

FORMAÇÃO DOCENTE E USO ÉTICO DA IA GENERATIVA NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM: UM ESTADO DO CONHECIMENTO

Artur Cardoso Severo¹, Mozart Lemos de Siqueira², Ingridi Vargas Bortolaso²

*¹Professor Mestre do Curso de Graduação em Ciência da Computação da Unilasalle, Canoas, Brasil
(artur.severo@unilasalle.edu.br)*

²Professores Doutores do Curso de Pós-graduação em Educação da Unilasalle, Canoas, Brasil

Resumo: A intenção do presente estudo é discutir a formação docente no contexto das implicações éticas do uso da inteligência artificial. A pesquisa foi norteadada pelo questionamento sobre quais são as implicações éticas e se estará ao alcance do docente reconhecê-las e tratá-las. Todos os riscos podem ser reconhecidos desde que os códigos de ética estejam bem estabelecidos e as pessoas orientadas por uma visão crítica? Ou há riscos inerentes à solução escolhida e que portanto devem ser planejados em etapas anteriores ao uso da ferramenta? Com objetivo de buscar essas respostas, o presente estudo realizou uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva tentando apontar as tendências da produção científica nesse campo e dessa forma contribuir para os próximos passos da pesquisa.

Palavras-chave: IA Generativa; IA Agêntica; Formação de professores; Uso ético da IA.

INTRODUÇÃO

Muitas pesquisas classificam a Inteligência Artificial (IA) como um dos campos do conhecimento mais interessantes e de crescimento mais rápido (Russell; Norvig, 2021). Já foi dito que a IA poderia gerar uma revolução semelhante à que a eletricidade causou em outras épocas (Sanchez-Pi et al., 2021), ou ainda que a IA terá um impacto "maior do que qualquer coisa na história da humanidade" (Lee, 2021).

Apesar de todo avanço do campo da inteligência artificial das últimas décadas, o assunto ganhou em popularidade a partir de novembro de 2022 quando a OpenAI lançou o ChatGPT que utiliza os grandes modelos de linguagem (LLM da sigla em Inglês). O lançamento do ChatGPT também popularizou termos como “**G**enerativa”, se referindo a capacidade de gerar novos dados a partir de uma base pré existente de dados usadas durante a etapa do “**P**ré-treinamento”, etapa que foi otimizada pelo uso das “**T**ransformers” (Vaswani et al., 2017); razão pela qual a OpenAI utilizou a sigla GPT no já referido lançamento de 2022. No mundo educacional a inteligência artificial generativa surgiu com promessas de democratização e transformação, porém essa narrativa otimista contrasta com a crescente preocupação sobre questões de equidade, acesso e inclusão (Galasso, 2026). Outras pesquisas levantam questionamentos sobre a eficácia, as implicações éticas e as repercussões a longo prazo do uso da IA generativa, devido aos seus efeitos variados e complexos no desempenho acadêmico de professores e alunos (Bahroun et al., 2023).

Na esteira da IA generativa surge mais uma especialização da tecnologia no intuito de conferir mais autonomia e proatividade aos sistemas, trata-se da IA agêntica (ou IA agente). Enquanto os modelos generativos se concentram na criação de conteúdo respondendo a pedidos formulados pelo usuário (chamados *prompts*), os modelos agentes atuam orientados por objetivos e eles mesmo são capazes de adaptar os passos intermediários e seu comportamento para ajustar sua saída ao atingimento de uma determinada meta. No contexto educacional, a IA Agêntica pode ser utilizada para criar agentes conversacionais que atuam como co-mediadores do processo formativo, promovendo reflexão crítica e protagonismo dos estudantes (Simão, 2025).

