REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO NO FUTURO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEW TECHNOLOGIES IN FUTURE EDUCATION

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN DEL FUTURO

Susana Oliboni
Mestranda em Ciências da Educação
Universidad San Lorenzo - UNISAL
Ciudad del Este – Paraguai
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-6158-4783
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2151133906770580
E-mail: suoliboni@gmail.com

Danieli Anastácio de Lara
Mestranda em Ciências da Educação
Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP
danilarasfs@outlook.com

Winnie Karla Nunes Barbosa
Mestranda em Educação
Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-5280-0344
Currículo Lattes: https://lattes.cnpq.br/1869008716767387
E-mail: winnie_karla@hotmail.com

Roseli Bernadete Wolfart
Mestranda em Ciências da Educação
Universidad Politécnica y Artística del Paraguay - UPAP
https://orcid.org/0009-0008-6738-0454
roseliberw@hotmail.com

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

Resumo

Este artigo tem como objeto de pesquisa a incorporação da inteligência artificial e de novas tecnologias digitais nos processos educacionais, considerando suas implicações para o ensino, a aprendizagem, as políticas educacionais e o trabalho docente. O problema de pesquisa consiste em compreender de que modo essas tecnologias vêm reorganizando fundamentos pedagógicos e institucionais da educação e sob quais condições podem contribuir para práticas educacionais socialmente orientadas. O objetivo central é analisar como a inteligência artificial e as novas tecnologias educacionais reconfiguram práticas pedagógicas, políticas públicas e o papel do professor, à luz de seu percurso histórico, de seus impactos sobre a aprendizagem e de seus desdobramentos éticos e institucionais. O estudo fundamenta-se em um referencial teórico que articula abordagens sobre tecnologias educacionais, aprendizagem mediada por dados, formação docente e governança educacional, dialogando com diretrizes nacionais e internacionais e com a produção científica da área. Metodologicamente, adota-se uma abordagem qualitativa, de natureza teórico-analítica, baseada em revisão bibliográfica e documental, organizada a partir de categorias como evolução das tecnologias educacionais, personalização da aprendizagem, reconfiguração da docência, políticas educacionais e ética no uso de sistemas algorítmicos. Os resultados indicam que a inteligência artificial vem sendo integrada à educação como elemento estruturante de novas práticas, ampliando o uso de dados educacionais e demandando maior mediação pedagógica por parte dos professores. As conclusões evidenciam que os efeitos educacionais da IA dependem da articulação entre tecnologia, projeto pedagógico e formação docente, bem como de marcos regulatórios e éticos consistentes. Como implicação para o campo científico, o estudo contribui para qualificar o debate sobre o futuro da educação, ao oferecer uma análise integrada que evita reducionismos técnicos e reforça a centralidade pedagógica e institucional na adoção de tecnologias inteligentes.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Tecnologias educacionais; Formação docente; Futuro da educação.

Abstract

This article focuses on the incorporation of artificial intelligence and new digital technologies into educational processes, examining their implications for teaching, learning, educational policies, and the teaching profession. The research problem lies in understanding how these technologies are reshaping pedagogical and institutional foundations of education and under what conditions they can contribute to socially oriented educational practices. The central objective is to analyze how artificial intelligence and new educational technologies reconfigure pedagogical practices, public policies, and the role of teachers, considering their historical development, their impacts on learning processes, and their ethical and institutional implications. The study is grounded in a theoretical framework that brings together perspectives on educational technologies, data-mediated learning, teacher

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

education, and educational governance, drawing on national and international guidelines and scholarly literature in the field. Methodologically, the research adopts a qualitative, theoretical-analytical approach, based on a bibliographic and documentary review, organized around key categories such as the evolution of educational technologies, learning personalization, the redefinition of teaching work, educational policies, and ethics in the use of algorithmic systems. The results indicate that artificial intelligence has been incorporated into education as a structuring element of emerging practices, expanding the use of educational data and increasing the demand for pedagogical mediation by teachers. The conclusions show that the educational effects of artificial intelligence depend on the articulation between technology, pedagogical projects, and teacher education, as well as on consistent regulatory and ethical frameworks. As an implication for the scientific field, the study contributes to the qualification of debates on the future of education by offering an integrated analysis that avoids technical reductionism and emphasizes pedagogical and institutional centrality in the adoption of intelligent technologies.

