

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT19.028

DESAFIOS E POTENCIAIS DAS IAS NAS SALAS DE AULA: O OLHAR DOS EDUCADORES

Lília Marques Gravina¹

Gabriel Marques de Amaral Gravina²

RESUMO

O uso das Inteligências Artificiais nas salas de aula pode ser fundamental para modernizar e aprimorar o processo educacional. Elas permitem personalizar o ensino de acordo com as necessidades de cada aluno, proporcionando um aprendizado mais eficaz e inclusivo. Este trabalho teve como objetivo investigar as percepções docentes, os desafios apontados, e a aplicabilidade das ferramentas da IA nas salas de aula. Para tal, foi elaborado um questionário fechado com 10 perguntas e disponibilizado virtualmente via Google Forms para professores do Ensino Fundamental II e Médio de uma escola pública de Campos dos Goytacazes-RJ. A fundamentação teórica que norteou esta pesquisa inclui especialistas como Costa Júnior et al. 2023; Parreira et al. 2021; Santos et al. 2023, entre outros, cujos estudos e teorias oferecem uma base sólida para a análise dos temas abordados. À luz dos dados observados, a pesquisa revelou que, embora a maioria dos professores utilize a IA de forma limitada, principalmente para pesquisas e organização de materiais, há um interesse em aprender mais sobre seu uso. No entanto, a falta de capacitação docente é um grande desafio, com 73% dos entrevistados apontando a

1 Doutora em Produção Vegetal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, liliagravina@yahoo.com.br;

2 Graduando do Curso de Ciências da Computação da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, gabrielgravina01@gmail.com.

necessidade de cursos e materiais específicos. Embora reconheçam os benefícios da Inteligência Artificial, como a promoção de aulas mais dinâmicas e o auxílio no planejamento pedagógico, os professores demonstram preocupação quanto ao uso indevido por parte dos alunos, que podem recorrer a respostas prontas. Além disso, ressaltam a necessidade de uma orientação ética acerca da utilização dessas ferramentas.

Palavras-chave: Educação, Práticas Pedagógicas, Personalização do ensino, Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA), um dos campos mais dinâmicos da ciência contemporânea, tem suas raízes profundamente entrelaçadas à história da computação e à busca humana por reproduzir, em máquinas, aspectos do pensamento e da aprendizagem. Embora o conceito de máquinas pensantes seja antigo – remontando a mitos e invenções mecânicas da Antiguidade – a formalização científica da IA se deu a partir da década de 1950, quando pesquisadores começaram a desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que exigiam raciocínio lógico, reconhecimento de padrões e tomada de decisões. Desde então, a IA evoluiu de experimentos laboratoriais restritos a uma presença concreta e transformadora em diversos setores da sociedade, inclusive na educação.

A Inteligência Artificial (IA), enquanto campo de estudo, preocupa-se com a criação de sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente requerem a inteligência humana, como raciocínio, aprendizagem e tomada de decisão (Russell e Norvig, 2004).

Seu desenvolvimento evoluiu de paradigmas simbólicos e baseados em regras para métodos estatísticos e, mais recentemente, para o aprendizado de máquina (machine learning) e o aprendizado profundo (deep learning), os quais permitem que os sistemas reconheçam padrões diretamente a partir dos dados (Goodfellow et al., 2016).

Entretanto, foi com o surgimento da IA generativa (IAgen) – viabilizada, sobretudo, pelo advento dos Large Language Models (LLMs) – que a promessa de ensino personalizado virou realidade. Dotados de capacidade sem precedentes para processar, interpretar e gerar linguagem humana, esses modelos redesenharam o cenário do aprendizado (Peláez-Sánchez et al., 2024). A implementação desses sistemas transformou radicalmente a dinâmica de interação e o grau de personalização possível nos processos de aprendizagem.

Esse avanço tecnológico catalisou o campo da Inteligência Artificial na Educação (IAED), que hoje é impulsionado por iniciativas interna-

cionais de pesquisa e desenvolvimento, apontando para um potencial revolucionário na customização do ensino em escala e na redefinição dos paradigmas educacionais contemporâneos se materializando em aplicações práticas como sistemas de tutoria inteligente, chatbots educacionais e plataformas adaptativas. (Chiu et al., 2023).

Na revisão sistemática de Chiu et al. (2023), em que buscou-se compreender os desafios e oportunidades da IA na educação, constatou-se que 29% das pesquisas analisadas reportaram melhorias significativas no desempenho acadêmico (inclusive para alunos com necessidades especiais), e 25% observaram avanços em habilidades como criatividade e resolução de problemas. Para os professores, 30% dos estudos do mesmo trabalho indicaram ganho de eficiência com a automação de tarefas rotineiras.

Em pesquisas mais recentes, como em AlAli e Wardat, 2024 e Guetala et al. 2024, que analisaram o cenário da IA generativa (ChatGPT, DeepSeek) na educação, os resultados mostraram-se ainda mais promissores.

No contexto pedagógico, Andrade et al. (2019) destacam que o modelo tradicional de ensino, padronizado e igual para todos os alunos, já não atende às demandas educacionais atuais. Os autores ressaltam que a incorporação das tecnologias na educação contribui para repensar a relação entre professores e estudantes, além de possibilitar a identificação antecipada de dificuldades que possam interferir no processo de aprendizagem.

