

INCLUSÃO DIGITAL COMO CONDIÇÃO DE EFETIVIDADE DO DIREITO FUNDAMENTAL À EDUCAÇÃO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

DIGITAL INCLUSION AS A CONDITION FOR THE EFFECTIVENESS OF THE FUNDAMENTAL RIGHT TO EDUCATION IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

LA INCLUSIÓN DIGITAL COMO CONDICIÓN DE EFECTIVIDAD DEL DERECHO FUNDAMENTAL A LA EDUCACIÓN EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Nathacha Ferreira Barbosa¹
Diêgo do Nascimento Morais Ferreira Barbosa²
Rodrigo da Silva³
Maria Beatriz da Silva Sousa⁴
Saul Teixeira de Araújo⁵
Thiago Herbert Santos Oliveira⁶

RESUMO: Esse artigo buscou analisar em que medida a inclusão digital constitui condição de efetividade do direito fundamental à educação no contexto de disseminação acelerada da inteligência artificial (IA). Trata-se de pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, fundamentada na revisão de artigos científicos publicados entre 2021 e 2025, na análise da legislação brasileira e de documentos internacionais da UNESCO, bem como em dados secundários das pesquisas TIC Domicílios 2024 e TIC Educação 2024. Os resultados evidenciam que, embora 96% das escolas brasileiras possuam acesso à internet, apenas 22% dos indivíduos dispõem de conectividade significativa, e que o uso de IA generativa já alcança sete em cada dez estudantes do Ensino Médio, com apenas 19% deles orientados por professores. Conclui-se que a exclusão digital compromete o núcleo de efetividade do direito à educação e que a era da IA exige uma concepção ampliada de inclusão digital, que articule acesso de qualidade, letramento digital crítico e mediação pedagógica qualificada, sob pena de aprofundamento das desigualdades educacionais.

Palavras-chave Inclusão Digital. Direito à Educação. Inteligência Artificial.

¹Pós Graduada em Inteligência Artificial na Educação UNIFATECIE.

²MBA em Administração, Comunicação e Marketing FJN.

³Bacharel em Arquivologia UFSC.

⁴Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde UEMA.

⁵MBA em Gestão Pública ENAP.

⁶Doutorando em Recursos Hídricos Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos PRORH/UFS.

ABSTRACT: This article sought to analyze to what extent digital inclusion constitutes a condition for the effectiveness of the fundamental right to education in the context of the accelerated dissemination of artificial intelligence (AI). This is qualitative, bibliographic and documentary research, based on the review of scientific articles published between 2021 and 2025, on the analysis of Brazilian legislation and international UNESCO documents, as well as on secondary data from the ICT Households 2024 and ICT in Education 2024 surveys. The results show that, although 96% of Brazilian schools have internet access, only 22% of individuals have meaningful connectivity, and that the use of generative AI already reaches seven out of ten high school students, with only 19% of them guided by teachers. It is concluded that digital exclusion compromises the core of effectiveness of the right to education and that the age of AI demands an expanded conception of digital inclusion, articulating quality access, critical digital literacy and qualified pedagogical mediation, under penalty of deepening educational inequalities.

Keywords: Digital Inclusion. Right to Education. Artificial Intelligence.

RESUMEN: Este artículo buscó analizar en qué medida la inclusión digital constituye una condición de efectividad del derecho fundamental a la educación en el contexto de la difusión acelerada de la inteligencia artificial (IA). Se trata de una investigación cualitativa, de naturaleza bibliográfica y documental, fundamentada en la revisión de artículos científicos publicados entre 2021 y 2025, en el análisis de la legislación brasileña y de documentos internacionales de la UNESCO, así como en datos secundarios de las encuestas TIC Hogares 2024 y TIC Educación 2024. Los resultados evidencian que, aunque el 96% de las escuelas brasileñas posee acceso a internet, solo el 22% de los individuos dispone de conectividad significativa, y que el uso de IA generativa ya alcanza a siete de cada diez estudiantes de la enseñanza media, con solo el 19% de ellos orientados por profesores. Se concluye que la exclusión digital compromete el núcleo de efectividad del derecho a la educación y que la era de la IA exige una concepción ampliada de inclusión digital, que articule acceso de calidad, alfabetización digital crítica y mediación pedagógica cualificada, bajo pena de profundizar las desigualdades educativas.

