



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA -
CAMPUS PATOS
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

IANA CABRAL BISPO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES, IMPACTOS E
DESAFIOS NA PERSPECTIVA DOCENTE**

**PATOS - PB
2026**

IANA CABRAL BISPO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES, IMPACTOS E
DESAFIOS NA PERSPECTIVA DOCENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Fabiana Martins de Freitas

**PATOS - PB
2026**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

B622i Bispo, Iana Cabral.

Inteligência artificial na educação: concepções, impactos e desafios na perspectiva docente / Iana Cabral Bispo. - Patos, 2026.

32 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática)-Instituto Federal da Paraíba, Campus Patos-PB, 2026.

Orientador(a): Profa. Dra. Fabiana Martins de Freitas.

1. Inteligência artificial 2. Tecnologia educacional 3. Educação - Uso de tecnologias I. Título II. Freitas, Fabiana Martins de III. Instituto Federal da Paraíba.

CDU -004.8:37

IANA CABRAL BISPO

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES, IMPACTOS E
DESAFIOS NA PERSPECTIVA DOCENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus Patos*, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

APROVADO EM: 25/03/2026

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



FABIANA MARTINS DE FREITAS

Data: 25/03/2026 11:19:13-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Fabiana Martins de Freitas - Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Documento assinado digitalmente



MARIA CLERYA ALVINO LEITE

Data: 25/03/2026 11:04:25-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Maria Clerya Alvino Leite – Examinadora interna
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB)

Documento assinado digitalmente



LUCIANO DE BRITO JUNIOR

Data: 25/03/2026 10:56:50-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Luciano de Brito Junior – Examinador externo
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: BASES TEÓRICAS E CONTEXTUAIS	8
2.1 Inteligência artificial e educação: Conceitos e panorama atual	8
2.2 Concepções docentes sobre o uso da inteligência artificial.....	10
2.3 Impactos da inteligência artificial na personalização do ensino	13
2.4 Desafios e limitações da inserção da inteligência artificial na prática docente	16
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 Concepções docentes sobre a IA.....	23
4.2 Impactos, desafios e limitações da IA na aprendizagem.....	24
4.3 Perspectivas futuras	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	29

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES, IMPACTOS E DESAFIOS NA PERSPECTIVA DOCENTE

Resumo: O avanço das tecnologias digitais tem transformado profundamente os processos educacionais, e a inteligência artificial (IA) emerge como um dos recursos mais promissores nesse cenário. Sua aplicação na educação vem possibilitando novas formas de personalização do ensino, planejamento pedagógico e suporte ao trabalho docente. Este artigo tem como objetivo analisar o uso da IA pelos professores, com ênfase em suas concepções, impactos, desafios e perspectivas no contexto educacional contemporâneo. A pesquisa foi realizada em bases acadêmicas nacionais e internacionais, contemplando estudos publicados entre 2019 e 2024. Os resultados evidenciam que a IA pode favorecer o acompanhamento individualizado do estudante, apoiar avaliações diagnósticas e fornecer feedback em tempo real, além de contribuir para práticas mais inclusivas em turmas heterogêneas. Entretanto, também foram identificados desafios significativos, como a falta de infraestrutura adequada nas escolas, a necessidade de capacitação docente, os altos custos de implementação e as preocupações éticas relacionadas ao uso de dados e à autonomia do professor. Nesse sentido, a inserção da IA na prática pedagógica não deve ser vista como substituição da atividade docente, mas como um instrumento de apoio capaz de ampliar estratégias de ensino e promover uma educação mais dinâmica e adaptada às necessidades atuais.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Educação; Personalização do ensino; Prática docente.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: CONCEPTS, IMPACTS, AND CHALLENGES FROM THE TEACHER'S PERSPECTIVE

Abstract: The advancement of digital technologies has profoundly transformed educational processes, with artificial intelligence (AI) emerging as one of the most promising tools in this context. Its application in education has enabled new ways of personalizing learning, supporting lesson planning, and assisting teachers in their pedagogical practices. This article aims to analyze the use of AI by teachers, with an emphasis on their conceptions, impacts, challenges, and perspectives in the contemporary educational context. The research was conducted using national and international academic databases, covering studies published between 2019 and 2024. The findings reveal that AI can enhance individualized student monitoring, support diagnostic assessments, and provide real-time feedback, in addition to contributing to more inclusive practices in heterogeneous classrooms. However, significant challenges were also identified, such as the lack of adequate infrastructure in schools, the need for teacher training, high implementation costs, and ethical concerns related to data privacy and teacher autonomy. In this sense, the integration of AI into teaching practice should not be seen as a replacement for teachers, but rather as a supportive tool capable of expanding instructional strategies and promoting more dynamic and adaptive education.

Keywords: Artificial intelligence; Education; Personalized learning; Teaching practice.

1 INTRODUÇÃO

No campo educacional, a ascensão das tecnologias digitais, com destaque para a inteligência artificial (IA), tem se consolidado como uma ferramenta capaz de transformar a maneira como o ensino e a aprendizagem são concebidos, oferecendo possibilidades de personalização e apoio ao trabalho docente (Souza *et al.*, 2023). A partir da utilização de algoritmos e sistemas inteligentes, a IA consegue processar grandes volumes de dados, identificar padrões e adaptar conteúdos de acordo com as características e necessidades específicas dos estudantes.

A personalização do ensino pode ser compreendida como uma prática pedagógica fundamentada na adaptação do processo de aprendizagem às necessidades, aos ritmos e aos interesses de cada estudante (Fonseca *et al.*, 2025). Tal prática se torna importante no âmbito educacional, principalmente considerando a variedade de perfis presentes nas salas de aula e a demanda por promover aprendizagens mais justas e relevantes.

Em relação ao processo de ensino da área de Ciências da Natureza, por exemplo, tais transformações assumem relevância ainda maior, uma vez que a área demanda metodologias ativas e recursos inovadores que favoreçam a compreensão de conceitos abstratos e complexos, os quais devem ser abordados por uma perspectiva investigativa e científica, favorecendo o desenvolvimento do letramento científico, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018).

A literatura aponta que a IA pode auxiliar professores tanto no planejamento das aulas quanto no acompanhamento das trajetórias individuais de aprendizagem, permitindo diagnósticos mais precisos e intervenções pedagógicas mais eficazes e inovadoras (Cruz *et al.*, 2023).

Apesar dos benefícios apontados, a adoção da IA no ambiente escolar ainda enfrenta obstáculos significativos no contexto brasileiro, que vão desde a insuficiência de infraestrutura tecnológica, especialmente em instituições públicas, até a necessidade de formação continuada dos docentes. Essa preparação, contudo, não deve se limitar ao domínio técnico das ferramentas, mas envolver também uma dimensão ética, considerando que a coleta e a análise de dados dos estudantes suscitam preocupações relacionadas à privacidade e ao uso responsável das

informações. Por conseguinte, a superação desses entraves exige não apenas investimentos estruturais, mas também a implementação de políticas públicas que promovam a transparência e evitem a reprodução de desigualdades já presentes no sistema educacional (Barbosa; Portes, 2019; Picão *et al.*, 2023).

