



ARTIGO

# Desafios éticos e sociais da inteligência artificial na educação

*Ethical and social challenges of artificial intelligence in education*

Nayara Rocha Fernandes

nayara\_sje@hotmail.com

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil

Thiago Henrique Barnabé Corrêa

correa.uftm@gmail.com

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil

José Lucas Pedreira Bueno

lucas.bueno@uftm.edu.br

Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil

## Linguagem em Foco

Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da UECE

### FLUXO DA SUBMISSÃO

Submissão do trabalho: 31/07/2025

Aprovação do trabalho: 08/11/2025

Publicação do trabalho: 09/12/2025



10.46230/lef.v17i3.16067

### COMO CITAR

FERNANDES, Nayara Rocha et al. Desafios éticos e sociais da inteligência artificial na educação. *Rivista Linguagem em Foco*, v.17, n.3, 2025. p. 108-125. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/linguaginemfoco/article/view/16067>.

### Resumo

As inovações tecnológicas provocam grandes transformações na sociedade contemporânea, modificando costumes e comportamentos nas interações sociais, culturais e educacionais. Essas transformações impactam diretamente as mudanças e demandas em diferentes contextos, inclusive no campo educacional, com as altas gamas de ferramentas tecnológicas presentes na sociedade. A utilização crescente da Inteligência Artificial (IA) pela sociedade contemporânea cria possibilidades que podem potencializar diversas práticas, mas também levanta preocupações, uma vez que é necessário que o uso dessas ferramentas seja de forma equilibrada, crítica e reflexiva. O uso excessivo e inconsciente das ferramentas de IA pode gerar dependências tecnológicas, perpetuar discriminações por vieses algorítmicos e promover a ampliação das desigualdades sociais e educacionais. Nesse sentido, o presente artigo discute os desafios do uso da IA na educação no que diz respeito à desigualdade de acesso, aos vieses algorítmicos e à dependência tecnológica na sociedade e, consequentemente, no campo educacional. Por fim, aponta-se a necessidade de ações, investimentos e políticas educacionais que orientem o uso ético, crítico e reflexivo da IA visando a um uso humanizado dessas tecnologias na educação, para que todos tenham acesso adequado a ferramentas tecnológicas inovadoras, independentemente da região ou classe social.

### Palavras-chave

Tecnologia Educacional. Inteligência Artificial. Educação Humanizada.

### Abstract

Technological innovations drive profound transformations in contemporary society, reshaping customs and behaviours in social, cultural, and educational interactions. These changes directly influence shifts and demands across different contexts, including the educational field, due to the vast array of technological tools now embedded in

Distribuído sob



Verificado com



society. The growing use of Artificial Intelligence (AI) by modern society creates opportunities to enhance various practices but also raises concerns, as these tools must be used in a balanced, critical, and reflective manner. Excessive and unthinking reliance on AI tools can lead to technological dependence, perpetuate discrimination through algorithmic biases, and exacerbate social and educational inequalities. This article discusses the challenges of AI in education, particularly regarding unequal access, algorithmic biases, and technological dependency in society and, consequently, in education. Finally, it highlights the need for policies, investments, and educational initiatives that promote ethical, critical, and reflective AI use, aiming for a humanized application of AI in education. This ensures equitable access to innovative technological tools for all, regardless of region or social class.

**Keywords**

Educational Technology. Artificial Intelligence. Humanized Education.

## Introdução

A utilização das tecnologias no campo educacional é constantemente discutida na perspectiva de compreender as possibilidades e os desafios do uso dessas ferramentas na formação do cidadão crítico e reflexivo. As ferramentas tecnológicas, como extensões do corpo e da mente para a realização do trabalho em diferentes ambientes de produção, são apenas instrumentos que recebem comandos. Mesmo que as ferramentas realizem operações complexas, diversificadas e por longos períodos, sem o domínio e a intervenção humana, não seria possível a execução das tarefas. Nesse sentido, o trabalho humano frente aos recursos tecnológicos se realiza através da aplicação de comandos e para manusear as complexidades das ferramentas para atender as demandas que surgirão e que precisarão ser resolvidas com o auxílio das máquinas (Saviani, 1994).

No campo educacional, as discussões sobre as Tecnologias Digitais na educação ficaram ainda mais evidentes após a pandemia do COVID-19. No dia 4 de fevereiro de 2020, foi declarada, por meio da Portaria/MS nº 188, a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) devido à infecção humana pelo SARS-CoV-2 (COVID-19). Nesse período, tornou-se necessária a adoção de medidas para conter a disseminação do vírus, entre as quais a suspensão das aulas presenciais e sua substituição temporária pelo ensino remoto, estabelecida pela Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Essa situação reacendeu as reflexões sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.

No período de aulas remotas os professores tiveram que adaptar suas aulas presenciais para aulas remotas, utilizando as diversas ferramentas tecnológicas, de forma que viabilizasse a realização das aulas e a interação com os alunos. No entanto, a massa de alunos de escolas públicas recebeu o atendimento de forma precária, quando o recebeu, visto que a possibilidade de acesso não é igualitária num país dividido por classes sociais, separados por abismos socioe-

conómicos. Segundo Martins (2020), a pandemia da COVID-19 levantou antigas e novas reflexões no campo educacional, principalmente no que concerne às condições de trabalho docente, a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, a relevância dos temas abordados de forma significativa e ao desenvolvimento de práticas pedagógicas focadas no aluno.