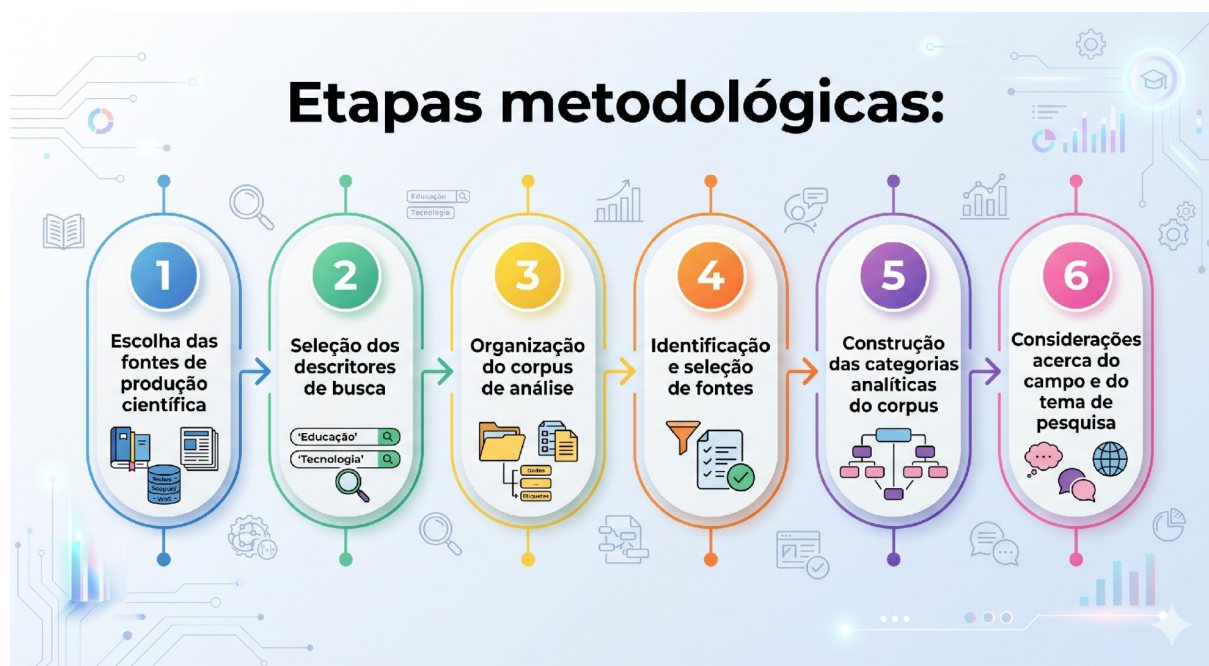
O objetivo deste artigo é realizar uma revisão bibliográfica do tipo Estado do Conhecimento para avaliar a produção científica na área que relaciona a formação de professores com as implicações éticas sobre o uso da inteligência artificial. Busca-se avaliar como a literatura está tratando temas específicos como IA Generativa e IA Agêntica avaliando seus potenciais benefícios e principais riscos.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, do tipo descritivo, caracterizado como uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento. Conforme Morosini, Nascimento e

Nez (2021) a construção do estado de conhecimento, como atividade acadêmica busca conhecer, sistematizar e analisar a produção do campo científico sobre determinada temática, subsidiar a pesquisa em educação, delimitando o tema e ajudando a escolher caminhos metodológicos e elaborar a produção textual para compor a dissertação/tese. É oportuno delimitar as diferenças entre a metodologia escolhida e outras semelhantes, e por isso se destaca a importância dos apontamentos feitos por Medeiros, Fortunato e Araújo (2023) que diferenciam este tipo de investigação do Estado da Arte. Segundo os autores, enquanto o Estado da Arte mapeia a produção de forma ampla em múltiplas, o Estado do Conhecimento se define por um recorte setorial. Os autores afirmar que:

Um aspecto que pontificamos, é que as pesquisas do tipo “Estado do Conhecimento” têm uma tendência de se constituírem a partir de abordagens e análises qualitativas, o que nem sempre é perceptível com os estudos do tipo “Estado da Arte”, os quais são de caráter descritivo, em maior parte, mas possuem uma característica mais panorâmica no levantamento da bibliografia e análise realizada sobre ela. (Medeiros, Fortunato e Araújo, 2023).



Fonte: elaborado pelos autores com auxílio de IA Gemini (2026)

A primeira etapa, dentro do processo metodológico, foi a escolha das bases de dados com teses e artigos científicos com relevância nacional e internacional. Para buscar em bases internacionais como Scopus e IEEE optou-se pelo portal de busca da CAPES, opção essa que também daria amplo acesso à base de periódicos com relevância nacional. Fizeram-se buscas no Google Acadêmico, mas devido à ausência de um filtro que permita selecionar apenas artigos revisados por pares, entendeu-se que seria útil buscar artigos diretamente nas bases de revistas especializadas. Uma vez que a delimitação específica do tema trata da formação de professores, foram feitas buscas na Revista internacional de formação de professores (IFSP) e Revista Intersaberes (Uninter).

