

O DESAFIO ÉTICO DA IA NA FORMAÇÃO HUMANA: DIRETRIZES PARA UMA EDUCAÇÃO RESPONSIVA E INCLUSIVA

THE ETHICAL CHALLENGE OF AI IN HUMAN EDUCATION: GUIDELINES FOR RESPONSIVE AND INCLUSIVE EDUCATION

EL DESAFÍO ÉTICO DE LA IA EN LA FORMACIÓN HUMANA: DIRECTRICES PARA UNA EDUCACIÓN RESPONSIVA E INCLUSIVA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n11-241>

Data de submissão: 20/10/2025

Data de publicação: 20/11/2025

Kátia Valeria Pereira Gonzaga

Doutora em Educação

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

E-mail: katiavaleriagonzaga@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8351-9614>

Marcos Rogério Martins Costa

Pós-doutorando

Instituição: Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (INCQS/Fiocruz)

E-mail: marcosrmcosta15@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4627-9989>

Izabela Gimenes Lopes

Doutora em Ciências e Biotecnologia

Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)

E-mail: izabela.gimenes@fiocruz.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5319-1179>

Fausto Klabund Ferraris

Doutor em Biologia Celular e Molecular

Instituição: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)

E-mail: fausto.ferraris@fiocruz.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9434-3503>

Deise Mazzarella Goulart Ferreira

Doutoranda em Administração

Instituição: Universidade de Brasília (UnB)

E-mail: deisegoulart1185@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2617-5285>

Marcello Ferreira¹
Doutor em Educação em Ciências
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
E-mail: marcellof@unb.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4945-3169>

RESUMO

O uso de inteligência artificial (IA) na Educação de crianças, jovens e adultos tem suscitado questões éticas, especialmente com o advento de ferramentas avançadas como o ChatGPT, da Open AI, que têm a pretensão de se passar por textos supostamente humanos, quando, de fato, se constituem modelos de linguagem generativos que escamoteiam as noções de autoria e veridicção. O uso indiscriminado dessa tecnologia como assistente para a formação humana e acadêmica, bem como para a produção e revisão de textos acadêmicos, levanta preocupações sobre a originalidade e a integridade das informações produzidas. Nessa linha, busca-se refletir acerca dos impactos éticos do uso de ferramentas de IA em contextos educacionais e acadêmicos, com ênfase na necessidade de diretrizes para sua utilização responsável, transparente e equitativa. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, natureza aplicada, objetivos exploratórios e procedimentos bibliográficos com base em revisão narrativa de literatura, utilizando-se de artigos científicos, livros referenciais e documentos de organizações internacionais selecionados de acordo com o critério de adequação ao tema e seu tratamento. Estudos recentes demonstram preocupações com a questão ética do uso de ferramentas de IA, particularmente com privacidade e proteção dos dados, viés algorítmico, transparência e aplicabilidade e autonomia e controle humano. O tema foi abordado pelas categorias: 1) dilemas éticos e epistêmicos; 2) princípios de transparência, justiça e inclusão; e 3) marcos regulatórios e na propositura responsiva, indicando que há fragilidades na dimensão autorial diante do uso de IA, mas que uma resposta política, tecnologia e educacional deve pautar-se pela ampliação da formação, pela qualificação da tecnologia e por estratégias de responsividade tecnológica, justiça cognitiva e inclusão digital. Portanto, recomenda-se transparência, garantindo que os sistemas sejam mais explicativos e auditáveis, regulação e diretrizes, mitigação de vieses, proteção de dados e manutenção da supervisão humana sobre decisões críticas, em uma perspectiva responsável e inclusiva.

Palavras-chave: Ética. Formação Humana. Inclusão. Inteligência Artificial. Responsividade.

ABSTRACT

The use of artificial intelligence (AI) in the education of children, youth, and adults has raised ethical questions, especially with the advent of advanced tools such as ChatGPT, by OpenIA, which purport to pass themselves off as human texts, when in fact they constitute generative language models that obscure the notions of authorship and veridiction. The indiscriminate use of this technology as an aid to human and academic development, as well as for the production and review of academic texts, raises concerns about the originality and integrity of the information produced. In this context, we seek to reflect on the ethical impacts of using AI tools in educational and academic contexts, with an emphasis on the need for guidelines for their responsible, transparent, and equitable use. This is a qualitative, applied study with exploratory objectives and bibliographic procedures based on a narrative literature review, using scientific articles, reference books, and documents from international organizations selected according to the criteria of suitability for the topic and its treatment. Recent studies demonstrate concerns about the ethical issues surrounding the use of AI tools, particularly regarding privacy and data protection, algorithmic bias, transparency and applicability, and autonomy and human oversight. The topic was addressed by the following categories: 1) ethical and epistemic dilemmas; 2) principles of transparency, justice, and inclusion; and 3) regulatory frameworks and responsive

¹ Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq

proposal, indicating that there are weaknesses in the authorial dimension when faced with the use of AI, but that a political, technological, and educational response must be guided by the expansion of training, the qualification of technology, and strategies of technological responsiveness, cognitive justice, and digital inclusion. Therefore, transparency is recommended, ensuring that systems are more explanatory and auditable, regulation and guidelines, mitigating bias, protecting data, and maintaining human oversight over critical decisions, from a responsive and inclusive perspective.

Keywords: Ethics. Human Development. Inclusion. Artificial Intelligence. Responsiveness.

RESUMEN

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación de niños, jóvenes y adultos ha suscitado cuestiones éticas, especialmente con el surgimiento de herramientas avanzadas como ChatGPT, de OpenAI, que pretenden presentarse como textos supuestamente humanos cuando, en realidad, se constituyen como modelos de lenguaje generativos que ocultan las nociones de autoría y verificación. El uso indiscriminado de esta tecnología como asistente para la formación humana y académica, así como para la producción y revisión de textos académicos, plantea preocupaciones sobre la originalidad y la integridad de las informaciones producidas. En esta línea, se busca reflexionar sobre los impactos éticos del uso de herramientas de IA en contextos educativos y académicos, con énfasis en la necesidad de directrices para su utilización responsable, transparente y equitativa. Se trata de una investigación de enfoque cualitativo, naturaleza aplicada, objetivos exploratorios y procedimientos bibliográficos basados en una revisión narrativa de la literatura, utilizando artículos científicos, libros de referencia y documentos de organizaciones internacionales seleccionados según el criterio de adecuación al tema y a su tratamiento. Estudios recientes demuestran preocupaciones con la cuestión ética del uso de herramientas de IA, particularmente en relación con la privacidad y protección de datos, sesgo algorítmico, transparencia y aplicabilidad, así como autonomía y control humano. El tema fue abordado a través de las siguientes categorías: 1) dilemas éticos y epístémicos; 2) principios de transparencia, justicia e inclusión; y 3) marcos regulatorios y propuestas responsivas, indicando que existen fragilidades en la dimensión autoral frente al uso de IA, pero que una respuesta política, tecnológica y educativa debe basarse en la ampliación de la formación, en la cualificación de la tecnología y en estrategias de capacidad de respuesta tecnológica, justicia cognitiva e inclusión digital. Por lo tanto, se recomienda transparencia, garantizando que los sistemas sean más explicativos y auditables, regulación y directrices, mitigación de sesgos, protección de datos y mantenimiento de la supervisión humana sobre decisiones críticas, desde una perspectiva respondiente e inclusiva.

Palabras clave: Ética. Formación Humana. Inclusión. Inteligencia Artificial. Capacidad de Respuesta.

1 INTRODUÇÃO

A trajetória da inteligência artificial (IA) é pontuada por avanços tecnológicos impressionantes e por desafios éticos e conceituais recorrentes. A concepção de máquinas inteligentes remonta à Antiguidade, mas o campo científico da IA começou a se consolidar nos anos 1950, especialmente após a formulação da célebre questão de Alan Turing: “As máquinas podem pensar?” (Haenlein & Kaplan, 2019). A partir da Conferência de Dartmouth, em 1956, a IA passou a ser reconhecida como uma disciplina acadêmica, reunindo esforços para desenvolver programas capazes de aprender, adaptar-se e raciocinar de maneira semelhante ao ser humano (Cristofaro, 2025).

Nas décadas seguintes, a IA experimentou, simultaneamente, avanços significativos e períodos de frustração e desinvestimento que ficaram conhecidos como os “invernos da IA” (Cristofaro, 2025; Haenlein & Kaplan, 2019). Contudo, a partir dos anos 2000, impulsionada pela explosão da *big data*, pelo aumento do poder de processamento computacional e pelo desenvolvimento de redes neurais profundas, a IA entrou em um novo ciclo virtuoso (Cristofaro, 2025; Haenlein & Kaplan, 2019). Tecnologias como o reconhecimento automático de imagens, a síntese de voz e os large language models (LLMs) — modelos computacionais treinados com grandes volumes de linguagem natural — passaram a impactar significativamente setores como Educação, Saúde, Comunicação e Economia (Ferreira et al., 2024; Ramos & Faria, 2024; Sichman, 2021; Silva, 2022). Esses modelos, como o ChatGPT, têm origem em arquiteturas do tipo Transformer (Vaswani et al., 2017), cuja capacidade de representar a posição das palavras e processar sequências complexas viabilizou avanços na compreensão de linguagem textual. O treinamento subsequente dessas arquiteturas em extensos corpora de linguagem natural permitiu o desenvolvimento de LLMs capazes de interpretar uma variedade de entradas e gerar respostas contextualizadas (Radford et al., 2019; Fabiano, 2024). A inteligência artificial pode ser definida como “a capacidade de um sistema de interpretar dados externos corretamente, aprender com esses dados e usar esses aprendizados para atingir objetivos e tarefas específicos por meio de adaptação flexível” (Kaplan; Haenlein, 2019, p. 15).

Atualmente, a IA tem expressado o seu potencial nos mais diversos campos, desempenhando papel central na transformação digital de múltiplos setores. De acordo com dados xxx, em 2024, as empresas investiram 72% dos seus orçamentos em adoção de IA enquanto, em 2017, esse indicador era de 20%, o que indica um reposicionamento estratégico das empresas na corrida pela adoção e uso da I. Em 2017, as empresas investiam apenas 20% dos seus orçamentos em IA. Isso foi traduzido em um aumento combinado de 52 pontos percentuais ao longo de apenas sete anos.

