

## A Inserção da Inteligência Artificial na Educação: Repensando a Prática Pedagógica para o Futuro

*The Integration of Artificial Intelligence in Education: Rethinking Pedagogical Practice for the Future*

*La Inserción de la Inteligencia Artificial en la Educación: repensando la práctica pedagógica para el futuro*

Fabio José de Araújo<sup>1</sup>  
Francisco José Barbosa<sup>2</sup>

**Resumo:** Este estudo teórico adotou como metodologia uma revisão de literatura. Foram selecionados dez estudos para examinar o uso da inteligência artificial (IA) no suporte à prática pedagógica. A pesquisa mapeou tendências, desafios e possibilidades da IA na educação, destacando-se a personalização do ensino e o apoio à prática docente, mas foram apontadas também dificuldades, como a formação de professores, a proteção de dados de professores e alunos e o acesso democrático ao conhecimento.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial; Prática Docente; Formação Docente; Tecnologias Emergentes; Educação Tecnológica.

**Abstract:** This theoretical study adopted a literature review as its methodology. Ten studies were selected to examine the use of artificial intelligence (AI) in supporting pedagogical practices. The research mapped trends, challenges, and possibilities of AI in education, highlighting the personalization of teaching and support for teaching practices, but also pointing out difficulties such as teacher training, the protection of teacher and student data, and democratic access to knowledges.

**Key-words:** Artificial Intelligence; Teaching Practice; Teacher Training; Emerging Technologies; Technological Education.

**Resumen:** Este estudio teórico adoptó como metodología una revisión de literatura. Se seleccionaron diez estudios para examinar el uso de la inteligencia artificial (IA) en el apoyo a la práctica pedagógica. La investigación mapeó tendencias, desafíos y posibilidades de la IA en la educación, destacándose la personalización de la enseñanza y el apoyo a la práctica docente, pero también se señalaron dificultades, como la formación de profesores, la protección de datos de profesores y alumnos, y el acceso democrático al conocimiento.

**Palabras-llave:** Inteligencia Artificial; Práctica Docente; Formación Docente; Tecnologías Emergentes; Educación Tecnológica.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS; Professor de Biologia na Secretaria Estadual de Educação do Ceará – SEDUC/CE; ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8529-1750>; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8319967869081674>; Contato: [fabio.araujo9@prof.ce.gov.br](mailto:fabio.araujo9@prof.ce.gov.br)

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Sociais – PUC/SP; Orientador Facultad Interamericana de Ciencias Sociales; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4956-822X>; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6763831448070546>; Contato: [doutorfranciscobarbosaphd@hotmail.com](mailto:doutorfranciscobarbosaphd@hotmail.com)

## 1 Introdução

A inserção da tecnologia no ambiente educacional não é um fenômeno recente, ela tem evoluído de forma constante e significativa ao longo das décadas. Desde o uso do rádio e da televisão como ferramentas auxiliares de ensino até a adoção de computadores e internet, a tecnologia tem ampliado as fronteiras do conhecimento e da pedagogia (Araújo, 2023). Com o advento da Inteligência Artificial (IA), estamos testemunhando uma nova era na educação, na qual a personalização do aprendizado e a otimização de processos educacionais prometem transformar radicalmente a maneira como ensinamos e aprendemos.

A Inteligência Artificial, em sua essência, consiste na simulação de processos cognitivos humanos por sistemas computacionais. Esses processos incluem aprendizado (aquisição e aplicação de informações), raciocínio (uso de regras para inferências lógicas) e autocorreção (Mira, 2008). No contexto educacional, a IA tem sido aplicada para desenvolver sistemas que adaptam conteúdos às necessidades individuais dos alunos, fornecem *feedback* imediato e automatizam tarefas administrativas, permitindo que os docentes se concentrem em atividades pedagógicas mais estratégicas e interativas (Narciso *et al.*, 2024).

A integração da IA na formação docente exige uma abordagem reflexiva e crítica. Os professores precisam não apenas dominar as ferramentas tecnológicas disponíveis, mas também compreender seus impactos pedagógicos, sociais e éticos. A formação continuada em tecnologias educacionais, com ênfase na IA, torna-se imprescindível para capacitar os professores a navegarem nesse novo cenário e a utilizar essas ferramentas de modo a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem (Narciso *et al.*, 2024; Araújo, 2023).