Na segunda etapa definiram-se os descritores de busca através do uso de operadores lógicos (AND e OR), combinando proposições como “IA”, “inteligência artificial”, “IA generativa”, “formação de professores”, “ética”, “ético”. Para a busca em língua inglesa, entendeu-se que há mais de um termo utilizado para se referir à formação de professores quando o assunto é IA, pois tanto a expressão “AI literacy” quanto o “training” aparecem com frequência na literatura. As expressões efetivamente utilizadas foram: (“IA” OR “inteligência artificial”) AND (“formação de professores) AND (“etic*”) e também (“generative AI”) AND (“teacher training” OR literacy) AND (“ethics”)

A terceira etapa consistiu na organização do corpus de análise: leitura flutuante dos resumos apresentados nos bancos de dados e seleção dos primeiros achados na bibliografia anotada. Foram excluídos artigos de opinião e materiais não revisados por pares.

Na quarta etapa foram identificadas e selecionadas as fontes que iriam compor a bibliografia sistematizada, ou seja, o corpus de análise. Aqui se fez nova seleção e exclusão de artigos baseado na sua abordagem. Estudos que abordaram exclusivamente o uso de IA generativa, sem qualquer dimensão de formação ou desenvolvimento docente, foram excluídos. É o caso de grande quantidade de artigos abordando a questão do uso ético sob perspectiva do plágio por parte dos alunos. Esse enfoque não é menos importante, porém não é o que se gostaria de abordar. Um estudante ou professor que utilize os recursos da IA generativa apenas para alterar, maquiagem ou mesclar outros trabalhos estará claramente infringindo qualquer

política de uso ético estabelecido pelas instituições de ensino. O enfoque está nas questões éticas que atingem os usuários (em especial os professores) que seguem os códigos estabelecidos pela instituição.

Em seguida, na quinta etapa realizou-se a construção das categorias analíticas do corpus através da leitura integral dos artigos selecionados. Foi nessa etapa que se realizou a análise das fontes selecionadas e a organização da bibliografia.

Finalmente na sexta etapa foram feitas as considerações acerca do campo e do tema de pesquisa, com contribuições do estado de conhecimento para a delimitação e escolha de caminhos que serão utilizados na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos selecionados estão organizados na Tabela 1, que apresenta uma síntese dos temas abordados e suas respectivas contribuições descritas pelos próprios autores. Ao preencher a metodologia também se preferiu aquela descrita pelos próprios autores, porém quando não havia menção explícita tomou-se a liberdade para interpretar e classificar a metodologia.

Tabela 1: Publicações Selecionadas

Autor (Ano)	Tema Principal	Contribuição para a pesquisa	Metodologia	Principais achados
Qadhi (2024) [1]	Estratégias que promovam práticas éticas e o uso responsável da IA no ensino superior.	Síntese das tendências atuais nas aplicações de IA no ensino superior, com foco específico nas implicações éticas.	Revisão bibliográfica com análise quantitativa do progresso científico	Importância de estruturas éticas robustas, políticas transparentes e aplicações de IA centradas no ser humano.
Duque (2023) [2]	Formação e capacitação de professores para o uso efetivo de tecnologias digitais.	Aponta as barreiras da formação de professores para uso da IA, e propõem estratégias de superação.	Revisão Narrativa de natureza teórico-reflexiva	Considerações éticas devem permanecer no cerne da evolução na formação dos professores.