Ademais, para gestores e administradores, a IA tem demonstrado potencial em ampliar a capacidade de gestão educacional conforme apontam Du Boulay et al. (2023). É notório que o avançado poder analítico da inteligência artificial possibilita o processamento de extensos volumes de dados, permitindo intervenções pedagógicas mais precisas, fundamentadas em evidências e orientadas às necessidades específicas dos aprendizes.

A implementação da IAED, contudo, enfrenta obstáculos significativos. Como apontam Cardoso et al. (2024), a mera inserção tecnológica não garante a melhoria do ensino. Os autores advertem que é preciso superar barreiras como a insuficiência de infraestrutura, a escassez de tempo docente e, crucialmente, uma deficiência na formação dos professores para o uso pedagógico e crítico dessas ferramentas.

Cardoso et al. (2024) advertem que, embora a inteligência artificial ofereça vastas possibilidades de acesso à informação, a compreensão profunda e o uso crítico desses dados continuam dependendo da mediação humana. Os autores alertam, ainda, que a confiança excessiva na IA pode comprometer o desenvolvimento do pensamento crítico e das capacidades de resolução de problemas dos estudantes.

De forma análoga, a autonomia docente também se torna um ponto de atenção. Embora as ferramentas de IA possam otimizar tarefas e personalizar o ensino, Fernandes et al. (2024) alertam para o risco de que “a dependência desses sistemas automatizados possa limitar a liberdade dos professores em aplicar seus próprios métodos pedagógicos e abordagens criativas”.

No campo ético, os desafios são igualmente complexos. Emergem dilemas como o viés algorítmico, a falta de explicabilidade dos modelos de IA, a proteção da privacidade dos dados e o risco de aprofundar o abismo educacional – dado que o acesso a recursos tecnológicos não é uniforme entre estudantes de diferentes realidades socioeconômicas.

Segundo Fernandes et al. (2024), o uso da inteligência artificial na educação deve estar alinhado a princípios éticos fundamentais, como a justiça – que assegura o acesso equitativo às tecnologias –, a autonomia – que garante a professores e estudantes o controle sobre o uso de suas informações – e a não maleficência – que visa promover benefícios reais ao ensino e à aprendizagem, evitando riscos como a violação da privacidade e o reforço de vieses.

A relevância deste trabalho científico reside na necessidade urgente de compreender como as tecnologias de Inteligência Artificial (IA) estão

sendo incorporadas ao contexto educacional e quais impactos produzem na prática docente. Diante da crescente presença da IA em diversos setores da sociedade, investigar sua aplicabilidade na educação básica torna-se essencial para garantir um uso pedagógico crítico, ético e eficaz.

Este estudo teve como objetivo investigar as percepções docentes, os desafios apontados e a aplicabilidade das ferramentas da IA nas salas de aula. Buscou, ainda, analisar as percepções e experiências de professores quanto aos desafios e potenciais da IA em sala de aula, contribuindo para o debate sobre inovação e formação docente. Assim, o trabalho visa oferecer subsídios teóricos e práticos para a construção de estratégias formativas e políticas educacionais que promovam uma integração responsável e significativa das IAs no processo de ensino-aprendizagem.

Destarte, é fundamental direcionar investimentos para a infraestrutura técnica adequada, para a capacitação permanente dos docentes e para a elaboração de diretrizes éticas claras que orientem o desenvolvimento, a avaliação e o uso responsável dessas tecnologias (Almeida, 2024; Fernandes et al., 2024)

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como pesquisa exploratória descritiva com abordagem mista (quantitativa e qualitativa), focalizada nas percepções dos professores do Ensino Fundamental II (anos finais) e Médio de uma escola pública estadual do município de Campos dos Goytacazes-RJ.

O instrumento utilizado foi um questionário composto por 10 temas principais sobre uso de IA (utilização, percepção de impacto, benefícios, desafios, capacitação, suporte desejado, papel docente, ética, tipos de ferramentas, finalidades pedagógicas) com opções múltiplas para cada tema, já previamente validado informalmente em um piloto. Os itens apresentavam alternativas tais como “uso frequente”, “uso limitado”, “não utilizo, mas tenho interesse”, além de opções de benefícios, desafios etc.

