



FORMAÇÃO DOCENTE INCLUSIVA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ÉTICA, EMPATIA E NEURODIVERSIDADE DIGITAL

INCLUSIVE TEACHER TRAINING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: ETHICS, EMPATHY, AND DIGITAL NEURODIVERSITY

FORMACIÓN DOCENTE INCLUSIVA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ÉTICA, EMPATÍA Y NEURODIVERSIDAD DIGITAL



10.56238/edimpacto2025.092-066

Maryane Francisca Araujo de Freitas Cavalcante

Mestranda em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: moren.afc@hotmail.com

Maisa Barbosa Santos

Mestranda em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: mbarbosasantos547@gmail.com

Maria Raimunda D'Jesus Neta

Mestranda em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: maraimunda174@gmail.com

Lucileide Aquino do Nascimento

Mestranda em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: lucileideaquino1980@gmail.com

Rildo da Silva Oliveira

Mestrando em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: rildexter@gmail.com

Francisco das Chagas Batista Santos

Mestrando em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: fcbs@bol.com.br

Aryadynna Santos Feitosa

Mestranda em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: aryadynna@hotmail.com



Luiz Melo Araújo

Mestrando em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: luiznutrpcionista@hotmail.com

Leonilson Neri dos Reis

Mestrando em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: leonyllson18@hotmail.com

Erimar Pereira da Rocha

Mestrando em Propriedade Intelectual

Instituição: Instituto Federal do Piauí

E-mail: erimardarocha@gmail.com

João Gabriel Freitas Cavalcante

Graduando em Bacharelado em Ciências da Computação

Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)

E-mail: joaocavalcantejcavalcante@gmail.com

Miranísia Aparecida de Araujo Freitas Lopes

Especialista em Musicoterapia

Instituição: Centro Sul-Brasileiro de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação (CENSUPEG)

E-mail: mira_nisia@hotmail.com

RESUMO

O trabalho é um breve apanhado teórico e reflexivo, com caráter conceitual e interpretativo. O objetivo é discutir e problematizar as competências necessárias à formação docente inclusiva na era da Inteligência Artificial (IA), enfatizando a inclusão e a neurodiversidade. Metodologicamente, trata-se de pesquisa qualitativa, exploratória e bibliográfica, fundamentada em revisão integrativa de literatura (2020–2025) com base na análise de conteúdo de Bardin (2011). Os resultados indicam que o domínio técnico deve ser articulado à ética digital e à empatia pedagógica, permitindo personalização e acessibilidade para estudantes neurodivergentes. Conclui-se que a formação de professores requer integração entre tecnologia e sensibilidade humana, preparando o docente como agente ético e mediador da inovação educacional inclusiva.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Formação Docente. Ética Digital. Neurodiversidade. Educação Inclusiva.

ABSTRACT

This work is a brief theoretical and reflective overview, with a conceptual and interpretative character. The objective is to discuss and problematize the competencies necessary for inclusive teacher training in the age of Artificial Intelligence (AI), emphasizing inclusion and neurodiversity. Methodologically, it is a qualitative, exploratory, and bibliographic research, based on an integrative literature review (2020–2025) using Bardin's (2011) content analysis. The results indicate that technical mastery must be articulated with digital ethics and pedagogical empathy, allowing for personalization and accessibility for neurodivergent students. It is concluded that teacher training requires integration between technology and human sensitivity, preparing the teacher as an ethical agent and mediator of inclusive educational innovation.

Keywords: Artificial Intelligence. Teacher Training. Digital Ethics. Neurodiversity. Inclusive Education.



RESUMEN

Este trabajo presenta una breve visión teórica y reflexiva, de carácter conceptual e interpretativo. El objetivo es discutir y problematizar las competencias necesarias para la formación docente inclusiva en la era de la Inteligencia Artificial (IA), con énfasis en la inclusión y la neurodiversidad. Metodológicamente, se trata de una investigación cualitativa, exploratoria y bibliográfica, basada en una revisión bibliográfica integradora (2020-2025) que utiliza el análisis de contenido de Bardin (2011). Los resultados indican que el dominio técnico debe articularse con la ética digital y la empatía pedagógica, permitiendo la personalización y la accesibilidad para el alumnado neurodivergente. Se concluye que la formación docente requiere la integración de la tecnología y la sensibilidad humana, preparándolo como agente ético y mediador de la innovación educativa inclusiva.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Formación Docente. Ética Digital. Neurodiversidad. Educación Inclusiva.