Duque (2024) [3]	Os impactos das tecnologias digitais associadas à IA na formação docente.	Contribuição: Propor uma abordagem ética, reflexiva e centrada no aluno.	Análise do estado atual da literatura.	Necessidade de garantir a equidade no acesso às tecnologias digitais.
Milan (2024) [4]	IA no apoio à linguística aplicada na educação especial inclusiva.	Apontou limitações e desafios associados à implementação da IA na educação inclusiva.	Revisão bibliográfica.	IA pode ter um papel crucial no suporte contínuo aos educadores
Mendes (2024) [5]	Articulação entre as tecnologias e novas metodologias, currículo e interatividade no processo de ensino e aprendizagem.	As tecnologias, por si só, não são suficientes para superar os paradigmas tradicionais; é essencial que a escola adote abordagens pedagógicas inovadoras.	Pesquisa bibliográfica	Apoio de TDICs para metodologias inovadoras, exige um compromisso com a mudança cultural dentro das instituições de ensino.
Brandalise (2024) [6]	IA pode se tornar uma aliada no desenvolvimento de recursos educacionais.	Investiga o potencial de contribuição da IA bem como os principais desafios.	Revisão de literatura	A IA tem potencial para personalização e adaptabilidade.
Marihama (2024) [7]	Analisar práticas pedagógicas construídas utilizando uma plataforma de inteligência artificial.	Retratou-se a importância da formação de professores como parte essencial no processo de transformação da educação.	Pesquisa qualitativa.	As ferramentas conseguem produzir conteúdo útil, porém não substituem a validação humana sobre o que chega aos alunos.
Secchin (2024) [8]	Entender como a Inteligência Artificial pode ser integrada ao processo educativo.	Reforça a necessidade da inclusão digital, para que alunos e professores tenham os recursos para utilizar a IA de maneira eficaz.	Pesquisa bibliográfica.	A formação dos professores precisa incorporar demandas trazidas pela IA, desde a formação inicial até a formação continuada.

Fonte: Dados da pesquisa (2026)

A análise dos oito artigos selecionados evidencia que alguns importantes conceitos já estão bem consolidados nesse campo de estudo. Parece já ser um consenso, por exemplo, que a formação docente voltada para a literacia em IA não deve se restringir

à capacitação tecnológica, mas sim deve ser centrada na intencionalidade pedagógica, sempre levando em conta as questões éticas. Secchin et al. (2024) afirma que a integração de tecnologias de IA no currículo escolar não deve se limitar apenas ao uso de novos softwares ou plataformas automatizadas, mas deve tratar de uma transformação ampla que envolve uma reconfiguração de práticas pedagógicas, objetivos educacionais e a forma como o conhecimento é construído e compartilhado. Duque et. al (2024) acrescenta que a integração de tecnologias na formação docente inclui não apenas o domínio técnico das ferramentas digitais, mas também a capacidade de integrá-las de forma significativa e reflexiva em sua prática pedagógica.

Já em relação à definição dos recursos de IA como “ferramenta” não há um consenso na literatura. A maioria dos artigos ou não entra nessa discussão, ou trata a IA como ferramenta, tratando-a como um artefato tecnológico que possa ser controlado externamente através de diretrizes éticas. Outros argumentam que os recursos de IA não são uma mera ferramenta e sim atores do processo, uma vez que elas podem tomar decisões, ainda que implícitas. Duque et. al (2023) afirma que inteligência artificial não é apenas uma ferramenta, mas um co-criador no processo de ensino-aprendizagem e Brandalise et. al (2024) enfatiza a importância de que os dados dos alunos sejam protegidos e que as decisões tomadas pela IA sejam transparentes e justas, reconhecendo portanto que parte das decisões possa ficar a cargo da IA.

A respeito de quais são os principais desafios éticos em relação ao uso da inteligência artificial, os mais citados são a privacidade (uso e coleta de dados) e os vieses algorítmicos ambos citados por cinco artigos (1, 2, 3, 6, 8). Em seguida aparece a equidade de acesso (inclusão) mencionada em quatro artigos (3, 4, 6, 8). São mencionados em dois artigos tanto a transparência dos algoritmos (2, 6) quanto o risco de substituição de profissionais da educação (2, 4). Por fim, a integridade acadêmica é mencionada em um artigo (1).

Apesar de a literatura apontar os principais desafios éticos, a discussão sobre como enfrentá-los em geral está focada na implantação de diretrizes éticas e na formação docente como forma de capacitar os professores a reconhecerem e tratarem os desvios da IA. Alguns artigos, porém, reconhecem que as soluções de alguns desses desafios éticos podem envolver etapas anteriores ao uso pelos docentes. Brandalise

et. al (2024) é um dos poucos que aponta para melhorias em etapa de desenvolvimento/treinamento:

“é fundamental que os desenvolvedores de IA na educação adotem práticas rigorosas de verificação e mitigação de vieses para garantir a equidade.”

