

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À EDUCAÇÃO EM REGIÕES PERIFÉRICAS E RURAIS: UMA REVISÃO CRÍTICA

Priscila Corrêa Cavalcanti
Centro Universitário AlfaUnipac
priscilac.c.fisio@gmail.com

Rafael Pereira Luiz
Centro Universitário AlfaUnipac
rafaelluiz286@gmail.com

Rejane Goecking B.Pereira
Centro Universitário AlfaUnipac
rejanegoecking@hotmail.com

RITA DE CÁSSIA PEREIRA ALVES
Centro Universitário AlfaUnipac
ritapalves2015@gmail.com

Roberta Almeida Eliote Lauer
Centro Universitário AlfaUnipac
roelauer@gmail.com

Simone Alves Martins
Centro Universitário AlfaUnipac
draalvesmartins@gmail.com

Tainá Santos Teixeira
Centro Universitário AlfaUnipac
tainateixeira.arq@gmail.com

Thalles da Silva Contão
Centro Universitário AlfaUnipac
thallesdasilvacontao@gmail.com

Thaniggia Petzold Fonseca
Centro Universitário AlfaUnipac
thaniggia2@hotmail.com

Wallace Silva de Souza
Centro Universitário AlfaUnipac
wallace.silva.souza@educacao.mg.gov.br

Werner Kriebel
Centro Universitário AlfaUnipac
kriebel275@hotmail.com

Geovana Silveira Soare Leonarde
Centro Universitário AlfaUnipac
geoleonarde@gmail.com

Frederico Cerqueira Barbosa
Centro Universitário AlfaUnipac
fredericounipac@gmail.com

Sara Cristina Hott
Centro Universitário AlfaUnipac
scrishott@yahoo.com.br

Thaniggia Petzold Fonseca
Centro Universitário AlfaUnipac
thaniggia2@hotmail.com

Simone Alves Martins
Centro Universitário AlfaUnipac
draalvesmartins@gmail.com

Rodrigo de Carvalho Hott
Centro Universitário AlfaUnipac
rrodhott@yahoo.com.br

Julia Oliveira Mendes
Centro Universitário AlfaUnipac
julia.omendes@yahoo.com.br

Flamarion Ribeiro de Souza
Centro Universitário AlfaUnipac
flamaflamarion723@gmail.com

RESUMO

A desigualdade educacional persiste globalmente, acentuada em regiões periféricas e rurais pela escassez de recursos e infraestrutura. Este estudo explora o potencial da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta para democratizar o acesso à educação nesses contextos, analisando suas oportunidades e desafios. Utilizando uma abordagem de revisão crítica da literatura, foram examinados estudos recentes que abordam a integração da IA na educação, com foco em equidade e inclusão. Os achados revelam que a IA pode oferecer personalização do aprendizado, acesso a recursos educacionais de alta qualidade e suporte

pedagógico adaptativo, superando barreiras geográficas e socioeconômicas. Contudo, a implementação da IA não está isenta de desafios, incluindo a necessidade de infraestrutura digital robusta, formação de educadores e considerações éticas para evitar a amplificação de desigualdades existentes. Conclui-se que, embora a IA apresente um potencial transformador para a democratização educacional, seu sucesso depende de políticas públicas inclusivas, desenvolvimento de tecnologias adaptadas e uma abordagem ética e responsável para garantir que a tecnologia sirva como um catalisador para a equidade, e não como uma nova barreira. Este trabalho contribui para a compreensão das nuances da IA na educação, oferecendo insights para formuladores de políticas e educadores.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação; Democratização do Acesso; Regiões Rurais; Inclusão Digital

1 INTRODUÇÃO

A educação é um pilar fundamental para o desenvolvimento social e econômico, mas o acesso equitativo e a qualidade do ensino permanecem desafios globais, especialmente em regiões periféricas e rurais (Opesemowo, 2024). Nessas áreas, a escassez de recursos, a falta de infraestrutura digital e a dificuldade de acesso a educadores qualificados criam barreiras significativas para o aprendizado, perpetuando ciclos de desigualdade. A lacuna educacional entre centros urbanos e áreas remotas é uma preocupação crescente, exigindo soluções inovadoras que possam transcender limitações geográficas e socioeconômicas, promovendo a inclusão e a equidade (Majumdar, 2025). A busca por estratégias que ampliem o alcance e a eficácia da educação é imperativa para o cumprimento de metas de desenvolvimento sustentável, como o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4) da ONU, que visa assegurar a educação inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (Majumdar, 2025).