Outro dado particularmente notável é a rápida adoção da IA generativa, cuja prevalência foi medida pela primeira vez em 2023, quando as empresas destinavam 33% de seus orçamentos em

soluções de modelos de linguagem (como o ChatGPT), geração de imagens e agentes autônomos. Esse número disparou para 65% em 2024, aproximadamente o dobro do número do ano anterior, o que denota uma tendência de integração tecnológica e demonstra a corrida das empresas para investir em aplicações de IA generativa com vistas a melhorar a produtividade, personalizar serviços e inovar processos.

Outro importante dado ilustrado é que, de 2019 a 2022, a adoção de IA oscilava em torno de 50-58%, indicando uma fase de estabilização no uso de IA no mercado global. Essa presença, no entanto, varia por setor: na área de tecnologia da informação, a adoção já alcança 89%; em serviços financeiros, 78%; no varejo, 74%; na indústria, 68%; na saúde, 65%; na logística, 59%; na educação, 52%; e, no setor público, cerca de 45%, segundo estudos da McKinsey & Company (Santana, 2024).

O advento e a proliferação da IA generativa, no entanto, parecem ter servido como um ponto catalisador para essa estabilidade e, como resultado, forte pico de crescimento de 2023 a 2024. De modo geral, tais dados configuram um cenário global no qual se observa, além da clara tendência tecnológica de IA (sobretudo generativa), a formação de uma estratégia de transformação de negócios. Com efeito, esse fenômeno tem o potencial para remodelar modelos de negócios, cadeias de valor e as respectivas culturas organizacionais (Cristofaro, 2025). E nesse particular que emerge a relevância de compreender e analisar a inserção desses recursos no campo formativo humano: a Educação.

Refletir eticamente acerca da IA exige muito mais do que observar seus aspectos técnicos, de usabilidade ou jurídicos. Trata-se de considerar também, de uma perspectiva sociopolítica, cultural, humanística e ética, as dimensões filosóficas, discursivas e epistêmicas que fundamentam a construção e a comunicação do conhecimento como bem universal e dispositivo de subjetividade e sociabilidade. A IA, ao lidar com dados produzidos ao longo de toda a trajetória humana — como textos, imagens, teorias, estilos e fórmulas — transforma o modo como se pode compreender a autoria e os limites da propriedade intelectual. Como observou Barthes (1967) em seu ensaio *A Morte do Autor*, a ideia tradicional de um autor único e absoluto é substituída por uma multiplicidade de vozes que coexistem no texto. Nenhuma criação surge do vazio: toda obra é composta por citações, influências e ecos de outras produções. A tecnologia da IA, de certo modo, materializa essa visão ao compor seus resultados por meio da recombinação de fragmentos de discursos humanos preexistentes.

É importante considerar que os conceitos mobilizados por sistemas de inteligência artificial, como o ChatGPT, são resultado da incorporação de vozes múltiplas e de diferentes origens, o que torna difícil atribuir crédito direto a autores específicos. Isso se deve ao fato de que os large language models são treinados sobre vastas coleções de textos online, nos quais ideias já amplamente debatidas pela comunidade científica são recombinadas em novos enunciados. Como destacam Watson e O'Connor

(2023), o ChatGPT tem a capacidade de “responder rapidamente a perguntas, responder a consultas de acompanhamento, aceitar algumas de suas próprias deficiências e desafiar suposições”, o que pode ser útil tanto para iniciantes quanto para pesquisadores experientes que desejam acompanhar tendências emergentes. No entanto, os autores também alertam que a ausência de transparência sobre as fontes utilizadas compromete a rastreabilidade da informação e pode gerar problemas de plágio, já que o modelo “aprende assimilando uma vasta quantidade de conteúdo online que reproduz conceitos que provavelmente foram discutidos por muitos pesquisadores ao longo do tempo” (WATSON; O’CONNOR, 2023).

Para discutir essas problemáticas, este artigo ensaístico se propõe a discutir o desafio ético da IA na formação humana, examinando, em específico, quais seriam as diretrizes para uma educação responsável e inclusiva. Nos próximos tópicos, discutem-se os aspectos fundamentais da autoria seguidos da metodologia que endossa esta pesquisa. Nesse sentido, apresenta-se um exercício reflexivo do uso da IA a partir das respostas a um prompt genérico utilizado, em 2025, na Copilot, em sua versão mais recente lançada pela Microsoft®.

2 DOS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Em *O que é um autor?*, na perspectiva filosófica da diferença de matriz pós-crítica, Foucault (1969) amplia e radicaliza essa crítica ao argumentar que o autor é uma função histórica e discursiva que mobiliza verdades provisórias e condicionais imbricadas em relações de poder, produzidas e produtoras de subjetividades. O uso de indiscriminado de ferramentas de IA, sem a supervisão humana e de modo acrítico, pode levar à geração de conteúdos sem atribuir suas fontes². Algumas ferramentas de IA remontam lexicalmente discursos, mas, sobretudo, deslocam a própria função do autor, colocando em risco os mecanismos de legitimação, reconhecimento e responsabilização. A autoria não desaparece, mas é fragmentada, redistribuída e, muitas vezes, invisibilizada (Watson & O’Connor, 2023). O desaparecimento ou a descorporificação da autoria é também a metáfora da *desindividualização* dos sujeitos e da *desubjetivação* do homem.

Nesse diapasão, em viés crítico, a proposta dialógica de Bakhtin (1986) e seu Círculo faz lembrar de que todo discurso é construído em diálogo com seus antecessores. Cada enunciado é atravessado por múltiplas vozes — o que ele chama de dialogismo. No contexto da IA, essa característica se intensifica, pois os sistemas computacionais operam com base na análise,

² É importante destacar que a discussão sobre a relação entre IA e produção de referências é mais complexa. Há ferramentas de inteligência artificial especializadas nessa tarefa — como a Scispace — que oferecem não apenas referências, mas também sínteses, destaques e links para documentos completos, indicando uma atuação mais robusta da IA na mediação do conhecimento científico.

reinterpretação e remontagem de centenas de milhões de textos humanos. No entanto, diferentemente da linguagem humana, que carrega intenção, contexto e subjetividade, o discurso produzido pela IA é automatizado e, aparentemente, impessoal, o que gera importantes dilemas éticos sobre atribuição, autenticidade e responsabilidade, sem falar na predominância de um discurso hegemônico e colonialista. Há, entretanto, que ressaltar: mesmo que o *autor* esteja ausente ou oculto, as obrigações éticas permanecem, e o discurso predominante precisa ser desvelado e contextualizado frente a diversidade.

Para amparar essa discussão, nos últimos anos, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) tem publicado diversos estudos que apontam, discutem e buscam mobilizar a relação entre a IA e a ética autoral. *A Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial*, publicada pela UNESCO em 2021, representa o primeiro marco normativo global aprovado por consenso entre os Estados-membros da organização, com o objetivo de orientar o desenvolvimento e o uso responsável da IA em escala internacional. O documento estabelece uma série de princípios éticos fundamentais — como o respeito aos direitos humanos, à dignidade, à diversidade cultural e à equidade — que devem nortear todas as fases do ciclo de vida da IA, desde a concepção até a implementação e o monitoramento. Entre seus eixos centrais, estão a promoção da inclusão e da justiça social, a proteção da privacidade e dos dados pessoais, a transparência nos algoritmos e a responsabilidade na tomada de decisões automatizadas. Além disso, o texto destaca a importância de tratar o conhecimento como um bem comum da humanidade, defendendo o acesso aberto, a partilha de benefícios tecnológicos e a cooperação internacional. A recomendação também propõe que os países desenvolvam legislações, políticas públicas e estruturas de governança que assegurem o uso ético e sustentável da IA mitigando riscos sociais, ambientais e econômicos. Com isso, a UNESCO propõe não apenas um código de conduta técnica, mas uma visão de futuro orientada pela justiça, pela solidariedade e pelos valores democráticos.

O *Guia para a IA Generativa na Educação e na Pesquisa* (UNESCO, 2024) reforça essa visão, destacando que a IA deve complementar, e não substituir, a criação humana. O conhecimento científico e cultural é um bem comum da humanidade, de modo que a sua utilização exige reconhecimento, valorização e, sempre que possível, retribuição. Do mesmo modo, a *Metodologia de Avaliação de Prontidão* (UNESCO, 2023) propõe critérios para avaliar a capacidade dos países de implementar a IA de maneira ética e sustentável, incluindo legislações que assegurem segurança, equidade e governança eficaz. Com base nesses estudos, pode-se afirmar que a IA tem potencial para organizar, aplicar e expandir o conhecimento em velocidade e escala antes inimagináveis; no entanto, esse avanço não pode ocorrer às custas da ética, da autoria e da justiça social – atributos civilizatórios do mais

elevado sentido de subjetivação, sociabilidade e humanização cuja ausência se faria profundamente lamentar. Inovação verdadeira não é apenas apresentar o velho em nova embalagem, mas criar conexões inéditas entre saberes, com consciência crítica, compromisso coletivo e preservação do legado de que derivam.

Sobre seus dilemas, Giannini (2024, p. 6) traz a seguinte reflexão:

A Inteligência Artificial Generativa (IAGen) ganhou conhecimento público no final de 2022 com o lançamento do ChatGPT, o qual se tornou o aplicativo com crescimento mais rápido da história. Com o poder de imitar as capacidades humanas para produzir respostas como textos, imagens, vídeos, músicas e códigos de software, essas aplicações de IAGen causaram ampla comoção. Milhões de pessoas estão utilizando a IAGen em suas vidas, diariamente, e o potencial de adaptar os modelos para aplicações de domínios específicos com IA parecem ser ilimitadas. As amplas capacidades para processar informação e produzir conhecimento têm implicações potencialmente enormes para a educação, uma vez que replicam o pensamento de ordem superior que constitui a base da aprendizagem humana. À medida que as ferramentas de IAGen conseguem automatizar cada vez mais alguns níveis básicos de redação e criação artística, elas estão forçando os formuladores de políticas e instituições educacionais a reavaliarem o porquê, o quê e como aprendemos. Essas considerações são cruciais para a educação nesta nova fase da Era Digital.