Palabras clave: Inclusión Digital. Derecho a la Educación. Inteligencia Artificial.

INTRODUÇÃO

A educação ocupa posição central no catálogo dos direitos fundamentais da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Inscrita no artigo 6º como direito social e detalhada nos artigos 205 a 214, ela é qualificada como direito de todos e dever do Estado e da família, vocacionada ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao preparo para o exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho. Por se tratar de um direito de natureza eminentemente prestacional, sua efetividade não se esgota na previsão normativa: depende da criação de condições materiais, institucionais e pedagógicas que tornem o acesso ao conhecimento uma realidade concreta na vida de cada estudante. Nesse sentido, dispõe o texto constitucional:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Ocorre que o conteúdo material desse direito não é estático. Na sociedade contemporânea, estruturada em redes digitais de informação e comunicação, o processo de ensino e aprendizagem passou a ser atravessado por plataformas, dispositivos e ambientes virtuais, de modo que as condições de acesso ao mundo digital se converteram em condições de acesso à própria educação. A pandemia de Covid-19 tornou essa constatação dramaticamente visível: durante o ensino remoto emergencial, milhões de estudantes da rede pública ficaram desassistidos por não disporem de conexão, equipamentos ou ambiente adequado de estudo, o que aprofundou desigualdades educacionais históricas e reconfigurou o chamado fracasso escolar (BLENGINI APGS e RODRIGUES FC, 2021).

A esse cenário soma-se, a partir do final de 2022, a disseminação acelerada das ferramentas de inteligência artificial (IA) generativa, capazes de produzir textos, imagens, códigos e sínteses em resposta a comandos em linguagem natural. No Brasil, a pesquisa TIC Educação 2024 revelou que sete em cada dez estudantes do Ensino Médio já utilizaram ferramentas de IA generativa em pesquisas escolares, embora apenas 19% deles tenham recebido orientação de professores para esse uso (CGI.BR, 2025). Em âmbito internacional, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) alertou que os sistemas educacionais se encontram amplamente despreparados para a integração ética e pedagógica dessas tecnologias, tendo constatado, em levantamento global, que menos de 10% das escolas e universidades consultadas possuíam políticas institucionais ou orientações formais sobre o tema (MIAO F e HOLMES W, 2023).

Diante desse quadro, emerge o problema de pesquisa que orienta o presente estudo: em que medida a inclusão digital constitui condição de efetividade do direito fundamental à educação na era da inteligência artificial? A investigação parte da hipótese de que, no atual estágio de digitalização da vida social e de plataformização do ensino, a exclusão digital deixou de ser mera privação de um serviço acessório e passou a atingir o núcleo do direito à educação, na medida em que priva o estudante das ferramentas, das linguagens e das competências indispensáveis à aprendizagem, à cidadania e ao trabalho no século XXI.

A relevância do tema é dupla. Do ponto de vista social, os dados mais recentes demonstram que os avanços de conectividade convivem com desigualdades profundas de classe,

território e qualidade de acesso, que tendem a ser amplificadas pela IA quando incorporada de forma acrítica e desigual. Do ponto de vista acadêmico, identifica-se uma lacuna nas abordagens que articulem, de modo integrado, a dogmática constitucional do direito à educação, os dados empíricos sobre conectividade e uso pedagógico das tecnologias e o debate emergente sobre IA na educação. Assim, o objetivo geral do artigo é analisar a inclusão digital como condição de efetividade do direito fundamental à educação no contexto da IA. São objetivos específicos: examinar a dimensão digital do direito à educação no ordenamento jurídico brasileiro; caracterizar, com base em dados oficiais, o quadro de exclusão digital no país; discutir os riscos e as potencialidades da IA para a equidade educacional; e avaliar os marcos normativos e as políticas públicas voltados à educação digital, com destaque para a Política Nacional de Educação Digital (PNED).