Conforme Araújo (2023), a formação docente deve priorizar o desenvolvimento de competências que permitam aos professores avaliarem criticamente as tecnologias emergentes, adaptá-las às suas práticas pedagógicas e contribuir para a criação de soluções inovadoras. Isso requer uma compreensão não apenas da tecnologia em si, mas também de sua interação com os princípios pedagógicos e sua influência na dinâmica da sala de aula.

O objetivo deste estudo é analisar as tendências, desafios e oportunidades associados ao uso da Inteligência Artificial como ferramenta de apoio à prática docente, propondo recomendações para sua integração efetiva na educação contemporânea. Para alcançar esse propósito, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Mapear as principais tendências e aplicações de IA na educação, com foco no apoio à prática docente. Identificar os desafios e

oportunidades associados à implementação de soluções de IA no contexto educacional. Avaliar a eficácia das soluções de IA implementadas, com base em exemplos práticos e estudos de caso. Propor recomendações para a integração consciente e eficaz da IA como recurso pedagógico.

A metodologia empregada consistiu em uma revisão sistemática da literatura. Foram consultadas bases de dados nacionais e internacionais, incluindo o banco de periódicos da Capes, Scielo, Google Acadêmico e o portal de objetos educacionais Educapes, com foco em publicações dos últimos cinco anos que dialoguem com os objetivos deste estudo. Os critérios de seleção incluíram estudos que abordam a aplicação de IA na educação, com ênfase em sua eficácia, desafios e implicações pedagógicas.

A Inteligência Artificial representa um avanço promissor na educação, oferecendo oportunidades inéditas para a personalização do aprendizado e o aprimoramento da prática docente. Entre as tendências identificadas, destacam-se sistemas de tutoria inteligente, ferramentas de análise de dados educacionais e automação de tarefas administrativas. No entanto, a implementação da IA na educação enfrenta desafios significativos, como a falta de infraestrutura tecnológica, questões éticas e de privacidade, e resistência à mudança por parte de docentes e gestores.

Com base nas análises realizadas, propõem-se recomendações para a integração efetiva da IA na educação, incluindo a capacitação docente, o investimento em infraestrutura, a regulamentação ética e a promoção de uma cultura inovadora. Este estudo contribui para o corpo de conhecimento existente ao fornecer uma análise detalhada das tendências, desafios e oportunidades associados ao uso da IA na educação, destacando a importância de uma abordagem equilibrada que combine inovação tecnológica com reflexão crítica e compromisso ético.

## 2 Referencial Teórico

É que, se os homens são estes seres da busca e se sua vocação ontológica é humanizar-se, podem, cedo ou tarde, perceber a contradição em que a “educação bancária” pretende mantê-los e engajar-se na luta por sua libertação. Um educador humanista, revolucionário, não há de esperar esta possibilidade. Sua ação, identificando-se, desde logo, com a dos educandos, deve orientar-se no sentido da humanização de ambos. Do pensar autêntico e não no sentido da doação, da entrega do saber. Sua ação deve estar infundida da profunda crença nos homens. Crença no seu poder criador (Freire, 1987, p.40).

O conceito de educação, conforme apresentado por Freire (1987), Saviani (2011) e Perrenoud (2014), é um processo complexo que transcende a mera transmissão de conhecimentos. A educação é compreendida como uma prática de liberdade, na qual educadores e educandos engajam-se em um processo dialógico, crítico e emancipador, inserido em um contexto mais amplo

de transformação social e libertação dos oprimidos (Freire, 1987).

Além disso, envolve a reflexão sobre a realidade, a problematização das estruturas de opressão e a conscientização dos alunos sobre sua condição, visando uma atuação transformadora na sociedade (Freire, 1987). Na perspectiva da pedagogia histórico-crítica de Saviani (2011), a educação é um processo fundamental para a formação integral dos sujeitos, abrangendo aspectos cognitivos, sociais, emocionais e morais, e ocorre por meio de relações pedagógicas historicamente determinadas. Perrenoud (2014) reforça essa visão ao conceber a educação como o processo pelo qual os indivíduos adquirem conhecimentos, habilidades, valores e competências, desempenhando um papel crucial na promoção da igualdade de oportunidades e na construção de sociedades mais justas e sustentáveis.