1 INTRODUÇÃO

A incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação tem transformado o papel docente e os processos de ensino-aprendizagem, exigindo novas competências cognitivas, técnicas e éticas. Em contextos inclusivos, onde a diversidade neurológica desafia modelos tradicionais de ensino, o uso ético da IA assume relevância central. A formação docente, nesse cenário, deve contemplar não apenas o domínio das ferramentas tecnológicas, mas também a compreensão da neurodiversidade e da necessidade de uma mediação pedagógica empática e sensível (Corrêa; Taniguti; Ferreira, 2021).

Nesse contexto, o desafio ético central da formação docente na era da IA reside em assegurar que sua incorporação ocorra por meio de um planejamento pedagógico inclusivo, sensível aos contextos locais e às singularidades dos aprendizes. A preparação do professor deve contemplar competências para identificar e diminuir barreiras digitais, garantindo acessibilidade e equidade no uso das tecnologias educacionais. Nesse sentido, o estudo propõe refletir sobre os princípios e dilemas éticos que orientam a integração da IA na formação de professores voltada à inclusão e à neurodiversidade.

2 METODOLOGIA

O estudo tem como propósito analisar as competências éticas, técnicas e socioemocionais necessárias à formação docente inclusiva mediada pela Inteligência Artificial, buscando compreender como essas dimensões podem favorecer práticas pedagógicas humanizadas e acessíveis. De abordagem qualitativa, exploratória e bibliográfica, a pesquisa baseia-se em uma revisão integrativa de literatura publicada entre 2020 e 2025 nas bases *SciELO*, *Google Scholar* e *Web of Science*, utilizando os descritores “Inteligência Artificial e Educação Inclusiva”, “Formação Docente”, “Neurodiversidade” e “Ética Digital”. Foram selecionados estudos que abordam práticas pedagógicas e competências digitais docentes, excluindo textos opinativos ou sem rigor científico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a procura, foram identificados 187 estudos entre 2020 e 2025 nas bases *SciELO*, *Web of Science* e *Google Scholar*, sendo 135 analisados após a remoção de duplicatas e 10 incluídos na síntese final. A análise dos achados, guiada pela Análise de Conteúdo Temática de Bardin (2011), foi organizada em dois eixos principais: competências digitais e éticas na formação de professores; e Inteligencia artificial, empatia e mediação com alunos neurodivergentes, evidenciando a necessidade de integrar tecnologia e humanização nos processos educativos.



3.1 COMPETÊNCIAS DIGITAIS E ÉTICAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A discussão sobre as competências digitais e éticas na formação docente torna-se central diante da crescente integração da IA na educação, exigindo uma reconfiguração dos paradigmas pedagógicos tradicionais. Nesse cenário, o professor permanece como mediador humano insubstituível, responsável por interpretar e contextualizar os conhecimentos, promovendo o diálogo e oferecendo a dimensão afetiva e ética que nenhuma tecnologia é capaz de reproduzir (Guimarães Júnior et al., 2025).

A formação docente assume papel decisivo na garantia de uma prática pedagógica de qualidade, ao assegurar que os educadores desenvolvam proficiência técnica e ética no uso seguro e crítico das tecnologias educacionais. A incorporação da IA nos contextos de ensino exige o fortalecimento de um conjunto de competências específicas, reunidas sob o conceito de literacia em IA, que envolve compreender, aplicar e avaliar de forma reflexiva os impactos da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem (Karataş; Yüce, 2024; Tan; Cheng; Ling, 2025).

A integração efetiva da Inteligência Artificial na educação requer que as competências digitais sejam articuladas ao conhecimento pedagógico e de conteúdo, permitindo ao docente personalizar o ensino, otimizar sua prática e oferecer feedbacks significativos. Nesse contexto, a ética digital assume papel central ao orientar o uso crítico e responsável de algoritmos e dados educacionais. Fundamentada na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), essa dimensão ética busca garantir privacidade, transparência e equidade, promovendo uma educação que une inovação tecnológica e compromisso social (Silva; Siqueira; Rodrigues, 2024; Tan; Cheng; Ling, 2025).

Assim, a formação contínua deve priorizar a literacia ética e crítica, a integração pedagógica e o domínio de modelos e políticas institucionais que sustentem o uso responsável da tecnologia. Mais do que transmitir conteúdos, o professor deve ser preparado para atuar como mediador e designer de experiências de aprendizagem, desenvolvendo autonomia e agência profissional para adaptar a IA às necessidades e singularidades dos estudantes (Silva; Siqueira; Rodrigues, 2024; Teixeira et al., 2025).

3.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, EMPATIA E MEDIAÇÃO COM ALUNOS NEURODIVERGENTES

A Inteligência Artificial destaca-se por sua capacidade de promover a personalização do ensino, criando trajetórias de aprendizagem ajustadas às necessidades individuais dos estudantes. Por meio de sistemas tutoriais inteligentes, a IA pode analisar o desempenho de cada aluno, identificar dificuldades de forma precoce e adaptar conteúdos, estratégias e ritmos de aprendizagem. Essa abordagem favorece intervenções mais precisas e eficazes, especialmente para estudantes com deficiências ou transtornos de aprendizagem, fortalecendo práticas pedagógicas inclusivas e centradas no sujeito (Teixeira et al., 2025).