Especialistas como Holmes, Bialik e Fadda (2019), defendem que a IA, quando utilizada de maneira consciente, não substitui o professor, mas potencializa sua atuação, oferecendo ferramentas que ampliam as possibilidades de ensino. Consequentemente, a função docente é fortalecida, pois o professor passa a contar com recursos que auxiliam na tomada de decisões pedagógicas, no acompanhamento da aprendizagem e na identificação de dificuldades específicas do alunado.

Conforme discutem Silva e Coutinho (2024), a utilização indiscriminada de ferramentas automatizadas como a IA pode enfraquecer as interações humanas, que são essenciais tanto para a construção de aprendizagens significativas quanto para o desenvolvimento integral dos estudantes. Por isso, o equilíbrio entre tecnologia e a prática docente torna-se imprescindível.

Justifica-se a escolha deste tema pela crescente inserção da IA no contexto educacional e pela necessidade de aprofundar a reflexão crítica sobre suas implicações no processo educativo. Embora a IA seja frequentemente apresentada como ferramenta promissora, ainda persistem lacunas na sistematização das discussões acerca de seus efeitos pedagógicos e das condições necessárias para sua implementação. Nesse sentido, o presente estudo investiga como a literatura científica tem abordado o uso da IA no ensino especialmente no que se refere às concepções docentes e aos desafios envolvidos?

Visando investigar tal problemática, este artigo tem como principal objetivo analisar o uso da IA pelos professores, com ênfase em suas concepções, impactos, desafios e perspectivas no contexto educacional contemporâneo. Para tanto, desenvolve-se uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, baseada em revisão de literatura, buscando compreender de que forma a IA pode contribuir para o planejamento pedagógico e a personalização do ensino, sem desconsiderar as limitações estruturais, éticas e formativas que permeiam sua adoção no ambiente escolar.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO: BASES TEÓRICAS E CONTEXTUAIS

2.1 Inteligência artificial e educação: Conceitos e panorama atual

A IA tem se consolidado como um dos principais campos da ciência da computação, responsável pelo desenvolvimento de sistemas capazes de simular a cognição humana e realizar tarefas relacionadas ao raciocínio, aprendizado e tomada de decisão. No âmbito educacional, a IA representa uma possibilidade de transformação, ao permitir novas abordagens no processo de ensino e aprendizagem, que vão desde a personalização dos conteúdos até a automação de tarefas administrativas, liberando o professor para se dedicar mais às práticas pedagógicas (Barbosa; Portes, 2019).

Segundo Russell e Norvig (2021), a IA pode ser compreendida como o estudo de agentes inteligentes, ou seja, sistemas que percebem o ambiente e tomam decisões a fim de alcançar determinados objetivos. Quando aplicada ao contexto escolar, essa definição se expande para sistemas capazes de interpretar dados educacionais e, a partir disso, oferecer soluções de aprendizagem adaptadas às necessidades de cada estudante. Esse processo tem como base o uso de algoritmos de aprendizado de máquina (*machine learning*), que analisam padrões de comportamento e desempenho para fornecer recomendações personalizadas.

No Brasil, a aplicação da IA na educação ainda está em estágio inicial, mas vem crescendo nos últimos anos, especialmente por meio de plataformas digitais que vêm sendo incorporadas ao cotidiano educacional. Ferramentas como *Khan Academy*, *Teachy*, *Canva*, *Gemini* e *ChatGPT* têm sido utilizadas como apoio ao planejamento pedagógico.

A pandemia da Covid-19 intensificou esse movimento, ao exigir soluções digitais rápidas e acessíveis para manter a continuidade do processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, softwares adaptativos, assistentes virtuais e plataformas baseadas em IA tornaram-se alternativas para apoiar professores e estudantes (Souza *et al.*, 2023).

Holmes, Bialik e Fadda (2019) destacam que a IA na educação pode ser classificada em três grandes áreas de aplicação: (i) sistemas tutores inteligentes, que simulam a atuação de um professor humano e fornecem instruções personalizadas; (ii) análise de aprendizagem (*learning analytics*), que utiliza dados para monitorar o progresso dos estudantes e prever dificuldades; e (iii) automações administrativas, como a correção de avaliações e o gerenciamento de turmas. Essas aplicações visam não apenas otimizar o tempo docente, mas também proporcionar experiências de aprendizagem mais significativas.

A IA tem o potencial de redefinir os métodos de ensino, uma vez que possibilita a criação de trilhas de aprendizagem individualizadas, oferecendo feedback em tempo real e auxiliando no desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais. Tais recursos tornam-se particularmente relevantes em turmas heterogêneas, nas quais o professor enfrenta o desafio de atender a diferentes perfis de aprendizagem. Dessa forma, a IA pode atuar como mediadora, aproximando a prática pedagógica das necessidades individuais dos estudantes (Cruz *et al.*, 2023).

Entretanto, não se pode ignorar que a inserção da IA na educação também suscita debates éticos e pedagógicos. A dependência crescente de algoritmos pode limitar a autonomia do professor, além de levantar preocupações quanto à privacidade dos dados educacionais. Por esse motivo, a utilização dessas tecnologias deve ser acompanhada por regulamentações que garantam a proteção de informações sensíveis e assegurem que os benefícios sejam distribuídos de forma equitativa entre diferentes contextos escolares (Picão *et al.*, 2023).

A literatura indica que os impactos da IA variam de acordo com o nível de ensino. Em ambientes de educação básica, sua utilização ainda é limitada por questões de infraestrutura e formação docente, enquanto no ensino superior há maior abertura para a experimentação de tecnologias emergentes (Souza *et al.*, 2023). Esse contraste reforça a necessidade de políticas públicas que incentivem a inclusão digital e a formação de professores para o uso consciente dessas ferramentas.

Cabe destacar ainda a preocupação relacionada ao uso de plataformas digitais, aplicativos e ferramentas baseadas em IA na educação básica. Considerando que a maioria dos estudantes nesse nível de ensino é menor de idade, a utilização dessas tecnologias pode exigir autorização formal dos responsáveis, bem como constante

supervisão e orientação docente durante sua aplicação para evitar exposições inadequadas ou violações ligadas à privacidade e à proteção de dados pessoais.

Soma-se a esta problemática, o fato de que esses alunos se encontram em processo de desenvolvimento cognitivo, emocional e social, etapa marcada pela construção de identidades e consciência moral. Nesse contexto, a mediação pedagógica torna-se indispensável para assegurar que a tecnologia seja instrumento formativo e não elemento de vulnerabilização do estudante.

Em síntese, é notável que o panorama atual da IA na educação sugere um caminho de expansão, mas também de desafios. A literatura converge para a ideia de que, embora a IA ofereça recursos poderosos para personalizar o ensino e apoiar a prática pedagógica, sua adoção precisa ser pautada por princípios éticos, investimentos em infraestrutura e programas de formação pedagógica.

Para além da perspectiva docente, a formação precisa alcançar igualmente os estudantes, preparando-os para compreender, utilizar e desenvolver essas tecnologias de forma crítica e ética. Ensinar com IA é importante, mas ensinar sobre IA torna-se ainda mais essencial, propiciando o entendimento de seus potenciais, limitações e implicações sociais (Milberg, 2024). Assim, será possível integrar a tecnologia ao cotidiano escolar de maneira a promover aprendizagens mais significativas, sem comprometer a dimensão humana do processo educativo.