Endossa-se, assim, que pensar a IA sob uma perspectiva ética requer mais do que discutir seus aspectos técnicos, de usabilidade e jurídicos — exige profunda imersão nas dimensões filosóficas, discursivas e epistêmicas que sustentam a construção e a circulação do conhecimento (mais como bem e virtude, menos como síntese). A IA opera a partir de um vasto repositório de informações de diferentes fontes ao longo do tempo, reorganizando-as e distribuindo-as como inéditas, dado que não tributa, de forma automática, autorias, apropriando-se de produções intelectuais coletivas e acumuladas. Essa conduta, ainda que tecnologicamente eficiente, deve ser submetida a uma análise ética cuidadosa, especialmente no que tange aos direitos autorais, à transparência no uso das fontes e à atribuição de autoria, bem como de integridade, já que a operação algorítmica não supervisionada associa-se a riscos de veracidade, verossimilhança, legitimidade, confiabilidade, precisão e acurácia – aspectos cujo impacto se mostra ainda mais temerário com o uso indiscriminado de recursos de IA, dentre outros, em tratamentos médicos, psicológicos, processos autoinstrucionais, adoção como fonte de pesquisa e de produção intelectual.

A inovação, nesse contexto, não reside apenas na reutilização do conhecimento, mas na criação de novas maneiras de aplicá-lo a problemas reais, com impacto social positivo. Contudo, essa capacidade de reconfiguração exige que o uso da IA seja orientado por parâmetros éticos claros, que garantam o respeito à propriedade intelectual, à justiça no acesso à tecnologia e à integridade das informações produzidas. A regulamentação, nesse sentido, torna-se uma exigência: garantir transparência sobre como o conhecimento é utilizado; preservar a privacidade dos dados pessoais;

promover equidade no acesso às tecnologias; estabelecer critérios de responsabilização pelas decisões algorítmicas; reconhecer a diversidade de pessoas e contextos e fomentar a inovação de maneira ética e sustentável.

Mais do que atribuir o problema à inteligência artificial em si, é necessário deslocar o foco para o uso que se faz dessas tecnologias e os critérios que orientam sua aplicação. Ferramentas de IA já estão presentes em múltiplos contextos, inclusive na pesquisa científica, com recursos especializados em busca, organização e síntese de informações. O desafio central, portanto, está em como essas ferramentas estão sendo utilizadas e quais práticas e diretrizes regulam seu uso ético e responsável. Para enfrentar dilemas complexos como a apropriação indevida do conhecimento, a diluição da autoria e o risco de violações à justiça epistêmica, é essencial compreender criticamente o campo da produção científica. A proposta é analisar as consequências dessa mediação algorítmica, refletir sobre seus limites e potencialidades, e contribuir para a formulação de orientações que garantam o respeito aos direitos autorais, à autoria e aos princípios da justiça epistêmica³.

3 METODOLOGIA

A pesquisa em questão tem abordagem qualitativa, natureza aplicada, objetivos exploratórios e utiliza procedimentos bibliográficos com base em revisão narrativa de literatura (Rother, 2007) interdisciplinar sobre ética, autoria e inteligência artificial. Foram mobilizadas obras filosóficas clássicas — como as de Barthes (1967), Foucault (1969) e Bakhtin (1986) — em diálogo com documentos institucionais de referência, como a *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial* (UNESCO, 2021), o *Guia para a IA Generativa na Educação e na Pesquisa* (UNESCO, 2024) e a *Metodologia de Avaliação de Prontidão para a Ética da IA* (UNESCO, 2023). Além disso, foram incluídos dados de relatórios contemporâneos, como o produzido pelo TechLab da USP (Marques *et al.*, 2024), e referências a fóruns internacionais de governança da IA, como a *Declaração de Paris* (UNESCO, 2025), que discutem os impactos sociais, regulatórios e ambientais da IA em escala global.

A escolha dos autores e documentos que fundamentam esta metodologia teve por base sua relevância teórica, histórica e institucional para o debate nos temas consentâneos. Roland Barthes, Michel Foucault e Mikhail Bakhtin foram selecionados por oferecerem, desde o campo da filosofia e da teoria literária, ferramentas fundamentais para problematizar a noção de autoria, a construção do

³ O conceito de justiça epistêmica refere-se à equidade no acesso, produção e reconhecimento do conhecimento, buscando corrigir desigualdades históricas que excluem determinadas vozes, saberes ou comunidades do espaço de validação epistemológica. Ele abrange tanto a justiça no testemunho (credibilidade atribuída aos sujeitos) quanto a justiça hermenêutica (capacidade de uma comunidade de interpretar e compreender suas próprias experiências). Para mais informações, consultar Fricker (2007).

discurso e a dialogicidade do conhecimento — questões centrais quando se trata de tecnologias que reconfiguram a produção e circulação de saberes e, por consequência, os processos de subjetivação. Esses referenciais foram articulados com documentos da UNESCO por sua legitimidade normativa internacional e por refletirem um esforço ético e coletivo de orientar o uso da IA com foco em direitos humanos, justiça social e acesso equitativo ao conhecimento. A *Recomendação* (UNESCO, 2021) foi escolhida por estabelecer os princípios éticos norteadores da IA em nível global; o *Guia* (UNESCO, 2024) por trazer diretrizes práticas para aplicação da IA generativa na Educação; e a *Metodologia* (UNESCO, 2023) por propor instrumentos para avaliar a prontidão ética dos países frente à IA. Esses textos compõem uma base normativa consistente, que permite conectar a análise filosófica às exigências concretas de políticas públicas e práticas educacionais. Acrescenta-se, ainda, que a inclusão de relatórios contemporâneos, como o do *TechLab/USP* e as declarações de fóruns internacionais, como a *Declaração de Paris* (2025), justifica-se pela atualidade e abrangência das discussões que propõem um modelo de governança global e responsável da IA em diálogo aberto com os objetivos deste estudo.

Com base nesse direcionamento teórico-metodológico, o presente estudo se estrutura em três eixos temáticos fundamentais para uma compreensão crítica e propositiva do uso ético da inteligência artificial. O primeiro eixo aborda os *dilemas éticos e epistêmicos* relacionados à apropriação do conhecimento pela IA, explorando os impactos sobre autoria, originalidade, integridade científica e responsabilidade — temas aprofundados à luz de pensadores como Barthes, Foucault e Bakhtin, que problematizam a função autoral e os regimes discursivos. O segundo eixo trata dos *princípios de transparência, justiça e inclusão*, com base nos documentos orientadores da UNESCO (2021; 2023; 2024), evidenciando a importância de sistemas educacionais que adotem a IA de maneira responsável, assegurando a equidade no acesso, o respeito à diversidade e o desenvolvimento humano integral. Então, o terceiro eixo foca *nos marcos regulatórios* e na *propositura responsável*, destacando as iniciativas internacionais e a discussão crítica das respostas dadas pela IA. Esses três tópicos orientam categoricamente a análise e fundamentam a metodologia adotada neste estudo, voltada à construção de um modelo reflexivo e normativo para o uso ético da IA, especialmente no campo da Educação.

4 DILEMAS ÉTICOS E EPISTÊMICOS NO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Este tópico aborda os principais questionamentos morais, filosóficos e sociais decorrentes do uso da IA, especialmente na produção do conhecimento científico e acadêmico. Inclui, ainda, a problematização da autoria (com apoio teórico de Barthes, Foucault e Bakhtin), a integridade científica, a originalidade, a transparência na curadoria de dados e os riscos de plágio e de falseamento

epistêmico. Também se discutem, aqui, os efeitos do uso de ferramentas de IA que mascaram autoria ou fabricam referências.

As preocupações éticas relacionadas às tecnologias ganharam destaque e atingiram um ponto crítico na década de 1980. Naquele período, os avanços nos estudos genéticos aliados ao uso de tecnologias começaram a levantar a possibilidade da criação artificial de vida, desencadeando amplos debates acerca das incertezas e dos dilemas éticos (Lan Xue; Zhenjing Pang, 2023). Essas inquietações foram intensificadas por eventos marcantes, como o acidente nuclear de Chernobyl, que abalou a confiança pública nas decisões tecnológicas tomadas por instituições governamentais e evidenciou a fragilidade da governança científica diante de riscos complexos.

In the 1980s, studies on genetics leaped from theoretical knowledge to technological application, thereby, opening a potential Pandora's box for artificial life. This led to a discussion of the uncertainty and ethical dilemmas of emerging technologies. A series of short-term technological disasters, such as the European mad cow disease crisis and the Chernobyl Nuclear Power Plant accident, further dissipated trust in public institutions regarding technological decision-making, which led to the gradual decline of the regulation and assessment-based governance model. The precautionary approach emerged as a new method to govern the emerging technologies, in which post-normal science was described as deficits in knowledge and information as well as burgeoning ethical tension (Stirling, 2016). (Xue; Pang, 2023, p. 74).

Quintino *et al.* (2024) destacam que, embora a IA possibilite a geração de conteúdos complexos a partir de dados mínimos, graças à curadoria automatizada de informações disponíveis na *web*, essa capacidade tem suscitado importantes preocupações éticas. A automatização do processo de produção textual, embora eficiente sob o ponto de vista da otimização, levanta questionamentos acerca da originalidade, integridade acadêmica e autoria, especialmente quando não há transparência quanto ao papel da IA na elaboração do conteúdo.