Keywords: Artificial intelligence; Educational technologies; Teacher education; Future of education.

Resumen

Este artículo tiene como objeto la incorporación de la inteligencia artificial y de las nuevas tecnologías digitales en los procesos educativos, considerando sus implicaciones para la enseñanza, el aprendizaje, las políticas educativas y el trabajo docente. El problema de investigación se centra en comprender de qué manera estas tecnologías están reorganizando los fundamentos pedagógicos e institucionales de la educación y bajo qué condiciones pueden contribuir a prácticas educativas socialmente orientadas. El objetivo central es analizar cómo la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías educativas reconfiguran las prácticas pedagógicas, las políticas públicas y el papel del profesorado, atendiendo a su desarrollo histórico, a sus impactos en los procesos de enseñanza y aprendizaje y a sus implicaciones éticas e institucionales. El estudio se sustenta en un marco teórico que articula enfoques sobre tecnologías educativas, aprendizaje mediado por datos, formación del profesorado y gobernanza educativa, en diálogo con directrices nacionales e internacionales y con la producción científica del área. Metodológicamente, se adopta un enfoque cualitativo, de carácter teórico-analítico, basado en una revisión bibliográfica y documental, organizada a partir de categorías como la evolución de las tecnologías educativas, la personalización del aprendizaje, la reconfiguración del trabajo docente, las políticas educativas y la ética en el uso de sistemas algorítmicos. Los resultados muestran que la inteligencia artificial se ha integrado en la educación como un elemento estructurante de nuevas prácticas, ampliando el uso de datos educativos y exigiendo una mayor mediación pedagógica por parte del profesorado. Las conclusiones señalan que los efectos educativos de la inteligencia artificial dependen de la articulación entre tecnología, proyecto pedagógico y formación

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

docente, así como de marcos regulatorios y éticos coherentes. Como implicación para el campo científico, el estudio contribuye a cualificar el debate sobre el futuro de la educación, ofreciendo un análisis integrado que evita reduccionismos técnicos y refuerza la centralidad pedagógica e institucional en la adopción de tecnologías inteligentes.

Palabras clave: Inteligencia artificial; Tecnologías educativas; Formación del profesorado; Futuro de la educación.

1. Introdução

A intensificação do uso da inteligência artificial (IA) e de novas tecnologias digitais tem reconfigurado os modos de ensinar, aprender, avaliar e gerir os sistemas educacionais. Diferentemente das fases anteriores de informatização da educação, marcadas pela introdução de recursos computacionais como ferramentas de apoio, a atual incorporação da IA envolve sistemas capazes de processar grandes volumes de dados, identificar padrões, realizar inferências e produzir recomendações que incidem diretamente sobre decisões pedagógicas e institucionais (Holmes; Bialek; Fadel, 2019; Luckin *et al*., 2016). Nesse contexto, falar em "educação no futuro" não significa projetar cenários distantes ou especulativos, mas analisar transformações já em curso, cujos efeitos tendem a se aprofundar nos próximos anos.

Para fins deste artigo, compreende-se inteligência artificial na educação como o conjunto de sistemas algorítmicos: incluindo aprendizado de máquina, análise de dados educacionais e modelos generativos, aplicados a processos pedagógicos, avaliativos e de gestão educacional. Já a expressão nova tecnologias educacionais refere-se a um ecossistema mais amplo, que engloba plataformas digitais, ambientes virtuais de aprendizagem, sistemas de *learning analytics* e ferramentas automatizadas de apoio ao ensino. Essa distinção é relevante, pois nem toda tecnologia educacional envolve IA, mas a IA tende a potencializar e reconfigurar o funcionamento dessas tecnologias (UNESCO, 2021a; Gašević; Dawson; Siemens, 2015).