A escola não constrói a partir do zero, nem o aprendiz não é uma tábula rasa, uma mente vazia; ele sabe, ao contrário, “muitas coisas”, questionou-se e assimilou ou elaborou respostas que o satisfazem provisoriamente. Por causa disso, muitas vezes, o ensino choca-se de frente com as concepções dos aprendizes (Perrenoud, 2014, p.35).

A formação docente, segundo a pedagogia histórico-crítica de Saviani (2011) e a perspectiva crítica de Freire (1987), deve pautar-se em princípios que preparem o professor para atuar de forma crítica, reflexiva e comprometida com a transformação social. Ele deve possuir sólida formação teórica e prática, compreendendo os fundamentos da educação e aplicando-os de maneira eficaz em sua atuação profissional. Além disso, a formação deve estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, capacitando o docente a analisar a realidade educacional, identificar desafios e buscar soluções inovadoras e transformadoras.

O professor deve ser preparado para compreender a educação como instrumento de transformação social, atuando na promoção da justiça, da igualdade e da emancipação dos sujeitos. A formação também deve contemplar a reflexão sobre questões éticas e valores humanos, preparando-o para lidar com situações complexas, respeitar a diversidade e promover o diálogo e a empatia no ambiente escolar.

Perrenoud (2014) reforça essa visão ao destacar a necessidade de uma formação docente abrangente, contínua e reflexiva, que priorize competências como a organização de situações de aprendizagem, a gestão da progressão dos alunos, o uso de tecnologias e a abordagem de dilemas éticos.

No contexto da integração da tecnologia na educação, Saviani (2011) enfatiza a importância de utilizar ferramentas tecnológicas de forma crítica e reflexiva, alinhando-as aos

princípios educacionais e sociais. Ele defende que a tecnologia deve ser empregada como um meio para potencializar o processo de ensino-aprendizagem e a formação docente, integrando-se de maneira significativa e contextualizada na prática pedagógica. Freire (1987) reforça essa perspectiva ao afirmar que a tecnologia deve ser utilizada de forma crítica e consciente, como um recurso que pode ampliar o acesso ao conhecimento e promover práticas educativas mais dinâmicas e interativas.

Araújo (2023) amplia essa discussão ao abordar a necessidade de capacitação dos professores para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), destacando os desafios enfrentados no ensino remoto e a importância de políticas públicas que garantam a inclusão digital. Ele ressalta que a formação docente deve considerar as desigualdades regionais e socioeconômicas, assegurando que o uso das tecnologias seja inclusivo e acessível a todos os educandos.

A Inteligência Artificial (IA), como uma das tecnologias emergentes na educação, pode ser alinhada a essas perspectivas teóricas ao promover a personalização do aprendizado e a otimização de processos educacionais. Por exemplo, sistemas de tutoria inteligente, como os utilizados pela *Khan Academy*, adaptam o conteúdo às necessidades individuais dos alunos, promovendo a autonomia e o engajamento, em conformidade com a visão humanista de Freire (1987).

No entanto, é bom frisar que o uso da IA não substitua a interação humana, mas sim a complementa, garantindo que o diálogo e a reflexão crítica permaneçam no centro da prática pedagógica. Saviani (2011) alerta para a necessidade de integrar a tecnologia de forma crítica, evitando que ela amplie as desigualdades educacionais. A IA pode contribuir para a democratização do acesso a recursos educacionais de qualidade, como plataformas adaptativas que oferecem suporte personalizado a estudantes de diferentes níveis socioeconômicos. No entanto, sua implementação exige a superação de desafios como a falta de infraestrutura tecnológica e a resistência à mudança por parte de docentes e gestores.