MÉTODOS

Trata-se de pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com finalidade exploratória e analítica. A abordagem qualitativa justifica-se pelo propósito de compreender o fenômeno da exclusão digital em sua relação com a efetividade de um direito fundamental, o que exige interpretação articulada de normas, dados e literatura, e não a mensuração de variáveis próprias de desenhos quantitativos.

4

A revisão bibliográfica, de tipo narrativo, contemplou artigos científicos publicados entre 2021 e 2025, localizados nas bases SciELO, Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico, a partir dos descritores "inclusão digital", "direito à educação", "exclusão digital", "inteligência artificial" e "educação digital", combinados entre si. Foram incluídos artigos revisados por pares, publicados em português, inglês ou espanhol, que abordassem a relação entre tecnologias digitais, desigualdades e educação; foram excluídos textos meramente opinativos, resumos de eventos e trabalhos sem aderência ao problema de pesquisa. Admitiu-se, excepcionalmente, obra doutrinária clássica sobre a teoria dos direitos fundamentais e estudo seminal sobre exclusão digital, dada sua centralidade conceitual para o referencial adotado.

A análise documental abrangeu a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018), a Lei nº 14.533/2023, que institui a PNED, a Lei nº 15.100/2025, que restringe o uso de aparelhos eletrônicos portáteis nas escolas,

e documentos internacionais da UNESCO sobre ética e governança da IA na educação. Como fonte de dados secundários, foram utilizados os indicadores das pesquisas TIC Domicílios 2024 e TIC Educação 2024, produzidas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) por meio do Cetic.br, escolhidas por sua robustez metodológica e por constituírem a principal série histórica nacional sobre o tema. Por se tratar de estudo realizado exclusivamente com fontes públicas, sem envolvimento direto de seres humanos ou animais, a pesquisa dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O direito fundamental à educação e sua dimensão digital

Na condição de direito fundamental social, a educação impõe ao Estado deveres de respeito, proteção e promoção, cuja satisfação demanda prestações positivas e políticas públicas continuadas. Sarlet IW (2021) destaca que os direitos sociais integram o núcleo do princípio da dignidade da pessoa humana e vinculam todos os poderes públicos, de modo que sua efetividade não pode ficar integralmente condicionada à discricionariedade do legislador ou à conveniência orçamentária, especialmente quando em jogo o mínimo existencial. Ora, se o mínimo existencial corresponde ao conjunto de condições materiais indispensáveis a uma vida digna, é forçoso reconhecer que, em uma sociedade digitalizada, o acesso às tecnologias de informação e comunicação passou a integrar esse conjunto, ao lado da alimentação, da saúde e da moradia.

O ordenamento brasileiro caminhou nessa direção. O Marco Civil da Internet estabeleceu, em seu artigo 7º, que o acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, e elencou, entre os objetivos da disciplina do uso da rede no país, a promoção do direito de acesso a todos (BRASIL, 2014). Mais recentemente, a Lei nº 14.533/2023 alterou o artigo 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional para incluir, entre os deveres do Estado com a educação escolar pública, a garantia de:

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas (BRASIL, 1996; 2023).

A leitura sistemática desses dispositivos autoriza a conclusão de que a inclusão digital deixou de ser mera política assistencial facultativa e assumiu o estatuto de dever jurídico instrumental à efetividade do direito à educação. Moreira MC e Siqueira DP (2023) sustentam,

nessa linha, que a inclusão digital opera como meio de promoção dos direitos da personalidade, em especial da cidadania e do livre desenvolvimento da pessoa, uma vez que a exclusão do ambiente digital compromete a participação do indivíduo nas esferas econômica, cultural e política da vida contemporânea. Em outras palavras, o direito à educação, para ser efetivo, incorpora hoje uma dimensão digital: não basta assegurar matrícula, prédio escolar e professor; é preciso assegurar conectividade adequada, dispositivos, conteúdos e competências para o uso crítico das tecnologias.

