

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO: REFLEXÕES INTERDISCIPLINARES SOBRE A NECESSIDADE DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES CONTINUADA NA ERA DIGITAL¹

Renata Ribeiro Guimarães da Cruz²
Márcio Luiz Corrêa Vilaça³

RESUMO

As possibilidades da inteligência artificial (IA) na educação desafiam a formação docente, pois demandam domínio técnico, reflexão crítica e ética. Este trabalho aborda como as inteligências artificiais transformam o papel do professor na era digital, uma vez que muito se discute sobre os benefícios e os desafios do seu uso no trabalho docente. Argumenta-se também a necessidade de uma formação continuada fundamentada em perspectivas críticas e reflexivas, capazes de preparar o docente para integrar a IA de forma contextualizada, ética, responsável e inovadora. A metodologia do trabalho se baseia na revisão de uma literatura interdisciplinar, articulando autores que permitem analisar diferentes perspectivas e identificar desafios e oportunidades na formação docente com o uso da inteligência artificial. A fundamentação teórica inclui autores como Gabriel (2022, 2024, 2025), Fava (2025), Barcauí (2025), Vilaça (2024) e Vilaça e Gonçalves (2022), o que permite contemplar diferentes áreas de formação e atuação, promovendo uma perspectiva interdisciplinar para as reflexões. As discussões apontam que essa formação deve ser contínua, adaptativa e promover o protagonismo do professor na integração da IA valorizando tanto competências técnicas quanto humanas. Conclui-se que essa parceria entre professores e IA tem o potencial de enriquecer a prática pedagógica, desde que ancorada em uma formação plural, crítica e sensível às diversidades educacionais.

Palavras-chave: Inteligências Artificiais, Educação, Formação de Professores.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: INTERDISCIPLINARY REFLECTIONS ON THE NEED FOR CONTINUED TEACHER EDUCATION IN THE DIGITAL AGE

¹ Este trabalho é uma versão ampliada, revista e atualizada de trabalho apresentado no Afya Global Meeting de 2025.

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Humanidades Culturais e Artes da Afya Universidade Unigranrio. - ribguimaraes@gmail.com

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Humanidades Culturais e Artes da Afya Universidade Unigranrio. marcio.vilaca@unigranrio.edu.br

ABSTRACT

The possibilities of artificial intelligence (AI) in education challenge teacher education, as they demand technical expertise, critical reflection, and ethics. This work addresses how artificial intelligence transforms the role of the teacher in the digital age, given the extensive discussion surrounding the benefits and challenges of its use in teaching. It also argues for the need for continuing education grounded in critical and reflective perspectives, capable of preparing teachers to integrate AI in a contextualized, ethical, responsible, and innovative way. The methodology is based on a review of interdisciplinary literature, articulating authors who allow for the analysis of different perspectives and the identification of challenges and opportunities in teacher training with the use of artificial intelligence. The theoretical framework includes authors such as Gabriel (2022, 2024, 2025), Fava (2025), Barcauí (2025), Vilaça (2024), and Vilaça and Gonçalves (2022), allowing for the consideration of different areas of training and practice, promoting an interdisciplinary perspective for reflection. Discussions suggest that this training should be continuous, adaptive, and promote the teacher's leading role in integrating AI, valuing both technical and human skills. It is concluded that this partnership between teachers and AI has the potential to enrich pedagogical practice, provided it is anchored in a pluralistic, critical, and sensitive training that respects educational diversity.

KEYWORDS: Artificial Intelligence, Education, Teacher Education.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da inteligência artificial (IA) tem provocado debates intensos sobre as potencialidades e desafios do uso dessas tecnologias, conforme discutido em Gabriel (2024; 2025) e Barcauí (2025). Esta intensidade pode ser observada no número expressivo de congressos sobre a temática a partir de 2023 e nas publicações de livros e artigos acadêmicos. Após o fim da pandemia, a temática tomou protagonismo nas discussões sobre tecnologias digitais na educação.

Gabriel (2024; 2025) discute a necessidade de formação dos profissionais para esta nova realidade, que se intensifica em ritmo acelerado. Em um cenário marcado por encantamentos, dúvidas e rejeição das inteligências artificiais destaca-se a necessidade de uma abordagem ética, reflexiva e crítica, conforme abordado em Vilaça (2024).

Este cenário não é diferente da educação. Profissionais de diferentes áreas – na verdade praticamente de todas – precisam estar preparados para a Era das Inteligências Artificiais. Os professores estão entre estes profissionais e seus desafios são inúmeros.

A rápida evolução das tecnologias digitais e, em especial, da inteligência artificial, pode provocar transformações expressivas na educação contemporânea (Gonçalves;

Vilaça: 2024). Gabriel (2022 e 2024) destaca que estamos vivendo a mais acelerada revolução tecnológica já vivida.