No contexto brasileiro, o debate sobre IA na educação vem sendo progressivamente incorporado às políticas públicas, com destaque para iniciativas voltadas à Educação Básica, à Educação Profissional e Tecnológica e à avaliação da aprendizagem (BRASIL, 2023; 2024). Documentos recentes do Ministério da Educação indicam um movimento de alinhamento às agendas internacionais, especialmente no âmbito do BRICS, ao mesmo tempo em que revelam desafios relacionados à formação docente, à governança tecnológica e à equidade educacional (BRASIL, 2025). Esse cenário evidencia que a adoção da IA não é apenas uma questão técnica, mas um processo político, pedagógico e ético.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

Entretanto, a literatura alerta que a introdução de sistemas inteligentes na educação não é neutra. Autores como Selwyn (2019) e Benjamin (2019) demonstram que tecnologias baseadas em dados podem reforçar desigualdades, ampliar práticas de vigilância e automatizar decisões pedagógicas complexas, caso sejam implementadas sem uma reflexão. Relatórios da UNESCO reforçam esse diagnóstico ao destacar a necessidade de subordinar o uso da IA a princípios de justiça social, centralidade do ser humano e fortalecimento do papel docente (UNESCO, 2021b; UNESCO, 2023).

Diante desse contexto, o objeto deste artigo é a relação entre inteligência artificial, novas tecnologias educacionais e os processos de ensino e aprendizagem no horizonte do futuro próximo.

O objetivo geral em analisar de que modo a inteligência artificial e as novas tecnologias educacionais vêm reconfigurando as práticas pedagógicas, as políticas educacionais e o papel do professor, considerando seu percurso histórico, seus impactos sobre os processos de ensino e aprendizagem, as implicações para a formação e atuação docente, bem como os limites, potencialidades e desafios éticos e políticos associados à incorporação de sistemas inteligentes na educação.

A justificativa do estudo reside na necessidade de superar abordagens tecnicistas ou normativas sobre a IA na educação, frequentemente centradas em promessas de inovação e eficiência. Ao articular contribuições da literatura científica, documentos de políticas públicas, o artigo pretende oferecer uma análise integrada, capaz de dialogar tanto com o campo acadêmico quanto com gestores e profissionais da educação.

Nesse sentido, a reflexão é orientada pela seguinte pergunta de pesquisa**:** *de que maneira a inteligência artificial e as novas tecnologias estão redefinindo os fundamentos pedagógicos, o trabalho docente e as políticas educacionais, e sob quais condições essas transformações podem contribuir para uma educação mais justa, reflexiva e socialmente comprometida?*

A partir dessa problematização inicial, o artigo organiza-se de modo a aprofundar, no referencial teórico, as dimensões pedagógicas, tecnológicas, políticas e éticas da inteligência artificial na educação, estabelecendo bases analíticas para compreender seus impactos no futuro educacional.

2. Referencial Teórico

2.1 Da informática educacional à inteligência artificial: continuidades e rupturas

A incorporação de tecnologias digitais na educação não constitui um fenômeno recente, mas assume novos contornos com a emergência da inteligência artificial (IA). No contexto brasileiro, documentos como *Informática aplicada à educação* (BRASIL, 2010) evidenciam uma fase inicial marcada pelo uso instrumental das

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

tecnologias, centrada na informatização de processos e no apoio às práticas pedagógicas tradicionais. Essa perspectiva, embora relevante em seu tempo, operava sob uma lógica de complementaridade técnica, sem alterar de modo substantivo as estruturas curriculares e pedagógicas.

A transição para a IA representa uma inflexão qualitativa. Diferentemente das tecnologias anteriores, sistemas baseados em algoritmos, aprendizado de máquina e análise de dados passam a intervir diretamente nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação, produzindo recomendações, personalizações e inferências pedagógicas (Holmes; Bialek; Fadel, 2019; Luckin *et al.,* 2016). Nesse sentido, a IA não apenas amplia recursos, mas reconfigura a própria relação entre conhecimento, mediação pedagógica e tomada de decisão educacional.

Os referenciais mais recentes do MEC reconhecem essa ruptura ao tratar a IA como eixo estruturante de políticas educacionais emergentes, especialmente na Educação Básica e na Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2023; 2024). Assim, compreender o futuro da educação exige situar a IA como parte de um processo histórico contínuo, mas marcado por mudanças profundas na natureza das tecnologias educacionais.