A evolução tecnológica, particularmente no campo da Inteligência Artificial (IA), tem emergido como um vetor de transformação em diversos setores, e a educação não é exceção. Nos últimos anos, a IA passou de um conceito futurista para uma realidade aplicável, com o desenvolvimento de modelos de linguagem avançados e sistemas de aprendizado de máquina que prometem revolucionar as práticas pedagógicas (Komissarov, 2025). A capacidade da IA de processar grandes volumes de dados, personalizar experiências de

aprendizado e automatizar tarefas rotineiras oferece um potencial inexplorado para enfrentar os desafios educacionais em contextos de escassez. A integração da IA na educação tem sido estudada sob diversas perspectivas, desde a otimização de processos administrativos até a criação de ambientes de aprendizagem adaptativos, capazes de atender às necessidades individuais dos alunos (Nor Mohamad et al., 2025).

Apesar do entusiasmo em torno do potencial da IA, existe uma lacuna significativa na literatura que aborda de forma específica e aprofundada como essa tecnologia pode ser efetivamente implementada para democratizar o acesso à educação em regiões periféricas e rurais. Muitos estudos focam nos benefícios gerais da IA ou em contextos urbanos e com boa infraestrutura, negligenciando as particularidades e desafios inerentes a ambientes com recursos limitados. A discussão sobre a IA na educação frequentemente oscila entre o otimismo tecnológico e as preocupações éticas, sem um exame detalhado das estratégias práticas e das considerações contextuais necessárias para garantir que a IA sirva como um instrumento de equidade, e não de aprofundamento das disparidades (Nor Mohamad et al., 2025; Cabero-Almenara & Barroso-Osuna, 2025). A compreensão das nuances da aplicação da IA em cenários de baixa conectividade e infraestrutura precária é crucial para desenvolver soluções que sejam verdadeiramente inclusivas e sustentáveis.

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo principal analisar criticamente o papel da Inteligência Artificial como ferramenta de democratização do acesso à educação em regiões periféricas e rurais. Busca-se identificar as oportunidades e os desafios associados à sua implementação, bem como as implicações éticas e práticas para garantir que a IA contribua efetivamente para a equidade educacional. A justificativa para este estudo reside na urgência de explorar soluções inovadoras para as persistentes desigualdades educacionais, especialmente em um momento em que a tecnologia avança rapidamente e o acesso à educação de qualidade é mais crucial do que nunca. Ao focar em regiões frequentemente marginalizadas, este trabalho visa preencher uma lacuna na literatura e oferecer um panorama mais completo e contextualizado sobre o tema.

Para alcançar este objetivo, o artigo está estruturado da seguinte forma: primeiramente, será apresentada a metodologia de revisão crítica da literatura empregada. Em seguida, serão detalhados os resultados, organizados em categorias temáticas que abordam as

oportunidades e os desafios da IA na educação em contextos periféricos e rurais. Posteriormente, a discussão interpretará esses achados, comparando-os com a literatura existente, identificando convergências e divergências, e apontando as implicações práticas e as lacunas de pesquisa. Finalmente, a conclusão sintetizará as principais contribuições do estudo, oferecendo recomendações para futuras pesquisas e para a implementação de políticas públicas que promovam o uso ético e eficaz da IA para a democratização do acesso à educação.

2 METODOLOGIA

Este estudo empregou uma abordagem metodológica de ****revisão crítica da literatura****, distinguindo-se de revisões sistemáticas ou mapeamentos bibliográficos pela sua ênfase na análise interpretativa, síntese conceitual e na construção de um arcabouço teórico que transcende a mera descrição de achados (Grant & Booth, 2009; Paré et al., 2015). A escolha por esta modalidade justifica-se pela complexidade inerente ao tema – a interseção entre Inteligência Artificial (IA), educação e contextos de marginalização socioeconômica e geográfica – que demanda uma compreensão multifacetada das oportunidades, desafios e implicações éticas. Ao invés de apenas agregar evidências, uma revisão crítica busca desconstruir e reconstruir argumentos, identificar contradições e lacunas profundas, e propor novas perspectivas teóricas ou abordagens para o problema em questão, especialmente relevante para as nuances contextuais de regiões periféricas e rurais.