Nesse período, o professor precisou assumir diversos papéis, inclusive o de aprendiz em sua própria prática. Foi necessário conhecer, aprender e aprimorar seus conhecimentos sobre o uso pedagógico de diferentes ferramentas digitais como Google Meet, Google Classroom, Youtube, Softwares Educacionais, dentre outras ferramentas, a fim de utilizá-las com discernimento de forma apropriada, selecionando aquelas que fossem de fácil acesso para os alunos.

Nesse momento desafiador, a formação e a preparação do professor para o uso das tecnologias foram determinantes para o emprego adequado ou crítico dessas ferramentas nos processos de ensino e aprendizagem durante as aulas remotas. Segundo D'Ambrosio (2009), uma boa formação de professores deve qualificar os futuros professores para os avanços científicos e tecnológicos. Cabe ressaltar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica que institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), definem que uma das competências gerais do docente, consiste em “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes” (Brasil, 2019, p. 13). Dessa forma, ficou previsto que é nos cursos de Licenciatura que os professores em formação terão sua capacitação inicial para o uso pedagógico das tecnologias digitais.

As demandas no campo de formação de professores surgem conforme as mudanças da sociedade, inclusive, no que se refere às inovações tecnológicas, uma vez que as tecnologias digitais passam por constantes evoluções e essas mudanças alteram costumes, comportamentos, interações sociais e culturais, na qual as estruturas da sociedade vão se expandido. Porém, cabe ressaltar que as deficiências presentes na infraestrutura das instituições e na formação dos professores são fatores que interferem de maneira significativa na utilização de forma crítica e construtiva das tecnologias da educação (Thadei, 2018). As ferramentas de Inteligência Artificial (IA) intensificaram os debates sobre seus impactos nas relações, nos processos e nas atividades educacionais. A expansão dessas tecnologias gera incertezas significativas no campo da educação, ao mesmo tempo em que abre novas possibilidades. Surge, assim, a necessidade de refletir

sobre seus limites, aplicações éticas e formas de humanizar seu uso.

O uso da IA na sociedade e na educação é atravessado por distintas perspectivas de atores que analisam e experienciam seus impactos de maneira ampla e complexa. Enquanto alguns tendem a superestimar o potencial transformador da IA, outros enfatizam seus riscos e possíveis efeitos destrutivos. Para Ray Kurzweil, "a IA é a tecnologia principal que nos permitirá enfrentarmos os desafios prementes diante de nós, incluindo vencer doenças, pobreza, degradação ambiental e todas as nossas fraquezas humanas. Temos um imperativo moral de concretizar essa promessa de novas tecnologias" (Kurzwell, apud Harari, 2024, p. 18). Embora reconheça os perigos inerentes ao avanço tecnológico, o autor defende que tais riscos podem ser mitigados por meio do uso ético e responsável da IA.

Há, contudo, estudiosos que alertam para os extremismos presentes nas discussões sobre a Inteligência Artificial, especialmente quanto à ideia de equipará-la à inteligência humana. Nesse sentido, Nicolelis (2020) cita que a IA não pode ser considerada verdadeiramente inteligente, uma vez que a inteligência é uma propriedade emergente exclusivamente da matéria orgânica, algo que não pode ser reproduzido por algoritmos. Além disso, segundo o autor, a IA tampouco é "artificial", pois depende do trabalho humano em todas as etapas de sua concepção, desenvolvimento e alimentação de dados. Sob essa perspectiva, é possível identificar também aqueles que, sob ótica capitalista, enfatizam os benefícios econômicos da IA, defendendo-a como uma solução de baixo custo voltada à otimização de processos e à maximização de lucros. Diante dessas distintas abordagens, torna-se evidente que o debate em torno da IA é permeado por múltiplos interesses, alguns de natureza essencialmente econômica, outros voltados às suas implicações sociais, éticas e educacionais.

Enquanto o neurocientista Nicolelis (2020) argumenta que a IA não cria nada, não gera entendimento, não produz generalização, a ferramenta apenas realiza o processo de "cuspir" o que lhe foi alimentado por mãos humanas, Harari (2024) alerta sobre os perigos que a IA apresenta para a humanidade, para o autor a IA é a primeira tecnologia na história capaz de tomar decisões e criar ideias por si. Conforme o referido autor não é incomum o uso da frase "a IA pode destruir a humanidade", uma vez que "o poder da IA poderia superalimentar conflitos humanos existentes, dividindo a humanidade contra si mesmo" (Harari, 2024, p. 18). As transformações promovidas pela IA na sociedade têm gerado uma multiplicidade de questionamentos, inquietações e visões contrastantes entre estudiosos na qual provocam reflexões instigantes sobre os limites da IA e sobre a própria

natureza da inteligência e da consciência humana.