2.2 Concepções docentes sobre o uso da inteligência artificial

O professor ocupa posição central no processo educativo e, conseqüentemente, em qualquer debate sobre a inserção de novas tecnologias no contexto escolar. No caso da IA, as concepções docentes revelam um campo complexo, permeado por expectativas positivas, mas também por resistências e receios. De um lado, os professores reconhecem a IA como ferramenta inovadora que pode apoiar a prática pedagógica; de outro, identificam desafios relacionados à falta de domínio técnico, à infraestrutura limitada e ao impacto ético e social de sua utilização (Cruz *et al.*, 2023).

As evidências acadêmicas corroboram a ideia de que muitos professores ainda possuem uma visão ambivalente sobre o uso da IA. Em pesquisa realizada por Picão

et al. (2023), verificou-se que parte dos docentes associa a tecnologia ao risco de substituição do trabalho humano, enquanto outros a percebem como aliada no enfrentamento das dificuldades do ensino contemporâneo. Esse dualismo reflete a necessidade de aprofundar a formação crítica sobre as potencialidades e limitações da IA evitando que seu uso seja pautado apenas pelo entusiasmo tecnológico ou pelo medo de obsolescência.

No contexto brasileiro, a utilização da IA na educação ainda se encontra em estágio inicial de desenvolvimento, apesar de seu potencial pedagógico. Contudo, esse avanço ocorre de forma desigual quando comparado a países mais desenvolvidos, sendo impactado por fatores socioeconômicos que marcam o contexto brasileiro, de modo especial no período pós-pandemia. Problemas sociais e educacionais evidenciam que, em muitas regiões, necessidades básicas ainda se sobrepõem às inovações tecnológicas, o que pode limitar a implementação efetiva da IA no ensino. Assim, torna-se essencial que o progresso tecnológico seja acompanhado por políticas e ações sociais que enfrentem as desigualdades estruturais do país (Figueiredo *et al.*, 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à autonomia pedagógica. Para alguns professores, o uso da IA pode representar ameaça à sua liberdade de ensinar, na medida em que algoritmos passam a sugerir ou até mesmo ditar conteúdos e metodologias (Picão *et al.*, 2023). Esse receio não é infundado, uma vez que sistemas de recomendação podem, de fato, induzir práticas padronizadas e reduzir a flexibilidade do professor na condução das aulas. No entanto, quando a IA é entendida como ferramenta de apoio e não de substituição, essa concepção se transforma em oportunidade de ampliar os horizontes da prática docente.

Com base nisso, o uso das tecnologias no ambiente educacional deve considerar tanto seus potenciais quanto os desafios que representam na sociedade contemporânea. Reconhecer esses desafios, entretanto, não significa ignorar ou rejeitar tais ferramentas, uma vez que elas fazem parte do mundo conectado em que vivemos. Portanto, ao adotar uma postura crítica e utilizar as tecnologias de forma equilibrada e consciente, elas passam a estar a serviço das práticas pedagógicas, e não o contrário. Ademais, quando apropriadas de forma reflexiva, essas ferramentas

podem favorecer também o desenvolvimento do letramento científico e do letramento digital no ambiente escolar (Freitas, 2024).

De modo complementar, a familiaridade com tecnologias digitais influencia diretamente as concepções docentes. Professores mais experientes no uso de ambientes virtuais de aprendizagem e metodologias ativas tendem a perceber a IA de maneira mais positiva, enquanto aqueles com menor contato apresentam dúvidas e resistência (Souza *et al.*, 2023). Isso reforça a importância da formação continuada como elemento central para ressignificar as representações que os docentes possuem sobre a tecnologia.

O fator geracional também exerce impacto. Pesquisas internacionais mostram que professores mais jovens, formados em uma era já digitalizada, demonstram maior abertura para incorporar a IA em suas práticas, enquanto docentes com mais tempo de atuação podem apresentar maior cautela, associando a tecnologia a um processo de ruptura com métodos tradicionais (Holmes, Bialik; Fadda, 2019).

Essa diferença entre gerações fica ainda mais clara quando se observa os estudos de Prensky (2001), que propõem a distinção entre os nativos digitais (as pessoas que já nasceram com acesso livre tecnologias e as usam de forma natural) e os imigrantes digitais (pessoas que só tiveram acesso as tecnologias ao longo da vida e precisaram se adaptar). No contexto educacional atual, a maior parte dos professores ainda se encaixa na categoria de imigrantes digitais, e a IA surge como algo novo, exigindo curiosidade e abertura para aprender.

Entretanto, em reflexões mais recentes, o próprio Prensky, passou a relativizar esses conceitos ao reconhecer que as competências digitais não dependem exclusivamente da geração à qual o indivíduo nasce. Tais habilidades também estão relacionadas aos contextos sociais, culturais e educacionais em que cada pessoa está inserida, bem como às oportunidades de acesso e aprendizagem ao longo da vida. Ainda assim, tanto nativos quanto imigrantes digitais carregam saberes valiosos, e a experiência pedagógica acumulada continua sendo um ponto forte, capaz de equilibrar inovação tecnológica e prática humanizadora.

De forma complementar, entende-se que as concepções docentes também estão ligadas às representações sociais sobre o papel da tecnologia na sociedade. Logo, a visão crítica dos professores é fundamental para evitar que a adoção da IA

seja conduzida de forma acrítica, pautada apenas por discursos de modernização. A reflexão ética e pedagógica deve nortear o processo, de modo que os professores compreendam não apenas “como” utilizar a IA, mas “por que” e “para que” inseri-la em suas práticas (Selwyn, 2021).

Diante desse panorama, percebe-se que as concepções docentes não são homogêneas, mas se constituem em um campo de disputas entre expectativas, receios e experiências práticas. Conforme Freitas *et al.* (2023), essa diversidade de percepções decorre das controvérsias que cercam o uso da IA, a qual pode ser vista tanto como aliada quanto como uma possível ameaça à profissão docente, pois ainda há uma carência de políticas que orientem e discutam de forma clara sua aplicação no contexto escolar.

Em comum, os estudos destacam que os professores reconhecem o potencial da IA, mas demandam maior apoio institucional e políticas de formação que lhes permitam desenvolver uma relação crítica e propositiva com a tecnologia (Araújo, 2024; Cruz *et al.*, 2023). À vista disso, a construção de concepções mais positivas depende diretamente do diálogo entre inovação tecnológica, condições estruturais adequadas e valorização do trabalho docente.

Sob esse viés, a adesão ou rejeição ao uso pedagógico da IA relaciona-se às condições concretas de trabalho, às relações de confiança estabelecidas no ambiente escolar e ao tempo destinado ao planejamento e à reflexão, demandando segurança institucional, diálogo coletivo e definição clara das responsabilidades implicadas em sua utilização.

2.3 Impactos da inteligência artificial na personalização do ensino

A personalização da aprendizagem tem se consolidado como um dos principais diferenciais da utilização da IA no campo educacional. Tradicionalmente, os processos de ensino se estruturaram em modelos homogêneos, nos quais todos os estudantes recebiam os mesmos conteúdos e eram avaliados pelos mesmos critérios. A IA, contudo, permite romper com esse paradigma, ao possibilitar que o ensino seja adaptado às necessidades, ao ritmo e ao estilo de aprendizagem de cada aluno (Souza *et al.*, 2023).