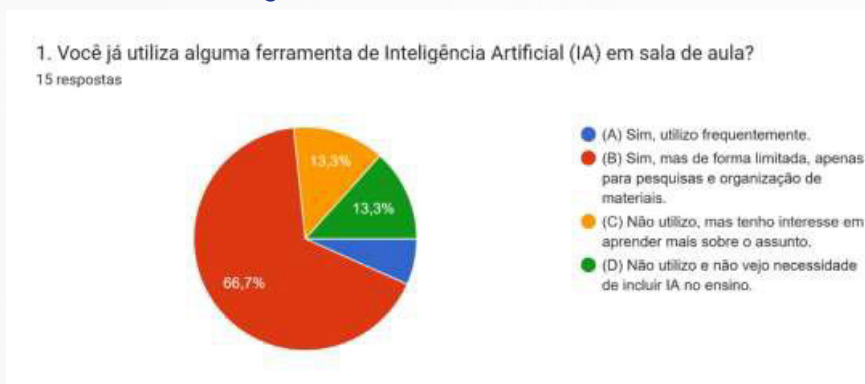
O questionário foi disponibilizado por meio da plataforma Google Forms, assegurando-se o anonimato dos respondentes. Todos os participantes forneceram consentimento para a participação na pesquisa. A coleta de dados ocorreu durante um semestre letivo recente, garantindo que as respostas refletissem as práticas atuais dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos questionários enviados aos professores, 15 deles responderam completamente às 10 perguntas elaboradas. Os dados foram organizados em planilhas e analisados de forma descritiva sendo apresentados em forma de gráficos. Foi elaborado um gráfico para as respostas de cada uma das perguntas, sendo os dados trabalhados em percentagens.

A primeira variável estudada foi quanto ao uso de I.A. em sala de aula e encontra-se na fig.1.

Figura 1: Distribuição das respostas à pergunta sobre o uso de ferramentas de Inteligência Artificial em sala de aula.



Importantes aspectos sobre a inserção da Inteligência Artificial (IA) no contexto educacional são revelados na figura 1, especialmente no que diz respeito à adoção e às percepções docentes sobre essas tecnologias. Observa-se que a maioria dos participantes (66,7%) utiliza a IA de forma limitada, voltada principalmente para atividades de pesquisa e organização de materiais. Esse dado indica que, embora a presença da IA já seja uma realidade no ambiente escolar, seu uso ainda se restringe a funções

de apoio, não se configurando plenamente como uma ferramenta pedagógica integrada aos processos de ensino e aprendizagem.

Segundo Rodrigues et al. (2023), é essencial que todos os agentes educacionais estejam capacitados para compreender a Inteligência Artificial como um instrumento pedagógico, o que requer o reconhecimento das particularidades da prática docente diante dos avanços da automação. Os autores enfatizam, ainda, que é imprescindível promover uma formação que integre os campos da ciência, da tecnologia e da sociedade, de modo a potencializar os benefícios pedagógicos da IA e reduzir eventuais impactos negativos sobre as práticas de ensino e aprendizagem.

O uso restrito identificado no gráfico (Fig.1) sugere que muitos educadores encontram-se em um estágio inicial de familiarização, o que corrobora estudos que apontam barreiras formativas e culturais como entraves à adoção ampla e significativa da IA na sala de aula (Holmes et al., 2022).

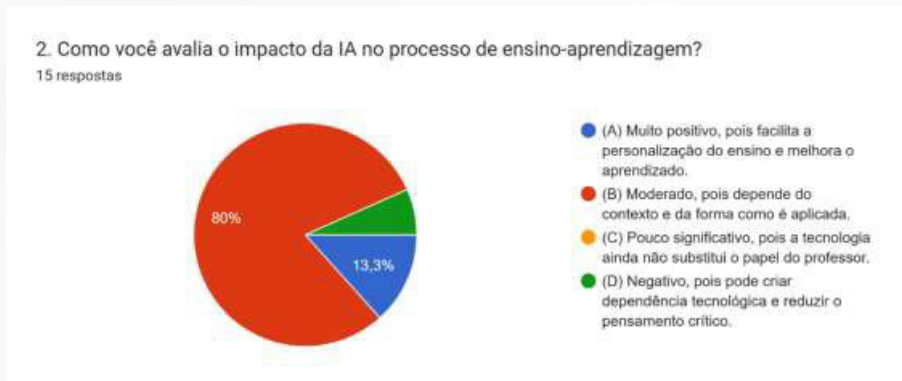
Por outro lado, o fato de 13,3% dos respondentes afirmarem utilizar a IA frequentemente demonstra um movimento emergente de inovação e abertura ao uso de tecnologias inteligentes no ensino. Esses profissionais possivelmente já perceberam o potencial da IA para personalização da aprendizagem, avaliação adaptativa e apoio à prática docente.

Ainda que uma parcela menor (13,3%) manifeste não utilizar, mas ter interesse em aprender sobre o tema, esse dado é promissor, pois indica disposição para a capacitação e curiosidade em relação às possibilidades educacionais da IA. Cani (2020) destaca que a formação inicial de professores ainda é insuficiente para prepará-los quanto ao uso das tecnologias digitais em sala de aula, evidenciando a necessidade de abordagens mais práticas e contextualizadas que favoreçam a aplicação efetiva dessas ferramentas no ensino.

Por fim, o grupo que não utiliza e não vê necessidade de incluir IA no ensino (13,3%) (Fig.1) representa uma visão mais resistente à transformação digital, o que pode estar relacionado à falta de infraestrutura, desconhecimento dos benefícios pedagógicos ou insegurança ética e téc-

nica. Tais fatores são frequentemente citados como desafios à inovação tecnológica no campo educacional (UNESCO, 2023).