Este trabalho tem como objetivo discutir como a parceria entre professores e IA pode contribuir para a formação docente continuada na era digital, destacando desafios, oportunidades e implicações éticas, a partir de uma revisão de literatura interdisciplinar.

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada em revisão de literatura interdisciplinar sobre a relação entre inteligência artificial e formação docente. A perspectiva interdisciplinar é defendida por Vilaça (2024) Gabriel (2025), entre muitos outros. Neste sentido, para este estudo, foram selecionados artigos, livros e documentos acadêmicos, com ênfase em produções que abordam bases epistemológicas, cultura digital, inovação educacional e ética no uso de tecnologias. Buscou-se priorizar publicações dos últimos 5 anos.

A metodologia de revisão teórica adotada possibilita comparar diferentes perspectivas teóricas e experiências práticas. A análise buscou compreender e interpretar como as transformações tecnológicas impactam a prática e a formação docente, e quais estratégias e princípios básicos devem orientar essa formação de professores de forma a promover formativas uma integração ética, crítica e inovadora da IA na educação.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Conforme apontado em Pscheidt (2024), a possibilidade de inserção da IA no contexto escolar hoje não se limita à automação de tarefas administrativas ou à personalização do ensino, mas impacta diretamente o papel do professor, exigindo dele novas competências, habilidades e objetivos. Não basta inserir tecnologias digitais nas salas de aula e nos materiais didáticos. Conforme destaca Vilaça (2024), é preciso preparar professores, escolas e até os alunos para que isso ocorra de forma segura, crítica e produtiva.

Demo (2008) ressalta que a inovação tecnológica deve estar acompanhada de inovação pedagógica, enfatizando a importância da formação continuada para que o professor desenvolva competências críticas e investigativas essenciais para integrar novas tecnologias de forma eficaz.

No caso das inteligências artificiais, as possibilidades são inúmeras, passando pelo planejamento de aulas, pela personalização do ensino, como ferramenta de auxílio à pesquisa e pela elaboração de materiais didáticos, entre muitos outros campos (Gonçalves, Vilaça. 2024; Barcauí, 2025; Zorzal, 2025). Pesquisas apontam que a inteligência artificial permite ao professor dedicar-se a aspectos pedagógicos essenciais, como o desenvolvimento do pensamento crítico, apoio emocional e mediação de conflitos.

Convém destacar, no entanto, que o pensamento crítico é competência ainda mais fundamental neste momento de uso intenso e diversificado de tecnologias digitais (Gabriel, 2024, 2025). Afinal, sem uma perspectiva reflexiva e crítica, diferentes momentos e processos das atividades educacionais podem ser simplesmente substituídos por uso de inteligência artificial.

Estudos de caso mostram que assistentes virtuais e plataformas adaptativas podem personalizar o ensino, oferecendo *feedback* individualizado e sugerindo estratégias pedagógicas baseadas em análise de dados educacionais. Neste sentido, é interessante destacar que, assim como as discussões sobre autoria e plágio, o poder de personalização do ensino por meio das inteligências artificiais foi uma das discussões mais comuns nos últimos 3 anos (Gabriel, 2022, 2023; Gonçalves; Vilaça. 2024; Barcauí, 2025; Zorzal, 2025). Tal potencialidade, no entanto, não deve ser entendida apenas como resultado das inteligências artificiais preditivas, mas também das generativas.

É necessário diferenciar dois processos relativos ao uso de tecnologias digitais na educação que também se aplicam às inteligências artificiais: inclusão e integração. Embora possam à primeira vista ser confundidos e vistos como sinônimos, os dois movimentos, que são diretamente ligados ao uso, apresentam diferenças. Neste caso específico, podemos aproximar a inclusão da inserção de IA nas estratégias e práticas educacionais, sem que necessariamente ocorra uma integração.

Vamos lembrar, por analogia, que realizar a inclusão digital é um processo muito mais abrangente e complexo que a inclusão de tecnologias e dispositivos digitais nos contextos educacionais. Da mesma forma como não basta equipar salas de aulas com computadores, também não basta “equipar” salas de aulas com inteligências artificiais, sem que haja uma abordagem orientada crítica e reflexivamente.

Para ilustrar esta posição, é pertinente apontar, por exemplo, que não basta que um professor ou estudante use uma inteligência artificial como *ChatGPT*, *Gemini* e *Copilot* para pesquisa sobre uma temática. Afinal, neste caso, pode haver riscos variados, entre eles as alucinações e a invenção de referências. Neste sentido, o uso de uma inteligência artificial – especialmente as de finalidades não especializadas – pode apresentar riscos maiores que uma consulta a um mecanismo de busca como o *Google* ou o *Bing*.