A personalização mediada por algoritmos ocorre por meio da coleta e análise de grandes quantidades de dados educacionais, como desempenho em avaliações, tempo dedicado a atividades, dificuldades específicas e até preferências de estudo. Esses dados são processados por sistemas inteligentes que, em tempo real, conseguem sugerir conteúdos diferenciados, recomendar atividades complementares e oferecer feedback imediato. Assim, cada estudante passa a trilhar um caminho de aprendizagem único, mais alinhado às suas necessidades cognitivas e socioemocionais (Holmes, Bialik; Fadda, 2019).

No Brasil, a IA pode ser particularmente relevante em turmas heterogêneas, comuns em escolas públicas, onde os professores encontram dificuldades para atender às demandas de todos os estudantes de forma igualitária. A utilização de sistemas inteligentes de aprendizagem pode auxiliar na organização das práticas pedagógicas, ao mesmo tempo em que fornece diagnósticos precisos sobre os pontos fortes e as fragilidades dos estudantes. Essa personalização permite ao professor direcionar esforços de forma mais estratégica, garantindo maior inclusão e equidade no ensino (Cruz *et al.*, 2023).

A IA possibilita avanços significativos na avaliação da aprendizagem ao ampliar as formas de acompanhamento do desempenho educacional. Embora as avaliações tradicionais, como provas padronizadas aplicadas em momentos específicos, cumpram papel relevante na verificação de conteúdos e na sistematização de resultados, os sistemas baseados em IA podem aferir indicadores adicionais sobre o progresso dos estudantes. Isso significa que o professor pode acompanhar o progresso do aluno de maneira dinâmica, ajustando conteúdos e estratégias pedagógicas em tempo real (Picão *et al.*, 2023). Em face disso, a IA pode complementar práticas avaliativas já consolidadas, fortalecendo a dimensão formativa da avaliação, sem substituir os instrumentos tradicionais.

Outro impacto relevante é a ampliação do acesso a metodologias adaptativas. Plataformas educacionais que utilizam IA podem identificar rapidamente os erros mais comuns cometidos pelos estudantes e propor atividades específicas de reforço, evitando a repetição de dificuldades e estimulando a progressão no processo de aprendizagem. Esse tipo de intervenção é especialmente útil em disciplinas que

exigem raciocínio lógico e sequencial, como Matemática e Ciências da Natureza (Russell e Norvig, 2021).

Não obstante, a personalização mediada pela IA não está isenta de riscos. Selwyn (2021) alerta para o perigo de que algoritmos reforcem desigualdades já existentes, ao reproduzir vieses presentes nos dados utilizados para o treinamento dos sistemas. Em contextos de exclusão digital, por exemplo, estudantes que não possuem acesso regular às plataformas podem ser ainda mais prejudicados, ampliando as disparidades no desempenho escolar. Isso evidencia que a personalização só será efetiva se acompanhada de políticas que garantam acesso equitativo às tecnologias e infraestrutura adequada.

É importante reconhecer também que o uso inadequado e excesso da IA pode comprometer habilidades sociais e emocionais, gerar frustrações e ansiedade, prejudicar a autonomia intelectual e a habilidade de tomar decisões fundamentadas. Quando os alunos recorrem à IA para todas as atividades sem questionar a procedência ou a confiabilidade das informações, há também o risco de reduzir significativamente a capacidade de raciocínio crítico e a habilidade de tomar decisões fundamentadas.

Outro ponto de atenção refere-se ao papel do professor. Embora a IA ofereça recursos poderosos para personalizar o ensino, a mediação docente continua sendo indispensável. Como afirmam Souza *et al.* (2024), o papel do professor no contexto do uso de tecnologias educacionais ultrapassa o simples domínio técnico das ferramentas disponíveis. O docente assume a função de mediador do processo de ensino e aprendizagem, orientando os estudantes a compreenderem que o uso das tecnologias não se limita à execução de tarefas, mas deve estar associado à promoção de aprendizagens significativas.

A personalização também abre caminho para práticas pedagógicas mais inclusivas, visto que a IA pode ser utilizada para apoiar estudantes com necessidades educacionais específicas, ao adaptar materiais e atividades de acordo com suas limitações e potencialidades (Souza *et al.*, 2023).

Ainda nessa perspectiva inclusiva, ao empregar recursos tecnológicos ligados a IA como softwares de aprendizagem adaptativa, sistemas de reconhecimento de fala e ferramentas de tradução em tempo real, a personalização do ensino e a

comunicação entre alunos e professores, promovem a ampliação da acessibilidade e a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem, assegurando que todos os estudantes tenham condições de desenvolver suas habilidades em ambientes de aprendizagem equitativos e acessível (Alves *et al.*, 2024).

A literatura converge para a ideia de que a IA tem potencial para redefinir os métodos de ensino ao possibilitar a personalização da aprendizagem. No entanto, esse processo deve ser conduzido com cautela, considerando os riscos éticos, pedagógicos e sociais envolvidos. Com base nos estudos supracitados, a integração bem-sucedida da IA à prática docente depende, portanto, de três fatores principais: (i) infraestrutura tecnológica adequada, que assegure acesso a todos os estudantes; (ii) formação docente crítica, que permita aos professores compreenderem e utilizarem os sistemas de forma pedagógica; e (iii) políticas públicas consistentes, que orientem a adoção e utilização da tecnologia em benefício de uma educação mais justa e inclusiva.

2.4 Desafios e limitações da inserção da inteligência artificial na prática docente

Apesar do potencial da IA para transformar os processos de ensino e aprendizagem, sua inserção na prática docente enfrenta uma série de desafios e limitações que precisam ser explorados de forma crítica. Tais obstáculos estão relacionados a fatores estruturais, pedagógicos, éticos e sociais, que influenciam diretamente a forma como a tecnologia pode ser integrada de maneira significativa ao contexto escolar.

Um dos principais entraves é a falta de infraestrutura tecnológica em muitas instituições de ensino, especialmente nas escolas públicas brasileiras. O acesso restrito à internet de qualidade, a ausência de dispositivos adequados e a manutenção precária de equipamentos são barreiras que dificultam a adoção de soluções baseadas em IA. Barbosa e Portes (2019) destacam que, mesmo diante do discurso sobre inovação tecnológica, grande parte das escolas ainda lida com problemas básicos de conectividade, o que inviabiliza o uso regular de plataformas digitais mais sofisticadas.

Outro ponto crítico diz respeito às questões éticas e legais. O uso da IA em ambientes educacionais envolve a coleta e análise de grandes quantidades de dados dos estudantes, incluindo desempenho, comportamento e preferências de aprendizagem. Essa realidade levanta preocupações quanto à privacidade, à segurança das informações e ao risco de utilização indevida desses dados. Picão *et al.* (2023) alertam que a ausência de regulamentações claras pode comprometer a proteção dos estudantes, gerando impactos negativos para a confiança na tecnologia. Nessa ótica, torna-se essencial o desenvolvimento de políticas públicas que regulamentem o uso ético e transparente da IA nas escolas.

A dependência crescente de algoritmos pode levar à padronização de práticas pedagógicas, restringindo a autonomia do professor, visto que sistemas de recomendação e tutores inteligentes podem, em alguns casos, induzir metodologias homogêneas, desconsiderando a criatividade e a experiência do docente. Esse cenário reforça a importância de compreender a IA como recurso de apoio, e não como substituto da ação pedagógica humana, preservando o papel do professor como mediador crítico do conhecimento (Selwyn, 2021).