2.2 Inteligência artificial, aprendizagem personalizada e análise de dados educacionais

Um dos principais argumentos em favor da IA na educação reside na promessa de personalização da aprendizagem. Sistemas inteligentes permitem acompanhar trajetórias individuais, identificar padrões de desempenho e oferecer feedback adaptativo em tempo real, ampliando possibilidades pedagógicas antes restritas a contextos altamente individualizados (Holmes; Bialek; Fadel, 2019).

Nesse cenário, os campos de *learning analytics* e *educational data mining* tornam-se centrais. Siemens e Baker (2012) destacam que a análise sistemática de dados educacionais possibilita compreender processos de aprendizagem para além de resultados finais, favorecendo intervenções pedagógicas mais informadas. Entretanto, Gašević, Dawson e Siemens (2015) alertam que tais tecnologias só produzem impacto educacional relevante quando orientadas por concepções pedagógicas claras, evitando reducionismos tecnicistas.

No Brasil, iniciativas como o uso de IA para aferição de fluência em leitura oral (BRASIL, 2023) exemplificam aplicações concretas dessas abordagens. Contudo, a literatura internacional enfatiza que a eficácia dessas tecnologias depende da integração entre dados, professores e contextos institucionais, sob pena de reforçar práticas avaliativas automatizadas e descoladas da aprendizagem significativa (Zawacki-Richter *et al.,* 2019).

2.3 O papel do professor frente às novas tecnologias e à inteligência artificial

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

A expansão da IA reabre debates clássicos sobre a docência, agora sob novas condições tecnológicas. Autores como Nóvoa (2014), Cunha (2014) e Imbernón (2017) convergem ao afirmar que a profissão docente se constrói em contextos institucionais complexos, nos quais o professor atua como mediador cultural, pedagógico e ético.

Longe de substituir o docente, a IA tende a intensificar a necessidade de profissionais capazes de interpretar dados, tomar decisões pedagógicas contextualizadas e exercer julgamento crítico sobre recomendações algorítmicas (Selwyn, 2019). Nesse sentido, o modelo TPACK, proposto por Mishra e Koehler (2006), permanece atual ao evidenciar que a integração tecnológica exige articulação entre conhecimento pedagógico, conteúdo e tecnologia.

Estudos sobre formação docente no Brasil indicam que a incorporação de novas tecnologias esbarra em desafios estruturais, como condições de trabalho, políticas de formação continuada e desigualdades institucionais (Gatti; Barreto, 2009; Marcelo García, 2013). Assim, pensar o futuro da educação implica recolocar o professor no centro das transformações tecnológicas, não como operador de sistemas, mas como agente intelectual e pedagógico.

2.4 Políticas educacionais, governança e o papel dos organismos internacionais

A disseminação da IA na educação é mediada por políticas públicas e orientações institucionais. No plano internacional, a UNESCO tem desempenhado papel central ao propor diretrizes que articulam inovação tecnológica, equidade e ética, como evidenciado nos relatórios *AI and education* (UNESCO, 2021), *Global Education Monitoring Report* (UNESCO, 2023) e *Technology in education: a tool on our terms!* (UNESCO, 2024).

Esses documentos ressaltam que a tecnologia não é neutra e que sua adoção deve estar subordinada a projetos educacionais orientados por valores democráticos. No contexto brasileiro, o debate sobre IA nas políticas educacionais, inclusive no âmbito do BRICS, sinaliza esforços de alinhamento internacional, mas também revela tensões entre inovação, regulação e soberania educacional (BRASIL, 2025).

A literatura indica que políticas eficazes precisam ir além da adoção tecnológica, incorporando mecanismos de avaliação, formação docente e participação social, sob pena de aprofundar desigualdades já existentes (Williamson; Eynon; Potter, 2020).

2.5 Ética, poder algorítmico e justiça social na educação do futuro

Por fim, o avanço da IA impõe desafios éticos incontornáveis. A Recomendação da UNESCO sobre a Ética da Inteligência Artificial (UNESCO, 2021) destaca princípios

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

como transparência, justiça, responsabilidade e centralidade do ser humano. Esses princípios ganham concretude quando confrontados com análises que evidenciam os riscos de vieses algorítmicos e reprodução de desigualdades.