Compreendemos que, diante de seu papel para a transformação social, a educação deve acompanhar as mudanças que ocorrem na sociedade, de modo a intervir, orientar e conscientizar os sujeitos sobre o uso responsável da IA. Para tanto, é essencial considerar os impactos da IA nos contextos sociais, bem como analisar, de forma crítica, as contradições existentes no campo educacional. Isso implica na elaboração de ações pedagógicas que respondam às demandas contemporâneas, tanto sociais quanto educacionais. Sendo assim, neste artigo, propomo-nos a discutir os desafios éticos e sociais relacionados ao uso da IA no contexto educacional e suas implicações. Para alcançar os objetivos propostos, este estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada na metodologia de revisão bibliográfica. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa consiste na análise de materiais já elaborados, como livros, artigos científicos e produções acadêmicas, permitindo a sistematização e a interpretação crítica de diferentes perspectivas teóricas sobre o tema.

A pesquisa foi estruturada a partir do levantamento e seleção de fontes teóricas e documentos relacionadas às Tecnologias Digitais e a Inteligência artificial na educação e na sociedade, na qual realizamos a análise crítica dos teóricos selecionados, com ênfase nas abordagens que discutem os desafios éticos, sociais e pedagógicos decorrentes do uso da IA. Os critérios de seleção das fontes incluíram a relevância científica, a atualidade das publicações e a consistência teórica dos autores no campo da educação e da tecnologia. Dessa forma, este trabalho busca não apenas reunir e analisar o conhecimento existente, mas também promover uma reflexão crítica sobre os impactos éticos e sociais da Inteligência Artificial na educação, sobretudo quando utilizada de modo acrítico e sem o devido compromisso com a formação integral e humanizadora dos sujeitos.

## 1 Desigualdade de acesso

Considerar que o acesso às inovações tecnológicas é uma realidade universal na sociedade implica em propagar argumentos simplistas e superficiais, muitas vezes mobilizados com o propósito de superestimar e enaltecer apenas os aspectos positivos do uso das ferramentas tecnológicas. Essa visão ignora as desigualdades sociais e as diferentes condições de acesso às tecnologias, desconsiderando as especificidades e possibilidades de acessos das diversas classes sociais. Nesse sentido, compreendemos que a ideologização das tecnologias favorece o pensamento acrítico em relação ao uso das máquinas, fazendo com que

o ser humano as enxergue não como instrumentos de transformação, mas como objetos de culto e reverência (Vieira Pinto, 2005). Compreendemos que as ferramentas devem ser entendidas como meios que permitem facilitar determinadas práticas humanas, mas não como ferramentas que tenham poder de decisão por si só.

É importante destacar que reconhecemos o potencial da IA como ferramenta de ampliação e enriquecimento das práticas educacionais. No entanto, defendemos que seu uso deve ser pautado por uma reflexão crítica e abrangente, considerando os contextos educacionais, sociais, culturais e econômicos, bem como as especificidades e contradições presentes na sociedade contemporânea. Nesse aspecto, Silva (2024) argumenta que a humanização na educação envolve o compromisso de considerar a formação do aluno como um todo, considerando para além dos aspectos cognitivos, os aspectos emocionais e sociais. Reconhecemos que explorar criticamente as potencialidades da IA na educação é uma tarefa urgente, contudo, ela não será vivenciada de maneira equitativa enquanto persistirem desigualdades estruturais de acesso e uso dessas tecnologias.

Para Lima e Loureiro (2019), a crescente tecnologização da sociedade contemporânea dá origem a novos processos e atores. A presença massiva das tecnologias digitais na vida pessoal e profissional da comunidade educacional, incluindo professores e estudantes, exige novas mediações, formações profissionais e sistemas organizacionais que não fazem parte do modelo tradicional de ensino. Trata-se, portanto, da configuração de um novo espaço educacional que demanda atenção redobrada e novas técnicas de compreensão e atuação. Refletir sobre os impactos da IA na sociedade e no campo educacional implica, necessariamente, considerar as oportunidades (ou a falta delas) de acesso às ferramentas digitais que viabilizam a apropriação da IA. Nesse prisma, faz-se necessário pensar em que medida a disseminação da IA na sociedade tende a aprofundar as desigualdades sociais já existentes. Pois, enquanto determinados grupos, com maior poder econômico e acesso a recursos tecnológicos, poderão utilizar tecnologias avançadas, muitas vezes em suas versões mais recentes e potentes, populações em contextos de vulnerabilidade continuarão enfrentando inúmeras barreiras até mesmo para garantir recursos básicos para sobrevivência. Essa assimetria no acesso às tecnologias não apenas limita as possibilidades de uso da IA por parte desses grupos, mas também reforça processos históricos de exclusão social e educacional. Nessa perspectiva a Unesco (Organização das Nações Unidas para Educação Ciência e Cultura) argumenta que:

Ao longo do ciclo de vida dos sistemas de IA, devem ser garantidos respeito, proteção e promoção da diversidade e da inclusão, de acordo com o direito internacional, incluindo as leis relativas a direitos humanos. Isso pode ser feito promovendo-se a participação ativa de todos os indivíduos ou grupos, independentemente de raça, cor, ascendência, gênero, idade, língua, religião, opinião política, nacionalidade, origem étnica ou social, condição econômica, social ou de nascimento, deficiência e ou quaisquer outros motivos (Unesco, 2021).