A integração da IA na educação deve ser guiada por princípios pedagógicos críticos e humanistas, que promovam a autonomia, a equidade e a transformação social. A formação docente desempenha um papel central nesse processo, preparando os professores para utilizar a tecnologia de forma consciente e reflexiva, em alinhamento com os objetivos de uma educação emancipadora e inclusiva.

## 2.1 Inteligência Artificial: origem e contexto histórico

A Inteligência Artificial (IA) surgiu como um campo de estudo formal em 1956, durante um workshop no Dartmouth College, organizado por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon, marcando o início da IA como disciplina independente (Russell; Norving, 2004). Este evento, conhecido como Conferência de Dartmouth, contou com a participação de pesquisadores influentes como Alan Turing, que propôs o "Teste de Turing" para avaliar a inteligência de uma máquina (Russell; Norving, 2013; Cruz, 2010; Rodrigues, 2018).

A IA começou a se desenvolver em um contexto histórico marcado por avanços significativos na computação e na teoria da informação, impulsionados pela Segunda Guerra Mundial. Durante as décadas de 1950 e 1960, pesquisadores como Herbert Simon e Allen Newell desenvolveram o primeiro programa de IA, o *Logic Theorist*, e Marvin Minsky e John McCarthy fundaram o Laboratório de Inteligência Artificial do MIT (Russell; Norving, 2013).

Apesar do progresso inicial, a IA enfrentou um período de desilusão conhecido como Inverno da IA, marcado por desafios técnicos e limitações de recursos computacionais. No entanto, a partir dos anos 1980, a IA experimentou um renascimento, impulsionado por avanços em algoritmos, poder computacional e disponibilidade de dados. Atualmente, a IA encontra-se presente em diversas aplicações do cotidiano, como assistentes virtuais, carros autônomos, sistemas de recomendação e diagnósticos médicos, demonstrando seu impacto significativo na sociedade contemporânea (Rodrigues, 2018).

O conceito de IA envolve a criação de agentes capazes de agir de forma racional em ambientes complexos, tomando decisões, aprendendo com a experiência, controlando o raciocínio e possuindo um estoque de conhecimento específico de domínios (Russell; Norving, 2004; 2013). A IA busca desenvolver sistemas que possam se adaptar ao ambiente em que estão inseridos e otimizar suas ações de acordo com as circunstâncias (Russell; Norving, 2013).

Chatbots, programas de computador projetados para simular uma conversa humana, são uma aplicação prática da IA e têm se tornado cada vez mais populares devido à sua capacidade de automatizar interações e oferecer um atendimento eficiente e personalizado (Russell; Norving, 2004; Cruz, 2010). Eles utilizam IA, especificamente na área de processamento de linguagem natural, para melhorar sua capacidade de compreensão e interação com os usuários (Cruz, 2010).

A IA tem diversas aplicações na área da educação, proporcionando inovações e melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem (Cruz, 2010; Russell; Norving, 2004).

Algumas das principais aplicações da IA na educação incluem a personalização da aprendizagem, sistemas de tutoria baseados em IA, análise de grandes volumes de dados educacionais, correção automática de provas, avaliações e trabalhos, e criação de materiais educacionais interativos (Cruz, 2010; Russell; Norving, 2004). Essas são apenas algumas das muitas formas como a IA vem sendo aplicada na área da educação, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino, aumentar o engajamento dos alunos e facilitar o acesso à educação de qualidade.

### **3 Percurso Metodológico**

Este estudo, de natureza teórica, consiste em uma revisão sistemática da literatura, nas bases de dados de periódicos da Capes, Scielo, Google Acadêmico e o Portal Educapes. O objetivo foi analisar a literatura existente sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) como suporte à prática docente, identificando tendências, desafios e oportunidades emergentes. A seleção dos estudos foi guiada por critérios de inclusão e exclusão rigorosamente definidos, visando assegurar a relevância e a qualidade das publicações analisadas.

A pesquisa bibliográfica, conforme definida por Ânima Educação (2014), consiste no processo de busca e seleção de materiais bibliográficos relevantes para fundamentar teoricamente um tema de pesquisa. Gil (2008) corrobora essa definição, descrevendo-a como um tipo de pesquisa desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Ambos os autores concordam que a revisão de literatura é uma etapa crítica da pesquisa bibliográfica, envolvendo a análise crítica e sistematizada desses materiais, com o objetivo de sintetizar e interpretar o conhecimento existente sobre o tema investigado.