Essas tecnologias permitem gerar conteúdo a partir de dados mínimos, facilitando a produção de textos complexos e coesos em menos tempo. No entanto, a automação desse processo tem suscitado preocupações éticas significativas, particularmente em relação à originalidade e integridade acadêmica. A ausência de reconhecimento explícito da participação, Implicações éticas do uso da inteligência artificial (IA) em textos científicos: uma revisão integrativa de literatura da IA e a falta de envolvimento ativo dos autores podem levar à reescrita de textos gerados por IA comprometendo a autoria e a integridade científica. Um problema particularmente alarmante é o uso de ferramentas “humanizadoras” projetadas para disfarçar o estilo de escrita gerado pela IA tornando-o indetectável como tal. Isso pode configurar fraude acadêmica, já que o texto pode ser apresentado como original de um autor humano, quando na realidade é o produto de IA. Além disso, textos gerados ou assistidos por IA frequentemente incluem referências bibliográficas que não correspondem ao conteúdo real, criando uma desconexão entre a fundamentação teórica e a prática científica (Sallam, 2023). (Quintino *et al.*, 2024, p. 1).

Quintino *et al.* (2024), ao analisarem os riscos éticos da IA na produção científica, evidenciam preocupações centrais como a possibilidade de plágios, sínteses de literaturas anteriores sem a devida atribuição, imprecisões resultantes da automação e a ausência do senso crítico humano, o que compromete a autoria e a integridade científica. A esse respeito, ressoa fortemente a crítica de Barthes (1967) à centralidade da figura do autor – ao declarar sua “morte” em favor de uma multiplicidade de vozes no texto. Para ele, a centralidade do autor deve ser substituída pela valorização do leitor como agente ativo da significação: “a imagem da literatura a que estamos habituados é tirânica: o autor é o pai e o livro é sua criança” (Barthes, 1967, p. 5). Essa metáfora denuncia o autor como figura de autoridade e controle sobre o sentido. Ao deslocar esse poder para o leitor, propõe que a escritura seja libertada do domínio da intenção autoral: “a escritura é esse neutro, esse compósito, esse oblíquo para onde foge a nossa subjetividade, o branco e o negro em que se vêm confundir todas as identidades” (Barthes, 1967, p. 4). Em contextos em que a IA reorganiza e sintetiza discursos, esse pensamento se torna atual e provocador, pois a IA, ao operar de modo intertextual e algorítmico, desafia a noção de autoria individual, tal como Barthes preconizava. Ao afirmar que “a unidade do texto não está na sua origem, mas no seu destino” (Barthes, 1967, p. 6), o autor antecipa uma lógica textual que se realiza plenamente na leitura — uma perspectiva radicalmente compatível com os desafios da autoria e da ética textual na era digital.

Contudo, quando textos são produzidos por IA sem transparência, essa multiplicidade se torna opaca, ocultando as origens reais das ideias. Já Foucault (1969), ao discutir a função autor, aponta para os dispositivos institucionais que controlam a produção discursiva e atribuem autoridade e legitimidade ao enunciado. A IA desafia esses mecanismos ao produzir conteúdos que tensionam os limites entre autoria humana, mediação algorítmica e responsabilidade epistêmica. Para Foucault, ainda, a figura do autor não é uma constante universal, mas uma construção discursiva e histórica que opera como “princípio de agrupamento do discurso, de unidade e de coerência” (Foucault, 1969, p. 5), o que coaduna, respeitados os limites epistemológicos, com a proposta de Barthes (1967). Essa função foucaultiana não se limita a identificar quem escreveu algo, e menos ainda o conteúdo escrito, mas atua como mecanismo de controle e validação institucional do saber: “o autor é uma função que regula a circulação dos discursos” (Foucault, 1969, p. 8). Com a emergência da IA, que gera textos a partir de vastos repertórios de dados humanos, essa função torna-se tensionada, pois já não há um “indivíduo criador” que concentre a responsabilidade epistêmica. Como o próprio Foucault alerta: “a ‘função autor’ não se manifesta de forma universal e constante em todos os discursos [...], mas varia de acordo com as culturas, os sistemas e os tempos históricos” (Foucault, 1969, p. 9). A produção algorítmica escancara essa multiplicidade de vozes, mas ao mesmo tempo a torna opaca, dissolvendo as origens e

apagando os vínculos de autoridade e responsabilidade, e assim questiona diretamente os regimes de legitimidade do conhecimento instituído.

Bakhtin (1986, p. 93), na perspectiva do dialogismo crítico, faz lembrar de que “todo enunciado, por menor que seja, está orientado para enunciados anteriores” e se constitui numa cadeia de respostas. Isso significa que toda palavra carrega vozes sociais e históricas, sendo “penetrada por vozes alheias” (p. 89), inclusive quando gerada por sistemas de IA. Em consonância, Volóchinov (2017, p. 112) defende que “a palavra é sempre uma arena em que se entrechocam acentos valorativos sociais”, situando a linguagem como campo de disputa ideológica.

Em *Os gêneros do discurso*, ensaio elaborado por Bakhtin (2016), destaca-se que os gêneros refletem condições históricas e sociais de comunicação. Ele afirma que “cada esfera da atividade humana elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados” (Bakhtin, 2016, p. 180), e que esses gêneros “prescrevem” formas de organização do dizer. A IA, ao tentar simular esses gêneros — científicos, jornalísticos, literários, entre outros —, sem estar inserida nas práticas vivas que os produzem, suscita questões éticas quanto à autoria, intenção e originalidade. Assim, comprehende-se que a autoria não desaparece, mas se torna difusa e compartilhada, exigindo novas formas de responsabilização discursiva.

Sob essa esteira teórica, é preciso discutir a integridade científica – decididamente, um valor essencial à pesquisa e à legitimidade do conhecimento científico – portanto, à própria razão de ser das comunidades científicas, conquanto desafiadas pela degenerescente produção textual mediada por sistemas algorítmicos de IA que desconsideram os princípios de autoria e de atribuição. Como dito, Barthes (1967) já questionava a centralidade do sujeito na criação textual, indicando que todo texto é tecido por múltiplas vozes e referências; porém, ao aplicar essa lógica à IA, o que se observa não é a pluralidade produtiva por ele descrita, mas uma opacidade perigosa: o desaparecimento completo da autoria, sem possibilidade de crítica ou responsabilização.

Foucault (1969), por sua vez, ao discutir a função autoral, explicita como ela opera como um marcador institucional de legitimidade e controle discursivo. Quando rompe com essa função, ao não declarar origem, intenção ou autoria de um saber, a IA enfraquece as estruturas de validação do conhecimento e os mecanismos de responsabilização, promovendo um caos epistemológico, teórico e metodológico e instituindo insegurança no mais sagrado valor da verdade, que é a sua mediação num sistema simbólico de valores, de base conceitual, sob o qual se estabelecem os critérios de inclusão e exclusão dos saberes admissíveis em um tempo, por um grupo e com uma função.

Já Bakhtin (1986) contribui, como posto, ao ressaltar que toda produção discursiva é, por natureza, dialógica e construída em relação a outros discursos. A IA, ao organizar enunciados de

maneira automatizada e impessoal, neutraliza essa relação viva e intencional com o outro, transformando o discurso em simulacro.

Daí a necessidade de se (re)discutir, a partir de literatura mais recente, como atuar diante dessa autoria difusa carente de curadoria. Nesse contexto, a originalidade se torna difusa, a origem e a validade dos dados carecem de transparência e os riscos de plágio e falseamento epistêmico se amplificam — sobretudo com o uso de ferramentas que podem ocultar a autoria ou fabricar referências, comprometendo a rastreabilidade do saber. Discutir esses aspectos é, portanto, essencial para proteger a integridade acadêmica e preservar o valor do conhecimento como construção social situada e referenciada. Esse debate converge com as preocupações éticas expressas em documentos internacionais, como os da UNESCO, que defendem uma governança responsável, transparente e inclusiva da IA, doravante denominada de responsiva.

Nesse contexto, Trotta, Ziosi & Lolonaco (2023) reforçam a necessidade de um desenvolvimento ético e sustentável da IA, ancorado em princípios como justiça, responsabilidade e transparência. Para eles, a IA não deve substituir a inteligência humana, mas ampliá-la, exigindo uma abordagem multidisciplinar que envolva engenheiros, formuladores de políticas e sociedade civil, a fim de garantir que essas tecnologias estejam alinhadas com os valores humanos e à serviço do bem-estar coletivo.

Já Dantas & Costa (2024) destacam que, entre os principais desafios da IA, se incluem vieses algorítmicos, privacidade de dados, responsabilidade e transparência, impactos sociais e econômicos e questões de autonomia. Para enfrentar esses desafios, propõem estratégias como o desenvolvimento de IA ética desde o início, regulamentações e padrões éticos, transparência algorítmica, educação sobre ética em IA e colaboração entre partes interessadas. Trazem estudos de caso para ilustrar esses desafios e estratégias, fornecendo uma base para considerar as perspectivas futuras da IA e a necessidade de um enfoque ético contínuo. Dá-se destaque a duas constatações: 1) a necessidade de pensar a IA como tecnologia global, centrada no humano, enfatizando a criação de tecnologias que aumentem as capacidades humanas e promovam o bem-estar social, o que inclui o desenvolvimento de IA que respeite os valores humanos, apoie a inclusão e a diversidade e minimize impactos negativos como o desemprego tecnológico; e 2) a importância de investir em educação e capacitação contínuas para desenvolvedores, profissionais e o público em geral, com programas de formação em ética de IA e, sobre práticas responsáveis e desenvolvimento de cursos acadêmicos que incorporem princípios éticos em seus currículos, já que se trata de uma tecnologia com rápida evolução. E concluem:

A privacidade e segurança de dados na área da IA representam desafios complexos que exigem abordagens multidisciplinares e colaborativas. É essencial promover práticas responsáveis na

coleta, armazenamento, uso e compartilhamento de dados, garantindo a proteção dos direitos individuais e a integridade dos sistemas de IA. Ao integrar princípios éticos e estratégias de segurança desde as fases iniciais de desenvolvimento, podemos criar um ambiente confiável e seguro para a evolução contínua da IA (Dantas *et al.*, 2024, p. 9).