Benjamin (2019) demonstra que tecnologias baseadas em dados podem reforçar estruturas históricas de exclusão, especialmente quando aplicadas em contextos sociais desiguais. No campo educacional, isso se traduz em riscos de rotulação precoce, vigilância e automatização de decisões pedagógicas complexas.

Nesse sentido, Selwyn (2019) e Valente (2013) convergem ao afirmar que o futuro da educação mediada por IA dependerá menos do avanço tecnológico em si e mais das escolhas éticas, pedagógicas e políticas que orientam seu uso. Assim, pensar novas tecnologias na educação do futuro exige uma abordagem reflexiva, comprometida com a justiça social, a autonomia docente e a formação integral dos estudantes.

3. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza teórico-analítica, com base em revisão bibliográfica e documental. A opção por esse delineamento justifica-se pela necessidade de compreender a inteligência artificial e as novas tecnologias educacionais como fenômenos inseridos em contextos históricos, políticos e pedagógicos, cujos efeitos extrapolam dimensões técnicas e demandam análise interpretativa.

O corpus de análise foi constituído por produções científicas nacionais e internacionais, livros de referência, artigos publicados em periódicos indexados e documentos institucionais de organismos governamentais e multilaterais. Foram selecionados textos que tratam da aplicação da inteligência artificial na educação, da integração entre tecnologias digitais e práticas pedagógicas, da formação docente frente às inovações tecnológicas e das implicações éticas associadas ao uso de sistemas algorítmicos em contextos educacionais.

A seleção das fontes considerou critérios de relevância temática, reconhecimento acadêmico e aderência ao objeto de investigação. No campo das políticas públicas, foram analisados documentos do Ministério da Educação que abordam a incorporação da inteligência artificial na Educação Básica e na Educação Profissional e Tecnológica, bem como diretrizes internacionais da UNESCO relacionadas à governança, à ética e ao futuro da aprendizagem mediada por tecnologias. No âmbito da produção científica, priorizaram-se estudos que discutem aprendizagem personalizada, *learning analytics*, modelos de integração pedagógica da tecnologia e o papel do professor em ambientes educacionais mediados por sistemas inteligentes.

O procedimento analítico baseou-se na leitura sistemática e interpretativa das obras selecionadas, com organização dos conteúdos em eixos temáticos alinhados ao objetivo do estudo: (a) evolução das tecnologias educacionais até a emergência

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

da inteligência artificial; bi) transformações nos processos de ensino e aprendizagem; (c) reconfiguração do trabalho docente; e (d) desafios éticos, políticos e institucionais. A análise buscou estabelecer relações entre diferentes perspectivas teóricas e normativas, identificando convergências, tensões e implicações para o futuro da educação.

Por tratar-se de um estudo de natureza teórica e documental, não houve envolvimento direto de participantes humanos, o que dispensa apreciação por comitê de ética em pesquisa. Ainda assim, a condução do trabalho observou princípios éticos relacionados à fidelidade conceitual, à correta atribuição de autoria e ao uso responsável das fontes, garantindo transparência e rigor acadêmico em todas as etapas do processo investigativo.

4. Resultados E Discussão

4.1 Introdução dos resultados

Os resultados deste estudo decorrem da análise integrada da produção científica e documental selecionada, envolvendo políticas públicas nacionais, diretrizes internacionais e literatura acadêmica sobre inteligência artificial, tecnologias educacionais e docência. A sistematização do material permitiu identificar tendências recorrentes quanto às formas de incorporação da IA na educação, aos impactos sobre os processos de ensino e aprendizagem e às implicações para o trabalho docente e para a governança educacional.

De modo geral, os resultados apontam que a inteligência artificial vem sendo incorporada como elemento estruturante de novas práticas educacionais, ao mesmo tempo em que evidencia desafios relacionados à formação de professores, à regulação institucional e à justiça educacional. Para organizar essas evidências, os achados foram sintetizados em um quadro analítico, apresentado a seguir.