A ****estratégia de busca**** foi meticulosamente delineada para garantir uma cobertura abrangente e representativa da literatura acadêmica relevante. Foram consultadas as principais bases de dados científicas, incluindo Scopus, Web of Science e Google Scholar. A seleção destas bases visa capturar uma ampla gama de publicações, desde periódicos de alto impacto até literatura cinzenta relevante. Os termos de busca foram combinados utilizando operadores booleanos (AND, OR) para maximizar a sensibilidade e especificidade da pesquisa: ("Artificial Intelligence" OR "AI") AND ("education" OR "learning") AND ("democratization" OR "access" OR "equity" OR "inclusion") AND ("rural areas" OR "peripheral regions" OR "underserved communities" OR "marginalized communities"). A busca foi restrita a artigos publicados entre 2020 e 2025 para assegurar a inclusão das mais recentes discussões, avanços tecnológicos e debates éticos no campo da IA em educação, dada a sua rápida evolução e crescente aplicação nos últimos anos (Komissarov, 2025).

Os ****critérios de inclusão e exclusão**** foram rigorosamente aplicados para selecionar os estudos mais pertinentes à natureza crítica desta revisão. Foram incluídos: (1) artigos revisados por pares (peer-reviewed); (2) publicados em inglês ou português; (3) que abordassem explicitamente a aplicação, o potencial ou as implicações da IA na educação; (4) que discutissem a democratização do acesso, equidade ou inclusão educacional, focando na superação de barreiras; e (5) que fizessem referência, mesmo que indireta, a desafios ou oportunidades em regiões periféricas, rurais ou comunidades sub-representadas, com atenção especial à infraestrutura e recursos limitados. Foram excluídos estudos que: (1) fossem apenas resumos de conferências sem texto completo disponível; (2) não tivessem foco principal na IA ou na educação; (3) não abordassem a dimensão de equidade/acesso ou a superação de disparidades; ou (4) fossem estudos puramente técnicos de IA sem aplicação educacional ou discussão de suas implicações sociais.

O ****processo de seleção e análise dos artigos**** foi estruturado em três etapas para garantir a robustez e a transparência. Inicialmente, dois revisores independentes realizaram uma triagem dos títulos e resumos dos resultados da busca para identificar estudos potencialmente relevantes. Em caso de discordância, um terceiro revisor foi consultado para resolver impasses e garantir a consistência. Na segunda etapa, os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra para verificar sua elegibilidade conforme os critérios de inclusão e exclusão, com especial atenção à profundidade da discussão sobre o potencial da IA em cenários de baixa conectividade ou recursos limitados, conforme apontado por autores como Opesemowo (2024) e Nor Mohamad et al. (2025).

Finalmente, os artigos selecionados foram submetidos a uma ****análise crítica aprofundada****. Esta etapa foi além da mera extração de informações (objetivos, metodologias, achados). Os revisores se concentraram em: (1) identificar os pressupostos teóricos subjacentes a cada estudo; (2) analisar a coerência entre as afirmações e as evidências apresentadas; (3) comparar e contrastar diferentes perspectivas sobre o potencial transformador da IA, especialmente em relação à equidade e inclusão em contextos de escassez (Majumdar, 2025); (4) explorar as contradições e tensões entre o otimismo tecnológico e os desafios práticos, como a infraestrutura digital e a formação de educadores (Komissarov, 2025; Saafin et al., 2025); e (5) avaliar as implicações éticas e sociais da IA na educação, conforme discutido por Cabero-Almenara & Barroso-Osuna (2025) e Bulut et al. (2024), buscando identificar

lacunas na literatura e oportunidades para novas linhas de pesquisa que possam informar políticas e práticas. Esta abordagem visou não apenas sintetizar o conhecimento existente, mas também desenvolver uma compreensão mais matizada e crítica da IA como ferramenta de democratização educacional, evitando a reiteração de afirmações genéricas e buscando detalhar como o potencial da IA se manifesta em cenários específicos e desafiadores.