Secchin et. al (2024) acompanha essa linha de ação para enfrentar os vieses algorítmicos, mencionando adaptações durante a etapa de desenvolvimento e sugere ainda o desenvolvimento de soluções que sejam especificamente adaptadas ao contexto educacional brasileiro.

Marihama et. al (2024) não entra em desafios éticos específicos, ao invés disso enfrenta uma questão mais ampla a respeito das diferenças entre homens, animais e máquinas, e especialmente a relação entre homens e máquinas. Essa parece ser uma discussão bastante relevante, pois os recentes avanços na IA levaram a discussão sobre as definições de conceitos como “raciocínio”, “superinteligência”, “moral”, “consciência”, entre outros para dentro da indústria tecnológica. Mais do que nunca, parece ser urgente que se intensifique o diálogo entre os campos tecnológicos e humanistas para se discutir e delimitar esses e outros conceitos importantes. Nesse ponto pode-se citar a Carta Encíclica *Magnifica Humanitas* que afirma que não se pode considerar a IA moralmente neutra e acrescenta que “o discernimento ético não pode limitar-se a perguntar se utilizamos um determinado sistema para um fim bom ou mau, mas deve também questionar-se sobre a forma como foi projetado e que ideia de pessoa e sociedade está inscrita nos dados e nos modelos que o orientam” (Leão XIV, 2026). Se no campo religioso e filosófico já existem muitas vozes levantando os questionamentos dos limites e contornos éticos a respeito da inteligência artificial, na academia também já há iniciativas buscando formas de limitar e controlar os riscos das atuais linhas de desenvolvimento.

Bengio et. al (2026) afirma que as principais empresas de IA estão cada vez mais focadas na construção de agentes de IA generalistas — sistemas que podem planejar, agir e perseguir objetivos de forma autônoma em quase todas as tarefas que os humanos podem realizar. Esse é o conceito “agência”, “IA agente” ou ainda “IA agêntica”. O artigo trata de questões mais drásticas, tratando da hipótese da “perda

de controle humano” sobre a tecnologia e cita exemplos como a medicina, setor energético e até mesmo militar. Pode-se extrapolar o conceito para o mundo da educação e guardando as devidas proporções para os riscos, levantar o mesmo tipo de questionamento e preocupação em relação a uma nova tecnologia quando a ela é dada a prerrogativa de tomada de decisões.

As capacidades da IA de propósito geral evoluem rapidamente, mas leva tempo para coletar e avaliar evidências sobre seus efeitos na sociedade. Isso cria o que este relatório chama de "dilema da evidência". Ao agir muito cedo, os formuladores de políticas correm o risco de implementar intervenções ineficazes ou até mesmo prejudiciais. Mas esperar por evidências conclusivas pode deixar as sociedades vulneráveis a riscos potenciais (Bengio et. al 2026).

O que leva ao seguinte questionamento: É realmente possível adotar um uso ético da IA sem levar em conta a maneira como ela foi desenvolvida?

O projeto de Bengio et. al (2026) advoga pelo desenvolvimento de uma IA que seja "non-agentic" e que é definida como IA Cientista (um sistema de IA não-agente que seja confiável e seguro desde a sua concepção). Um aspecto da IA Cientista é que ela seja interpretável e suas previsões sejam o mais explicáveis possível; isso significa que podemos analisar suas respostas de forma recursiva para entender como ela gera tais previsões. Dessa forma essa solução atenderia o conceito de IA explicável (XAI, da sigla em Inglês) que é uma iniciativa para tornar a IA mais segura e com foco em aplicações na área de transportes, de saúde, jurídicas, financeiras e militares (Adani, 2018). Esse mesmo conceito de IA Cientista poderia ser adaptado ao mundo da educação, o que parece ser um campo de estudo ainda não explorado pela literatura e que merece maior reflexão.

CONCLUSÃO

Este trabalho buscou avaliar os principais benefícios, bem como os riscos do uso da Inteligência artificial na educação, e quais são as tendências de pesquisas nesse campo de conhecimento.