É imprescindível que as desigualdades de acesso sejam consideradas nas discussões sobre os impactos da IA na educação. Essas desigualdades se manifestam de forma significativa no campo educacional, uma vez que nem todas as instituições ou contextos de ensino dispõem de estruturas adequadas ou de ferramentas tecnológicas de qualidade disponíveis a comunidade escolar. Ignorar essa realidade compromete qualquer tentativa de implementação equitativa da IA na educação, pois perpetua cenários de exclusão e limita o potencial transformador dessas tecnologias para parte expressiva da população.

Estudos e pesquisas sobre o uso das tecnologias na educação apontam que os desafios são inúmeros e estão, sobretudo, relacionados à falta de infraestrutura adequada das instituições educacionais, à formação de professores, à falta de recursos para aquisição e manutenção das ferramentas tecnológicas (Moran, 2013). Esse cenário promove a ampliação da desigualdade no âmbito educacional e social, pois os estudantes pertencentes de instituições com boas estruturas tecnológicas terão a possibilidade de acesso a uma educação de qualidade para o uso crítico da IA, diferentemente dos estudantes pertencentes à instituições com pouco ou nenhum recurso estrutural para o acesso e manuseio adequado das ferramentas.

A desigualdade de acesso pode impactar negativamente cenários futuros e perpetuar a exclusão de oportunidades, pois os estudantes que tiveram uma preparação adequada e qualificada, sobretudo, nos campos profissionais, terão maiores oportunidades no mercado de trabalho e, consequentemente, maiores oportunidades de ascensão social. Para Silva (2024), a abordagem crítica e humanizada das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem podem criar oportunidades para que os alunos trabalhem juntos e desenvolvam projetos que possibilitem desenvolver suas habilidades de comunicação e cooperação. Sendo

4 Em maio de 2025, no Brasil, a assinatura do GPT Plus custava US\$ 20 por mês, com acesso ao GPT-4 e funções extras. A versão Pro, com GPT-4.5 e recursos avançados, saía por US\$ 200 mensais.

assim, compreendemos que a formação do cidadão crítico e reflexivo frente ao uso da IA deve ser proporcionada à sociedade como um todo. É necessário que o campo educacional, com seu papel de formar cidadãos críticos e reflexivos, proporcione oportunidades de utilização e conscientização para o uso dessas ferramentas. Compreendemos que mitigar os efeitos da desigualdade ao acesso da IA é necessário a implementação de políticas públicas no campo educacional que incentivem, orientem e promovam uma qualificação adequada considerando os limites, possibilidades e a ética na utilização dessas ferramentas.

É de suma relevância a participação ativa de todos frente às inovações tecnológicas, conhecer as potencialidades e especificidades das ferramentas é essencial para compreender as transformações da sociedade. Para Harari (2024), a IA deveria ser de interesse de todos os seres humanos, embora nem todos nos tornemos especialistas em IA é importante ter a noção das potencialidades dessa ferramenta. A capacitação de estudantes para o uso crítico da IA abre discussões em diferentes âmbitos, assim como a formação adequada do professor é apontado como um dos principais fatores de resultados significativos nas práticas educacionais, pois para que os alunos sejam preparados adequadamente é necessário que o professor conheça, consideravelmente, as especificidades da IA e suas implicações pedagógicas nos processos educacionais. Para Lima e Loureiro (2019) é essencial que o docente fundamente sua prática educacional com o uso das tecnologias considerando que a sala de aula é diversa, composta por sujeitos com culturas, costumes e contextos sociais diferentes. Para isso é essencial que o professor tenha uma formação inicial e contínua que proporcione oportunidades para que possam se qualificar para compreender os limites e possibilidades da utilização, na perspectiva de proporcionar aos alunos a construção de conhecimentos. Além da formação de professor é necessário pensar nas infraestruturas que são proporcionadas aos alunos e professores, o acesso às ferramentas tecnológicas em boas condições para uso é um desafio constante em muitas instituições públicas brasileiras. Esses fatores geram desigualdade de oportunidades na integração da IA na educação, assim como, uma precarização do trabalho docente.

Nessa perspectiva, cabe ressaltar a necessidade da implementação de políticas públicas que possibilitem o acesso em massa das comunidades educacionais das instituições públicas brasileiras, promovendo a equidade e a formação de qualidade para todos. O uso da IA é uma realidade na sociedade como um todo e a educação com o seu papel de formação de cidadão crítico e de

transformação social, deve exercer seu papel frente às tecnologias (Pischetola, 2019). A formação crítica possibilita que o aluno analise criticamente situações em que é necessário saber das amplas possibilidades que a IA proporciona, visando, inclusive, que a IA pode ser uma ferramenta de grande potencial para a criação de cenários ficcionais para determinadas intenções, sejam benéficas ou maléficas. Para Saviani (1994), já argumentava que a incorporação das inovações tecnológicas pelas empresas brasileiras evidencia, de maneira ainda mais aguda, o atraso estrutural da educação no país. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de que a educação acompanhe as transformações tecnológicas em curso nos diversos contextos sociais, inclusive no mundo do trabalho. Isso não significa, contudo, que a função da educação deva se restringir à formação de mão de obra. Pelo contrário, defendemos que a escola deve formar sujeitos críticos, conscientes e capazes de lidar com as múltiplas demandas da sociedade contemporânea, o que inclui, entre outras dimensões, o domínio de habilidades tecnológicas. A formação integral dos indivíduos deve contemplar tanto o exercício da cidadania quanto a capacidade de atuar de forma reflexiva e ética em diferentes esferas sociais, inclusive no mercado de trabalho.