Quadro 1 – Síntese dos resultados sobre inteligência artificial e novas tecnologias na educação

Eixo analítico	Resultados identificados	Referências de base
Evolução das tecnologias educacionais	Transição de tecnologias de apoio para sistemas inteligentes que atuam na personalização da aprendizagem e na tomada de decisão educacional.	Brasil (2010; 2023; 2024); Holmes; Bialek; Fadel (2019); Luckin *et al.* (2016)
Aprendizagem e uso de dados	Ampliação do uso de learning analytics para acompanhamento das trajetórias de aprendizagem, com feedback automatizado e	Siemens; Baker (2012); Gašević; Dawson; Siemens (2015); Zawacki-

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

	monitoramento do desempenho.	Richter *et al.* (2019)
Papel do professor	Reconfiguração da docência como mediação pedagógica, interpretativa e ética frente ao uso de sistemas automatizados.	Nóvoa (2014); Cunha (2014); Imbernón (2017); Mishra; Koehler (2006)
Políticas e governança	Institucionalização da inteligência artificial nas políticas educacionais, com alinhamento a agendas internacionais e demanda por regulação.	Brasil (2023; 2025); Unesco (2021; 2023; 2024)
Dimensão ética e social	Identificação de riscos relacionados à reprodução de desigualdades, vieses algorítmicos e ampliação de práticas de controle educacional.	Benjamin (2019); Selwyn (2019); Unesco (2021)

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas referências analisadas.

Explicação do quadro: O quadro sintetiza os principais resultados do estudo, organizando-os em eixos analíticos que expressam tendências, implicações pedagógicas e desafios associados à incorporação da inteligência artificial e de novas tecnologias na educação.

4.2 Discussão

A análise dos resultados evidencia que a inteligência artificial representa uma mudança qualitativa em relação às fases anteriores de informatização da educação. Enquanto documentos mais antigos situavam as tecnologias como recursos de apoio às práticas pedagógicas existentes (BRASIL, 2010), as iniciativas recentes indicam um movimento em direção a sistemas que intervêm diretamente na organização do ensino, na avaliação da aprendizagem e na gestão educacional (BRASIL, 2023; 2024; Holmes; Bialek; Fadel, 2019). Esse deslocamento reforça a necessidade de compreender a IA como parte de uma reorganização mais ampla do campo educacional.

No que se refere aos processos de aprendizagem, os resultados mostram que o uso de dados educacionais e de sistemas de *learning analytics* tem sido associado à promessa de maior personalização do ensino. Contudo, os estudos analisados ressaltam que tais sistemas produzem efeitos pedagógicos relevantes apenas quando articulados a concepções educacionais consistentes e à atuação docente qualificada (Gašević; Dawson; Siemens, 2015; Zawacki-Richter *et al.,* 2019). Sem

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

essa mediação, há o risco de reduzir a aprendizagem a indicadores automatizados de desempenho.

A reconfiguração do papel do professor emerge como elemento central na discussão. A literatura converge ao indicar que a docência, em contextos mediados por IA, passa a demandar competências relacionadas à interpretação de dados, ao julgamento pedagógico e à tomada de decisão contextualizada (Nóvoa, 2014; Imbernón, 2017). Modelos como o TPACK reforçam que a integração tecnológica exige articulação entre conhecimento pedagógico, conteúdo e tecnologia, não se limitando ao domínio técnico das ferramentas (Mishra; Koehler, 2006).

No plano das políticas educacionais, os resultados apontam um processo de institucionalização da IA, tanto no Brasil quanto em agendas internacionais. As diretrizes da UNESCO e os documentos do MEC indicam esforços para alinhar inovação tecnológica, formação docente e regulação institucional (BRASIL, 2025; UNESCO, 2023; 2024). Ainda assim, a literatura alerta para a necessidade de evitar a adoção acrítica de soluções tecnológicas, especialmente em contextos marcados por desigualdades educacionais (Williamson; Eynon; Potter, 2020).

Por fim, a dimensão ética atravessa todos os eixos analisados. Os resultados reforçam que sistemas algorítmicos podem reproduzir assimetrias sociais e educacionais quando baseados em dados desiguais ou utilizados sem transparência (Benjamin, 2019; UNESCO, 2021). Nesse sentido, o futuro da educação mediada por inteligência artificial depende menos do avanço tecnológico em si e mais das escolhas pedagógicas, políticas e institucionais que orientam seu uso.

