comunicativo de cada estudante, favorecendo a expressão de necessidades e preferências em sala de aula. Holmes, Bialik e Fadel (2020) reconhecem esse potencial, mas reiteram que as promessas da IA devem ser analisadas criticamente, visto que nem sempre os resultados correspondem às expectativas anunciadas por empresas de tecnologia, alerta que se aplica com particular força ao mercado de tecnologia assistiva, historicamente marcado por produtos de eficácia não comprovada cientificamente.

Desenho universal para a aprendizagem e o papel da mediação docente

O conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) propõe que o planejamento pedagógico deve, desde sua concepção, prever múltiplas formas de representação do conteúdo, de expressão da aprendizagem e de engajamento dos estudantes, de modo a atender à diversidade de perfis presentes em sala de aula sem depender exclusivamente de adaptações

individuais posteriores. A IA pode contribuir significativamente para a implementação do DUA, ao oferecer, por exemplo, múltiplos formatos automáticos de um mesmo conteúdo (texto, áudio, imagem descrita), mas essa contribuição depende de decisão pedagógica deliberada do professor, e não de uma funcionalidade automaticamente inclusiva do sistema.

Mantoan (2003) reforça que a mediação docente permanece indispensável mesmo diante da disponibilidade de recursos tecnológicos avançados, pois é o professor quem conhece as necessidades específicas de cada estudante e quem pode avaliar se determinada tecnologia assistiva está, de fato, contribuindo para sua aprendizagem e participação, ou se está apenas automatizando uma tarefa sem gerar ganho pedagógico real. Essa constatação reforça a necessidade de formação docente específica sobre tecnologia assistiva e IA, tema frequentemente ausente dos currículos de formação inicial de professores no Brasil.

Riscos de exclusão no uso não crítico da Inteligência Artificial

Apesar do potencial inclusivo reconhecido na literatura, diversos autores alertam para riscos concretos de exclusão associados ao uso não crítico da IA na escola básica. O primeiro risco é de natureza econômica: a disponibilidade de tecnologia assistiva apoiada por IA em escolas privadas e em famílias de maior renda pode ampliar, em vez de reduzir, as desigualdades entre estudantes com deficiência de diferentes estratos sociais, caso o poder público não assegure sua universalização na rede pública de ensino. A UNESCO (2021) enfatiza a necessidade de formar professores preparados e reduzir desigualdades digitais, recomendação que se aplica com particular urgência ao campo da tecnologia assistiva.

O segundo risco refere-se à adequação cultural e linguística das ferramentas de IA disponíveis, majoritariamente desenvolvidas e treinadas em contextos e idiomas distintos da realidade brasileira, o que pode comprometer sua precisão e sua adequação pedagógica em salas de aula do interior do país. O terceiro risco é de natureza ética, relacionado à coleta de dados sensíveis sobre a condição de saúde e desenvolvimento de crianças com deficiência por sistemas de IA, exigindo salvaguardas específicas de proteção de dados, tema também destacado pela UNESCO (2021) em suas diretrizes sobre ética e Inteligência Artificial na educação.

Experiências internacionais e o contexto brasileiro

A literatura internacional sobre Inteligência Artificial e educação inclusiva concentra-se, majoritariamente, em experiências de países do Hemisfério Norte, onde a infraestrutura escolar de conectividade e a formação docente em tecnologia assistiva encontram-se em estágio

mais avançado do que no contexto brasileiro. Selwyn (2019) descreve iniciativas em que sistemas de IA são utilizados de forma integrada a equipes multiprofissionais compostas por fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e professores especializados, o que permite uma avaliação contínua da adequação de cada ferramenta às necessidades específicas de cada estudante.

Esse modelo de trabalho multiprofissional integrado, embora desejável, ainda é exceção na rede pública brasileira, onde a educação especial frequentemente conta com equipe reduzida, muitas vezes limitada a um único profissional do Atendimento Educacional Especializado (AEE) por escola ou por conjunto de escolas. Essa diferença estrutural sugere que a simples transposição de modelos de uso de IA desenvolvidos em contextos de maior investimento educacional para a realidade brasileira, sem a devida adaptação às condições concretas das escolas públicas do país, tende a produzir resultados aquém do esperado.