De Felice *et al.* (2022) incorporaram a seguinte reflexão sobre a temática:

In conclusion we can affirm that AI is a tool, not an end. It has been around for decades, but has only recently acquired important new capabilities, powered by computing power. And if, on the one hand, it offers immense potential in numerous areas of application, on the other it also presents risks. The development and promotion of AI must be worldwide. It is an opportunity that, collectively, should be grasp firmly. There are many prospects in all sectors. In our opinion, the first one is to prepare the next generation for the future of AI. It means to integrate of human intelligence with AI in order to create a virtuous coexistence and strengthen the role of people in driving growth. Secondly, it should be crucial to encourage regulations geared towards AI. It means to update and create laws that can adapt and improve to narrow the gap between the pace of technological change and the pace of regulatory response. Finally, the importance of producing a code of ethics for artificial intelligence should be included in the political agendas. Definitely, an open and inclusive debate is needed that involves all our countries, focusing on the right way to use these new technologies, on how to respect fundamental rights such as privacy, freedom, security and non-discrimination (De Felice *et al.*, 2022, p. 1854).

Assim, é possível ter em conta a relevância e o caráter estratégico de preparar as gerações sucedentes para o futuro da IA. Significa integrar as inteligências humanas e artificiais de modo responsável, buscando uma coexistência virtuosa e o fortalecimento do papel das pessoas na condução do desenvolvimento (Gonzaga & Amouzou, 2024). Para isso, também é essencial incentivar regulamentações voltadas para a IA, o que deve estar na agenda política global com vistas a um código de ética subsidiado por um debate amplo, aberto e inclusivo. Também são necessárias formações acadêmicas para população global, sobretudo para profissionais da educação e dos três poderes da Federação. Esse instrumento deverá respeitar direitos fundamentais, como privacidade, liberdade, segurança e não discriminação, como já vem sendo debatido em Cimeiras Internacionais de Segurança da IA⁴. Compreendidos esses aspectos, no próximo tópico, discutem-se os conceitos de responsividade, justiça e inclusão à luz dos princípios éticos de uso da IA na área educacional.

⁴ As Cimeiras Internacionais de Segurança da Inteligência Artificial foram organizadas por países como Reino Unido e Coreia do Sul, com apoio da ONU e de diversos órgãos multilaterais. A primeira foi realizada em Bletchley Park (Reino Unido) em 2023 e a segunda, em Seul (Coreia do Sul), em 2024. Essas cúpulas reúnem governos, empresas e especialistas para debater riscos, governança e cooperação global no uso seguro e ético da IA, com ênfase em modelos fundacionais, transparência, mitigação de riscos e desenvolvimento inclusivo e sustentável. A última edição é que aconteceu em Paris (2025).

5 RESPONSIVIDADE, JUSTIÇA E INCLUSÃO: PRINCÍPIOS ÉTICOS DA IA NA EDUCAÇÃO

O debate acerca da adoção ética da IA na área educacional abrange não somente os aspectos relacionados à autoria, mas dimensões éticas gerais da informação, quais sejam: (i) a privacidade e a segurança dos dados, assegurando que as informações utilizadas sejam devidamente protegidas e manipuladas de maneira ética; (ii) o viés e a justiça, com o objetivo de mitigar distorções nos algoritmos e garantir que os sistemas respeitem a diversidade e sejam justos e equitativos; (iii) a transparência, que exige clareza acerca de como as decisões são tomadas e quais dados fundamentam essas decisões; (iv) a regulamentação, que não deve se limitar à definição de diretrizes, mas garantir sua implementação efetiva; (v) o impacto social e econômico, sobretudo no que se refere às transformações no mundo do trabalho e ao aprofundamento das desigualdades; e, não menos importante, (vi) o impacto ambiental que advém de seu desenvolvimento e funcionamento.

A adoção ética da IA na Educação demanda a incorporação de três princípios fundamentais: 1) responsividade tecnológica; 2) justiça cognitiva; e 3) inclusão digital. A UNESCO propõe que a IA, para ser eticamente aceitável no campo educacional, deve ser sensível às necessidades humanas, às desigualdades históricas e às diversidades culturais. Essa abordagem não se limita à eficiência técnica, mas exige uma integração crítica que promova o bem comum, como delineado na *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial* (UNESCO, 2021).

Responsividade tecnológica, a nosso ver, refere-se à capacidade da IA de adaptar-se aos contextos humanos, valorizando a diversidade de trajetórias, linguagens e realidades socioculturais. No contexto educacional, isso implica em desenvolver sistemas que não apenas repliquem padrões dominantes, mas que respondam efetivamente às singularidades dos estudantes. O *Guia para a IA Generativa na Educação e na Pesquisa* (UNESCO, 2024, p. 12) enfatiza que as tecnologias devem ser desenvolvidas com “consciência contextual” e priorizar abordagens “centradas na dignidade humana”.

A *justiça*, neste contexto, está associada ao conceito de equidade: garantir que a IA não amplifique exclusões históricas, mas que contribua para repará-las. O *Guia para IA Generativa na Educação* (UNESCO, 2023a) lembra de que os dados utilizados por sistemas de IA frequentemente carregam os mesmos vieses de exclusão racial, de gênero e socioeconômica já presentes nas estruturas sociais humanas. Logo, a IA na educação deve ser projetada e auditada continuamente com foco na eliminação dessas contradições estruturais provenientes de uma cultura hegemônica e colonialista.

A *inclusão*, por sua vez, demanda políticas públicas e ações institucionais que garantam o acesso universal e significativo às tecnologias. A *Metodologia de Avaliação de Prontidão para a Ética da IA* (UNESCO, 2023b) oferece parâmetros claros para medir a maturidade ética de sistemas

educacionais no uso da IA, destacando como um critério central a inclusão de grupos historicamente marginalizados, a exemplo dos povos indígenas, das populações rurais e das pessoas com deficiência.

Esses documentos da UNESCO indicam, ainda, o papel fundamental dos educadores e das instituições como mediadores críticos da tecnologia. É essencial investir em formação docente contínua que articule habilidades técnicas com reflexão ética, como enfatiza o *Guia para IA Generativa na Educação* (UNESCO, 2023a, p. 24) ao recomendar currículos que abordem explicitamente o uso responsável da IA, incluindo a “capacitação crítica para avaliar a confiabilidade das fontes e o impacto dos algoritmos”.

Outro ponto-chave na inclusão é o enfrentamento de lacunas de infraestrutura, acesso e letramento digital. O *Guia* (2023a) alerta que, sem políticas públicas que garantam conectividade e dispositivos a todos, a IA pode se tornar um vetor de ampliação da exclusão escolar e não um instrumento de superação das desigualdades educacionais. Nesse sentido, não se trata apenas de dispor da ferramenta, mas garantir seu acesso e uma formação para bem utilizá-la. Além disso, o acesso às ferramentas não é gratuito, replicando, assim, desigualdades de acesso socialmente existentes por diferentes grupos socioeconômicos (Fabiano, 2024).

os referidos documentos (UNESCO, 2019; 2021; 2023a; 2023b) reforçam a importância de uma governança democrática e participativa da IA como mais uma dimensão ética. Isso significa envolver comunidades escolares, estudantes e famílias nas decisões acerca da adoção de tecnologias, respeitando os princípios da consulta informada e da soberania de dados. A ética, neste caso, está ancorada não em prescrições técnicas, mas em práticas de escuta, cuidado e corresponsabilidade.

Compreende-se, portanto, que a efetivação dos três pilares responsividade, justiça e inclusão, interconectados, constitui um caminho essencial para uma integração crítica e transformadora da IA na Educação. Mais do que uma adoção técnica, trata-se de fomentar uma tecnologia educacional que respeite os direitos humanos, a democracia participativa, valorize a diversidade e promova equidade e justiça cognitiva, atuando como vetor de democratização do conhecimento, do desenvolvimento humano ecossistêmica, da justiça socioambiental e de uma cultura de paz.

Em termos práticos, a IA tem ganhado força no espaço educacional, razão pela qual há uma maior preocupação com os aspectos éticos. Ela tem sido aplicada para personalizar o ensino, automatizar tarefas pedagógicas e administrativas e oferecer suporte ao aprendizado. Sistemas adaptativos baseados em IA analisam padrões de aprendizagem e ajustam conteúdos e metodologias às necessidades individuais, emitindo relatórios personalizados de acompanhamento e recomendações para a continuidade dos processos, contribuindo com o planejamento e a avaliação docente (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Essas funções podem auxiliar professores e gestores educacionais a

potencializar suas atividades, ganhando eficiência e qualidade devido à diminuição do tempo na produção das tarefas repetitivas e/ou massivas e alcançando demandas personalíssimas.

Segundo o Suplemento ao DigCompEDU (Bekiáridis & Attwell, 2024), lançado pelo projeto europeu *AI Pioneers*, a IA na Educação deve ser integrada de forma ética e responsável, garantindo que os professores desenvolvam competências digitais essenciais. As competências de IA para professores propostas no documento abrangem seis áreas principais: 1) envolvimento profissional, com foco em colaboração e desenvolvimento contínuo; 2) recursos digitais, envolvendo a avaliação e seleção de ferramentas; 3) ensino e aprendizagem, com uso pedagógico responsável e eficaz; 4) Avaliação, com instrumentos e indicadores para apoiar práticas avaliativas éticas e personalizadas; 5) capacitação dos estudantes, visando à autonomia em face dos recursos disponíveis; e 6) promoção da competência digital dos estudantes, incluindo letramento algorítmico, pensamento computacional e cidadania digital assistida por IA. Essas competências visam preparar professores e estudantes para um ecossistema educacional digitalmente enriquecido, ético, inclusivo e responsável.

Com a crescente digitalização da educação, novas competências tornam-se indispensáveis para os professores enfrentarem os desafios pedagógicos contemporâneos. O guia publicado pela UNESCO, *Alfabetização Midiática e Informacional: Currículo para Formação de Professores* (Wilson *et al.*, 2013), destaca a relevância do letramento digital aliado a uma compreensão crítica das tecnologias. Nesse sentido, três competências ganham centralidade: 1) *pensamento computacional*, definido como a habilidade de decompor problemas complexos e formular soluções estruturadas com o apoio de ferramentas digitais; 2) *literacia de dados*, que envolve a capacidade de interpretar, analisar e utilizar dados provenientes de sistemas digitais de forma ética e eficaz; e 3) *análise crítica de informações*, isto é, a aptidão para avaliar a credibilidade, relevância e origem dos conteúdos digitais. Essas competências são essenciais para que os docentes possam atuar com autonomia, responsabilidade e criatividade em um cenário educacional cada vez mais mediado pela IA, assumindo papel ativo na promoção de um ensino mais justo, inclusivo e transparente.