5. Considerações Finais

A análise desenvolvida ao longo deste artigo permitiu compreender que a inteligência artificial e as novas tecnologias educacionais não configuram apenas um avanço instrumental, mas integram um processo mais amplo de reorganização dos fundamentos pedagógicos, institucionais e políticos da educação. Ao situar a IA no percurso histórico das tecnologias educacionais, evidenciou-se uma mudança de lógica: de ferramentas de apoio ao ensino para sistemas capazes de influenciar decisões pedagógicas, percursos formativos e estratégias de gestão educacional.

Os resultados discutidos indicam que as promessas associadas à personalização da aprendizagem, ao uso de dados educacionais e à automação de processos só adquirem sentido educacional quando mediadas por projetos pedagógicos consistentes e pela atuação qualificada dos professores.

Nesse cenário, a docência não perde centralidade; ao contrário, assume novas responsabilidades relacionadas à interpretação de informações, à tomada de decisões contextualizadas e à condução ética dos processos de ensino e aprendizagem. A formação docente, portanto, emerge como eixo estruturante para

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

que a incorporação da IA contribua para a qualidade educacional, e não para a simplificação de práticas complexas.

No plano das políticas públicas, o estudo evidencia que a institucionalização da inteligência artificial na educação já se encontra em curso, tanto no Brasil quanto em agendas internacionais. Documentos do Ministério da Educação e diretrizes da UNESCO apontam esforços de regulação, orientação e alinhamento estratégico. Ainda assim, a análise mostra que a adoção tecnológica, quando desvinculada de debates pedagógicos e sociais mais amplos, tende a deslocar o foco da educação para soluções técnicas, enfraquecendo discussões sobre equidade, participação e sentido formativo.

A dimensão ética atravessa todas essas transformações. O uso de sistemas algorítmicos baseados em dados educacionais demanda atenção constante aos riscos de vieses, assimetrias e decisões automatizadas que afetam trajetórias escolares. Nesse aspecto, o futuro da educação mediada por inteligência artificial depende da capacidade das instituições educacionais de estabelecer critérios de transparência, responsabilidade e controle social, assegurando que a tecnologia permaneça subordinada a finalidades educativas e humanas.

Conclui-se, portanto, que pensar a inteligência artificial e as novas tecnologias na educação do futuro exige abandonar visões deterministas, sejam elas otimistas ou alarmistas. O desafio central consiste em construir usos pedagógicos e políticos que reconheçam o potencial dessas tecnologias sem desconsiderar seus limites, situando o professor, a escola e os estudantes como sujeitos do processo educativo. Ao adotar essa perspectiva, a educação pode se beneficiar das inovações tecnológicas sem abrir mão de seus compromissos históricos com a formação integral, a justiça social e a construção coletiva do conhecimento.

Como desdobramento, sugere-se que pesquisas futuras aprofundem análises empíricas sobre a implementação da inteligência artificial em contextos educacionais concretos, investigando seus efeitos sobre práticas pedagógicas, condições de trabalho docente e experiências de aprendizagem. Tais investigações podem contribuir para qualificar o debate e orientar políticas educacionais mais coerentes com as demandas contemporâneas da educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Bloco Temático 3: Inteligência Artificial na Educação.** Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/bloco-tematico-3-inteligencia-artificial-na-educacao. Acesso em: 07 out. 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

BRASIL. Ministério da Educação. **Debate sobre IA nas políticas educacionais foco do BRICS**. Brasília: MEC, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2025/junho/debate-sobre-ia-nas-politicas-educacionais-e-foco-do-brics. Acesso em: 07 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **IA na Educação Básica: construindo referenciais nacionais**. Brasília: MEC, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/centrais-de-conteudo/eventos/ia-na-educacao-basica-construindo-referenciais-nacionais. Acesso em: 07 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Informática aplicada à educação.** Brasília: MEC/SEB, 2010. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf. Acesso em: 07 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Inteligência Artificial aplicada à Educação Profissional e Tecnológica.** *Projeto Profissionais do Futuro.* Brasília: MEC; GIZ; SENAI, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/ept/profissionais-futuro/2023_07_28_IA_na_EPT_MEC__002_1.pdf. Acesso em: 07 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto emprega inteligência artificial para aferição de fluência em leitura oral**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: https://alfabetizacao.mec.gov.br/ultimas-noticias/292-projeto-emprega-inteligencia-artificial-para-afericao-de-fluencia-em-leitura-oral. Acesso em: 07 dez. 2025.