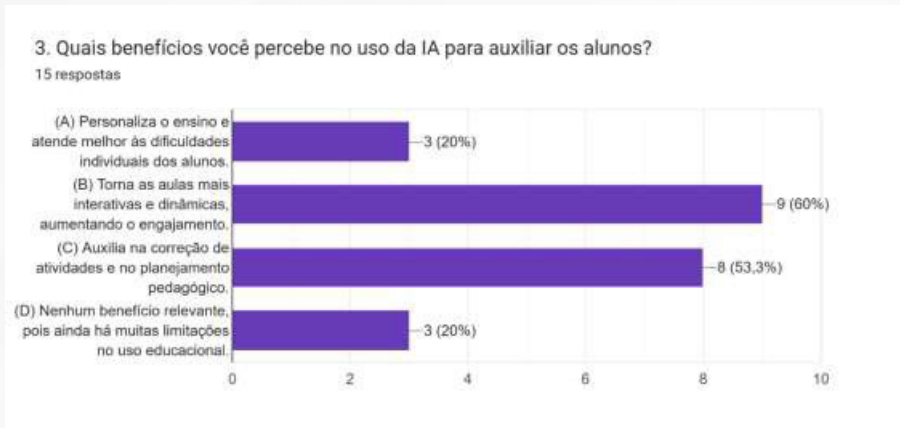
Figura 2: Percepções docentes sobre o impacto da IA no processo de ensino-aprendizagem.



A maioria dos respondentes (80%) avalia o impacto da Inteligência Artificial (IA) no processo de ensino-aprendizagem como moderado, reconhecendo que os benefícios da tecnologia dependem do contexto e da forma como é aplicada (Fig. 2). Essa percepção sugere uma postura cautelosa por parte dos educadores, que reconhecem o potencial da IA, mas também os limites e os riscos associados ao seu uso pedagógico sem mediação humana adequada. Apenas 13,3% consideram o impacto muito positivo, evidenciando que a personalização do ensino e o aprimoramento do aprendizado, embora valorizados, ainda não são amplamente experimentados ou percebidos como práticas consolidadas. Já 6,7% avaliaram o impacto como negativo, destacando preocupações com a dependência tecnológica e a possível redução do pensamento crítico – aspectos também discutidos por autores como Holmes et al. (2025) e De Andrade et al. (2025), que alertam para a importância do equilíbrio entre tecnologia e intervenção docente.

Em resumo, o resultado reforça que o impacto da IA na educação está condicionado ao modo como ela é implementada, exigindo formação docente contínua, reflexão ética e políticas institucionais que garantam um uso pedagógico consciente e significativo.

Figura 3: Benefícios da IA na sala de aula.



A análise do gráfico (Fig. 3) revela que a maioria dos participantes reconhece aspectos positivos no uso da Inteligência Artificial (IA) na educação, especialmente por tornar as aulas mais interativas e dinâmicas (60%) e auxiliar na correção de atividades e no planejamento pedagógico (53,3%). Esses resultados refletem o entendimento de que a IA pode ampliar o engajamento dos alunos e otimizar o trabalho docente, contribuindo para práticas pedagógicas mais eficazes, conforme aponta Moran (2018), ao defender o uso das tecnologias digitais como mediadoras do processo de aprendizagem.

No entanto, cerca de 20% dos respondentes afirmam não perceber benefícios relevantes, indicando que ainda há dificuldades estruturais, formativas e conceituais na integração da IA ao contexto escolar. Essa visão está alinhada com Kenski (2003), que ressalta que o uso significativo das tecnologias na educação depende de formação docente contínua e de políticas educacionais que favoreçam a inovação pedagógica.

Figura 4: Desafios e preocupações quanto ao uso da IA na educação.



Em relação às principais preocupações dos participantes sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação (Fig. 4), observa-se que há um receio predominante (66,7%) quanto ao uso inadequado dessas ferramentas pelos estudantes, restrito à obtenção de respostas prontas. Tal resultado evidencia apreensões quanto à superficialidade dos processos de aprendizagem e à crescente dependência tecnológica, aspectos que podem comprometer o desenvolvimento crítico e autônomo dos alunos. Esse dado converge com as reflexões de Kosmyna et al. (2025) que adverte que a facilidade de acesso a respostas rápidas e bem estruturadas oferecidas pela IA tende a reduzir a reflexão, a criatividade e o pensamento crítico, alertando ainda para os possíveis impactos negativos do uso indiscriminado dessas tecnologias.

Em seguida, 40% dos respondentes destacaram a falta de formação adequada dos professores como um dos principais desafios. Essa carência de preparo docente para integrar a IA de forma pedagógica já é apontada por Cani (2020) que enfatiza a necessidade de políticas formativas contínuas voltadas para o uso crítico e contextualizado das tecnologias digitais no ensino.

Outro ponto relevante é a preocupação com a substituição da interação professor-aluno (33,3%), o que evidencia o temor de que o uso excessivo da tecnologia reduza a dimensão humana e afetiva do ensino. Moran (2018) argumenta que, embora a IA amplie possibilidades pedagó-

gicas, o vínculo e a mediação docente continuam sendo insubstituíveis no processo educativo.

Por fim, 20% dos participantes (Fig. 4) mencionaram questões éticas e de privacidade dos dados dos alunos, um tema que vem sendo amplamente debatido na literatura recente.