A revisão de literatura, segundo Ânima Educação (2014), é um processo que descreve o estado da arte de um determinado assunto, sob uma perspectiva teórica ou contextual, incluindo a interpretação e análise crítica pessoal do pesquisador sobre a literatura revisada. Creswell (2007) amplia essa visão, descrevendo a revisão de literatura como um processo que envolve a síntese, a análise e a interpretação crítica das informações encontradas na pesquisa bibliográfica, com o objetivo de situar o estudo atual dentro do contexto existente de conhecimento sobre o tema.

A pesquisa iniciou-se com a expressão Inteligência Artificial na prática docente. A busca foi realizada utilizando filtros específicos nos portais da Capes, do Scielo, do Google Acadêmico e do Portal Educapes: acesso aberto, tipo de recurso (artigo) e ano de publicação (2019 a 2024). Para a escolha foi feita uma leitura minuciosa dos resumos, a primeira triagem resultou em 50 artigos, após, foi feita uma leitura dos resultados resultando em 10 que foram selecionados para

compor a base central deste estudo, conforme apresentado na Tabela 01. O critério de seleção baseou-se na correlação com a temática investigada e na relação direta com o objetivo proposto, resultando no descarte dos demais que não possuíam correlação direta com esta investigação.

**Tabela 01.** Relação de trabalhos analisados por este estudos.

Autor(es)	Título	Revista/ Qualis	Ano
DOS SANTOS; ZIMMERMANN; GUIMARÃES	Inteligência Artificial na Educação	Recima 21 – B2	2022
GUIMARÃES <i>et al.</i>	Metodologias Ativas: Docência com Inteligência Artificial		
DE ARAÚJO <i>et al.</i>	O Ensino da Matemática nos Anos Iniciais: As Ferramentas de Chatbots na Construção de Sequências Didáticas	Contribuciones a las Ciencias Sociales – A4	2023
DUQUE <i>et al.</i>	Formação de Professores e a Inteligência Artificial: Desafios e Perspectivas		
CATELAN <i>et al.</i>	O Papel da Inteligência Artificial no Ensino a Distância	Foco – B2	
ALMEIDA	Textos Gerados por Inteligência Artificial e Suas Implicações no EAD	EAD em foco – A2	
ARAÚJO C. S. de.	Inserção da Inteligência Artificial na Educação	Ilustração – C	
NARCISO <i>et al.</i>	Transformação e Desafios: A Integração da Inteligência Artificial no Ensino Superior	Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – B3	2024
DUQUE, <i>et al.</i>	Tecnologias Digitais Associadas a IA na Formação Docente	Caderno Pedagógico – A2	
MENTA; BRITO	O Papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico	Educitec – B1	

**Fonte:** elaborado pelo autor.

As publicações selecionadas foram submetidas a uma análise crítica com o objetivo de sintetizar as informações relevantes e extrair *insights* significativos sobre o papel da IA na prática docente. A revisão foi conduzida de forma a proporcionar uma compreensão das contribuições da IA para a educação, bem como das considerações éticas e práticas envolvidas em sua implementação.

#### **4 Análise e Discussão dos Resultados: A IA no contexto da prática docente.**

A análise dos estudos sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na prática docente, conforme delineada por Araújo *et al.* (2023) e Narciso *et al.* (2024), revela um campo dinâmico e em expansão, marcado por avanços significativos e desafios persistentes. Esses trabalhos, de caráter inicialmente exploratório, buscaram compreender as funcionalidades e limitações da IA no ambiente educacional, mergulhando em dilemas éticos e práticos, enquanto avaliavam os impactos



diretos em ambientes de aprendizagem. As discussões acadêmicas pavimentaram o caminho para debates substanciais sobre a integração eficiente e responsável da IA, visando sempre enriquecer a experiência educativa.

A IA, abrangendo desde a automação de sequências didáticas por meio de *chatbots* até a previsão de evasão escolar, foi reconhecida por Narciso *et al.* (2024) como uma ferramenta de potencialização do ensino. No ensino superior à distância, sua adoção é vista como uma oportunidade para inovação pedagógica e democratização do acesso à educação de qualidade.