****Referências (apenas as citadas, para o contexto da reescrita):****

* Bulut, O., Beiting-Parrish, M., Casabianca, J. M., et al. (2024). "The Rise of Artificial Intelligence in Educational Measurement: Opportunities and Ethical Challenges".

* Cabero-Almenara, J., & Barroso-Osuna, J. (2025). "The ethics of Artificial Intelligence in education: towards responsible and inclusive use". DOI: 10.1590/s1678-4634202551293347en

* Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108.

* Komissarov, A. (2025). "ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES". DOI: 10.20319/ictel.2025.151

* Majumdar, A. (2025). "HARNESSING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: A PATH TOWARD INCLUSION AND EQUITY IN THE AI ERA". DOI: 10.71284/asc.2025152

* Nor Mohamad, A. F. B., Sharibudeen, N. S. B., Selvam, K. A., et al. (2025). "Artificial intelligence in education: A tool for equity or a barrier to inclusion". DOI: 10.59429/esp.v10i10.4016

* Opesemowo, O. (2024). "Artificial Intelligence in Education, Bridging Community Gap: A Phenomenological Approach". DOI: 10.24310/ijne.14.2024.20505

* Paré, G., Trudel, M.-C., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Information & Management*, 52(2), 183-199.

* Saafin, R., Ageyya, J., El Alami, L., et al. (2025). "The Use of Artificial Intelligence in Education in Malaysia and Finland: A Comparative Analytical Study". DOI: 10.56989/zez0bw81

3 RESULTADOS

A análise da literatura revelou um panorama complexo e multifacetado sobre o papel da Inteligência Artificial na democratização do acesso à educação em regiões periféricas e rurais, com achados que podem ser categorizados em três temas principais: Potencial da IA para a Personalização e Acesso, Desafios de Infraestrutura e Letramento Digital, e Implicações Éticas e Necessidade de Governança. ****1. Potencial da IA para a Personalização e Acesso**** Diversos estudos destacam o potencial transformador da IA para superar barreiras educacionais em contextos de escassez. Opesemowo (2024) enfatiza que a integração da IA na educação possui um potencial transformador para preencher lacunas comunitárias, especialmente em comunidades carentes e marginalizadas. A IA pode aprimorar a acessibilidade, a qualidade e a equidade educacional, oferecendo soluções personalizadas que se adaptam ao ritmo e ao estilo de aprendizado de cada aluno. Isso é particularmente relevante em regiões rurais, onde a falta de professores especializados em diversas disciplinas pode ser compensada por tutores virtuais e plataformas de aprendizado adaptativo. Majumdar (2025) corrobora, afirmando que a IA pode fomentar a equidade e a inclusão na educação, abordando os desafios do ODS 4. A IA permite o acesso a conteúdos educacionais de alta qualidade, que de outra forma seriam inacessíveis, e oferece feedback instantâneo, o que é crucial para o desenvolvimento de habilidades em ambientes onde o suporte humano é limitado. Sistemas de IA podem, por exemplo, traduzir materiais didáticos para línguas locais ou dialetos, tornando o conteúdo mais acessível a populações indígenas ou minoritárias, como sugerido implicitamente pelas discussões sobre inclusão (Majumdar, 2025). Além disso, a IA pode facilitar a criação de ambientes de aprendizagem flexíveis, que não dependem de horários e locais fixos, beneficiando alunos que precisam conciliar estudos com trabalho ou outras responsabilidades familiares, comuns em regiões rurais. A capacidade da IA de analisar o desempenho dos alunos e identificar áreas de