Outro desafio refere-se à desigualdade no acesso às tecnologias. Enquanto alguns contextos escolares já experimentam plataformas baseadas em IA, muitas escolas ainda não conseguem garantir sequer o uso regular de recursos digitais básicos. Souza *et al.* (2023) apontam que essa desigualdade pode ampliar as disparidades educacionais, favorecendo estudantes de instituições privadas ou localizadas em centros urbanos, em detrimento daqueles de áreas rurais ou periféricas. Dessarte, a introdução da IA precisa ser acompanhada de políticas de inclusão digital que assegurem acesso equitativo a todos os estudantes.

Há também a questão da aceitação cultural e institucional. Em muitas comunidades escolares, persiste uma visão de que a tecnologia pode desumanizar o processo educativo, reduzindo o contato entre professores e estudantes. Essa percepção alimenta resistências e demanda esforços de sensibilização e conscientização sobre o papel complementar da IA. Conforme Souza (2024), que o uso da tecnologia na educação só produz impactos positivos quando orientado por princípios de humanização, diálogo e conscientização.

É necessário destacar as limitações técnicas da própria IA. Embora esses sistemas sejam capazes de analisar dados e propor soluções adaptativas, ainda existem falhas relacionadas à confiabilidade dos algoritmos, ao risco de vieses nos resultados e à dificuldade de interpretar contextos mais subjetivos da aprendizagem. Russell e Norvig (2021) ressaltam que a IA é poderosa em tarefas objetivas, mas ainda carece de sensibilidade para lidar com aspectos sociais e emocionais, que são fundamentais no processo educativo.

Tais evidências sugerem que a adoção da IA na prática docente não é um processo simples ou linear. Trata-se de um movimento que exige investimentos em infraestrutura, regulamentações claras, formação crítica dos professores e políticas de inclusão digital. Somente a partir da superação desses desafios será possível integrar a IA de forma ética, equitativa e pedagógica ao cotidiano escolar, sem comprometer o papel do professor e sem aprofundar desigualdades já existentes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e exploratória, utilizando como método a revisão de literatura, possibilitando o mapeamento, análise e interpretação crítica da produção científica existente sobre o uso da IA pelos professores, especialmente no contexto da personalização do ensino e do planejamento pedagógico.

A pesquisa qualitativa é adequada quando se busca compreender fenômenos complexos, considerando múltiplas perspectivas e significados atribuídos pelos sujeitos e pelos textos (Gil, 2019). A abordagem exploratória favorece o aprofundamento do conhecimento sobre o problema em estudo, enquanto a pesquisa descritiva possibilita reunir, analisar e interpretar informações sobre o fenômeno investigado, contribuindo para uma compreensão crítica e detalhada da realidade (Gerhardt; Silveira, 2009).

A revisão de literatura foi conduzida em bases acadêmicas nacionais e internacionais, Scielo, Google Scholar, CAPES Periódicos e ERIC (Education Resources Information Center), contemplando o período entre 2019 e 2024. A definição deste recorte temporal deve-se ao fato de que a aplicação da IA em larga

escala na educação é um fenômeno recente, intensificado após a pandemia da Covid-19, que acelerou a adoção de tecnologias digitais em ambientes escolares (Souza *et al.*, 2023).

Para a seleção das produções científicas, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos, trabalhos de conclusão de curso (TCC), dissertações, teses, livros e capítulos de livros que tratassem diretamente da relação entre IA, prática docente e personalização do ensino, utilizando os descritores como “Inteligência artificial”, “Ensino” e “Educação”. Foram excluídos trabalhos que abordassem exclusivamente os aspectos técnicos da IA, sem vinculação ao contexto educacional, que não estivessem disponíveis em acesso aberto ou que não abordassem diretamente as concepções, impactos e desafios da IA na perspectiva docente e no processo de ensino-aprendizagem. As obras que compuseram o corpus desta revisão encontram-se sistematizadas no quadro 1.

Quadro 1 – Produções selecionadas para a revisão de literatura

Nome da obra	Autor(es)	Ano	Repositório
A inteligência artificial e a relevância do professor de português: a identidade docente sob a perspectiva do ensino de produção textual em José Wanderley Geraldi	Araújo, M. V. A.	2024	Repositório Institucional da UFPB
Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning	Holmes, W.; Bialik, M.; Fadda, B.	2019	Center for Curriculum Redesign
CHATGPT aplicado como recurso didático ao ensino básico	Silva, D. B.	2023	Repositório da Universidade Estadual de Goiás
Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na educação	Figueiredo <i>et al.</i>	2023	Educação On-line
Desafios éticos para o uso de inteligência artificial na educação e na pesquisa	Almeida Filho <i>et al.</i>	2024	Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais
Education and Technology: Key Issues and Debates	Selwyn, N.	2021	Bloomsbury Publishing

Educação 4.0: o papel da tecnologia e da inteligência artificial no futuro da aprendizagem	Magnago <i>et al.</i>	2024	Lumen Et Virtus
Gestão do uso de inteligência artificial em sala de aula à luz Da teoria do UTAUT 3: uma experiência de ensino-aprendizagem com alunos do 8º ano de uma escola estadual em Minas Gerais	Oliveira, W. L. T.	2024	Centro Universitário Unihorizontes
Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos	Picão <i>et al.</i>	2023	Revista Amor Mundi
IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino	Cruz <i>et al.</i>	2023	Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem
Inteligência artificial na educação: benefícios e desafios para educadores e instituições de ensino	Silva, J. A. S. G.; Coutinho, D. J. G.	2024	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação
Inteligência Artificial na Educação: Rumo a uma aprendizagem personalizada	Souza <i>et al.</i>	2023	Journal of Humanities and Social Science
Inteligência artificial no desenvolvimento curricular: impactos e desafios para a educação do futuro	Cabral <i>et al.</i>	2024	Revista Ibero-Americana de Humanidades

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Inicialmente, a busca realizada nas bases de dados, a partir dos descritores previamente definidos, resultou em 56.200 registros. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, considerando a pertinência temática e o recorte temporal, foram selecionadas 13 produções para compor o *corpus* analítico, sendo 9 artigos científicos, 2 livros, 1 dissertação de mestrado e 1 trabalho de conclusão de curso. Todos os materiais selecionados foram integralmente lidos e analisados, a fim de verificar sua adequação aos objetivos deste estudo.

Os materiais foram examinados seguindo os pressupostos da análise de conteúdo, conforme Bardin (2016), com ênfase na abordagem temática, permitindo a

categorização dos trabalhos encontrados em três categorias de análise: (i) concepções docentes sobre a IA, (ii) Impactos, desafios e limitações da IA na aprendizagem e (iii) perspectivas futuras. Essa sistematização possibilitou organizar a discussão e identificar convergências e divergências na literatura consultada.

A revisão foi realizada de forma crítica e interpretativa, buscando não apenas compilar os resultados de outros estudos, mas também problematizar as produções analisadas à luz da realidade brasileira. Assim, as ideias e análises utilizadas ao longo do trabalho derivam diretamente da análise dessas produções, garantindo a coerência entre a fundamentação teórica, categorização temática e discussão dos resultados.