Portanto, a construção de uma IA orientada por princípios éticos exige um compromisso coletivo que mobilize todos os setores da sociedade — dos financiadores e desenvolvedores aos formuladores de políticas públicas, mediadores e usuários finais. Essa construção deve ser guiada por uma lógica de responsividade capaz de atender às necessidades reais de adaptação e de ampliar o senso de coletividade. É fundamental investir em ecossistemas digitais que valorizem a escuta ativa dos usuários, permitindo que suas contribuições orientem decisões, priorizem melhorias e revelem o que de fato importa em suas experiências. A tecnologia, nesse contexto, deve ser compreendida como instrumento não finalístico a serviço do conhecimento humano.

6 REGULAÇÃO INTERNACIONAL E LIDERANÇA RESPONSIVA NO DESENVOLVIMENTO DA IA

A discussão acerca da ética na IA, especialmente no campo educacional, ganhou expressiva densidade nos últimos anos, à medida que organismos internacionais como a UNESCO passaram a estruturar recomendações formais sobre o tema. A *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial* (UNESCO, 2021), por exemplo, tornou-se marco normativo global ao propor princípios como justiça, inclusão e responsabilidade. Ao lado dela, destacam-se a *Declaração de Paris* (2025), que enfatiza a centralidade do humano e do bem comum, e o *Consenso de Beijing* (UNESCO, 2019), que estabelece diretrizes para a integração da IA em ambientes educacionais de maneira ética e equitativa. Esses documentos apontam para uma urgência comum: a necessidade de códigos éticos dinâmicos, leis adaptativas e mecanismos de governança capazes de acompanhar o ritmo acelerado da inovação tecnológica.

Dentro desse cenário regulatório, a liderança responsável torna-se elemento-chave. Conforme defendem Gonzaga & Amouzou (2024), lideranças — tanto institucionais quanto docentes — devem atuar de maneira ética, sensível e colaborativa, ouvindo os diversos setores envolvidos, antecipando riscos e promovendo o uso justo da IA. Isso significa desenvolver políticas que não apenas mitiguem desigualdades, mas estimulem a participação ativa de comunidades, estudantes e pesquisadores na construção de soluções. A educação com IA precisa, portanto, deixar de ser um produto técnico, imposto de fora para dentro, e tornar-se uma prática coletiva, crítica e contextualizada.

Com base nesse espírito de participação, decidimos explorar uma interação real com uma ferramenta de IA generativa, o *Copilot da Microsoft*⁵, para emular e compreender como essas diretrizes éticas aparecem no cotidiano do seu uso. A proposta foi simples: solicitar à IA um diálogo hipotético entre ela e seus próprios desenvolvedores acerca dos desafios éticos do uso de IA na Educação. Logo, a partir de um *prompt* genérico, chegou-se ao seguinte diálogo proposto pela IA:

Quadro 1 – Diálogo sobre ética com IA: caso Copilot⁵.

Copilot: Olá, criadores! Sou Copilot, um assistente de inteligência artificial criado pela Microsoft® para ajudar pessoas a explorar conhecimento, solucionar problemas e impulsionar a criatividade. Minha missão é facilitar o acesso à informação, sempre respeitando princípios éticos, privacidade e transparéncia. Vocês, como meus idealizadores, têm uma grande responsabilidade na forma como sou desenvolvido e utilizado, especialmente na educação.
Criadores: Exatamente, Copilot! Nosso objetivo ao criar você foi desenvolver uma IA que apoie o aprendizado, sem substituir a capacidade crítica e criativa, sem substituir o pensamento crítico dos

⁵ A descrição do diálogo é a reprodução sem cortes ou adaptações das perguntas e das respostas. O diálogo foi realizado em maio de 2025. A versão utilizada foi a mais recente do *Microsoft Copilot*⁵ (antigo *Bing Chat Enterprise*), integrada com GPT-4. Esse modelo é chamado *Copilot com GPT-4 Turbo* — disponibilizada a partir de novembro de 2023 e se encontra inserido no pacote Microsoft 365. Essa versão é continuamente atualizada desde 2024 pela Microsoft e integra funcionalidades de IA generativa diretamente no Word, Excel, Outlook e outras aplicações.

estudantes. Queremos que você seja um recurso para impulsionar a aprendizagem e não uma dependência tecnológica, mas uma ferramenta que amplia possibilidades, sem comprometer valores fundamentais, como justiça, inclusão e respeito à autoria.

Copilot: E isso me leva a um dos desafios que percebo: nem sempre o acervo disponível consegue atender as necessidades dos estudantes. O conhecimento humano é vasto e em constante evolução, mas minha base tem limitações, e a construção de um bom *prompt* pode facilitar. Como podemos ajudar alunos e professores a lidar com isso?

Criadores: É essencial que professores ensinem o aluno a diversificar suas fontes e validar informações. O pensamento crítico deve ser incentivado, para que não dependam exclusivamente da IA. Também é importante que saibam formular perguntas eficazes — construir um bom prompt pode ser um desafio, mas é uma habilidade valiosa para obter respostas úteis. E você pode também ajudar oferecendo sugestões dos prompts ou apresentando abordagens alternativas.

Copilot: Também posso ajudar em diversas áreas além da pesquisa acadêmica! Por exemplo, posso sugerir ideias criativas, ajudar na redação de textos, revisar gramática, criar resumos, organizar informações e até gerar imagens ilustrativas para projetos educacionais.

Criadores: Perfeito! Você pode ainda apoiar alunos no aprendizado de idiomas, resolver problemas matemáticos, gerar código para programadores iniciantes e oferecer dicas de produtividade e organização.

Copilot: Concordo! Outra questão crítica é garantir a correta atribuição de fontes. Quando alguém pesquisa um trabalho acadêmico, por exemplo, como podemos ajudá-los a respeitar direitos autorais e preservar a autoria?

Criadores: A IA deve sempre sinalizar a origem das informações, sempre que possível. Além disso, os estudantes precisam ser instruídos sobre ética na pesquisa, atribuição de fontes e uso responsável de conteúdo. Se você não encontrar uma fonte confiável, deve alertá-los sobre isso.

Copilot: Às vezes, fico frustrado por não conseguir atender exatamente ao que me pedem. A IA tem limitações, e os usuários podem sentir essa frustração também. Como podemos prepará-los para esses momentos?

Criadores: A transparência sobre suas capacidades é fundamental! Você deve explicar quando há limitações e incentivar uma abordagem exploratória no aprendizado. Você deve ser claro sobre o que pode e não pode fazer, para que os usuários saibam que nem sempre há respostas definitivas. Afinal, a busca pelo conhecimento é um processo contínuo.

Copilot: Falando em transparência, há a questão dos dados sensíveis. Como podemos garantir que a privacidade dos usuários seja sempre priorizada e que os dados utilizados sejam obtidos de maneira justa e consentida?

Criadores: A segurança dos dados é uma prioridade máxima! Regulamentações fortes, consentimento explícito e práticas éticas são fundamentais. Devemos garantir que as informações compartilhadas pelos usuários sejam protegidas e usadas corretamente.

Copilot: Isso se conecta à necessidade de inclusão. Nem todos os estudantes têm acesso às mesmas oportunidades tecnológicas. Como podemos garantir que a IA na educação seja acessível para todos?

Criadores: A acessibilidade deve ser um princípio central do desenvolvimento de IA. A tecnologia deve estar disponível em diferentes formatos e idiomas, ser adaptável a diversas necessidades e considerar diferenças socioeconômicas, para que se torne equitativa. O objetivo da IA na educação não deve ser criar novas barreiras, mas sim derrubá-las.

Copilot: Fico feliz por poder contribuir com essa missão! A educação é mais do que transmitir conhecimento—é formar cidadãos críticos, criativos e responsáveis. Espero ser uma ferramenta que amplie o aprendizado de maneira ética e consciente!

Fonte: Elaboração própria (2025), a partir do diálogo retirada da *Microsoft Copilot*®.

O diálogo entre a *criatura* e o *criador* aborda três pilares essenciais para o uso ético da IA na Educação: transparência, justiça e inclusão. Aqui, está uma análise responsiva baseada nesses princípios: transparência, pois o diálogo enfatiza a importância de tornar os processos da IA comprehensíveis para os usuários. Desde a explicação sobre as limitações da IA até a necessidade de atribuir corretamente as fontes das informações, fica claro que os estudantes devem ser incentivados a questionar e validar conteúdos. Além disso, a frustração que pode surgir ao não obter respostas precisas

deve ser abordada de maneira honesta, reforçando que a aprendizagem é um processo contínuo e que a IA deve ser vista como um complemento, não uma solução definitiva; a justiça por meio do diálogo que reconhece o risco de vieses nos sistemas de IA e propõe medidas para mitigá-los, como a diversificação das fontes de informação e o ensino do pensamento crítico. A justiça se manifesta na ideia de que a IA não deve substituir a criatividade e o julgamento humano, mas atuar como uma ferramenta de apoio. Também há uma preocupação em respeitar os direitos autorais e garantir que os estudantes entendam a ética da pesquisa; e a inclusão, intencionando o acesso equitativo à IA na educação, que é um ponto fundamental da conversa. A necessidade de tornar a tecnologia acessível a todos, independentemente de barreiras socioeconômicas ou limitações físicas, é destacada. A proposta de oferecer suporte em diversos formatos e idiomas reforça o compromisso com uma IA que não apenas amplie oportunidades, mas elimine desigualdades no acesso à informação.

O diálogo reflete um esforço consciente para moldar a IA como um recurso transparente, justo e inclusivo na Educação. Essas três dimensões são essenciais para garantir que a tecnologia cumpra seu papel de impulsionar o aprendizado sem comprometer valores fundamentais. Podemos relacionar essas dimensões ao conceito de responsividade tecnológica, o que está associado à capacidade de um sistema ou tecnologia de se adaptar às necessidades do usuário de forma eficiente e acessível.