Em vista disso, o gráfico (Fig. 4) evidencia que as maiores preocupações se concentram no uso ético, pedagógico e humano da IA, reforçando a necessidade de formação docente crítica e de políticas educacionais que garantam o uso consciente dessa tecnologia.

Picão et al. (2023) destacam que, embora existam desafios técnicos e éticos, a IA possui alto potencial para transformar a educação, desde que professores e estudantes estejam preparados para utilizá-la de forma ética e eficiente.

Marcom e Porto (2023) afirmam que a IA pode aprimorar a prática pedagógica ao personalizar o ensino, automatizar tarefas e fornecer feedbacks imediatos, liberando tempo para que os docentes dediquem-se a atividades de maior valor educativo. Contudo, observam que a adoção plena da tecnologia esbarra na resistência dos professores, na falta de infraestrutura e na carência de formação continuada. Por isso, defendem que políticas públicas de inclusão digital e de capacitação docente são imprescindíveis para uma implementação eficaz. Os autores acrescentam que o sucesso dessa integração depende de uma mudança de mentalidade, compromisso com a inovação pedagógica e apoio contínuo aos educadores, garantindo que a IA seja incorporada de forma ética e significativa ao processo de ensino-aprendizagem.

Duque et al. (2023) apontam que a resistência dos educadores, motivada pelo medo de mudanças e pela falta de familiaridade com as tecnologias, é um dos principais entraves à adoção da IA na educação. Somam-se a isso a escassez de recursos tecnológicos e a ausência de formação continuada adequada. Os autores também alertam para desafios éticos, como a privacidade dos dados e os vieses algorítmicos. Por outro

lado, destacam o potencial da IA para personalizar o ensino, automatizar tarefas e liberar tempo para práticas pedagógicas mais criativas.

A incorporação da inteligência artificial na educação ainda enfrenta resistência de docentes e instituições, marcada por incertezas sobre sua eficácia e pelo temor de desumanização do ensino. Para superar esses desafios, é essencial que o uso da tecnologia seja guiado por princípios éticos, com transparência, proteção de dados e compromisso com uma prática educacional crítica, responsável e socialmente justa.

Figura 5. Percepções docentes quanto a capacitação da IA na educação básica.



Os dados percentuais (Fig. 5) evidenciam a percepção dos participantes sobre a capacitação de professores para o uso da Inteligência Artificial (IA) na educação básica. Nota-se que a maioria expressiva (73,3%) reconhece grande carência formativa, enquanto 13,3% apontam a existência de algumas iniciativas ainda restritas. Apenas uma pequena parcela afirma haver cursos e materiais suficientes, o que demonstra que a integração da IA ao contexto educacional ainda enfrenta limitações estruturais e formativas.

A formação continuada docente configura-se como um desafio estrutural no contexto das demandas contemporâneas por integração tecnológica nas escolas. Duque et al. (2023) destacam que a efetiva integração da inteligência artificial à educação requer uma formação docente contínua que contemple tanto competências tecnológicas – como o uso crítico de ferramentas digitais, interpretação de dados e

adaptação pedagógica – quanto competências socioemocionais, como empatia, resiliência e colaboração. Para os autores, a capacitação deve ir além do domínio técnico, incorporando dimensões éticas e reflexivas que permitam ao professor atuar de forma autônoma e crítica frente às transformações educacionais. Assim, a inovação tecnológica só se concretiza como inovação pedagógica quando acompanhada de políticas públicas e institucionais que garantam suporte, tempo e condições para o desenvolvimento profissional dos educadores.

Em síntese, a análise revela que a formação insuficiente e desigual dos educadores constitui um dos principais entraves à integração da IA na educação básica, reforçando a necessidade de investimentos em formação continuada, infraestrutura tecnológica e cultura digital, conforme defendem os autores brasileiros contemporâneos.

Figura 6. Necessidades de suporte ou formação docente para implementação da IA no ensino.



Os resultados (Fig. 6) apresentam os tipos de suporte ou formação desejados pelos participantes para a implementação da Inteligência Artificial (IA) no ensino. Observa-se que a maior parte dos respondentes (46,7%) manifesta interesse em cursos práticos voltados ao uso de ferramentas de IA aplicadas à educação, o que evidencia a busca por uma formação de caráter operacional e contextualizado, capaz de aproximar a teoria das práticas pedagógicas. Essa preferência corrobora a análise de Moran (2018), que ressalta a importância de formações que unam aspectos téc-

nicos e pedagógicos, permitindo que o docente compreenda o potencial didático das tecnologias e não apenas seu funcionamento instrumental.

Em segundo lugar, 33,3% dos participantes apontam a necessidade de materiais didáticos e guias de boas práticas no uso da IA em sala de aula. Tal demanda indica o interesse em orientações pedagógicas estruturadas, que ofereçam exemplos e modelos aplicáveis ao cotidiano escolar.

No entanto, é possível observar, ainda, que 20% dos respondentes (Fig. 6) destacam a importância de suporte técnico especializado para solucionar dificuldades relacionadas ao uso das ferramentas de IA, o que reforça o argumento de Pretto (2021) de que a infraestrutura e o apoio técnico contínuo são fatores determinantes para a consolidação de uma cultura digital nas instituições escolares.