Outra analogia que contribui para ilustrar este tipo de relação pode ser vista no caso da Educação a Distância (EaD). Embora historicamente os desenvolvimentos tecnológicos contribuam para o desenvolvimento de novas gerações de EaD e para novas possibilidades de ensino, interação e avaliação, por exemplo, não é a tecnologia que garante melhoria de qualidade de ensino-aprendizagem. As tecnologias podem ser ferramentas que viabilizem mudanças e espaços para inovação. No entanto, elas não são capazes de transformar – e menos ainda revolucionar as práticas educativas – por si só.

Neste sentido, a integração real e produtiva da inteligência artificial na educação pode enfrentar diversos desafios significativos. Afinal, a cultura escolar, marcada por tradições e resistências, pode dificultar a adoção de novas tecnologias, especialmente em contextos com infraestrutura limitada ou falta de formação adequada. Em outras palavras, são fundamentais neste processo o letramento digital de professores e alunos, as estratégias pedagógicas, a infraestrutura e a formação de professores.

FORMAÇÃO DOCENTE PARA AS TECNOLOGIAS E AS INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS

Experiências indicam que a formação continuada baseada em comunidades de prática, onde professores compartilham experiências e soluções, favorece a aceitação e o uso crítico da IA. Nesse contexto, o papel do professor se transforma.

O docente deve atuar como mediador, pesquisador e facilitador, promovendo práticas colaborativas e adaptando o ensino às necessidades específicas dos estudantes (Gonçalves, Vilaça, 2024). A integração da IA, portanto, não pode se limitar ao aspecto técnico, mas deve potencializar a autonomia dos alunos, incentivando-os a serem coautores do próprio processo de aprendizagem.

Uma das potencialidades do uso de inteligências artificiais na educação está na possibilidade de estimular e promover práticas educacionais inovadora (Costa, 2025; Fava, 2025; Zorzal, 2025). Nessa perspectiva, é relevante reforçar que a inovação tecnológica só adquire sentido quando acompanhada de inovação pedagógica e do protagonismo docente, conforme discutido por Demo (2008). Para o autor, a formação continuada é essencial para que o professor desenvolva competências investigativas e críticas, tornando-se protagonista na produção do conhecimento e na avaliação ética das tecnologias utilizadas em sala de aula.

Evidencia-se, portanto, que o potencial da ferramenta para a inovação deve vir acompanhada de um potencial educacional para a inovação, na qual o papel do docente é fundamental.

A emergência das tecnologias digitais exige um reposicionamento do papel do professor, valorizando sua competência para formular perguntas complexas e mediar o uso dessas ferramentas. O autor destaca a importância de metodologias inovadoras e da reflexão crítica sobre a relação entre aspectos técnicos e sociais, reforçando que a etnografia no ciberespaço pode oferecer uma ferramenta que ajuda a entender como as tecnologias digitais e as relações sociais se influenciam mutuamente dentro do ambiente educacional.

Percebe-se, portanto, que professores desempenham papel fundamental o uso e aproveitamento dos recursos das tecnologias digitais- dentre elas as inteligências artificiais – para que este venha a possibilitar um campo realmente capaz de transformações educacionais que levem a caminhos de inovação. Em outras palavras, por mais que uma tecnologia possa ser avançada a apresentar alto potencial para a promoção de inovação, este uso passa, em grande parte, pelas competências dos docentes, com destaque, neste caso para as competências digitais aliadas a competências educacionais.

É neste sentido que a formação de professores – pré-serviço e continuada – desempenha papel fundamental para que os avanços tecnológicos contribuam efetivamente para avanços educacionais em diferentes níveis, esferas e modalidades educacionais (Vilaça, 2024).

Vilaça e Gonçalves (2022) defendem que “os professores devem ser formados sobre, para e com as tecnologias digitais e a cultura digital”. (p. 279) Essa é uma proposta

multidimensional da formação docente continuada no contexto da cultura digital, sendo ela ampla, integrada e crítica, indo muito além do simples domínio técnico de ferramentas. De forma resumida, os autores propõem reflexão crítica *sobre* o papel das tecnologias na sociedade e na educação, capacitação prática *para* o uso de ferramentas digitais, mas sem reducionismo, e vivência concreta *com* as tecnologias, possibilitando experiências inovadoras e colaborativas.

Trazendo para a perspectiva da parceria professor-inteligência artificial, podemos inferir que sistemas de inteligência artificial podem sugerir conteúdos, cursos, tendências educacionais e recursos adaptados ao percurso de cada docente; ela pode automatizar tarefas rotineiras (corrigir testes, analisar dados de aprendizagem), liberando o professor para práticas mais reflexivas, colaborativas e criativas; e pode ajudar o professor a criar experiências de aprendizagem personalizadas e interativas, promovendo o desenvolvimento do senso crítico, autonomia e criatividade dos alunos.