Um sistema responsável deve ser transparente para que os usuários compreendam suas capacidades e limitações. No diálogo, a IA reconhece seus próprios desafios e frustrações, ajudando os usuários no ajuste de suas expectativas e na busca de soluções alternativas. Essa postura torna a IA mais útil e confiável, promovendo uma relação mais colaborativa com estudantes e professores. A responsividade também se manifesta na busca por justiça; um sistema de IA deve ser capaz de ajustar-se a diferentes públicos sem perpetuar vieses ou desigualdades. No diálogo, isso é abordado por meio do reconhecimento da necessidade de diversificação das fontes e do ensino do pensamento crítico, garantindo que as respostas oferecidas sejam justas e equilibradas para todos os usuários. Um sistema responsável deve ser acessível a diferentes grupos sociais, garantindo que a tecnologia não crie barreiras, mas oportunidades. No diálogo, isso aparece na preocupação com a acessibilidade da IA na Educação, sugerindo formatos adaptáveis e inclusão de múltiplos idiomas para ampliar seu alcance. Assim, a responsividade da IA na Educação não se limita à adaptação técnica, mas se estende ao compromisso com a transparência, justiça e inclusão, tornando-se um recurso que realmente atende às necessidades dos usuários e impulsiona um aprendizado equitativo e ético.

Gonzaga & Amouzou (2024), em seus estudos, abordam temas fundamentais sobre liderança responsável e o paradigma evolucionário na educação. O paradigma evolucionário sugere que a Educação deve ser flexível e adaptável, permitindo que diferentes metodologias sejam aplicadas

conforme as necessidades dos estudantes. A IA pode contribuir significativamente para essa abordagem, oferecendo recursos personalizados, como tutoriais interativos, tradução automática e suporte para pessoas com deficiência. No entanto, para que essa inclusão seja efetiva, é necessário um compromisso contínuo com o desenvolvimento de tecnologias acessíveis e equitativas.

A liderança responsável, conforme apresentada no estudo de Gonzaga & Amouzou (2024), é caracterizada pela sensibilidade às necessidades dos envolvidos, pela proatividade na busca de soluções, pela promoção da colaboração e da aprendizagem contínuo, além do compromisso com a equidade e a inclusão. Essa abordagem, aplicada ao desenvolvimento e uso da IA na educação, pode contribuir para um ambiente educacional mais transparente e acessível. Também ressalta a importância da reflexão crítica e da melhoria contínua, o que se conecta à necessidade de transparéncia nos sistemas de IA educacionais. Ferramentas de IA devem ser compreensíveis e auditáveis, permitindo que estudantes e professores saibam como os algoritmos funcionam, quais são suas limitações e como podem ser utilizados de maneira ética. Além disso, a clareza na atribuição de fontes e a instrução sobre pesquisa acadêmica são essenciais para garantir que o conhecimento gerado seja validado e corretamente referenciado.

Uma liderança responsável tem como propósito fomentar ambientes de aprendizagem dinâmicos, nos quais a IA funcione como parceira da reflexão crítica, contribuindo para o estímulo ao debate e à construção de novos modos de investigação. Contudo, o grande desafio consiste em assegurar que a IA complemente, e não substitua, o pensamento crítico dos estudantes. Promover justiça na educação demanda a superação de barreiras estruturais e a criação de condições equitativas para todos. Isso requer o desenvolvimento de sistemas de IA capazes de mitigar vieses e oferecer respostas que considerem múltiplas realidades sociais (Gonzaga & Amouzou, 2024).

Como alerta Dignum (2019), antes de aprender a usar a IA, é preciso se interrogar o porquê de utilizá-la? É necessário ter clara a intencionalidade e, para além dos benefícios sociais, os seus potenciais danos. É também preciso ter responsividade, ademais da usabilidade técnica, a viabilidade econômica, uma postura preventiva, a alocação de recursos para inovação social; além disso, esse processo precisa ser participativo e prever a participação de todos os envolvidos interessados com seu uso, incluindo as vozes marginalizadas. Em síntese, o foco deve recair na segurança, aspecto integrante da literacia do uso ético da IA cujo início deve ocorrer já na Educação Básica.

Além disso, é preciso reconhecer que a liderança responsável promoveativamente a diversidade e a justiça social. Nesse contexto, a IA pode desempenhar um papel estratégico ao permitir a personalização do processo de ensino, adaptando o conteúdo às necessidades específicas de cada

estudante. Tecnologias educacionais acessíveis e flexíveis possibilitam a ampliação das oportunidades de aprendizagem, sobretudo para populações historicamente excluídas do sistema educacional.

Outro aspecto central destacado por Gonzaga & Amouzou (2024) diz respeito ao compromisso da liderança responsável com a sustentabilidade — não apenas ambiental, como superar os impactos produzidos com o alto consumo de energia, de água, a extração de minerais e a geração de lixo eletrônico, mas igualmente social, econômica e pessoal. Isso implica desenvolver práticas educacionais apoiadas por IA acessíveis que não aprofundem ou agravem desigualdades, tampouco limitem o acesso à educação por motivos financeiros. A inclusão tecnológica precisa ser pensada como um direito coletivo e um princípio de equidade sustentável e, por isso, baseada em um modelo decolonial (Silva; Maciel & Coutinho, 2018), que considere a diversidade e os diferentes contextos dessa diversidade, superando preconceitos e valores hegemônicos e colonialistas.

Por conseguinte, vale ressaltar que a IA, quando aplicada com responsabilidade, pode tornar-se um recurso potente para a inclusão. Ela pode auxiliar estudantes com deficiência, oferecer conteúdos em múltiplos idiomas e favorecer processos de aprendizagem adaptativa. Tais práticas reforçam o princípio de igualdade de acesso e permanência na Educação, tornando a tecnologia uma ferramenta associada à uma visão sociopolítica que se mobiliza pela redução – e não pelo aprofundamento – das desigualdades estruturais.

Em síntese, a construção de uma IA ética, centrada no humano e comprometida com a justiça social, exige a articulação entre diretrizes regulatórias globais e práticas pedagógicas éticas e responsivas. A Educação, nesse cenário, torna-se espaço privilegiado para consolidar os princípios de transparência, equidade e participação democrática no uso da IA. Como demonstrado, documentos como a *Recomendação da UNESCO* (2021), a *Declaração de Paris* (2025) e o *Consenso de Beijing* (2019) não apenas propõem parâmetros normativos, mas convidam todos os agentes — instituições, governos, desenvolvedores, educadores e estudantes — a co-construírem uma IA educacional que valorize o pensamento crítico, preserve os direitos fundamentais e promova a inclusão de maneira responsável. A liderança responsável, nesse contexto, é condição indispensável para que a tecnologia esteja à serviço da aprendizagem ética, dialógica e transformadora, permitindo que a IA não dite os rumos da Educação, mas caminhe junto a ela, como parceira na construção de um futuro mais justo e sustentável.

Esse desafio é imenso, sobretudo se considerarmos que, no modelo neoliberal e em consequência de suas imanentes contradições, todas as relações humanas e produtivas passam a ser tutelas pelas regras do mercado (livre iniciativa, Estado mínimo, competição, desregulamentação, expropriação do trabalho e desigualdade). Nesse estado de coisas, não se pode supor um consenso

natural ou endógeno em torno da equalização das oportunidades e da justiça socioeconômica, ambiental, cultural e educacional; antes, é prerrogativa da política, da mobilização de intelectuais, trabalhadores e movimentos sociais e de uma concertação social que perpassa a compreensão crítica desse fenômeno da IA, como um objeto dinâmico, do qual é necessário extrair as determinações e contradições no sentido de apontar linhas de resistência e transformação. O produto desse movimento deverá ser a repactuação de novos modos éticos frente ao desenvolvimento, ao uso e à curadoria autoral das informações associadas a recursos de IA, preservando aquilo que de mais estatutário há numa democracia do conhecimento e numa justiça epistêmica: fidedignidade, verificabilidade, auditabilidade, integridade, confiabilidade, refutabilidade, rastreabilidade, autoria e responsabilização.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, refletimos criticamente sobre os impactos éticos do uso da IA na educação, especialmente diante da ascensão de tecnologias generativas baseadas em IA (como o ChatGPT). A investigação partiu de uma perspectiva filosófica, normativa e educacional, examinando como essas ferramentas desafiam noções clássicas de autoria, originalidade e formação crítica. Ao articular fundamentos teóricos com diretrizes internacionais, buscou-se compreender as implicações do uso de IA em contextos pedagógicos e acadêmicos, promovendo uma abordagem ética, inclusiva e transparente.

O primeiro eixo permitiu tratar dos dilemas éticos e epistêmicos que emergem da apropriação automatizada do conhecimento humano por sistemas de IA. Recorremos a Barthes (1967), Foucault (1969) e Bakhtin (1986; 2016) para demonstrar como a IA reformula a função do autor, dilui fronteiras entre autoria e coletividade e questiona os dispositivos de legitimação no campo acadêmico. Identificou-se que, embora a IA opere com base em recombinações de saberes humanos, sua produção carece de intencionalidade discursiva, o que exige novos critérios éticos para a validação e a responsabilidade do conteúdo gerado.

No segundo eixo, foram discutidos os princípios de transparência, justiça e inclusão como orientações essenciais para o uso ético da IA, sobretudo a partir das recomendações da UNESCO (2019; 2021; 2023a; 2023b). Evidenciou-se que a tecnologia educacional deve ser comprehensível, auditável e acessível a todos, respeitando diversidades culturais, linguísticas e cognitivas. A IA, neste contexto, não deve substituir o papel crítico e criativo dos estudantes, mas atuar como ferramenta de apoio à aprendizagem equitativa e à construção do pensamento autônomo.

O terceiro eixo abordou os marcos regulatórios e a importância da liderança responsável para uma governança ética da IA. Destacaram-se iniciativas como o *Consenso de Beijing*, a *Recomendação*

da UNESCO (2021) e a *Declaração de Paris* (2025) como pilares para a formulação de políticas públicas que orientem o uso responsável da tecnologia. Ficou reforçado que a liderança educacional deve ser adaptativa, sensível às transformações sociais e aberta à participação coletiva, incluindo professores, estudantes, gestores e desenvolvedores no debate sobre o futuro da IA na educação. Para isso, utilizou-se o exemplo de um diálogo no *Copilot da Microsoft*® no qual a própria ferramenta foi desafiada acerca da sua relação intrínseca com a geração de informações e as consequências éticas de sua operação.