Em concordância, Lakatos e Marconi (2021) reiteram que a revisão bibliográfica não se limita a uma descrição dos textos analisados, mas deve envolver um processo de reflexão e confronto das ideias, visando à construção de novos sentidos e possibilidades de investigação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão de literatura possibilitou identificar diferentes perspectivas sobre o uso da IA pelos professores, especialmente em relação à personalização do ensino, ao planejamento pedagógico e aos desafios de sua inserção no cotidiano escolar. Os resultados foram organizados em três categorias de análise: (i) concepções docentes sobre a IA, (ii) impactos, desafios e limitações da IA na aprendizagem e (iii) perspectivas futuras.

Com o objetivo de auxiliar na visualização dos principais eixos temáticos identificados na literatura, foi elaborada uma nuvem de palavras a partir da análise dos resumos das produções elencadas no Quadro 1, atendendo a recorrência dos termos, considerou-se também a tradução dos resumos em língua inglesa para manter a equivalência semântica. A representação visual foi construída com o auxílio de uma plataforma digital, o *Mentimeter*.

Imagem 1 – Nuvem de palavras



Fonte: Elaboração da autora (2025), a partir dos resumos dos trabalhos listados no Quadro 1, com auxílio da plataforma *Mentimeter*.

Com base na Imagem 1, observa-se que termos como “desafios” (19 ocorrências) e “benefícios” (9 ocorrências) aparecem com maior destaque na nuvem de palavras, indicando sua recorrência nos resumos dos trabalhos analisados. Em seguida, destacam-se expressões como “ChatGPT”, “práticas”, “desenvolvimento”, “questões” e “estudantes”, que também registram frequência significativa, cada uma com 7 ocorrências. A presença desses termos evidencia que a literatura selecionada tem concentrado suas discussões tanto nas potencialidades quanto nas limitações associadas ao uso da IA no contexto educacional.

Além disso, a recorrência de palavras como “pedagógicas”, “aula” e “individuais” sugere uma preocupação dos estudos em compreender de que forma as tecnologias baseadas em IA podem impactar diretamente as dinâmicas de ensino-aprendizagem. Observa-se ainda que os trabalhos analisados não se limitam a discutir a presença da tecnologia no ambiente educacional, mas buscam refletir sobre suas implicações para as práticas pedagógicas e para a personalização dos processos de aprendizagem.

Por outro lado, a presença de termos como “implicações”, “questões” e “necessidade” revela que parte da literatura também enfatiza aspectos críticos relacionados à implementação dessas tecnologias, apontando desafios pedagógicos, éticos e estruturais associados ao seu uso. Logo, a nuvem de palavras permite visualizar, de forma sintética, que o conjunto de trabalhos analisados se concentra

principalmente na discussão sobre os desafios e benefícios da IA na dinâmica pedagógica, revela uma preocupação recorrente em compreender os tensionamentos entre inovação tecnológica e intencionalidade pedagógica.

Essa configuração de termos em destaques não apenas sintetiza os focos predominantes, mas indicam eixos temáticos que demandam aprofundamento interpretativo. Nesse sentido, os termos mais frequentes na nuvem de palavras encontram desdobramento nas categorias analíticas desenvolvidas a seguir, nas quais são discutidas as concepções docentes sobre a IA em diferentes perspectivas e as expectativas futuras para sua integração no contexto educacional.

4.1 Concepções docentes sobre a IA

Os estudos analisados apontam que há uma visão ambivalente entre os professores. Enquanto parte dos docentes percebe a IA como recurso inovador, capaz de apoiar a prática pedagógica e dinamizar o processo de ensino, outros a veem com desconfiança, principalmente devido à falta de preparo e ao receio de perda de autonomia (Cruz *et al.*, 2023; Picão *et al.*, 2023). Esse contraste evidencia a necessidade de formação continuada que contemple tanto aspectos técnicos quanto reflexões críticas sobre o papel da tecnologia no processo educativo.

Essa percepção mais cautelosa é aprofundada no estudo de Oliveira (2024), que evidencia que, apesar dos benefícios associados ao uso de tecnologias educacionais, sua implementação ainda é marcada pela resistência à mudança e a insuficiência de formação docente. O autor destaca que a capacitação dos educadores constitui um elemento central para a integração dessas ferramentas, uma vez que professores com maior preparo tendem a adotar os recursos tecnológicos de forma mais consistente e alinhada às práticas pedagógicas.

Complementarmente, Cabral *et al.* (2024) sinalizam que a inserção da IA no contexto educacional exige uma resignificação do papel docente. Embora sistemas baseados em IA possam assumir tarefas relacionadas ao planejamento e à organização curricular, a atuação do professor permanece indispensável, especialmente no que se refere à mediação pedagógica e à dimensão humana do processo educativo. Esse cenário demanda o desenvolvimento de novas

competências por parte dos educadores, como a capacidade de interpretar dados educacionais produzidos por sistemas inteligentes e de utilizá-los de forma crítica e ética no processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, o desenvolvimento dessas competências não ocorre de forma espontânea ou individual, exigindo condições formativas e institucionais que favoreçam a apropriação pedagógica de maneira agregada, ligando aspectos práticos e teóricos, de modo a capacitar os professores para o uso crítico e criativo da IA (Silva; Coutinho, 2024).

Professores que passam por processos de capacitação e utilizam recursos tecnológicos baseados em IA no planejamento e na condução das aulas tendem a reconhecer com maior clareza suas contribuições para a prática pedagógica, enquanto a ausência de formação e de condições estruturais está associada à resistência e ao uso limitado dessas ferramentas (Silva, 2023).

Nessa lógica, compreende-se que as concepções docentes não são estáticas e, tampouco, lineares, mas se constroem a partir das experiências, dos contextos institucionais e das oportunidades de formação oferecidas aos profissionais da educação.

4.2 Impactos, desafios e limitações da IA na aprendizagem

Com base nos estudos analisados, há indícios de que os impactos da IA na aprendizagem estão diretamente relacionados aos desafios e limitações que permeiam sua implementação, uma vez que os benefícios da tecnologia dependem das condições pedagógicas, estruturais e sociais em que é aplicada.

Quanto à personalização do ensino, observou-se que a literatura converge para o entendimento de que a tecnologia pode contribuir para práticas mais inclusivas e individualizadas. Estudos destacam que plataformas inteligentes permitem acompanhar o desempenho de cada aluno, sugerir trilhas de aprendizagem e oferecer feedback em tempo real (Holmes *et al.*, 2019; Souza *et al.*, 2023). Tais recursos se mostram notadamente úteis em turmas heterogêneas, nas quais o professor enfrenta o desafio de atender estudantes com diferentes ritmos e necessidades de aprendizagem.

Contudo, a análise também revelou desafios estruturais e éticos que limitam a inserção da IA no ambiente escolar. Entre eles, destacam-se a carência de infraestrutura tecnológica em escolas públicas, os altos custos de implementação, as desigualdades no acesso à internet e a ausência de políticas educacionais consistentes para a integração das tecnologias digitais (Barbosa; Portes, 2019). Além disso, a coleta de dados dos estudantes suscita preocupações éticas relacionadas à privacidade e à segurança das informações, o que exige regulamentações claras para evitar usos inadequados (Selwyn, 2021).