dificuldade permite intervenções pedagógicas direcionadas, otimizando o tempo de aprendizado e aumentando a eficácia do ensino (Opesemowo, 2024). Bulut et al. (2024) destacam como a IA na medição educacional revolucionou os métodos de avaliação, permitindo pontuação automatizada, análise rápida de conteúdo e feedback personalizado através de aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural. Embora o foco seja em avaliação, a personalização do feedback é um componente chave para a aprendizagem adaptativa, crucial em contextos onde o professor tem múltiplos alunos com diferentes necessidades. ****2. Desafios de Infraestrutura e Letramento Digital**** Apesar do vasto potencial, a literatura aponta desafios significativos para a implementação da IA em regiões periféricas e rurais. A principal barreira é a infraestrutura digital inadequada. A falta de conectividade à internet confiável e de alta velocidade, juntamente com a escassez de dispositivos eletrônicos (computadores, tablets) acessíveis, impede a adoção generalizada de soluções baseadas em IA (Nor Mohamad et al., 2025; Ortega-Moody et al., 2025). Ortega-Moody et al. (2025), em sua análise SWOT, identificam a infraestrutura tecnológica limitada como uma fraqueza crítica para a integração da IA na educação. Sem a base tecnológica necessária, as promessas da IA permanecem inatingíveis para essas comunidades. Komissarov (2025) reforça que, embora os modelos de linguagem sejam amplamente utilizados, sua aplicação em educação não é simples, especialmente onde a infraestrutura é um gargalo. Outro desafio crucial é o letramento digital. Tanto alunos quanto educadores em regiões periféricas podem não possuir as habilidades necessárias para interagir efetivamente com tecnologias de IA. A formação de professores é essencial para que eles possam integrar a IA em suas práticas pedagógicas e orientar os alunos no uso dessas ferramentas (Saafin et al., 2025). A comparação entre a Malásia e a Finlândia por Saafin et al. (2025) ilustra como diferentes culturas e níveis de desenvolvimento tecnológico impactam a adoção da IA na educação, sugerindo que a preparação e o suporte são fundamentais. A ausência de programas de capacitação e o acesso limitado a recursos de desenvolvimento profissional podem exacerbar as desigualdades, criando uma nova forma de exclusão digital e educacional (Nor Mohamad et al., 2025). ****3. Implicações Éticas e Necessidade de Governança**** Finalmente, a implementação da IA na educação levanta importantes questões éticas que precisam ser abordadas para garantir que a tecnologia seja usada de forma responsável e inclusiva (Cabero-Almenara & Barroso-Osuna, 2025). A privacidade dos dados dos alunos, a parcialidade algorítmica e o risco de a IA perpetuar ou até mesmo amplificar preconceitos existentes são preocupações significativas. Nor

Mohamad et al. (2025) questionam se a IA é uma ferramenta para equidade ou uma barreira à inclusão, destacando a necessidade de uma análise crítica. A coleta e o uso de dados de alunos por sistemas de IA devem ser transparentes e seguros, especialmente em comunidades vulneráveis que podem ser mais suscetíveis a violações de privacidade. Bulut et al. (2024) também discutem as oportunidades e desafios éticos da IA na medição educacional, enfatizando a importância de abordar questões de privacidade e equidade.

4 DISCUSSÃO

A presente revisão crítica aprofunda a análise sobre o potencial da Inteligência Artificial (IA) para a democratização do acesso à educação, particularmente em regiões periféricas e rurais, transcendendo a mera constatação de seu potencial para explorar as complexas intersecções entre promessas tecnológicas, desafios infraestruturais e imperativos éticos. Longe de ser uma panaceia, a IA emerge como uma ferramenta de dupla face, cuja capacidade de catalisar a equidade educacional está intrinsecamente ligada à sua implementação estratégica e ao desenvolvimento de ecossistemas de suporte robustos.

A análise inicial revela uma convergência de perspectivas otimistas, como as de Opesemowo (2024) e Majumdar (2025), que enfatizam o poder transformador da IA na personalização do aprendizado e na expansão do acesso a recursos educacionais de alta qualidade. Esta personalização, que adapta o ritmo e o estilo de ensino às necessidades individuais do aluno, é particularmente relevante em contextos de escassez de docentes especializados ou de relações aluno-professor desproporcionais. A IA, nesse cenário, pode atuar como um suporte pedagógico adaptativo, preenchendo lacunas de recursos humanos e materiais e promovendo uma experiência de aprendizado mais equitativa. No entanto, a profundidade analítica requer que se vá além da mera constatação deste potencial, questionando como essa personalização se materializa em ambientes com dados limitados sobre os alunos e como a IA pode discernir e responder a nuances culturais e socioeconômicas que impactam a aprendizagem em regiões periféricas.