A ausência de respostas significativas na opção “não vejo necessidade de incluir IA no ensino” demonstra uma atitude positiva e aberta à inovação tecnológica por parte dos educadores. Esse dado dialoga com a perspectiva apontada no estudo de Almeida (2024, p. 134), “as simulações de IA proporcionam aos futuros educadores a oportunidade de aperfeiçoar suas habilidades pedagógicas em cenários diversos e desafiadores, preparando-os melhor para as realidades da sala de aula”.

De forma geral, a figura 6 evidencia que os docentes estão dispostos a adotar a IA no processo de ensino-aprendizagem, desde que recebam formação prática, apoio técnico e materiais pedagógicos adequados, o que reforça a urgência de políticas educacionais voltadas à formação digital e ao fortalecimento da competência tecnológica docente.

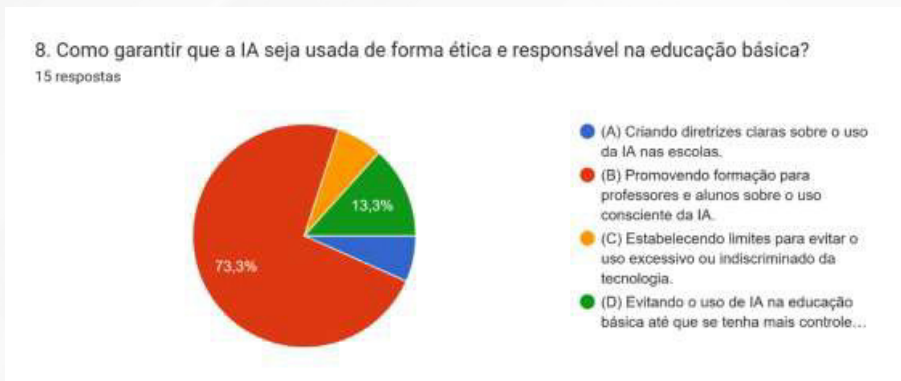
Figura 7. Percepções docentes quanto um ambiente cada vez mais tecnológico.



A Figura 7 apresenta as percepções dos participantes sobre o papel do professor em um ambiente de aprendizagem cada vez mais tecnológico. Os dados revelam que 53,3% dos respondentes compreendem o docente como orientador, responsável por auxiliar os alunos na filtragem e interpretação das informações geradas pela Inteligência Artificial (IA). Pesquisas recentes indicam que a incorporação da Inteligência Artificial (IA) ao contexto educacional requer uma redefinição do papel docente, no qual o professor assume a função de mediador do conhecimento, utilizando a tecnologia como instrumento de apoio e não de substituição (Pedró et al., 2019). Todavia, a limitação de programas de formação continuada representa um entrave significativo nesse processo de transição, dificultando a plena exploração do potencial pedagógico da Inteligência Artificial no contexto educacional (Barbosa, 2023).

De acordo com Santos (2023) e Fernandes et al. (2024) a efetiva integração da IA na educação requer a participação ativa dos professores no desenvolvimento das inovações e investimentos institucionais em formação continuada, promovendo o uso crítico e estratégico das tecnologias de acordo com as necessidades reais do ensino.

Desse modo, a implementação da IA no processo educativo pressupõe não apenas o domínio técnico das ferramentas, mas também uma cultura formativa colaborativa, sustentada por políticas que valorizem a autonomia e o protagonismo docente na era digital.

Figura 8. Garantia do uso da IA de forma ética e responsável na educação básica.

A Figura 8 apresenta as percepções dos participantes sobre como garantir o uso ético e responsável da Inteligência Artificial (IA) na educação básica. A maioria expressiva (73,3%) acredita que a formação de professores e alunos é o caminho mais eficaz para promover o uso consciente dessas tecnologias. Esse resultado evidencia a compreensão de que o conhecimento e a capacitação são fundamentais para prevenir usos inadequados e potencializar os benefícios pedagógicos da IA.

Uma parcela menor (13,3%) defende a criação de diretrizes claras sobre o uso da IA nas escolas, o que indica a necessidade de políticas institucionais que regulamentem sua aplicação e assegurem boas práticas educacionais. Já 6,7% dos respondentes apontam a importância de estabelecer limites para evitar o uso excessivo da tecnologia, enquanto outros 6,7% acreditam que a IA só deve ser utilizada quando houver maior controle sobre seus efeitos.

De modo geral, os dados demonstram que os educadores reconhecem o potencial da IA, mas também a importância de planejamento, formação e regulamentação para que seu uso ocorra de forma ética, responsável e pedagógica, garantindo benefícios reais ao processo de ensino-aprendizagem. Pedró et al. (2019) argumentam que a implementação de políticas públicas específicas voltadas à formação docente em Inteligência Artificial é essencial para que os educadores desenvolvam competências que lhes permitam apropriar-se criticamente dessas tec-

nologias e integrá-las de maneira estratégica e pedagógica ao contexto escolar.

Para assegurar o uso ético e responsável da Inteligência Artificial na educação, é imprescindível que governos e instituições de ensino estabeleçam diretrizes e políticas regulatórias que orientem sua aplicação, promovendo transparência, equidade, acessibilidade e segurança para todos os sujeitos envolvidos no processo educativo (Fernandes et al., 2024).