Duque *et al.* (2024) enfatizam a necessidade de os professores desenvolverem habilidades específicas para manejar tecnologias inteligentes, incluindo competências tecnológicas e socioemocionais, além da capacidade de integrar a IA nas práticas pedagógicas. A IA é retratada como uma força transformadora que, se aplicada de forma consciente e ética, pode oferecer benefícios significativos para a educação, ao mesmo tempo que suscita desafios e questões éticas que precisam ser abordados.

A IA tem sido cada vez mais aplicada na educação e na prática docente de diversas formas, trazendo benefícios e desafios (Almeida, 2023). Uma de suas principais aplicações é a personalização do ensino, que adapta o conteúdo e o ritmo de aprendizagem às necessidades individuais de cada aluno, oferecendo materiais e atividades personalizadas para otimizar o processo de aprendizagem (Araujo, 2024; Catelan *et al.*, 2023; Santos; Zimmermann; Guimarães, 2022). Além disso, *chatbots* e assistentes virtuais baseados em IA podem auxiliar alunos e professores, respondendo a dúvidas, fornecendo *feedback* imediato e orientações personalizadas (Almeida, 2023; Guimarães *et al.*, 2023).

Outra aplicação relevante é a análise de grandes volumes de dados educacionais para identificar padrões de desempenho dos alunos, fornecendo *insights* valiosos para que os professores ajustem suas práticas de ensino (Almeida, 2023; Araujo, 2024). A avaliação automatizada de tarefas e testes também se destaca como uma ferramenta que economiza tempo dos professores, permitindo que eles se dediquem a desenvolverem novas atividades e metodologias pedagógicas mais eficientes (Almeida, 2023; Catelan *et al.*, 2023). Plataformas de aprendizagem baseadas em IA podem oferecer recomendações personalizadas de conteúdo, atividades e recursos de aprendizagem, com base no desempenho e nas preferências dos alunos (Araujo, 2024; Guimarães *et al.*, 2023).

A implementação da IA na prática docente, como destacado por Santos, Zimmermann e

Guimarães (2022), Araújo *et al.* (2023) e Duque *et al.* (2023), apresenta vários desafios. Entre eles, destacam-se a necessidade de treinamento e capacitação dos professores para utilizar efetivamente as ferramentas de IA, a resistência à mudança por parte de alguns professores e a carência de recursos tecnológicos adequados e infraestrutura para uma implementação eficaz. A personalização do ensino por meio da IA também levanta questões sobre a privacidade dos dados dos alunos e a necessidade de garantir a segurança e a proteção dessas informações (Santos; Zimmermann; Guimarães, 2022; Narciso *et al.*, 2024; Menta; Brito, 2024).

Além disso, a implementação da IA na educação pode acentuar as desigualdades existentes se não for garantido o acesso equitativo às tecnologias para todos os alunos. A introdução da IA na prática docente deve ser feita de forma a complementar, e não substituir, a interação humana entre professores e alunos. É essencial encontrar um equilíbrio entre o uso da tecnologia e a preservação do contato humano e da empatia no processo educacional.

Em um contexto prático, Araújo *et al.* (2023) avaliam de forma positiva a construção de sequências didáticas para o ensino da matemática nos anos iniciais por meio de *chatbots*, destacando a efetiva integração da IA à prática docente. O estudo evidencia que a IA, quando utilizada com moderação e acompanhada por um olhar humano, pode ser uma ferramenta valiosa para a criação de sequências didáticas personalizadas, adaptadas ao ritmo e estilo de aprendizagem de cada aluno.

Através da utilização de *chatbots* na elaboração dessas sequências, o material produzido foi submetido à análise de professores, proporcionando uma avaliação diversificada. No entanto, os autores ressaltam a importância de garantir que a tecnologia aprimore, e não substitua, a interação humana no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, a avaliação dos autores sobre a construção de sequências didáticas por meio de *chatbots* é positiva, reconhecendo o potencial da IA para enriquecer as práticas educacionais, desde que seja empregada de forma equilibrada e complementar à atuação dos professores (Araújo *et al.*, 2023).