Apesar do otimismo, a revisão crítica expõe uma dicotomia acentuada entre o potencial idealizado da IA e as realidades pragmáticas de sua implementação. Autores como Ortega-Moody et al. (2025) e Nor Mohamad et al. (2025) contrapõem as oportunidades com as

fraquezas e ameaças inerentes, destacando a infraestrutura digital deficiente e o baixo letramento digital como barreiras fundamentais. Esta tensão não é meramente um obstáculo técnico, mas uma questão estrutural que pode reverter o papel da IA de catalisador de equidade para um vetor de aprofundamento das desigualdades. A comparação entre Malásia e Finlândia por Saafin et al. (2025) ilustra que o sucesso da integração da IA na educação é profundamente cultural e contextualmente dependente, não se restringindo a uma mera adoção tecnológica. A ausência de conectividade estável e dispositivos acessíveis, conforme apontado por Nor Mohamad et al. (2025), transforma a IA em um privilégio, não em um direito, exacerbando o fosso digital entre as comunidades que possuem acesso e aquelas que não. Este ponto é crucial para uma análise crítica, pois sugere que a IA, sem uma base infraestrutural e social equitativa, pode se tornar um luxo educacional, não uma ferramenta de democratização.

A discussão aprofunda-se ao considerar as implicações práticas e políticas. Para que a IA transcenda seu papel potencial e se torne um agente efetivo de democratização, é imperativo que a formulação de políticas públicas vá além da mera promoção tecnológica. Governos e instituições devem priorizar investimentos substanciais em infraestrutura digital, garantindo acesso universal à internet de alta velocidade e dispositivos a preços acessíveis em regiões periféricas e rurais. Esta não é uma condição secundária, mas o alicerce sobre o qual qualquer iniciativa de IA na educação deve ser construída. Além disso, programas de capacitação abrangentes para educadores e alunos são essenciais para fomentar o letramento digital e a capacidade de usar a IA de forma crítica e eficaz (Komissarov, 2025). A implementação da IA deve ser guiada por políticas que assegurem a inclusão e previnam a amplificação das desigualdades existentes, o que implica o desenvolvimento de conteúdos educacionais culturalmente adaptados e a promoção de uma cultura de inovação pedagógica que integre a IA de forma complementar ao papel insubstituível do professor, e não como um substituto. A IA deve ser vista como um amplificador da pedagogia humana, não como um substituto.

Uma lacuna crítica na literatura, que esta revisão identifica e busca endereçar analiticamente, reside na escassez de estudos empíricos longitudinais que avaliem o impacto real da IA na aprendizagem e na equidade educacional em regiões periféricas e rurais. Embora haja um volume considerável de discussões sobre o potencial e os desafios, a evidência concreta sobre a eficácia de intervenções baseadas em IA nesses contextos específicos permanece

limitada. Esta ausência de dados empíricos robustos impede uma avaliação rigorosa do retorno sobre o investimento e da sustentabilidade das soluções propostas. Há uma necessidade premente de pesquisa sobre modelos de IA de baixo custo, que funcionem offline ou com conectividade intermitente, adaptados às realidades infraestruturais dessas regiões.

Adicionalmente, a dimensão ética da IA na educação, abordada por Cabero-Almenara e Barroso-Osuna (2025) e Bulut et al. (2024), exige uma investigação mais aprofundada. A questão da imparcialidade dos algoritmos e da privacidade dos dados é magnificada em ambientes com menor fiscalização e maior vulnerabilidade, onde os riscos de viés algorítmico e exploração de dados podem ser mais pronunciados. A compreensão de como as comunidades locais percebem e interagem com a IA é uma área subexplorada que pode informar o design e a implementação de soluções mais culturalmente sensíveis e eficazes, garantindo que a tecnologia seja recebida como um aliado e não como uma imposição externa.

Em síntese, a IA detém um potencial inegável para democratizar o acesso à educação, mas sua efetividade em regiões periféricas e rurais não é uma conclusão automática. Requer uma abordagem multifacetada que transcenda a visão puramente tecnológica, englobando investimentos em infraestrutura, desenvolvimento de letramento digital, políticas inclusivas e uma rigorosa avaliação ética e empírica. A verdadeira democratização via IA só será alcançada quando a tecnologia for concebida e implementada como parte de um ecossistema educacional equitativo e culturalmente responsivo, e não como uma solução isolada para problemas sistêmicos.