Figura 9. Percentual dos tipos de ferramentas de IA utilizadas na sala de aula.



A Figura 9 apresenta os resultados referentes aos tipos de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) já utilizadas pelos participantes em suas práticas docentes. Observa-se que a categoria mais mencionada foi a das ferramentas de criação de conteúdo com IA (como Canva, DALL·E, Grammarly), com 53,3% das respostas. Esse resultado indica que os professores têm explorado, prioritariamente, tecnologias voltadas à produção de materiais didáticos e à melhoria da comunicação visual e textual, o que reflete uma apropriação prática e imediata da IA no cotidiano escolar. No entanto, é preciso entender que a tecnologia não é suficiente para transformar a educação; sua eficácia depende da mediação qualificada do professor, que a utiliza de modo significativo e coerente com os objetivos pedagógicos, conforme aponta Ribeiro et al. (2024).

Na sequência, 40% dos respondentes afirmaram utilizar plataformas educacionais baseadas em IA, como Khan Academy, Duolingo e

SophiA. Tais plataformas se destacam por oferecer personalização da aprendizagem e feedbacks automatizados, aspectos que favorecem o acompanhamento individualizado do desempenho dos alunos.

De modo complementar, 33,3% dos participantes relataram o uso de chatbots ou assistentes virtuais, como ChatGPT, Google Bard e Copilot, recurso que vem ganhando espaço por facilitar a interação e a construção de conteúdos educativos mediados pela IA. É inegável que tais ferramentas ampliam as possibilidades pedagógicas quando utilizadas de maneira crítica e orientada podendo funcionar como mediadores cognitivos dependendo da intencionalidade pedagógica. Por fim, 26,7% dos respondentes afirmaram nunca ter utilizado ferramentas de IA, o que revela a persistência de lacunas no processo de apropriação tecnológica. Essa ausência pode estar relacionada à falta de formação específica, à insegurança no uso das tecnologias ou à escassez de infraestrutura digital, conforme assegura Pretto (2021). De forma geral, a figura evidencia que, embora a maioria dos docentes já tenha incorporado algum tipo de ferramenta de IA em suas práticas, ainda há assimetria no nível de uso e de domínio dessas tecnologias, reforçando a necessidade de formação continuada e políticas educacionais que incentivem a integração pedagógica consciente e crítica da IA na educação.

Figura 10. Finalidades pedagógicas quanto ao uso da IA na sala de aula.



A Figura 10 apresenta os resultados referentes às finalidades pedagógicas para as quais os docentes já utilizaram ferramentas de Inteligência Artificial (IA) em sala de aula. Nota-se que as duas categorias mais citadas foram “auxiliar na elaboração de planos de aula e materiais didáticos” e “personalizar o ensino e oferecer atividades adaptadas aos alunos”, ambas com 46,7% das respostas. Esses dados demonstram que a IA vem sendo aplicada principalmente para otimizar o planejamento pedagógico e favorecer a personalização da aprendizagem, aspectos que reforçam seu potencial de apoio às práticas docentes.

Ademais, 20% dos participantes relataram utilizar a IA para automatizar correções de atividades e avaliações, o que reflete uma tendência de uso voltada à otimização de tarefas administrativas e operacionais. Apesar do percentual diminuto, ainda pode ser apontado como um dos benefícios da IA no contexto educacional, pois permite ao docente concentrar-se em aspectos mais criativos e reflexivos do processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, 20% dos respondentes afirmaram nunca ter utilizado IA para nenhuma dessas finalidades, evidenciando que parte do corpo docente ainda não incorporou plenamente essas tecnologias em suas práticas. Esse dado evidencia que a falta de capacitação e a insegurança no uso das tecnologias limitam a adoção da Inteligência Artificial na educação, reduzindo a confiança dos docentes e o potencial transformador dessas ferramentas nas práticas pedagógicas (Pereira et al., 2023).

Em suma, os dados indicam que a IA tem sido utilizada majoritariamente como suporte pedagógico e instrumento de personalização do ensino, mas ainda há desigualdade no nível de apropriação docente, o que reforça a necessidade de formação continuada e políticas institucionais que incentivem o uso ético e pedagógico dessas tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração da Inteligência Artificial na educação representa um avanço significativo, mas ainda permeado por desafios estruturais, éticos

e formativos. Observa-se que, embora muitos docentes reconheçam o potencial da IA para personalizar o ensino, otimizar tarefas e inovar práticas pedagógicas, a falta de capacitação adequada e a insegurança no uso das tecnologias ainda limitam sua adoção plena.

Esse cenário de abertura à inovação, permanece marcado por desigualdades no acesso, ausência de políticas formativas e carência de infraestrutura tecnológica. Além disso, a atuação docente continua sendo essencial e insubstituível, pois é a mediação crítica do professor que transforma a tecnologia em instrumento de aprendizagem significativa.