Ainda assim, a experiência internacional oferece lições relevantes para o contexto nacional, sobretudo no que se refere à importância de protocolos de avaliação da eficácia de tecnologias assistivas antes de sua adoção em larga escala, prática ainda pouco disseminada nas redes públicas de ensino brasileiras, que frequentemente incorporam novas tecnologias por iniciativa isolada de gestores ou professores, sem avaliação sistemática de seus resultados pedagógicos. A ausência de protocolos nacionais de avaliação de tecnologia assistiva apoiada por IA constitui, portanto, uma lacuna institucional relevante a ser enfrentada por políticas públicas futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Potencialidades da Inteligência Artificial para a inclusão escolar

A sistematização da literatura consultada confirma que a IA apresenta potencialidades relevantes para a educação inclusiva na educação básica, sobretudo na ampliação do acesso a materiais didáticos em formatos alternativos e na promoção de maior autonomia comunicativa de estudantes com deficiência ou transtornos do desenvolvimento. Essas potencialidades são reconhecidas de forma consistente tanto pela literatura específica em tecnologia assistiva (BERSCH, 2017) quanto pela literatura mais geral sobre IA na educação (LUCKIN et al., 2022; HOLMES; BIALIK; FADEL, 2020), o que sugere tratar-se de um consenso relevante.

Contudo, a análise indica que essas potencialidades permanecem, em grande medida, condicionadas à disponibilidade concreta de tais ferramentas na rede pública de ensino brasileira

e à formação dos professores responsáveis por sua implementação pedagógica. A mera existência tecnológica de um recurso de acessibilidade não garante, por si só, sua incorporação efetiva à prática escolar, o que reforça a centralidade da mediação docente discutida por Mantoan (2003).

Cabe destacar, ainda, que as potencialidades identificadas variam substancialmente conforme o tipo de deficiência ou transtorno considerado. Estudantes com deficiência visual tendem a se beneficiar mais diretamente de sistemas de conversão textual e de descrição de imagens, enquanto estudantes com transtorno do espectro autista tendem a se beneficiar mais de sistemas de comunicação alternativa e de rotinas visuais estruturadas. Essa heterogeneidade de benefícios reforça que não existe uma única “solução de IA” para a educação inclusiva, mas um conjunto diversificado de ferramentas cuja pertinência deve ser avaliada caso a caso, em diálogo com a equipe de Atendimento Educacional Especializado e a família do estudante.

Desafios de formação docente e infraestrutura

Um dos achados mais consistentes desta revisão é a constatação de que a formação inicial e continuada de professores brasileiros, tanto da educação especial quanto do ensino regular, ainda não incorpora de forma sistemática conteúdos relativos ao uso pedagógico de tecnologia assistiva apoiada por IA. Essa lacuna formativa compromete a capacidade dos professores de avaliar criticamente quais ferramentas atendem, de fato, às necessidades específicas de cada estudante, o que pode resultar tanto na subutilização de recursos disponíveis quanto na adoção acrítica de ferramentas de eficácia não comprovada.

A infraestrutura escolar constitui outro desafio relevante: a implementação efetiva de tecnologias assistivas apoiadas por IA pressupõe conectividade estável, dispositivos adequados e suporte técnico continuado, condições que ainda não estão universalizadas na rede pública brasileira, sobretudo em municípios do interior e em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica. Esse cenário sugere que a promessa inclusiva da IA depende, em última instância, de investimento público consistente em infraestrutura escolar, e não apenas da disponibilidade comercial dessas tecnologias.

A ausência de formação específica também se manifesta na dificuldade de muitos professores em diferenciar tecnologias assistivas de eficácia comprovada de produtos comerciais que apenas se apropriam do termo “Inteligência Artificial” com finalidade mercadológica, sem qualquer validação pedagógica ou científica de seus resultados. Essa confusão terminológica, identificada por Holmes, Bialik e Fadel (2020) como um problema recorrente no mercado de

tecnologia educacional em geral, tende a se agravar no campo da tecnologia assistiva, no qual famílias de estudantes com deficiência, muitas vezes em situação de vulnerabilidade e ansiosas por soluções, tornam-se público especialmente suscetível a promessas exageradas de produtos sem comprovação científica adequada. A formação docente e a orientação de gestores escolares sobre critérios básicos de avaliação crítica dessas tecnologias emergem, portanto, como medida de proteção tanto pedagógica quanto econômica das famílias atendidas pela rede pública.