A exclusão digital em números: o que revelam os dados

Os dados mais recentes sobre conectividade no Brasil revelam um paradoxo: avanços expressivos de acesso convivem com desigualdades estruturais persistentes. Segundo a pesquisa TIC Domicílios 2024, a proporção de domicílios urbanos conectados à internet saltou de 13% em 2005 para 85% em 2024, e o país conta com cerca de 159 milhões de usuários da rede. Contudo, a mesma pesquisa aponta que 29 milhões de brasileiros permanecem desconectados, que a internet está presente em 100% dos domicílios da classe A, mas em apenas 68% dos lares das classes DE, e que 60% dos usuários acessam a rede exclusivamente pelo telefone celular, modalidade de acesso que limita significativamente a realização de atividades educacionais mais complexas (CGI.BR, 2024). Os principais indicadores estão sintetizados a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 - Indicadores selecionados de inclusão digital e de uso pedagógico de tecnologias digitais no Brasil, 2024.

Indicador	Resultado
Domicílios urbanos com acesso à internet	85%
Domicílios da classe A com acesso à internet	100%
Domicílios das classes DE com acesso à internet	68%
Indivíduos (10 anos ou mais) com conectividade significativa	22%
Indivíduos das classes DE com conectividade significativa	3%
Usuários que acessam a internet exclusivamente pelo celular	60%
Brasileiros que não utilizam a internet	29 milhões
Escolas de Ensino Fundamental e Médio com acesso à internet	96%
Escolas municipais com internet (evolução 2020-2024)	71% para 94%
Escolas rurais com internet (evolução 2020-2024)	52% para 89%
Escolas municipais com computador para uso educacional dos alunos	51%

Estudantes do Ensino Médio que já utilizaram IA generativa em pesquisas escolares	7 em cada 10
Estudantes que receberam orientação docente para o uso de IA em atividades escolares	19%
Alunos que usam a internet em atividades propostas por professores (rede estadual)	67%
Alunos que usam a internet em atividades propostas por professores (rede municipal)	27%

Fonte: Elaborada pelos autores (2026); dados extraídos das pesquisas TIC Domicílios 2024 e TIC Educação 2024 (CGI.BR, 2024; 2025).

O indicador mais revelador, todavia, é o de conectividade significativa, construído pelo Cetic.br para aferir não apenas a existência de acesso, mas sua qualidade, considerando fatores como velocidade e custo da conexão, presença de banda larga fixa no domicílio e disponibilidade de múltiplos dispositivos. Por esse critério, apenas 22% dos indivíduos com 10 anos ou mais no Brasil dispõem de condições satisfatórias de conectividade, proporção que alcança 73% na classe A, mas despenca para 3% nas classes DE e para 11% entre os habitantes do Nordeste (CGI.BR, 2024). Trata-se de evidência contundente de que a universalização estatística do acesso mascara uma estratificação profunda da experiência digital, com consequências diretas sobre as oportunidades educacionais.

Essa constatação confirma, duas décadas depois, o diagnóstico seminal de Mattos FAM (2003), para quem a exclusão digital não constitui fenômeno autônomo, mas expressão renovada da exclusão social, que se reproduz e se amplifica no ambiente tecnológico. Estudos recentes corroboram a atualidade dessa tese em recortes territoriais específicos: Souza A, et al. (2025), ao examinarem o acesso desigual à tecnologia na região Norte entre 2015 e 2024, demonstram que as carências de infraestrutura, agravadas pelas distâncias amazônicas e pela precariedade das redes locais, comprometem a promoção da equidade educativa e perpetuam assimetrias de aprendizagem entre estudantes do Norte e das regiões mais ricas do país.