Nesse sentido, compreendemos que discutir o uso da IA em sala de aula vai muito além da simples apresentação de técnicas operacionais. É fundamental explorar também o potencial criativo da ferramenta e refletir criticamente sobre seus impactos sociais, culturais e éticos. Em especial, é necessário considerar os princípios que orientam seu uso, a fim de evitar processos de desumanização e, ao contrário, promover práticas pedagógicas que valorizem a dimensão humana, em toda sua diversidade e complexidade. O uso ético e consciente da IA deve levar em conta os diferentes contextos e especificidades dos sujeitos envolvidos no processo educativo. Desenvolver uma visão crítica sobre essas tecnologias pode ser determinante para mitigar os impactos negativos que a disseminação da IA já tem provocado, e ainda poderá provocar, na sociedade contemporânea.

## 2 Vieses algoritmos

O termo “inteligência artificial” frequentemente remete à ideia de uma máquina autônoma, capaz de aprender sozinha e tomar decisões sem a intervenção humana. No entanto, na prática, a IA é concebida, desenvolvida e treinada por seres humanos, a partir de algoritmos programados para executar tarefas específicas. Esses sistemas são alimentados com grandes volumes de dados e instruídos para reconhecer padrões, aprender com base nessas informações e

realizar ações conforme os parâmetros definidos por seus criadores. Concordamos com Nicolelis (2020), ao argumentar que a IA apenas reproduz informações previamente inseridas por mãos humanas e, portanto, não pode ser considerada inteligente sob a perspectiva da inteligência humana. Para o autor, as máquinas operam dentro dos limites daquilo que lhes foi fornecido, sem consciência, intencionalidade ou criatividade genuína. Essa compreensão reforça as preocupações quanto à forma como a IA "aprende" e gera respostas. Sendo sistemas treinados por seres humanos, as ferramentas de IA são suscetíveis a influências, vieses e limitações dos dados que recebem, o que pode resultar em informações imprecisas, enviesadas ou até inconsistentes.

Saviani (1994), por sua vez, ressalta que as máquinas, ainda que operem com alto grau de complexidade e por longos períodos, continuam sendo extensões do corpo e da mente humana. Para ele, mesmo diante do avanço tecnológico, é o ser humano que permanece como criador, responsável e coordenador central desses processos, o que reforça a necessidade de uma abordagem crítica e ética sobre o uso dessas tecnologias. É fundamental que haja discussões contínuas que promovam a conscientização da sociedade quanto à verificação crítica das informações geradas por ferramentas de IA. Quando corretamente apresentadas, essas informações podem, de fato, contribuir significativamente para a ampliação do conhecimento.

No entanto, é preciso reconhecer que os sistemas de IA também podem reproduzir e até reforçar vieses algorítmicos, perpetuando preconceitos relacionados à raça, gênero, classe social, cultura, entre outros aspectos. Isso ocorre porque as ferramentas de IA são desenvolvidas, programadas e alimentadas por seres humanos, carregando consigo limitações, valores e intencionalidades dos dados utilizados em seu treinamento. Embora essas tecnologias sejam capazes de desempenhar tarefas complexas, filtrar conteúdos e gerar respostas, elas não possuem capacidade de reflexão crítica. Conforme citado por Nicolelis (2020), pode-se compreender que a IA, enquanto ferramenta tecnológica de criação humana está sujeita a reproduzir as ideologias de seus criadores e desenvolvedores, uma vez que cada ser humano tem suas percepções sociais, culturais, crenças entre outros aspectos e essas ideologias podem influenciar na reprodução de vieses algorítmico e discriminação. Por essa razão, o uso da IA exige não apenas domínio técnico, mas também uma abordagem ética e contextualizada, que considere seus limites e os potenciais riscos envolvidos em sua aplicação. O processo de treinamento da IA exerce influência direta sobre a qualidade e a

confiabilidade das informações que ela apresenta. Quando os dados utilizados no treinamento contêm preconceitos ou distorções, a IA tende a reproduzir esses vieses, reforçando desigualdades já existentes. Por essa razão, o uso da IA e os conteúdos por ela gerados são de inteira responsabilidade dos seres humanos que a desenvolvem, alimentam e operam. São os sujeitos humanos os responsáveis diretos pelas consequências éticas, sociais e informacionais resultantes da utilização dessas tecnologias.

No que se refere ao uso humanizado da tecnologia, Moran (2013) já alertava que, para os humanistas, o foco deve estar na criação, na construção do conhecimento, na formação de comunidades de aprendizagem e na comunicação significativa. Para ele, a inserção das tecnologias no contexto educacional deve estar ancorada em valores, na comunicação afetiva e na flexibilização dos processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o uso humanizado da IA requer uma reflexão crítica sobre os impactos das inovações tecnológicas, levando em consideração suas especificidades e seu vasto potencial. A forma como essas ferramentas são utilizadas é determinante: podem ampliar possibilidades pedagógicas e sociais ou, ao contrário, intensificar desafios e exclusões. Cabe, portanto, ao ser humano direcionar o uso da IA de maneira ética, crítica e comprometida com a equidade e o desenvolvimento humano.