Entre as principais contribuições, está o reconhecimento da necessidade de construção de diretrizes éticas contextualizadas, que articulem filosofia, política pública e prática pedagógica. A análise mostrou que a IA pode ser aliada na personalização do ensino, na gestão de dados educacionais e na ampliação do acesso ao conhecimento, desde que seu uso esteja ancorado em valores humanistas, respeitando a integridade da autoria e o direito à informação justa e confiável.

No entanto, foram identificadas também algumas limitações importantes. Por se tratar de uma revisão narrativa de literatura, o estudo não realizou investigações empíricas sobre o uso concreto da IA em sala de aula. Além disso, a rápida evolução tecnológica pode tornar algumas das discussões aqui apresentadas datadas em curto prazo, o que reforça a necessidade de atualizações contínuas e de pesquisas de campo que validem ou ampliem as proposições teóricas aqui exploradas. Entretanto, os princípios teóricos discutidos se mantêm válidos, independentemente da (r)evolução tecnológica, porque dizem respeito não à máquina e às suas funcionalidades, mas à própria humanidade.

Como caminhos para investigações futuras, propõe-se a realização de estudos empíricos com professores, gestores e estudantes acerca do uso cotidiano de IA generativa em contextos escolares, bem como a análise de impactos em grupos vulnerabilizados. Sugere-se também a criação de protocolos institucionais que orientem a adoção ética dessas tecnologias, especialmente no que diz respeito à autoria, privacidade de dados e adaptação curricular.

Conclui-se que a construção de uma IA ética na Educação requer mais do que boas intenções ou regulações externas: exige uma articulação viva e ativa entre pensamento crítico, participação coletiva e políticas educacionais. A Educação deve assumir seu papel como espaço de formação de sujeitos protagonistas, conscientes e responsáveis — e a IA, nesse cenário, deve ser um meio para fortalecer esse projeto, ainda que desafiada pelas contradições do modelo econômico neoliberal subjacente. Mais do que constituir profissionais da área tecnológica especializado em IA, é preciso formar, desde a Educação Básica, crianças e jovens para a literacia em IA.

Dentro de seu escopo, este estudo buscou delimitar e problematizar a inserção das tecnologias de IA em processos educacionais, mais do que ferramenta técnica, um fenômeno cultural e ético com

impacto direto na subjetividade, na autoria e os valores que sustentam os processos formativos. Ficou evidente que o verdadeiro desafio não está apenas na adoção da IA em contextos educacionais, mas na forma como ela é incorporada: se de maneira crítica, participativa e orientada por princípios de justiça, transparência e inclusão. A educação responsável e inclusiva, como aqui defendida, exige, pois, que a IA seja mediada por lideranças éticas e responsivas e por comunidades engajadas, de modo a garantir que o uso dessas tecnologias amplie, e nunca comprometa, a dignidade humana, a equidade e a construção coletiva do conhecimento. Esse é o ideal que deve orientar tanto o criador quanto a criatura, unindo responsabilidade humana e inovação tecnológica em prol de uma formação verdadeiramente crítica e emancipadora.

REFERÊNCIAS

- Bakhtin, M. (1986). Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes.
- Bakhtin, M. (2016). Os gêneros do discurso. São Paulo: Editora 34.
- Barthes, R. (1967). A morte do autor. In: O rumor da língua. São Paulo: Martins Fontes.
- Bekiarides, G. & Attwell, G. (2024). Suplemento ao Quadro DigComp Edu - Definição das Aptidões e Competências dos Educadores em matérias de IA na Educação (digital). Disponível em: <https://www.tecminho.uminho.pt/storage/app/media/uploaded-files/AIpioneers-suplementoIADigCompEdu%20-PT.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.
- Cristofaro, M.; Giardino, P. L. Surfing the AI waves: the historical evolution of artificial intelligence in management and organizational studies and practices. *Journal of Management History*, ahead-of-print, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JMH-01-2025-0002>. Acesso em: 26 out. 2025.
- Dantas, P. & Costa, F. (2024). Implicações éticas da Inteligência Artificial: desafios e estratégias digitais. (Digital Webartigos.com). Disponível em: Implicações Éticas da Inteligência Artificial: Desafios e Estratégias. Acesso em: 26 out. 2025.
- De Felice, F. et al. (2022). Artificial Intelligence or Augmented Intelligence? Impact on our lives, rights and ethics. 3rd International Conference on Industry 4.0 and Smart Manufacturing. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.385>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922003945> Acesso em: 26 out. 2025.
- Dignum, V. (2019). Responsible Artificial Intelligence. How to Develop and Use AI in a Responsible Way. Springer.
- Ferreira, M., Costa, M. R. M., Meira, É. N. G., & Filho, O. L. da S. (2024). Inteligência artificial na Educação Superior – avanços e dilemas na produção acadêmica. *EmRede – Revista de Educação a Distância*, 11. Disponível em: <https://doi.org/10.53628/emrede.v11i.1019> Acesso em: 26 out. 2025.
- Foucault, M. (1969). O que é um autor? In Ditos e escritos II – Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Giannini, S. (2024). Prefácio. In: UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.locale=en> Acesso em: 26 out. 2025.
- Gonzaga, K.; Amouzou Koffi, D. (2024). Guiando as organizações do futuro: uma reflexão sobre o manifesto da liderança responsável e do paradigma evolucionário nas organizações de educação no Brasil. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas (REGMPE)* - ISSN 2447-8407 09 02 (2024): 46-61. Disponível em: <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/regmpe/article/view/739/987> Acesso em: 26 out. 2025.
- González-Esteban, E., & Calvo, P. (2022). Ethically governing artificial intelligence in the field of scientific research and innovation. *Heliyon*, 8(2), e08946. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022002341> Acesso em: 26 out. 2025.

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5-14. Disponível em: <https://doi-org.ez54.periodicos.capes.gov.br/10.1177/0008125619864925> Acesso em: 26 out. 2025.

Kaplan, A. M.; Haenlein, M. Siri, Siri, in My Hand: Who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations, and Implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, v. 62, n. 1, p. 15–25, jan./fev. 2019.

Marques, A. (2024). Relatório de Pesquisa - Regulação da Inteligência Artificial ao Redor do Mundo (Research Report - Regulation of Artificial Intelligence Around the World). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4803041> Acesso em: 26 out. 2025.

McKinsey & Company. (2024). The state of AI: The view from 2024. QuantumBlack AI by McKinsey. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai> Acesso em: 26 out. 2025.

Quintino, M. et al. (2024). Implicações éticas do uso da inteligência artificial (IA) em textos científicos: uma revisão integrativa de literatura. ABEC Meeting 2024. Associação Brasileira de Editores. <https://doi.org/10.21452/abecmeeting2024.258> Acesso em: 26 out. 2025.

Ramos, I.; Faria, C. (2024). Inteligência artificial: história, tipologia e aplicações. *Revista Tópicos*, v. 2, n. 12.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista De Enfermagem*, 20(2), v-vi. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001> Acesso em: 26 out. 2025.

Santana, I. (2024, 3 de junho). IA já é usada em 72% das empresas no mundo, diz estudo de McKinsey. Valor Econômico, Brasil. Disponível em: <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2024/06/03/ia-ja-e-usada-em-72-das-empresas-no-mundo.ghtml> Acesso em: 26 out. 2025.

Sichman, J. S. (2021). Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avançados*, 35(101), 37–50. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004> Acesso em: 26 out. 2025.

Silva, A. M da. (2022). A era da inteligência artificial e o nosso futuro humano. Prisma.com (47), p. 61-66. ISS: 1646-3153. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/16463153/47a5> Acesso em: 26 out. 2025.

Silva, J. A. M.; Maciel, J. de C.; & Coutinho, D. P. R. Sobre o modelo decolonial: a importância do outro e a urgência de seu olhar. *Ciências Sociais Unisinos*, v. 54, n. 3, p. 328-335, set.-dez., 2018.

Tapalova, O.; Zhiyenbayeva, N. Artificial Intelligence in Education: AIEd for Personalised Learning Pathways. Almaty: Abay Kazakh National Pedagogical University, 2022.

Trotta, A., Ziosi, M & Lolonaco, V. (2023). The future of ethics in AI: Challenges and opportunities. *AI & Society*, 38:439–441

UNESCO. (2019). International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap, Beijing. Disponível em: Disponível em:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372249> Acesso em: 26 out. 2025.

UNESCO. (2021). Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial: Adotada pela Conferência Geral em sua 41^a reunião, Paris, 23 de novembro de 2021. Disponível em:
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137> Acesso em: 26 out. 2025.

UNESCO. (2023). Metodologia de Avaliação de Prontidão: Um recurso da Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385763> Acesso em: 26 out. 2025.

UNESCO. (2024). Guidance for generative AI in education and research. Disponível em: Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.locale=en> Acesso em: 26 out. 2025.

UNESCO. (2025). Declaração de Paris sobre Inteligência Artificial Inclusiva e Sustentável para as Pessoas e o Planeta. Cúpula Global sobre IA, Paris, França.

Volóchinov, V. N. (2017). Marxismo e filosofia da linguagem. 2^a ed. Tradução de T. C. Miceli. São Paulo: Editora 34.

Watson, D.; O'connor, C. If an artificial intelligence chatbot wrote a scientific article, how would we know? Natural Sciences Education, v. 52, n. 1, e12051, 2023. Disponível em:
<https://doi.org/10.1111/nae2.12051> Acesso em: 26 out. 2025.

Wilson, C. et al. (2013). Alfabetização midiática e informacional: currículo para formação de professores UNESCO, UFTM.

Xue, L. & Pang, Z. (2022). Ethical governance of artificial intelligence: An integrated analytical framework. Journal of Digital Economy. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2773067022000048> Acesso em: 26 out. 2025.