No ambiente escolar, o quadro é igualmente ambivalente. A TIC Educação 2024 registra que 96% das escolas brasileiras de Ensino Fundamental e Médio possuem acesso à internet, com crescimento notável entre as escolas municipais, que passaram de 71% para 94% de conectividade entre 2020 e 2024, e entre as escolas rurais, que saltaram de 52% para 89% no mesmo período (CGI.BR, 2025). A conectividade das instituições, portanto, aproxima-se da universalização. Entretanto, a mesma pesquisa evidencia que o acesso físico não se converte

automaticamente em uso pedagógico: enquanto 67% dos estudantes da rede estadual utilizam a internet em atividades propostas pelos professores, essa proporção cai para 27% nas escolas municipais, e apenas 51% das instituições municipais dispõem de computadores para uso educacional dos alunos (CGI.BR, 2025). Configura-se, assim, o que a literatura denomina segundo nível da exclusão digital: a desigualdade não mais de acesso, mas de usos, competências e apropriações, que separa aqueles que empregam a tecnologia para aprender, criar e produzir daqueles que a utilizam apenas para consumo e entretenimento.

A era da inteligência artificial: promessas, riscos e o aprofundamento das assimetrias

A literatura recente converge quanto ao potencial pedagógico da IA. Em revisão sistemática, Silva KR, et al. (2023) identificam entre seus principais benefícios a personalização do ensino, os sistemas de tutoria inteligente, o suporte à avaliação do desempenho e a ampliação da acessibilidade para estudantes com deficiência. Na mesma direção, Pacheco RD, et al. (2024) destacam os impactos positivos de chatbots, tradutores automáticos e plataformas adaptativas na sala de aula, e Barbosa CRAC (2023) documenta transformações relevantes nos processos de ensino e aprendizagem mediados por IA. Aguiar JJB (2023) sintetiza esse duplo caráter ao apontar que as tecnologias inteligentes abrem oportunidades inéditas de enriquecimento pedagógico, ao mesmo tempo em que impõem desafios éticos, formativos e infraestruturais de grande magnitude.

8

Os riscos, contudo, são proporcionais às promessas. Gonsales P e Kaufman D (2023) advertem que a incorporação da IA à educação brasileira ocorre em um ecossistema dominado por plataformas privadas transnacionais, com riscos de opacidade algorítmica, dependência tecnológica e captura comercial de dados educacionais, o que exige mediação crítica e governança pública. A preocupação com vieses algorítmicos é particularmente sensível: sistemas treinados com dados que refletem padrões históricos de desigualdade podem classificar, recomendar e prever trajetórias escolares de modo a reproduzir discriminações de classe, raça e território, em afronta aos princípios constitucionais da igualdade e da não discriminação. Ademais, o tratamento massivo de dados de crianças e adolescentes por plataformas educacionais atrai a incidência da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, que impõe o melhor interesse do menor como vetor interpretativo (BRASIL, 2018).

No plano docente, Parreira A, et al. (2021) verificaram, em estudo empírico sobre a percepção de professores acerca das tecnologias de IA, que a avaliação positiva de suas potencialidades convive com insegurança formativa e com o receio de desvalorização profissional, o que reforça a centralidade da formação continuada como condição de apropriação crítica dessas ferramentas. Os dados nacionais confirmam a lacuna: na TIC Educação 2024, apenas 59% dos professores buscaram formação sobre o uso de inteligência artificial em atividades educacionais, e 47% apontam que a ausência de recursos educacionais digitais na escola dificulta muito o trabalho pedagógico com tecnologias (CGI.BR, 2025).