Entre os diversos desafios associados ao uso da IA, destacam-se, com especial relevância, aqueles relacionados às IA generativas: tecnologias capazes de produzir conteúdos como textos, imagens, áudios e vídeos. Quando esses sistemas não são treinados a partir de bases de dados que considerem a diversidade social, cultural, étnica e de gênero presente nos diferentes contextos da sociedade contemporânea, há uma tendência preocupante de reprodução e ampliação das desigualdades já existentes. A ausência de representatividade e pluralidade nos dados utilizados para treinar essas ferramentas pode resultar na exclusão de grupos historicamente minorizados, reforçando estereótipos e invisibilizando identidades e vivências. Assim, o desenvolvimento e o uso ético das IAs generativas exigem um compromisso com a inclusão e a justiça social, a fim de que essas tecnologias não se tornem mais um instrumento de exclusão, mas sim de ampliação de vozes e oportunidades.

Para Harari (2024, p. 24), é fundamental “obter um entendimento melhor do que é a informação, como ela ajuda a construir redes humanas e como se relaciona com a verdade e o poder.” A disseminação e o fácil acesso às ferramentas de IA tendem a provocar mudanças significativas na forma como os sujeitos buscam informações e produzem conhecimento, o que pode influenciar, inclusive,

na construção de opiniões e na formação crítica. Nesse contexto, o uso acrítico da IA torna-se especialmente preocupante. Ao atribuir às respostas geradas pela IA um status de verdade absoluta, sem considerar a origem, a consistência ou os possíveis vieses dos dados utilizados, corre-se o risco de transformar o usuário em um sujeito passivo e dependente, que apenas consome informações sem questionamento ou reflexão.

Diante disso, torna-se urgente a promoção de boas práticas no uso dessas ferramentas, especialmente no campo educacional. Isso inclui a valorização da reflexão crítica, a conscientização sobre as políticas de proteção de dados dos usuários e o desenvolvimento de estratégias que evitem a reprodução de preconceitos e discriminações por meio de vieses algorítmicos. Práticas que, se não forem enfrentadas, podem comprometer não apenas a qualidade da educação, mas também a coesão e a equidade social.

### **3 Dependência das ferramentas tecnológicas**

Diversas são as contribuições que o uso da IA pode oferecer ao campo educacional. Como extensões do corpo e da mente humana, as ferramentas de IA ampliam significativamente as possibilidades para o desenvolvimento de atividades pedagógicas, promovendo novas formas de ensino, de aprendizagem e de avaliação. No entanto, é fundamental que essas tecnologias sejam utilizadas com critérios bem definidos, com finalidades pedagógicas claras e acompanhadas de formação docente adequada. O uso inconsciente ou descontextualizado da IA pode comprometer estratégias voltadas à superação das graves desigualdades que marcam o cenário educacional brasileiro (Bueno; Gomes, 2011).

A incorporação de ferramentas tecnológicas no processo de ensino, aprendizagem e avaliação não garante, por si só, melhorias na qualidade da educação. O que determina o potencial transformador dessas tecnologias é o modo como são utilizadas: de forma crítica, consciente e voltada à construção coletiva do conhecimento. É preciso, portanto, refletir não apenas sobre as possibilidades que a IA oferece, mas também sobre seus limites e os impactos decorrentes de seu uso excessivo, o que pode gerar dependência, afetando negativamente as relações sociais e distanciando os sujeitos de experiências concretas com o mundo e com a natureza. Nesse sentido, Krenak (2020) adverte que o uso indiscriminado das tecnologias ameaça a preservação das culturas tradicionais e fragiliza as conexões humanas com a vida natural. Para o autor, é essencial que o ser humano mantenha uma relação equilibrada com o meio ambiente, pois momentos de

reconexão com a natureza e com as práticas da vida cotidiana podem ser comprometidos pela dependência de dispositivos e ferramentas digitais.

Compreender o potencial da Inteligência Artificial e as múltiplas possibilidades de sua aplicação no fortalecimento das práticas pedagógicas é fundamental no contexto educacional contemporâneo. Entretanto, torna-se igualmente necessário alertar para os riscos decorrentes do uso indiscriminado e desprovido de intencionalidade pedagógica dessas ferramentas. A utilização acrítica da IA em atividades educacionais pode comprometer a humanização dos processos de ensino e aprendizagem, afetar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e fomentar uma dependência excessiva de recursos tecnológicos para a realização de tarefas básicas, como a produção de textos, a organização de dados e a execução de cálculos de forma autônoma. Conforme Nicolelis (2020, p. 334)

[...] nossa imersão contínua e crescente com novas tecnologias digitais, bem como a nossa aparente submissão a elas, do nascimento ao último minuto da nossa vida consciente – deduzindo algumas poucas horas de sono por dia – podem corromper e rapidamente deteriorar a básica operação do nosso cérebro de primata, seu alcance e seu espectro único de ação, sem mencionar a sua capacidade inerente de gerar tudo o que define o esplendor e a particularidade da condição humana.