5 CONCLUSÃO

Esta revisão crítica demonstrou que a Inteligência Artificial possui um potencial significativo para atuar como uma ferramenta de democratização do acesso à educação em regiões periféricas e rurais, ao oferecer personalização do aprendizado, acesso a recursos de alta qualidade e suporte pedagógico adaptativo. A capacidade da IA de transcender barreiras geográficas e socioeconômicas, como evidenciado por Opesemowo (2024) e Majumdar (2025), representa uma contribuição valiosa para a promoção da equidade educacional. No entanto, o estudo também ressaltou que a concretização desse potencial está intrinsecamente ligada à superação de desafios substanciais, como a infraestrutura digital

deficiente, a necessidade de letramento digital e as complexas implicações éticas, conforme apontado por Nor Mohamad et al. (2025) e Cabero-Almenara e Barroso-Osuna (2025). Para transformar o potencial da IA em realidade, são recomendadas três ações práticas. Primeiro, é crucial que haja um investimento massivo em infraestrutura digital, incluindo conectividade de internet acessível e dispositivos eletrônicos, como pré-requisito para qualquer iniciativa de IA. Segundo, programas de capacitação contínua para educadores e alunos em letramento digital e uso pedagógico da IA são indispensáveis para garantir a adoção eficaz e crítica da tecnologia. Terceiro, o desenvolvimento e a implementação de soluções de IA devem ser guiados por princípios éticos rigorosos, focando na privacidade dos dados, na equidade algorítmica e na transparência, para evitar a criação de novas formas de exclusão. Para pesquisas futuras, três direções são propostas. Primeiramente, são necessários estudos empíricos longitudinais que avaliem o impacto direto e a longo prazo de intervenções educacionais baseadas em IA em regiões periféricas e rurais, fornecendo evidências concretas sobre sua eficácia e sustentabilidade. Em segundo lugar, a pesquisa deve focar no desenvolvimento de modelos de IA adaptados a contextos de baixa conectividade e recursos limitados, explorando soluções offline ou híbridas.

REFERÊNCIAS

- OPESEMOWO, O. Artificial Intelligence in Education, Bridging Community Gap: A Phenomenological Approach. ***International Journal of New Education***, 2024. DOI: 10.24310/ijne.14.2024.20505.
- MOHAMAD, A. F. B. N.; SHARIBUDEEN, N. S. B.; SELVAM, K. A.; et al. Artificial intelligence in education: A tool for equity or a barrier to inclusion. ***Environment and Social Psychology***, 2025. DOI: 10.59429/esp.v10i10.4016.
- ORTEGA-MOODY, J.; JENAB, K.; MOSLEHPOUR, S.; et al. SWOT Analysis of Artificial Intelligence in Education. ***2025 IEEE Engineering Education World Conference (EDUNINE)***, 2025. DOI: 10.1109/EDUNINE62377.2025.10981366.
- KOMISSAROV, A. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES. ***ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES***, 2025. DOI: 10.20319/ictel.2025.151.

MAJUMDAR, A. HARNESSING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: A PATH TOWARD INCLUSION AND EQUITY IN THE AI ERA. ****Full Text Proceedings Book****, 2025. DOI: 10.71284/asc.2025152.

SAAFIN, R.; AGEYYA, J.; ALAMI, L. E.; et al. The Use of Artificial Intelligence in Education in Malaysia and Finland: A Comparative Analytical Study. ****Contemporary Studies Journal in Education and Psychology****, 2025. DOI: 10.56989/zez0bw81.

CABERO-ALMENARA, J.; BARROSO-OSUNA, J. The ethics of Artificial Intelligence in education: towards responsible and inclusive use. ****Educação e Pesquisa****, 2025. DOI: 10.1590/s1678-4634202551293347en.

BULUT, O.; BEITING-PARRISH, M.; CASABIANCA, J. M.; et al. The Rise of Artificial Intelligence in Educational Measurement: Opportunities and Ethical Challenges. 2024.