É precisamente na intersecção entre IA e desigualdade digital que reside o risco mais grave para a efetividade do direito à educação. Se sete em cada dez estudantes do Ensino Médio já utilizam IA generativa, mas apenas 19% recebem orientação docente para esse uso (CGI.BR, 2025), instala-se uma apropriação espontânea, desigual e desassistida da tecnologia: estudantes de contextos favorecidos, com conectividade significativa, dispositivos adequados e mediação adulta qualificada, tendem a converter a IA em alavanca de aprendizagem, enquanto estudantes em situação de vulnerabilidade tendem a usos superficiais, acríticos ou substitutivos do esforço cognitivo, quando não permanecem inteiramente à margem. A UNESCO alerta, ainda, que os grandes modelos de linguagem são treinados majoritariamente com dados que refletem valores e normas do Norte Global, o que pode aprofundar as divisões digitais e a marginalização de línguas, culturas e saberes periféricos (Miao e Holmes, 2023). O resultado é a emergência de um terceiro nível de exclusão digital, relativo aos benefícios efetivamente extraídos da tecnologia, no qual a IA funciona como multiplicador de vantagens para os incluídos e como fator adicional de distanciamento para os excluídos.

Marcos normativos e políticas públicas: da pned à governança da ia na educação

A resposta normativa brasileira mais relevante ao problema é a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital, estruturada em quatro eixos: inclusão digital; educação digital escolar; capacitação e especialização digital; e pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação. A lei prioriza expressamente as populações mais vulneráveis, prevê a universalização da conectividade escolar em alta velocidade adequada ao uso pedagógico e indica fontes de financiamento, como o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das

Telecomunicações (BRASIL, 2023). Trata-se de avanço institucional inegável, que eleva a educação digital à condição de política de Estado e a articula à Lei de Diretrizes e Bases.

A doutrina, contudo, aponta limites importantes. Moreira MC e Siqueira DP (2023) concluem que, não obstante o zelo do legislador em priorizar o letramento digital e informacional, a PNED se mostra tímida quanto às medidas práticas de distribuição das tecnologias, pois condiciona suas ações aos limites orçamentários e não estabelece garantias concretas de provisão de dispositivos e de infraestrutura digna de acesso às populações vulneráveis, pressuposto primeiro de qualquer processo de letramento. A crítica é pertinente: sem enfrentamento da dimensão material da exclusão, a política corre o risco de operar como promessa educativa dirigida a quem não possui os meios de dela participar.

No plano internacional, a UNESCO construiu, nos últimos anos, um arcabouço de referência para a governança da IA na educação. A Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, adotada em 2021, firmou os princípios de centralidade humana, transparência, equidade e não discriminação (UNESCO, 2021). Em 2023, o guia para a IA generativa na educação e na pesquisa propôs abordagem centrada no ser humano, validação pedagógica das ferramentas, proteção de dados de estudantes e limite mínimo de idade para o uso autônomo dessas tecnologias (Miao e Holmes, 2023). Em 2024, o marco de competências em IA para estudantes organizou as aprendizagens em torno do pensamento centrado no humano, da ética da IA, das técnicas e aplicações e do design de sistemas, oferecendo referencial curricular para os países (Miao e Shiohira, 2024). No Brasil, a Lei nº 15.100/2025, ao restringir o uso de dispositivos eletrônicos portáteis pessoais nas escolas, sinaliza um movimento regulatório de disciplinamento do uso, e não de negação da tecnologia, reforçando que a questão central não é a presença dos dispositivos, mas a qualidade da mediação pedagógica que os acompanha (BRASIL, 2025).

Da articulação entre os dados e a literatura examinados decorre que a efetividade do direito fundamental à educação na era da IA depende de uma concepção tridimensional de inclusão digital. A primeira dimensão é material e corresponde à conectividade significativa como parâmetro de política pública, superando a métrica binária do acesso: internet de qualidade, dispositivos adequados e disponibilidade domiciliar, e não apenas escolar. A segunda dimensão é formativa e abrange o letramento digital e algorítmico de estudantes e professores, com formação continuada capaz de transformar o uso espontâneo da IA em uso crítico, criativo