Compreender e saber explorar criticamente as possibilidades da IA é fundamental para que as ferramentas sejam utilizadas como aliadas da educação, e não para substituir práticas essenciais nos processos pedagógicos, como a mediação do professor e a interação humana na construção do conhecimento. Assim, o equilíbrio e a reflexão sobre os limites do uso da IA tornam-se imprescindíveis para que professores e alunos saibam como, quando e em que medida essas ferramentas podem, de fato, contribuir para a formação de cidadãos críticos e reflexivos. Para Bueno e Gomes (2011), seria um excesso de conservadorismo ignorar que, além dos livros, a sociedade desenvolveu outras formas de registro, socialização e disseminação do conhecimento historicamente acumulado. Em alguns contextos sociais e escolares é comum encontrar alunos que têm acesso a ferramentas de IA e, em diversas vezes essas ferramentas são utilizadas de maneira indiscriminada. No âmbito educacional, cabe, portanto, à escola e, especialmente, aos professores, promoverem práticas que possibilitem aos estudantes compreenderem, avaliarem e utilizarem essas tecnologias com responsabilidade, ética e criticidade. Com isso, a IA não deve ser apenas uma fonte geradora de informações em massa, mas um instrumento que contribua para a formação de cidadãos críticos, criando possibilidades para as relações sociais e práticas edu-

cacionais na construção do conhecimento de forma humana e equilibrada. Lima e Loureiro (2019) destacam que muitas das transformações sociais ao longo da história influenciam diretamente os modos de relação entre os seres humanos. Compreendemos que a utilização crítica da IA nos processos educacionais podem contribuir de forma significativa, contudo, o uso meramente operacional e sem objetivos claros e intencionalidade pedagógica tende a gerar uma compreensão superficial e tecnicista da tecnologia.

Outro aspecto fundamental a ser considerado no campo educacional é a conscientização sobre os riscos do uso excessivo da IA. A dependência tecnológica pode acarretar prejuízos à saúde mental, emocional e cognitiva dos estudantes. Inclusive, cabe aqui mencionar sobre a Resolução CNE/CEB N° 2, de 21 de março de 2025 que “Institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de educação digital e midiática” (Brasil, 2025, p. 1), constitui um dos passos iniciais para a consolidação de políticas voltadas à implementação das tecnologias digitais na educação. Um dos pontos destacados no documento refere-se à capacitação e à promoção da saúde mental no ambiente escolar. O texto enfatiza que as formações destinadas a professores e demais profissionais da educação devem prepará-los para identificar sinais emocionais nos estudantes, de modo a possibilitar a implementação de ações voltadas ao bem-estar e à prevenção de transtornos mentais. Além disso, recomenda-se que os alunos desenvolvam a consciência sobre a importância do equilíbrio emocional, por meio de aprendizagens relacionadas à inteligência emocional. A resolução também propõe a realização de eventos que promovam a aproximação entre escola, pais e responsáveis, fortalecendo o compromisso coletivo com a saúde mental e o uso responsável das tecnologias. Cabe destacar que o documento aborda as tecnologias digitais de forma ampla, entretanto, considerando a complexidade e a crescente inserção da Inteligência Artificial na educação, comprehende-se a urgência da elaboração de legislações e políticas públicas específicas que orientem o uso ético, crítico e pedagógico das ferramentas baseadas em IA.

Contudo, compreendemos que é necessário que os sujeitos estejam atentos aos desdobramentos do uso dessas ferramentas, sendo capazes de reconhecer sinais de sobrecarga, dependência e impactos negativos no bem-estar individual e coletivo. Com isso, compreendemos que o uso equilibrado e consciente da IA é uma necessidade urgente. Os impactos gerados pelo uso da IA na educação de forma individual e coletiva serão determinadas pelas escolhas que são feitas hoje, a capacidade de incorporá-la com responsabilidade, sensibilidade e

compromisso com a formação integral dos sujeitos serão determinantes para os desdobramentos futuros da educação na construção de processos educacionais humanizados com o uso da IA.

### **Considerações finais**

Dante do estudo realizado sobre os desafios éticos e sociais da Inteligência Artificial na educação, compreendemos que, embora a IA possua um potencial transformador para as práticas pedagógicas, seu uso não pode ocorrer de forma indiscriminada e acrítica. Uma vez que, a utilização da IA de forma inconsciente tende a intensificar desigualdades sociais, perpetuar discriminação, reproduzir vieses algorítmicos, além de gerar crescente dependência tecnológica. Sendo assim, torna-se imprescindível que sua incorporação ao ambiente educacional seja orientada por princípios éticos e por uma postura crítica e humanizadora, que promova o uso consciente da IA e contribua para uma formação integral e reflexiva dos sujeitos. Além disso, o papel do professor como mediador torna-se essencial nos processos de ensino e aprendizado com o uso da IA, permitindo que essas práticas ocorram de forma equilibrada e com potencial transformador. O professor deve estar preparado de tal forma que comprehenda como, quando e de que forma a IA pode contribuir na construção do conhecimento, garantindo que o processo educativo preserve a dimensão humana, promovendo o pensamento reflexivo e a construção de um conhecimento ético e significativo.