No campo pedagógico, também emergem preocupações relacionadas aos efeitos do uso intensivo das tecnologias digitais no ambiente escolar. Embora sua integração possa contribuir para a preparação dos estudantes frente às demandas de uma sociedade cada vez mais digital e interconectada, estudos alertam que o uso excessivo desses recursos pode impactar negativamente a atenção, a memória e aspectos da saúde mental dos alunos. Isto posto, torna-se necessário que as escolas busquem um equilíbrio entre o uso das tecnologias digitais e outras estratégias pedagógicas, como atividades práticas, leitura e discussões em sala de aula (Silva, 2023).

Outro ponto discutido na literatura refere-se ao papel do professor frente às inovações tecnológicas. O trabalho docente passa a ser atravessado por incertezas quanto à sua prática e ao seu futuro profissional, exigindo novas formas de atuação pedagógica. Nesse contexto, a introdução de tecnologias avançadas no ambiente educacional redefine o papel tradicional do professor, ampliando a necessidade de adaptação às novas ferramentas digitais e aos novos paradigmas de ensino. Por consequência, a IA deve ser compreendida como um recurso de suporte ao trabalho docente, e não como um elemento substitutivo da ação pedagógica (Araújo, 2024).

Para além das limitações estruturais, pedagógicas e formativas, há também desafios organizacionais. Conforme destaca Oliveira (2024), esses desafios abrangem desde a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica, de responsabilidade do Estado, até ações institucionais voltadas à adequação curricular, à melhoria da conectividade e à criação de mecanismos de gestão para o uso das tecnologias de IA. Ademais, o autor enfatiza a importância do controle do uso dessas ferramentas em sala de aula e a oferta de feedbacks contínuos aos estudantes.

O quadro 2 sistematiza as contribuições e os limites da IA no âmbito educacional, frisando seus efeitos sobre as práticas pedagógicas, o trabalho docente e as condições institucionais.

Quadro 2 – Contribuições e limites da inteligência artificial no âmbito educacional

Dimensões	Contribuições / Potencialidades	Desafios / Limitações
Pedagógica	Personalização do ensino; apoio ao planejamento e à avaliação	Dependência excessiva de sistemas automatizados
	Apoio à prática pedagógica; uso de dados educacionais	Necessidade de novas competências e formação continuada
Estrutural	Ampliação do uso de tecnologias digitais	Falta de infraestrutura e desigualdade de acesso
Ética	Uso de dados para acompanhamento da aprendizagem	Riscos à privacidade e à segurança das informações
Organizacional	Inovação curricular e metodológica	Ausência de políticas institucionais consistentes

Fonte: Elaboração da autora (2025), com base em Holmes *et al.* (2019), Barbosa e Portes (2019), Selwyn (2021), Cruz *et al.* (2023), Souza *et al.* (2023), Cabral *et al.* (2024), Silva e Coutinho (2024) e Oliveira (2024).

Por fim, observa-se que, apesar dos desafios identificados, a literatura apresenta uma perspectiva majoritariamente otimista quanto à integração da IA na educação, desde que acompanhada de investimentos em infraestrutura e formação docente. A tecnologia tem potencial para fortalecer metodologias ativas, promover a avaliação formativa e ampliar a inclusão educacional (Holmes, Bialik; Fadda, 2019; Souza *et al.*, 2023). Contudo, sua aplicação efetiva dependerá da capacidade das instituições em equilibrar inovação tecnológica, ética e compromisso pedagógico.

4.3 Perspectivas futuras

A adoção da IA na educação tende a se intensificar nos próximos anos, impulsionada por seu potencial de ampliar a personalização e a interatividade nos processos de ensino-aprendizagem. Entretanto, esse avanço ocorre em meio a desafios persistentes, especialmente no que se refere à inclusão digital, que ainda limita o acesso equitativo às tecnologias educacionais e condiciona os efeitos da IA nos diferentes contextos escolares (Magnago *et al.*, 2024).

Diante desse cenário, torna-se fundamental adotar uma postura crítica e equilibrada frente ao uso dessas tecnologias, evitando tanto a rejeição indiscriminada quanto a aceitação acrítica das inovações, de modo que os recursos tecnológicos estejam efetivamente a serviço da produção do conhecimento e da promoção da justiça social (Almeida Filho *et al.*, 2024).

Embora a IA venha se consolidando como um elemento relevante na transformação do cenário educacional, ainda persistem lacunas significativas a serem investigadas, especialmente no que se refere à necessidade de ampliar as investigações sobre sua aplicação em diferentes contextos educacionais e sobre seus efeitos em longo prazo, considerando as especificidades das distintas faixas etárias e modalidades de ensino (Figueiredo *et al.*, 2023).

À luz dessas discussões, evidencia-se que a IA já ocupa espaço crescente nas práticas educacionais e tem potencial para transformar o ensino; contudo, sua adoção precisa ser conduzida com cautela, assegurando que os benefícios não sejam limitados por desigualdades estruturais e que a dimensão humana do processo educativo seja preservada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste estudo, fundamentada em uma revisão de literatura, evidenciou que o uso da IA no contexto educacional apresenta potencial significativo para apoiar a personalização do ensino, otimizar o planejamento pedagógico e ampliar as estratégias de acompanhamento da aprendizagem. Os resultados obtidos indicam que, quando a IA é utilizada de forma crítica e pedagógica, pode favorecer práticas docentes mais dinâmicas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação.

Ademais, foi possível constatar que a IA pode contribuir para práticas mais inclusivas, ao oferecer recursos que respeitam o ritmo individual dos estudantes e fornecem feedbacks em tempo real. Além disso, mostrou-se relevante na avaliação formativa e na adaptação de conteúdos a diferentes perfis de aprendizagem, favorecendo a construção de um ensino mais dinâmico e contextualizado. Não obstante, o estudo também revelou um conjunto de limitações que precisam ser

superadas para que a tecnologia seja de fato incorporada de maneira significativa às práticas docentes.

Entre os principais desafios identificados, destacam-se a falta de infraestrutura tecnológica em muitas instituições de ensino, a ausência de formação docente adequada para o uso de tecnologias emergentes e as preocupações éticas relacionadas à privacidade e ao tratamento dos dados dos estudantes. Essas limitações reforçam a ideia de que a inovação tecnológica não deve ser pensada de forma isolada, mas articulada a políticas públicas que assegurem condições estruturais e pedagógicas para sua efetiva aplicação.

As concepções docentes sobre a IA mostraram-se diversificadas, oscilando entre percepções positivas, que reconhecem seu potencial para enriquecer o ensino, e receios ligados à perda de autonomia profissional ou à substituição do trabalho humano. Essa realidade evidencia a importância de promover espaços de reflexão crítica e programas de formação continuada, capazes de preparar os professores para utilizar a IA como recurso de apoio e não como substituto da ação pedagógica.

A inserção da IA no ambiente educacional deve ser guiada por três pilares fundamentais: infraestrutura tecnológica adequada, formação crítica e continuada de professores e regulamentações éticas claras. Possivelmente, a partir dessa base será possível explorar o potencial da IA garantindo que sua utilização seja feita de forma responsável, equitativa e humanizadora.