Riscos de exclusão e a necessidade de vigilância crítica

A análise conjunta da literatura permite afirmar que a incorporação da IA à educação inclusiva não é isenta de riscos de aprofundamento das desigualdades que pretende superar. A distribuição desigual do acesso a tecnologia assistiva apoiada por IA entre escolas públicas e privadas, a inadequação cultural e linguística de ferramentas desenvolvidas em outros contextos, e as questões éticas relativas à proteção de dados sensíveis de crianças com deficiência constituem desafios que exigem vigilância crítica permanente por parte de gestores, professores e famílias.

Esses riscos reforçam a importância da distinção proposta por Sasaki (1997) entre integração e inclusão: uma tecnologia que apenas adapta o estudante com deficiência a uma escola que permanece estruturalmente inalterada não cumpre plenamente o compromisso inclusivo, ainda que amplie, em algum grau, sua participação pontual. A efetivação de uma educação verdadeiramente inclusiva, apoiada ou não pela IA, depende de transformações mais amplas na organização pedagógica, curricular e formativa da escola.

10

Síntese: entre promessa tecnológica e responsabilidade pedagógica

A discussão desenvolvida neste artigo permite afirmar que a IA ocupa, no campo da educação inclusiva, uma posição semelhante à observada em outros campos da educação básica: a de uma tecnologia com potencial pedagógico relevante, cuja efetividade depende inteiramente das condições institucionais, formativas e éticas em que é incorporada. Reconhecer esse potencial não implica endossar acriticamente sua adoção em larga escala sem os devidos cuidados, mas reconhecer que, quando acompanhada de formação docente adequada, infraestrutura equitativa e vigilância ética, a IA pode se tornar um aliado relevante da construção de uma escola mais inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo analisar as potencialidades e os desafios da Inteligência Artificial como ferramenta de apoio à educação inclusiva na educação básica. Os resultados indicam que a IA apresenta contribuições relevantes para a ampliação da autonomia e da participação de estudantes público-alvo da educação especial, sobretudo por meio de tecnologias assistivas de conversão textual, reconhecimento de imagem e comunicação alternativa. Contudo, essas contribuições permanecem condicionadas a três fatores que a literatura consultada considera indissociáveis: a formação docente específica sobre tecnologia assistiva e IA, a universalização da infraestrutura tecnológica na rede pública de ensino e a observância de princípios éticos de proteção de dados de crianças com deficiência.

Constatou-se, ainda, que a incorporação acrítica dessas tecnologias, sem o correspondente investimento em formação e em infraestrutura, pode transformar uma ferramenta potencialmente inclusiva em mais um fator de exclusão, ao ampliar a distância entre estudantes com deficiência de escolas privadas, com acesso a tecnologias de ponta, e estudantes de escolas públicas, sobretudo do interior do país, sem acesso equivalente. Esse achado reforça a necessidade de que a incorporação da IA à educação inclusiva seja tratada como decisão de política pública, e não apenas como escolha técnica ou pedagógica individual de cada escola ou professor.

11

Como desdobramento deste estudo, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas empíricas que investiguem, em escolas brasileiras concretas, a experiência de estudantes com deficiência, de suas famílias e de professores da educação especial no uso cotidiano de tecnologias assistivas apoiadas por IA, de modo a produzir evidências mais robustas sobre sua efetividade pedagógica em diferentes contextos regionais e socioeconômicos.

A Inteligência Artificial não substitui o compromisso ético e pedagógico da escola com a inclusão, mas pode, quando incorporada de forma crítica, formativa e equitativa, qualificar significativamente as condições de aprendizagem de estudantes público-alvo da educação especial. Garantir que essa incorporação amplie, e não restrinja, o direito à educação de todos é responsabilidade que a escola, o Estado e a sociedade compartilham.

REFERÊNCIAS

1. BERSCH, Rita. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre: Assistiva – Tecnologia e Educação, 2017.

2. BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
3. BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.
4. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
5. HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. Inteligência Artificial na Educação: Promessas e Implicações para o Ensino e a Aprendizagem. São Paulo: Fundação Santillana, 2020.
6. LUCKIN, Rose; HOLMES, Wayne; GRIFFITHS, Mark; FORCIER, Laurent. Inteligência Artificial e Vida na Educação. Porto Alegre: Penso, 2022.
7. MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.
8. SASSAKI, Romeu Kazumi. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
9. SELWYN, Neil. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Cambridge: Polity Press, 2019.
10. UNESCO. Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais. Salamanca: UNESCO, 1994.
11. UNESCO. Intelligence artificielle en éducation: guide à l'intention des décideurs politiques [AI and education: guidance for policy-makers]. Paris: UNESCO, 2021.