Para enfrentar os desafios e adotar uma abordagem colaborativa e centrada no aluno, os professores podem aproveitar o potencial da IA para enriquecer a experiência educacional, promover a personalização do ensino e preparar os alunos para um futuro cada vez mais tecnológico. No entanto, é essencial que a IA seja utilizada de forma consciente e ética, com os professores adequadamente preparados para integrá-la em suas práticas pedagógicas. A formação docente deve incluir o desenvolvimento de competências tecnológicas e socioemocionais, além de

uma compreensão crítica dos impactos éticos e sociais da IA. A garantia de acesso equitativo às tecnologias e a proteção da privacidade dos dados dos alunos são aspectos fundamentais para uma integração ética e inclusiva da IA na prática docente.

## 5 Considerações Finais

A educação, conforme preconizado por Freire, Saviani e Perrenoud, configura-se como um processo dialógico e transformador, essencial para a construção do pensamento crítico e emancipatório do sujeito social. Freire concebe a educação como prática da liberdade, Saviani enfatiza a pedagogia histórico-crítica na superação das desigualdades educacionais, enquanto Perrenoud ressalta a importância da formação de competências para a adaptação a um mundo em constante transformação.

No cenário das tecnologias emergentes, a formação docente assume centralidade no processo educacional. A Inteligência Artificial (IA), em particular, representa um avanço significativo, exigindo o aprimoramento da capacitação dos educadores para a sua incorporação nas práticas pedagógicas. Tal preparação torna-se essencial para a maximização do potencial da IA na personalização do ensino e na otimização dos processos de aprendizagem, possibilitando abordagens mais dinâmicas e eficazes.

A avaliação da construção de sequências didáticas mediadas por *chatbots* demonstra a viabilidade da incorporação da IA ao contexto docente. Quando utilizada de forma criteriosa e sob supervisão pedagógica, a IA revela-se uma ferramenta promissora para a elaboração de sequências didáticas personalizadas, ajustadas ao ritmo e ao estilo de aprendizagem dos estudantes. Assim, sua aplicação na educação evidencia potencial para o enriquecimento das práticas pedagógicas, consolidando-se como um instrumento complementar à atuação docente e favorecendo a promoção de um ensino mais inclusivo e adaptativo.

Os desafios da incorporação da IA na educação são expressivos e demandam atenção contínua. Dentre eles, destacam-se a necessidade de capacitação docente por meio de programas que contemplem competências tecnológicas, pedagógicas e éticas; a equidade no acesso às tecnologias educacionais para evitar o aprofundamento das desigualdades; a regulamentação quanto à privacidade de dados e transparência dos algoritmos; e a preservação da interação humana, garantindo que a IA atue como suporte ao ensino, sem comprometer o papel mediador do professor na construção do conhecimento.

Pesquisas futuras devem aprofundar a análise dos impactos da IA na educação a longo

prazo, além de explorar estratégias para mitigar os desafios identificados. Estudos empíricos são essenciais para avaliar a eficácia das soluções baseadas em IA em distintos contextos educacionais. Além disso, investigações voltadas para a formação docente e o desenvolvimento de políticas públicas que promovam a inclusão digital são fundamentais para consolidar a IA como uma ferramenta pedagógica eficaz. Assim, a avaliação da aplicação da IA na prática docente evidencia seu potencial para enriquecer o ensino, garantindo que sua utilização ocorra de forma ética, inclusiva e adaptativa.

## Referências

ALMEIDA, J. C. P. Textos Gerados por Inteligência Artificial e suas Implicações no EAD. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. e2083, 2023. DOI: 10.18264/eadf.v13i1.2083. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2083>. Acesso em: 14 jun. 2024.

ÂNIMA EDUCAÇÃO. **Revisão bibliográfica sistemática integrativa**: a pesquisa baseada em evidência. Belo Horizonte: Grupo Ânima Educação, 2014.

ARAÚJO, F. J. **Formação docente em tempos de crise**: uma análise do cenário pandêmico e o papel das novas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) na prática docente. Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2023.