Ressalta-se que a IA não deve ser entendida como solução definitiva para os problemas educacionais, mas como uma aliada que, quando integrada a práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante, pode contribuir significativamente para a construção de uma educação mais inclusiva, dinâmica e adaptada aos desafios do século XXI. Por fim, como possibilidade para pesquisas futuras, sugere-se a investigação e o aprofundamento da aplicação da IA em diferentes contextos educacionais, considerando as percepções docentes, os impactos na aprendizagem e as condições institucionais que influenciam sua implementação, através de estudos de caso, entrevistas ou pesquisas de campo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D. L.; ESPRENDOR, A.; ECCEL, A. C. R. L.; SOUZA, Átila de; MALTA, D. P. de L. N. Impacto da inteligência artificial na educação inclusiva. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 7, p. 37–47, 2024. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/346>. Acesso em: 11 out. 2025.
- ALMEIDA FILHO, C. L.; FIGUEIREDO, M. P. M.; SILVEIRA, G. E.; EIDELWEIN, T. Desafios éticos para o uso de inteligência artificial na educação e na pesquisa. **Campos Neutrais - Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 6, n. 3, p. 220-243, 2024. Universidade Federal do Rio Grande. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/cn/article/view/18391>. Acesso em: 20 jan. 2026.
- ARAÚJO, A. M.V. **A inteligência artificial e a relevância do professor de português**: a identidade docente sob a perspectiva do ensino de produção textual em José Wanderley Geraldi. 2024. TCC (Graduação em Letras – Português), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARBOSA, L. M.; PORTES, L. A. F. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 16-27, 2019. Disponível em: https://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2023/03/RTE_236.pdf#page=16. Acesso em: 23 dez. 2024.
- BRASIL: MEC – Ministério da Educação. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf
- CABRAL, D.; DAVEL, M.; PEREIRA, M. S.; CAMPANHARO, P. S. Q.; ANGELO, R. N. F. S.; MARINHO, S. M. O.; DALVI, Z. M. V. Inteligência artificial no desenvolvimento curricular: impactos e desafios para a educação do futuro. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 4063–4081, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16400>. Acesso em: 20 jan. 2026.
- CRUZ, K. R.; TOLEDO, R. S.; OLIVEIRA, A. S.; ALMEIDA, J. K. S. T.; MOREIRA, A. M.; GANDIN, L. R. A. IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 19–25, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/128>. Acesso em: 22 dez. 2024.
- FIGUEIREDO, L. O.; ZEM LOPES, A. M.; VALIDORIO, V. C.; MUSSIO, S. C. Desafios e impactos do uso da Inteligência Artificial na educação. **Educação Online**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 44, 2023. Disponível em:

<https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/1506>. Acesso em: 20 jan. 2026.

FONSECA, A. C. A.; USSLER, A. V. R.; SANTOS, J. S.; REIS, C. S. S.; GOMES, F. C. S.; MENDES, A. C. S.; MELO, E. R.; CASTRO, J. M.; FONTES, M. I. R. A.; COUTINHO, M.; CARVALHO, D. S.; PEREIRA, L. C. P.; CONCEIÇÃO, R. A.; DIAS, M. T. O impacto das ferramentas de inteligência artificial na personalização do ensino. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 1, 2025. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/7207>. Acesso em: 10 jan. 2026.

FREITAS, F. M. **Alfabetização científica nos anos iniciais**: proposta de aperfeiçoamento docente com o uso crítico de tecnologias digitais. 2024. 212 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Ensino da Rede Nordeste em Ensino, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - Prpqp, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2024.

FREITAS, M. R. A.; RIBEIRO, L. S.; GUIMARÃES, M. D.; RIBEIRO, L. T. F.; LEITE, R. C. M. Inteligência artificial e o ensino de ciências: um levantamento de teses publicadas na biblioteca digital de teses e dissertações (2013-2023). **IX Conedu**, João Pessoa, v. 1, n. 9, p. 1-10, 2023.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil - UAB/UFRGS e Curso de Graduação Tecnológica - Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 11 out. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADDA, B. **Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning**. Center for Curriculum Redesign, 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MAGNAGO, W.; RAMOS, A. M.; PIRES, H. L.; SANTOS, L. V. R.; PINHEIRO, R. B.; SILVA, E. I. V. N.; BAIÔCCO, L. V.; CANDEIA, Á. S.; SIQUEIRA, N. K.; BRAVIM, S. C. S.. Educação 4.0: o papel da tecnologia e da inteligência artificial no futuro da aprendizagem. **Lumen Et Virtus**, [S.L.], v. 15, n. 40, p. 4787-4795, 26 set. 2024.

MILBERG, T. World Economic Forum (WEF). The future of learning: The Role of AI in Education 4.0. 2024. **The future of learning: How AI is revolutionizing education 4.0**. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2024/04/future-learning-ai-revolutionizing-education-4-0/>. Acesso em: 10 out. 2025.

OLIVEIRA, W. L. T. **Gestão do uso de inteligência artificial em sala de aula à luz da teoria do UTAUT 3**: uma experiência de ensino-aprendizagem com alunos do 8º ano de uma escola estadual em minas gerais. 2024. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro Universitário Unihorizontes, Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://mestrado.unihorizontes.br/wp-content/uploads/2025/04/WAGNER-LUCAS-TEIXEIRA-DE-OLIVEIRA-2024.2.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2026.

PICÃO, F. F.; GOMES, L. F.; ALVES, L.; BARPI, O.; LUCCHETTI, T. A. Inteligência artificial e educação: como a IA está mudando a maneira como aprendemos e ensinamos. **Revista Amor Mundi**, v. 4, n. 5, p. 197–201, 2023. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/8f18/27682aba66e51cd8a8329bd3496f7c76591c.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2024.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, 2001.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

SELWYN, N. **Education and Technology: Key Issues and Debates**. Bloomsbury Publishing, 2021.


SILVA, D. B. **CHATGPT aplicado como recurso didático ao ensino básico**. 2023. 46f. TCC (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Goiás, Pires do Rio, 2023.

SILVA, J. A. S. G.; COUTINHO, D. J. G. Inteligência artificial na educação: benefícios e desafios para educadores e instituições de ensino. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 4967–4975, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16367>. Acesso em: 7 jan. 2026.

SOUZA, A. A. S.; ASSUNÇÃO, C. N. P. T.; CARVALHO, S. V. S.; BATISTA, L. C. O papel do professor junto ao aluno frente as tendências educacionais na sociedade do século XXI. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 8, p. 366–379, 2024. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/206>. Acesso em: 7 jan. 2026.

SOUZA, L. B. P.; JOERKE, G. A. O.; MACEDO, Y. M.; VALE, R. F.; OLIVEIRA, A. P. J.; SANTO, M. S. D.; GOMES, C. A.; GOMES, S. C. V.; ALBERTI, R.; PAZ, J. F. Inteligência Artificial na Educação: rumo a uma aprendizagem personalizada. **Journal of Humanities and Social Science**, v. 28, n. 5, p. 19-25, 2023.

SOUZA, V. C. M. O. **A humanização no uso das tecnologias digitais na educação básica**. 2024. 82 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Psicologia, 2024

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Patos - Código INEP: 25281925
	Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Entrega de TCC

Assunto:	Entrega de TCC
Assinado por:	Iana Bispo
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Iana Cabral Bispo, DISCENTE (202416310086) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 21/05/2026 16:22:24.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/05/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1869349

Código de Autenticação: ecd98e63d4