Este estudo possui limitações que merecem ser destacadas. Primeiramente, a pesquisa concentrou-se quase exclusivamente em produções acadêmicas brasileiras,

pois apenas um dos artigos selecionados era no idioma Inglês e oriundo de revista do exterior. Isso restringe a compreensão das tendências de pesquisa em escala global. Estudos futuros poderiam adotar uma perspectiva comparativa internacional podendo captar outras tendências não observadas na presente revisão. Outra grande limitação que se deve reconhecer é o do recorte temporal. Nas pesquisas às bases e aplicados os critérios estabelecidos pelos autores ocorreu de todos os artigos selecionados estarem na janela 2023-2024. Essa é uma forte limitação pois diante do rápido avanço das tecnologias em IA, seria muito importante se pudessem ser encontrar novos estudos que possam contribuir com essa discussão, em especial sobre os questionamentos que se levantam sobre os riscos da IA Agêntica que começou a ter repercussão internacional a partir de 2025. Em vista do caráter emergente desse campo de estudo seria importante que novos estudos capturassem a tendência da produção científica para períodos mais recentes.

Feitas essas ressalvas, pode-se dizer que essa revisão de estado do conhecimento teve sucesso em verificar que já se forma um consenso em torno da formação docente não estar centrada na capacitação tecnológica. A literatura aponta para o “letramento em IA” como uma combinação de saberes incluindo compreensão técnica, análise crítica e sempre tendo as considerações éticas no cerne da discussão.

Nessa intersecção entre formação docente e as implicações éticas do uso da inteligência artificial, pôde-se observar que alguns riscos ainda não são abordados pela literatura. Enquanto em outras áreas já se reconhece o risco da IA Agêntica e se discute as limitações que devem ser impostas à tomada de decisão de forma autônoma e proativa pelos sistemas de IA, no campo da educação ainda não se observou que esse tema tenha sido debatido e encoraja-se a comunidade científica para que se debruce sobre essa discussão.

REFERÊNCIAS

- ADADI, A.; BERRADA, M. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). IEEE Access, vol. 6, p. 52138-52160, 2018. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2870052.
- BAHROUN, Zied; ANANE, Chiraz; AHMED, Vian; ZACCA, Andrew. Transforming Education: A Comprehensive Review of Generative Artificial Intelligence in

Educational Settings through Bibliometric and Content Analysis. Sustainability, v. 15, n. 17, p. 12983, 2023.

BENGIO, Y. et al. International AI safety report 2026: Independent Scientific Report DSIT 2026/001. [S. l.]: Department for Science, Innovation and Technology, fev. 2026. Disponível em: <https://internationalaisafetyreport.org/publication/international-ai-safety-report-2026>.

BRANDALISE, L.; MALTA, D. P. de L. N.; MELO JÚNIOR, H. G.; TORRES, P. de J. L.; FONTOURA, V. M.; COSTA, W. A. Criação de conteúdos educacionais com algoritmos de inteligência artificial. COGNITIONIS Scientific Journal, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e400, 2024. DOI: 10.38087/2595.8801.400.

DUQUE, R. de C. S.; MONTEIRO, R. R.; DE OLIVEIRA FILHO, F. L. C.; LOUREIRO, V. J. S.; DO NASCIMENTO, I. J. B. M. F.; PLACIDO, R. L.; DA SILVA, C. J.; DA SILVA, J. M.; SARAIVA, M. do S. G.; SILVA, A. M. de B. Formação de professores para o uso de tecnologia: a inteligência artificial (IA) e os novos desafios da educação. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 838–852, 2023. DOI: 10.54033/cadpedv20n2-010.

DUQUE, R. de C. S.; SILVA, J. S. da; LOUREIRO, V. J. S.; DARCANCHY, M.; ECCARD, A. F. C.; DURIGON, S.; PLACIDO, I. T. M.; SOUSA, T. S. R.; XAVIER, R. M. L.; OLIVEIRA, E. A. R. de. Tecnologias digitais associadas a ia na formação docente. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 4, p. e3651, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-053.

GALASSO, B. Formação Docente para IA Generativa e Acessibilidade. REVISTA INTERSABERES, [S. l.], v. 21, p. e26do202, 2026. DOI: 10.22169/revint.v21.e26do202.