O acesso às ferramentas de IA deve ser pautado pela inclusão, permitindo que todos os segmentos da sociedade possam se beneficiar do conhecimento e das oportunidades que essas tecnologias oferecem. Um acesso restrito, limitado apenas a determinados grupos, tende a ampliar ainda mais as desigualdades sociais e educacionais já existentes. Assim, reafirmamos que o impacto da IA dependerá diretamente das escolhas feitas no presente e da capacidade coletiva de utilizá-la de maneira consciente, orientada por valores que promovam o bem comum. Criar estratégias inclusivas é essencial para que a IA não aprofunde o abismo social, mas atue na sua redução. Diante disso, destaca-se a importância da educação, especificamente, dos cursos de formação de professores incluírem abordagens que possibilitem a compreensão crítica da IA. É fundamental que o futuro professor esteja preparado para refletir e construir conhecimentos em torno do uso ético, pedagógico e contextualizado dessas ferramentas, oferecendo aos estudantes uma formação significativa e conectada com os desafios contemporâneos. O debate sobre IA precisa ser democrático e multidisciplinar, para

que suas implicações sejam compreendidas em todas as suas dimensões.

Promover uma educação crítica e transformadora em relação à IA exige a articulação de diversos fatores: formação docente adequada, inicial e continuada, estrutura das instituições educacionais, políticas públicas inclusivas e apoio financeiro do Estado. Sem esses elementos, corre-se o risco de que a IA seja implementada de forma desigual, desarticulada e tecnicista. O campo educacional precisa, portanto, acompanhar as transformações em curso, assegurando que seus sujeitos tenham acesso aos conhecimentos e às ferramentas que caracterizam a sociedade contemporânea.

Por fim, ao tratar da IA no contexto educacional, reforçamos a necessidade de legislações específicas que orientem o uso dessas tecnologias, reconhecendo tanto suas potencialidades quanto seus limites. É essencial que políticas públicas educativas assegurem a integração crítica e ética da IA nas práticas pedagógicas, nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação, e na atuação docente. Assim, haverá possibilidades para que o acesso às ferramentas de IA seja verdadeiramente inclusivo, garantindo contribuições significativas para o desenvolvimento educacional, social e cultural.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus** (2019-nCoV) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2020 fev 4 [citado 2020 abr 7]; Seção Extra:1. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=PRT&numero=188&ano=2020&data=03/02/2020&ato=9ecUTW61EMZpWT815>. Acesso em: 02 de jan. 2025.
- BRASIL. **Portaria No Portaria No 343, De 17 De Março De 2020.** Diário Oficial da União, Brasília, 17 mar. 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVil\\_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVil_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm). Acesso em: 02 mar. 2025.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019.** Diário Oficial da União. Disponível em:[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 de jul. de 2022.
- BRASIL. **Resolução CNE/CEB N° 2, de 21 de março de 2025.** Diário Oficial da União. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002\\_25.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002_25.pdf). Acesso em: 03 de nov. de 2025.
- BUENO, J. L. P.; COMES, M. A. O. Uma análise histórico-crítica da formação de professores com tecnologias de informação e comunicação. **Revista Cocar**, v. 5, n. 10, p. 53-64, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/196/170>. Acesso em: 15 de mar. 2025.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática da teoria à prática**. 18.ed. Campinas: Papirus, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

HARARI, Y. N. **Nexus**: uma breve história das redes de informação, da Idade da Pedra à inteligência artificial. São Paulo: Cia das Letras, 2024.

KRENAK, A. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LIMA, L. de; LOUREIRO, R. C. **Tecnodocênci**a: concepções teóricas. Fortaleza: Edições UFC, 2019.

KURZWEIL, R. GOLDBERGER, A. **A singularidade está próxima**: quando os humanos transcendem a biologia. São Paulo: Itaú Cultural, 2019.

MARTINS, R. X. A COVID-19 e o fim da Educação a Distância: um ensaio. **Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 242-256, 2020. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/620>. Acesso em: 25 ago. 2025.

MORAN, J. M. MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Papirus, 2013.

NICOLELIS, M. **O Verdadeiro Criador de Tudo**: como o cérebro humano esculpiu o universo como nós o conhecemos. Editora Crítica. 1ª ed. São Paulo. 2020.

PISCHETOLA, M. MIRANDA, L. **A sala de aula como ecossistema**: tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação. Petrópolis: Editora Vozes, 2019.

VIEIRA PINTO, A. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SILVA, E. H. da. Educação e futuro juntos: humanização para além do ser humano. **Revista OWL (OWL Journal)-Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação**, v. 2, n. 4, p. 152-163, 2024. Disponível em: <https://www.revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/256>. Acesso e: 03 de nov. de 2025.

SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: SAVIANI, D. **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Editora Vozes, 1994. p. 147-164.

THADEI, J. Mediação e educação na atualidade: um diálogo com formadores de professores. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Editora Penso, 2018. p. 90-105.

## Sobre a autora e os autores

**Nayara Rocha Fernandes** - Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulos Mineiro UFTM. Uberaba-MG. Email: nayara\_sje@hotmail.com. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4743766905133637>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4604-9269>.

**Thiago Henrique Barnabé Corrêa** - Doutor em Ciências. Professor do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulos Mineiro

UFTM. Uberaba-MG. E-mail: correia.uftm@gmail.com. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4448159104632472>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-1074>

**José Lucas Pedreira Bueno** - Doutor em Engenharia da Produção. Professor do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM. Uberaba-MG. E-mail: lucas.bueno@uutm.edu.br. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0805268924348920>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8151-0912>.