Com isso, as tecnologias baseadas em IA, especialmente as de natureza generativa e conversacional, como o ChatGPT, têm se mostrado ferramentas promissoras para a educação inclusiva. Elas possibilitam a criação de atividades diferenciadas, o apoio a programas educacionais individualizados, a análise de comportamentos e o desenvolvimento de recursos acessíveis. Além disso, sistemas inteligentes oferecem recursos como leitores de tela, tradução automática e ajustes de contraste ou velocidade de leitura, contribuindo para eliminar barreiras físicas, cognitivas e comunicacionais (Tan; Cheng; Ling, 2025).

Apesar dos avanços dessas tecnologias, a mediação pedagógica humana pautada na empatia permanece essencial e insubstituível na educação inclusiva. Por mais sofisticados que sejam, os sistemas de IA não possuem a sensibilidade necessária para compreender os dilemas existenciais, acolher emoções ou promover vínculos afetivos com os alunos. O processo educativo exige mais do que eficiência tecnológica, e requer a presença do professor como mediador ético e emocional, capaz de oferecer acolhimento, significado e diálogo, aspectos fundamentais para o desenvolvimento social e emocional dos estudantes (Guimarães Júnior et al., 2025).

Segundo Karataş e Yüce (2024), a Inteligência Artificial disponibiliza recursos valiosos para promover personalização e acessibilidade no processo de aprendizagem de alunos neurodivergentes. Entretanto, a verdadeira efetividade da inclusão depende da mediação humana ancorada na empatia, na sensibilidade e no discernimento ético do professor, cuja atuação é essencial para assegurar que o uso das tecnologias educacionais favoreçam a equidade, o respeito à subjetividade e a humanização da inovação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação docente na era da IA requer um paradigma ético, empático e inclusivo, capaz de integrar inovação tecnológica e humanização dos processos pedagógicos. O domínio técnico, por si só, é insuficiente sem o desenvolvimento de competências éticas e socioemocionais que promovam acessibilidade e respeito à neurodiversidade. A mediação humana, ancorada na empatia e no discernimento do professor, continua indispensável para garantir equidade e sentido ao uso da IA. Assim, o educador deve atuar como líder ético e agente de neuroinclusão digital, equilibrando sensibilidade humana e competência tecnológica.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, Luiza Andrade; TANIGUTI, Gustavo; FERREIRA, Karolyne. *Tecnologias digitais aplicadas à educação inclusiva: fortalecendo o desenho universal para a aprendizagem* [recurso eletrônico]. Coordenação de Rodrigo Hübner Mendes. São Paulo: Instituto Rodrigo Mendes, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36599/rodm-ed1.002>.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRASIL. *Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.

GUIMARÃES JÚNIOR, José Carlos; GRIGORIO, Erica Lamara Gomes Alves; LEAL, Dorimar Souza; SALES, Roberto Lopes; CORRÊA, Elaíse Amaral; FERREIRA, Ricardo Batista; LUCAS, Roger de Souza. *Desafios éticos e pedagógicos da inteligência artificial na educação. Interference Journal*, v. 11, n. 2, p. 976–992, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36557/2009-3578.2025v11n2p976-992>.

KARATAŞ, Fatih; YÜCE, Erkan. *AI and the future of teaching: preservice teachers' reflections on the use of artificial intelligence in open and distributed learning*. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 25, n. 3, p. 304–325, 2024. DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodil.v25i3.7785>.

SILVA, Luis André Ferreira da; SIQUEIRA, Nadilson; RODRIGUES, Vinicius Brasil. *O uso da inteligência artificial como ferramenta para a educação no Brasil*. *Revista Sociedade Científica*, v. 7, n. 1, p. 3546–3568, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61411/rsc202455317>.

TAN, Xiao; CHENG, Gary; LING, Man Ho. *Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: a systematic review*. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 8, e100355, jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100355>.

TEIXEIRA, Shearley Lima; MACEDO, Leonarda Carvalho de; PÚBLIO JUNIOR, Claudemir; ORNELAS, Neliane Marinho Queiroz; COSTA, André Luís Rodrigues; LIMA, Mariel Wágner Holanda; SANTOS, Rodrigo de Andrade Sá; SILVA, Carla Michelle da; SILVA, Antônio Veimar da; LOUREIRO, Valéria Jane Siqueira. *Formação docente para o uso de inteligência artificial acessível na inclusão escolar*. Aracê, [S. l.], v. 7, n. 8, p. e7631, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n8-205>.