LEÃO XIV, Papa. Carta Encíclica Magnifica humanitas: sobre a salvaguarda da pessoa humana na era da Inteligência Artificial. Vaticano: Santa Sé, 15 maio 2026. Disponível em: <https://www.vatican.va/content/leo-xiv/pt/encyclicals/documents/20260515-magnifica-humanitas.html>.

LEE, Kai-Fu. How AI Will Completely Change The Way We Live in the Next 20 Years. Time, [S. l.], 14 set. 2021. Disponível em: <https://time.com/6097625/kai-fu-lee-book-ai-2041/>. Acesso em: 20 jun. 2026.

MARIHAMA, D. K. de A.; MASSA, R. M.; MORAN, J. A relação homem com a máquina: como a Inteligência Artificial pode ajudar nas práticas pedagógicas?. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 6, p. e5080, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n6-199.

MEDEIROS, Emerson Augusto de; FORTUNATO, Ivan; ARAÚJO, Osmar Hélio Alves. As pesquisas do tipo “estado da arte” em educação: sinalizações teórico-metodológicas. Revista Internacional de Formação de Professores, Itapetininga, v. 8, e023002, (2023).

MENDES, A. D.; SOUZA, D. C. de; LIRA, E.; SOUZA, E. G. de; SILVA, K. G. da; MIRANDA, L. E. de S. F.; JUNQUEIRA, R. C.; SILVA, R. A. C. da; DEMUNER, J. A. Inovações da inteligência artificial na educação: personalização, adaptabilidade e desafios na implementação do ensino-aprendizagem. Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 21, n. 9, p. e7896, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n9-155.

MILAN, Davi; SOARES, Tainara de Sousa; LUCENA, João Batista; GOMES, Antonio José Ferreira; FERREIRA, José Adnilton Oliveira; OLIVEIRA, José Walber Vieira de; SCHON, Gislaine; FRIMAIO, Fabíola de Fátima Andrade. O uso de inteligência artificial como ferramenta de apoio à linguística aplicada na educação especial inclusiva: revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Filosofia e História, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 3928–3932, 2024. DOI: 10.18378/rbfh.v13i3.10904.

MOROSINI, Marília; NASCIMENTO, Lorena Machado do; NEZ, Egeslaine de. Estado de Conhecimento: A metodologia na prática. Revista Humanidades e Inovação, Palmas, v. 8 n. 55, (2021).

QADHI, Saba Mansoor; ALDUAIS, Ahmed; CHAABAN, Youmen; KHRAISHEH, Majeda. Generative AI, Research Ethics, and Higher Education Research: Insights from a Scientometric Analysis. Information, v. 15, n. 6, p. 325, 2 jun. 2024.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. Artificial intelligence: a modern approach. 4. ed. New York: Pearson, 2021.

SANCHEZ-PI, Nayat et al. A Roadmap for AI in Latin America. In: GLOBAL PARTNERSHIP FOR AI (GPAI) PARIS SUMMIT, 2021, Paris. Anais [...]. Paris: GPAI Paris Center of Expertise, 2021. Disponível em: hal.science. Acesso em: 20 jun. 2026

SIMÃO, José Pedro Schardosim; MACHADO, Letícia Sophia Rocha; SILVA, Juarez Bento da; BEHAR, Patrícia Alejandra. Inteligência Artificial Agêntica na Educação: Um Agente Conversacional para Construção de Competências na Educação Básica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 36. , 2025, Curitiba/PR. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2025 . p. 330-340. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2025.12293>.

SECCHIN, Roberta Davel; MARQUES, Dayse Rachelle Piovezan Tozato; ROCHA, Kaiqui Rezende da; NOGAROL, Liara Bueno; GONÇALVES, Márcia Constantino; ROCHA, Marilda; CAMPANHARO, Paulo Sérgio Quaresma; MATAVELLI, Suyanara Panetto Silva. A INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CURRÍCULO: IMPLICAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 10, p. 4082–4103, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i10.16398.

VASWANI, Ashish et al. Attention is all you need. Cornell University, arXiv:1706.03762 [cs.CL], 12 jun. 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>.