e eticamente orientado. A terceira dimensão é pedagógica e institucional, exigindo mediação docente qualificada, governança de dados educacionais e avaliação permanente das ferramentas adotadas pelas redes de ensino. Como limitação do presente estudo, registra-se o caráter narrativo da revisão empreendida e a dependência de dados secundários, o que recomenda cautela na generalização das conclusões e indica, como agenda futura, pesquisas empíricas sobre os usos da IA em escolas de diferentes contextos socioeconômicos e estudos avaliativos sobre a implementação da PNED.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que, na sociedade digitalizada e atravessada pela inteligência artificial, a inclusão digital constitui condição material de efetividade do direito fundamental à educação. A análise normativa evidenciou que o ordenamento brasileiro já reconhece essa dimensão, ao qualificar o acesso à internet como essencial ao exercício da cidadania e ao erigir a educação digital, com conectividade em alta velocidade adequada ao uso pedagógico, em dever do Estado. Os dados examinados, porém, revelam a distância entre a norma e a realidade: a quase universalização da conectividade escolar convive com apenas 22% de indivíduos em condições de conectividade significativa, com 29 milhões de desconectados e com abismos de uso pedagógico entre redes de ensino, ao passo que a apropriação da IA generativa pelos estudantes avança sem mediação docente proporcional.

11

Conclui-se que a era da inteligência artificial redefine o conteúdo do direito à educação e eleva o custo da exclusão digital: quem está fora do ambiente digital qualificado está, cada vez mais, fora das condições de aprender, trabalhar e exercer cidadania. Por isso, a efetividade do direito à educação exige políticas públicas que integrem as três dimensões da inclusão digital, a material, a formativa e a pedagógica, com financiamento adequado, metas mensuráveis e prioridade às populações vulneráveis, na esteira do que promete, mas ainda não assegura, a Política Nacional de Educação Digital. A IA pode ser instrumento de democratização do conhecimento ou vetor de aprofundamento das desigualdades: a diferença entre um destino e outro não será dada pela tecnologia, mas pela capacidade do Estado e da sociedade de garantir que todos os estudantes, e não apenas os já incluídos, disponham das condições de dela se apropriar criticamente.

REFERÊNCIAS

AGUIAR JJB. Inteligência artificial e tecnologias digitais na educação: oportunidades e desafios. *Open Minds International Journal*, 2023; 4(2): 183-188.

BARBOSA CRAC. Transformações no ensino-aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 2023; 4(5): e453103.

BLENGINI APGS, RODRIGUES FC. A educação básica sob o ensino remoto na pandemia: aprofundamento das desigualdades educacionais e reconfiguração do "fracasso escolar". *Org & Demo*, 2021; 22(2): 81-102.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2023.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a restrição do uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais por estudantes nos estabelecimentos de ensino da educação básica. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2025.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.BR). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2024. São Paulo: CGI.br, 2024.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.BR). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2024. São Paulo: CGI.br, 2025.

GONSALES P, KAUFMAN D. IA na educação. *ETD - Educação Temática Digital*, 2023; 25: e023032.

MATTOS FAM. Exclusão digital e exclusão social: elementos para uma discussão. *Transinformação*, 2003; 15(esp): 91-115.

MIAO F, HOLMES W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023; 44p.

MIAO F, SHIOHIRA K. AI competency framework for students. Paris: UNESCO, 2024; 74p.

MOREIRA MC, SIQUEIRA DP. A política nacional de educação digital (Lei nº 14.533/23): um instrumento de promoção efetiva da inclusão digital (?). Revista Jurídica Cesumar - Mestrado, 2023; 23(3): 731-745.

PACHECO RD, et al. Os impactos da inteligência artificial na sala de aula. Revista Foco, 2024; 17(6): 1-13.

PARREIRA A, et al. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: percepção e avaliação dos professores. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 2021; 29(113): 975-999.

SARLET IW. A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional. 13 ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2021; 512p.

SILVA KR, et al. Inteligência artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, 2023; 4(11): e411353.

SOUZA A, et al. Desigualdades digitais e educação: o impacto do acesso desigual à tecnologia na promoção da equidade educativa no norte do Brasil (2015-2024). Revista FT, 2025; 29(144).

UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence. Paris: UNESCO, 2021; 43p.