BENJAMIN, Ruha. **Race after technology: abolitionist tools for the new Jim Code**. Cambridge: Polity Press, 2019.

CUNHA, Maria Isabel da. **Aprendizagem da docência em espaços institucionais: é possível fazer avançar o campo da formação de professores?** Avaliação (Campinas), Campinas, v. 19, n. 3, p. 789–802, nov. 2014.

FULLAN, Michael; LANGWORTHY, Maria. **A rich seam: how new pedagogies find deep learning**. London: Pearson, 2014.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

GAŠEVIĆ, Dragan; DAWSON, Shane; SIEMENS, George**. Let's not forget: learning analytics are about learning**. *TechTrends*, New York, v. 59, n. 1, p. 64–71, 2015. DOI: 10.1007/s11528-014-0822-x.

GATTI, Bernadete A.; BARRETO, Elba S. S. **Professores do Brasil**. Brasília: UNESCO, 2009.

HOLMES, Wayne; BIALEK, Maya; FADEL, Charles. **Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning**. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.

IMBERNÓN, Francisco. **Ser docente en una sociedad complexa**: *la difícil tarea de enseñar.* Barcelona: Editorial Graó, 2017. ISBN 978-84-9980-767

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

MARCELO, García Carlos. **Las tecnologías para la innovación y la práctica docente.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 18, n. 52, p. 25–47, jan./mar. 2013.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. **Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge**. *Teachers College Record*, New York, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

NÓVOA, António (org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 2014. ISBN 978-972-0-34103-7.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers? AI and the future of education**. Cambridge: Polity Press, 2019.

SIEMENS, George; BAKER, Ryan S. J. D. **Learning analytics and educational data mining:** towards communication and collaboration. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. Vancouver: ACM, 2012. p. 252–254. DOI: 10.1145/2330601.2330661.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

UNESCO. **AI and education: Guidance for policy-makers**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-07/2021_UNESCO_AI-and-education-Guidande-for-policy-makers_EN.pdf. Acesso em: 17 dez. 2025.

UNESCO. **Artificial intelligence and the futures of learning.** Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning. Acesso em: 17 dez. 2025.

UNESCO. **Artificial intelligence in education:** *UNESCO advances key competencies for teachers and learners.* Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/artificial-intelligence-education-unesco-advances-key-competencies-teachers-and-learners. Acesso em: 07 dez. 2025.

UNESCO. **Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723. Acesso em: 20 dez. 2025.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. MIAO, Fengchun; HOLMES, Wayne (eds.). Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research. Acesso em: 20 dez. 2025.

UNESCO. **Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://es.wikipedia.org/wiki/Recomendaci%C3%B3n_sobre_la_%C3%A9tica_de_la_inteligencia_artificial_de_la_UNESCO. Acesso em: 20 dez 2025.

UNESCO. **Technology in education: A tool on our terms!** Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/gem-report/en/publication/2024-technology-education-tool-our-terms. Acesso em: 20 dez. 2025.

VALENTE, José Armando. **As tecnologias e as verdadeiras inovações na educação.** In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. (orgs.). *Cenários de*

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/12/2025 - **Accepted:** 22/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/pm1wbm92
Pages: 1-16

inovação para a educação na sociedade digital. São Paulo: Edições Loyola, 2013. p. 25–48.

WILLIAMSON, Ben; EYNON, Rebecca; POTTER, John. **Pandemic politics, pedagogies and practices:** digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, London, v. 45, n. 2, p. 107–114, 2020. DOI: 10.1080/17439884.2020.1761641.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf *et al.* **Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators?** *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Cham, v. 16, n. 39, p. 1–27, 2019. DOI: 10.1186/s41239-019-0171-0.