Diante do exposto, infere-se que, apesar do avanço progressivo na incorporação da inteligência artificial ao contexto educacional, sua plena efetividade permanece condicionada à consolidação de uma formação docente permanente, a políticas públicas equitativas e ao fortalecimento da autonomia pedagógica dos educadores. Faz-se imprescindível, nesse sentido, inserir de modo sistemático conteúdos relativos à inteligência artificial nos programas de formação continuada das redes de ensino, a fim de promover uma apropriação crítica, ética e socialmente responsável dessas tecnologias. Ainda se observa, contudo, um cenário de uso desigual e predominantemente instrumental, o que reforça a urgência de estratégias institucionais que assegurem uma integração mais reflexiva e emancipadora da IA nas práticas educativas.

REFERÊNCIAS

ALALI, R.; WARDAT, Y. **Opportunities and challenges of integrating generative artificial intelligence in education. International Journal of Religion**, 5(7), 784-793, 2024.

ALMEIDA, R. S. Simulações de IA na formação docente: preparando educadores para o futuro. **Revista Brasileira de Tecnologia Educacional**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 128-145, 2024.

ANDRADE, JL. et al; A influência da inteligência artificial na educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. 2019, v. 4, p. 50-60.

BARBOSA, C.R.A.C. Transformações no ensino aprendizagem com o uso da inteligência artificial: revisão sistemática da literatura. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 5, p. e453103, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i5.3103. Acesso em: 27 set. 2024.

CANI, J. B. Proficiência digital de professores: competências necessárias para ensinar no século XXI. **Revista Linguagem & Ensino**, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/rle/article/view/17110>. Acesso em: 12 fev. 2024

CARDOSO, A. F. et al. A percepção e a utilização da inteligência artificial na educação por professores e alunos no interior de Goiás. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 15, p. 1-16, 2024.

CHIU, T. K. et al. Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. In: *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118, 2023.

COSTA JÚNIOR, J. F. et. al. A inteligência artificial como ferramenta de apoio à inclusão. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. e4076, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n4-161. Disponível em: <https://ojs.europubpublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/4076>. Acesso em: 10 fev. 2025.

DE ANDRADE, R. et al. Formação de professores na era digital: desafios e oportunidades no uso das tecnologias e inteligência artificial na educação. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 6, p. 3245-3257, 2025.

DU BOULAY, B. et al. (Ed.). **Handbook of artificial intelligence in education**. Edward Elgar Publishing, 2023.

DUQUE, Rita de Cássia Soares et al. Formação de professores e a inteligência artificial: desafios e perspectivas. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 7, p. 6864-6878, 2023.

FERNANDES, A. B. et al. A ética no uso de inteligência artificial na educação: implicações para professores e estudantes. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 3, p. 346-361, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i3.13056. Acesso em: 27 set. 2024.

GOODFELLOW, I. et al. **Deep learning**. Vol. 1. No. 2. Cambridge: MIT press, 2016.

GUETTALA, M. et al. Generative artificial intelligence in education: Advancing adaptive and personalized learning. **Acta Informatica Pragensia**, 13(3), 460-489, 2024

HOLMES, W. et al. Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, v. 32, n. 3, p. 504-526, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>>. Acesso em: 10 ago. 2025.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus editora, 2003.

KOSMYNA, Nataliya et al. Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task. **arXiv preprint arXiv:2506.08872**, v. 4, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MARCOM, J. L. R.; PORTO, A. P. T. O uso da inteligência artificial na educação com ênfase à formação docente. **Revista de Ciências Humanas**, v. 24, n. 3, p. 229-246, 2023.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Eds.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, p. 02-25, 2018.

PARREIRA, A. et al. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 29, p. 975-999, 2021.

PEDRÓ, F. et al. **Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development**. Paris: UNESCO, 2019.

PELÁEZ-SÁNCHEZ, I. C. et al. The impact of large language models on higher education: exploring the connection between AI and Education 4.0. In: **Frontiers in Education**. Frontiers Media SA, 2024. p. 1392091.

PEREIRA, I. et al. A interface entre a IA e a educação: tecnologias de informação e seus instrumentos na profissão docente. **SCIAS Educação, Comunicação, Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 74-89, jul./dez. 2023.

PICÃO, Fábio Fornazieri et al. 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.

PRETTO, N. **Educação, tecnologia e cidadania digital**. Salvador: EDUFBA, 2021.

RIBEIRO, Gleick Cruz et al. Inteligência Artificial na Educação Inclusiva: Desafios e Oportunidades para Alunos com Necessidades Educacionais Especiais. **Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 3264-3280, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17674>. Acesso em: 31 jan. 2025.

RODRIGUES, V. A. et al. **Inteligência Artificial na educação: Potencialidades, desafios e uma visão crítica**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, 1., 2023, Paraná. Anais [...]. Paraná: UNICENTRO, 2023. Disponível em: <https://evento.unicentro.br/files/Submissaoarquivos/car_submissao/17_11_2023_car_submi ssao_2232239221.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

RUSSELL, STUART J.; PETER NORVIG. **Inteligência artificial**. Elsevier, 2004.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos. Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios. *SCIAS Educação, Comunicação, Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 74-89, jul./dez. 2023.

UNESCO. **Relatório de monitoramento global da educação - Tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org>. Acesso em: 2 mar. 2025.