ARAÚJO, F. J.; ALVES, J. L.; OLIVEIRA, Z. M.; MARQUES, C. D.; KIMURA, D. P. M.; CARRETERO, J. S.; DA SILVA, J.; DE BRITO, F. C. O ensino da matemática nos anos iniciais: as ferramentas de chatbots na construção de sequências didáticas. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 7721–7740, 2023. DOI: 10.55905/revconv.17n.1-466. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/4755>. Acesso em: 14 jun. 2024.

ARAÚJO, C. S. INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO. **Revista Ilustração**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 53–60, 2024. DOI: 10.46550/ilustracao.v5i2.301. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/301>. Acesso em: 14 jun. 2024.

CATELAN, C. S. C.; FERNANDES, A. B.; RIBEIRO, R. V.; BATISTA, M. C.; CUNHA, M. R.; SANTOS, L. C. B.; SANTOS, S. M. A. V.; MONIZ, S. S. de O. R. O PAPEL DA INTELIGENCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 16, n. 12, p. e3806, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n12-004. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3806>. Acesso em: 14 jun. 2024.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRUZ, P. P. **Inteligencia artificial con aplicaciones a la ingeniería**. México D.F. Alfaomega Grupo Editor, 2010.

DUQUE, R. C. S.; SILVA, J. S.; LOUREIRO, V. J. S.; DARCANCHY, M.; ECCARD, A. F. C.; DURIGON, S.; PLACIDO, I. T. M.; SOUSA, T. S. R.; XAVIER, R. M. L.; OLIVEIRA, E. A. R. de. Tecnologias digitais associadas a ia na formação docente. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3651, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-053. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3651>. Acesso em: 14 jun. 2024.

DUQUE, R. de C. S.; TURRA, M.; DOS SANTOS, A. A.; SOARES, L. G.; PASCON, D. M.; BERNARDINA, L. D.; PERES, H. H. C.; BARROS, M. W. B.; DO NASCIMENTO, I. J. B. M. F.; GOMES, D. J. R. de A.; SIMÕES, G. S.; DE OLIVEIRA, E. A. R. Formação de professores e a Inteligência Artificial: desafios e perspectivas. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 16, n. 7, p. 6864–6878, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.7-158. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1306>. Acesso em: 14 jun. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, U. A. *et al.* METODOLOGIAS ATIVAS: DOCÊNCIA COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 4, n. 7, p. e473535-e473535, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i7.3535. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3535>. Acesso em: 14 jun. 2024.

MENTA, E.; BRITO, G. S. O papel da Inteligência Artificial no Ensino Tecnológico: implicações emergentes. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 10, n. jan./dez., p. e232524, 2024. DOI: 10.31417/educitec.v10.2325. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2325>. Acesso em: 14 jun. 2024.

MIRA, M. J. Aspectos conceptuales de la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento. In: MÉNDEZ, J. T. P.; MORALES, R. M. **INTELIGENCIA ARTIFICIAL Métodos, técnicas y aplicaciones**. Aravanca: McGRAW-HILL, 2008. p. 3-30.

NARCISO, R.; SILVA, J. G.; RODRIGUES, O. R.; SOUZA, A. M. O.; CRUZ, L. A. X.; MORAIS, R. N. G. L. TRANSFORMAÇÃO E DESAFIOS: A INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 445–457, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i4.13498. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13498>. Acesso em: 14 jun. 2024.

PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

RODRÍGUES, P. **Inteligencia artificial cómo cambiará el mundo (y tu vida)**. Bilbao: Editora

Deusto, 2018.

RUSSELL, S.; NORVING, P. **Inteligência artificial**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RUSSELL, S.; NORVING, P. **Inteligencia artificial: um enfoque moderno**. 2ª ed. Madrid: Atlas, Pearson Educación, S.A. 2004.

SANTOS, L. A.; ZIMMERMANN, J. A. T.; GUIMARÃES, U. A. A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**-ISSN 2675-6218, v. 3, n. 7, p. e371714-e371714, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i7.1714. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1714>. Acesso em: 14 jun. 2024.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**. 11ª ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados LTDA, 2011.