Vilaça e Gonçalves (2022) argumentam a necessidade de uma formação docente ampla, crítica e contextualizada diante do avanço das tecnologias digitais. Os autores também reiteram a necessidade de formar educadores capazes de criar ambientes de aprendizagem interativos, autônomos e criativos, e criticam a visão restrita de formação docente voltada apenas ao domínio técnico de dispositivos e aplicativos, e contemplar dimensões éticas, didáticas, culturais e históricas associadas à cultura digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A era das inteligências artificiais apresenta um cenário marcado por encantamento, possibilidades, potencialidades, inovações para a educação, mas estas também vêm acompanhadas por dúvidas, medos e incertezas. Para lidar com essa realidade, é necessário investir na formação continuada de professores.

Evidencia-se necessidade de promover a parceria entre professor e inteligência artificial por meio da formação docente continuada. Esta, por sua vez, requer uma abordagem plural, crítica reflexiva e contextualizada para o desenvolvimento dos professores na era digital, conforme apontado por Vilaça (2024).

Neste sentido, não basta promover o domínio instrumental das ferramentas de IA. Na perspectiva de Vilaça e Gonçalves (2022), é fundamental uma formação de

professores relacionada às tecnologias contemple as múltiplas dimensões: *sobre, para e com* as tecnologias. Assim, professores precisam ser formados de maneira que integre aspectos éticos, didáticos, culturais e históricos da cultura digital a suas práticas, indo além da operacionalização mecânica dos recursos disponíveis.

Por fim, é fundamental reconhecer que a integração da inteligência artificial ao contexto escolar exige estratégias formativas que respeitem a infraestrutura, a cultura e as diversidades educacionais, ressaltando práticas colaborativas e comunidades de aprendizagem como catalisadores da ressignificação dos usos tecnológicos.

A ética deve ocupar papel central nos processos formativos e nas decisões pedagógicas, zelando pela privacidade, inclusão e bem-estar dos docentes. Assim, a parceria entre professores e IA pode enriquecer a educação, desde que ancorada em escolhas informadas, sensíveis e humanizadas, promovendo a autonomia, o protagonismo docente e o desenvolvimento contínuo na cultura digital contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCAUÍ, A. Guia da Inteligência Artificial: do Iniciante ao Nerd. Rio de Janeiro: Actual; 2025.

COSTA, L. C. O Impacto da Inteligência Artificial na Humanidades: Explorando: Educação, Saúde, Ética, Economia, Emprego, Inovação e Poder Curitiba; Artêra Editorial, 2025.

DEMO, P. Habilidades do Século XXI. Boletim Técnico do Senac, v. 34, n. 2, 2008. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/269>. Acesso em: 15 dez. 2025.

FAVA, R. IA Generativa da Aprendizagem: a quinta revolução cognitiva e seu impacto na educação. Petrópoli, RJ, Vozes, 2025.

FERREIRA, A. Inteligência Artificial e Sociedade: Indaiatuba. Editora Foco, 2025.

GABRIEL, M. Educação na Era Digital: conceitos, estratégias e habilidades. 2 ed. Barueri, SP: Atlas, 2023.

GABRIEL, M. Inteligência Artificial: do zero ao metaverso. São Paulo: Atlas, 2022.

GABRIEL, M. Liderando o Futuro: Visão, Estratégia e Habilidades. São Paulo: DVS Editora, 2024.

GABRIEL, M. A(R)evolução das Habilidades para o Futuro do trabalho na era das inteligências artificiais. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2025.

GONÇALVES L. A. C, VILAÇA M. L. C. Inteligência Artificial na Educação: uma análise interdisciplinar sobre possibilidades, riscos e desafios. InterSciencePlace, 19, 2024. <https://www.interscienceplace.org/index.php/isp/article/view/740>

PSCHEIDT A. C. Inteligência Artificial na Sala de Aula: Como a Tecnologia está revolucionando a educação. São Paulo: Matrix; 2024.

VILAÇA M. L. C, GONÇALVES L. A. C. Dimensões múltiplas da cultura digital na educação: implicações para a formação de professores para além de redes, dispositivos e aplicativos. In: Vilaça M. L. C, Gonçalves L. A. C (ORGs). Cultura digital, educação e formação de professores. São Paulo: Pontocom; 2022. p. 277-297.

VILAÇA M.L.C. Inteligências Artificiais, Formação de Professores e Inovação: Considerações e Reflexões Interdisciplinares. Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades. Vol. 32. N. 58, 2024. Disponível em: <https://granrio.emnuvens.com.br/reihm/article/view/9228>

ZORZAL, E. R. Inteligência Artificial na Educação. Rio de Janeiro, AltaBooks, 2025.