



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOSÉ BRUNO CAVALCANTI PEREIRA

**REVISÃO INTEGRATIVA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INOVAÇÃO
PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DOCENTE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2026

JOSÉ BRUNO CAVALCANTI PEREIRA

**REVISÃO INTEGRATIVA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INOVAÇÃO
PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DOCENTE**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura ciências biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em ciências biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ernani Nunes Ribeiro.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Pereira, José Bruno Cavalcanti.

Revisão Integrativa: Inteligência Artificial, Inovação Pedagógica e Formação Docente / José Bruno Cavalcanti Pereira. - Vitória de Santo Antão, 2025.
28p., tab.

Orientador: Ernani Nunes Ribeiro

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2025.

Inclui referências, apêndices.

1. Inteligência Artificial. 2. Educação. 3. Formação Docente. 4. Inovação Pedagógica. 5. Ética Digital. I. Ribeiro, Ernani Nunes. (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

JOSÉ BRUNO CAVALCANTI PEREIRA

**REVISÃO INTEGRATIVA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INOVAÇÃO
PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DOCENTE**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura ciências biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em ciências biológicas.

Aprovado em: 11 /12 / 2025

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Ernani Nunes Ribeiro

Universidade Federal de Pernambuco

Heitor Ayres Belo França

Universidade Federal De Pernambuco

Rinaldo da Silva Viana

Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco: SEE-PE

RESUMO

A presente revisão integrativa analisou onze produções acadêmicas publicadas entre 2020 e 2025 acerca da relação entre Inteligência Artificial (IA), inovação pedagógica e formação docente. O estudo teve como objetivo compreender como a IA vem sendo ressignificada no campo educacional contemporâneo como instrumento epistemológico, ético e formativo, ultrapassando seu caráter estritamente técnico. Utilizou-se metodologia qualitativa, com base na Análise de Conteúdo de Bardin (2016), organizada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Os textos selecionados apontam cinco eixos centrais: interdisciplinaridade e conhecimento pertinente; inovação pedagógica; ética e humanismo tecnológico; formação docente e aprendizagem significativa; e inclusão e diversidade cognitiva. Os achados evidenciam que a IA atua como ecossistema cognitivo e simbiótico, ampliando estratégias de personalização da aprendizagem, favorecendo práticas de coautoria e fortalecendo o protagonismo docente. Também revelam tensões relativas a desigualdades digitais, vieses algorítmicos e riscos de dependência cognitiva, reafirmando a necessidade de uma curadoria ética por parte do educador. Conclui-se que a IA, quando integrada à criticidade, à autonomia e à ética, contribui para a construção de uma pedagogia tecnoética que humaniza a relação entre tecnologia e educação, promovendo justiça cognitiva, inovação formativa e processos de aprendizagem mais significativos.

Palavras-chave: inteligência artificial; educação; formação docente; inovação pedagógica; ética digital.

ABSTRACT

This integrative review analyzed eleven academic publications released between 2020 and 2025 addressing the relationship between Artificial Intelligence (AI), pedagogical innovation, and teacher education. The study aimed to understand how AI has been reframed in contemporary education as an epistemological, ethical, and formative construct, surpassing its strictly technical dimension. A qualitative approach was adopted, grounded in Bardin's (2016) Content Analysis, organized into three phases: pre-analysis, material exploration, and data interpretation. The selected studies revealed five key axes: interdisciplinarity and pertinent knowledge; pedagogical innovation; ethics and technological humanism; teacher education and meaningful learning; and inclusion and cognitive diversity. Findings indicate that AI operates as a cognitive and symbolic ecosystem, expanding personalized learning strategies, fostering co-authorship practices, and strengthening teacher autonomy. They also highlight tensions related to digital inequalities, algorithmic biases, and risks of cognitive dependence, reinforcing the need for ethical mediation by educators. The review concludes that when AI is integrated with critical thinking, autonomy, and ethical principles, it contributes to building a techno-ethical pedagogy that humanizes the relationship between technology and education, promoting cognitive justice, formative innovation, and more meaningful learning processes.

Keywords: artificial intelligence; education; teacher education; pedagogical innovation; digital ethics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1 Cultura da Conexão e a ecologia da aprendizagem em rede	10
2.2 Comunicação, Ética e Pensamento Relacional na Era das Mídias Digitais	12
2.3 Mídias Sociais, Pensamento Relacional e Inteligência Artificial no Cotidiano Digital	14
3 METODOLOGIA	16
4 RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA	18
5 DISCUSSÃO DOS DADOS	24
6 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

O avanço acelerado da Inteligência Artificial (IA) nos contextos educativos tem promovido uma transformação profunda nas formas de ensinar, aprender e compreender o conhecimento. Mais do que uma ferramenta tecnológica, a IA configura-se como um paradigma epistemológico e ético, capaz de reconfigurar a própria ontologia da educação contemporânea. Suas aplicações desafiam os modelos tradicionais de ensino e colocam em debate as relações entre tecnologia, subjetividade e formação docente, exigindo novas práticas pedagógicas centradas na criticidade, na empatia e na ética digital. Nessa perspectiva, a inteligência artificial não vem para substituir o professor; ela amplia a sua presença. Quando usada criticamente, transforma-se em uma ferramenta que potencializa o diálogo, favorece a aprendizagem significativa e devolve ao educador o tempo de ensinar com mais humanidade.

Nas últimas décadas, a integração entre ciência cognitiva, comunicação digital e filosofia da tecnologia tem revelado que o impacto da IA vai além da automação: trata-se de uma mudança de racionalidade. Segundo Lima (2014), a IA representa o estágio mais avançado da tentativa humana de modelar processos mentais e construir sistemas de raciocínio simbólico. Já Harari (2023) adverte que o desafio atual não está em produzir mais informação, mas em desenvolver sabedoria coletiva capaz de orientar o uso consciente dos algoritmos e evitar formas de dependência cognitiva e totalitarismo digital.

Nesse cenário, a educação torna-se o principal espaço de mediação entre o humano e o algorítmico. Jenkins, Ford e Green (2013) definem essa nova fase como cultura da conexão, na qual o conhecimento se constrói em redes colaborativas e os sujeitos se tornam coautores de sentidos. Desse modo, o papel do professor transforma-se em uma curadoria ética e consciente: alguém que orienta os caminhos do conhecimento, filtra sentidos, promove inclusão intelectual e assegura que a inteligência artificial seja integrada de maneira crítica, sensível e verdadeiramente humanizadora.

A presente revisão integrativa tem como objetivo sistematizar as principais tendências, resultados e reflexões teóricas apresentadas em dez produções acadêmicas publicadas entre 2020 e 2025, que discutem a IA aplicada à educação sob diferentes enfoques: pedagógico, formativo, inclusivo e ético. As obras analisadas compreendem artigos dos periódicos.

Essas produções convergem ao apontar o surgimento de uma ontologia educacional emergente. O ato de educar se reinventa continuamente: é no encontro entre humanos e tecnologias que novos modos de existir, aprender e significar o mundo se constituem e integram tecnologia, ética e humanismo, propondo uma nova forma de pensar o papel docente. Nesse contexto, a IA é compreendida como extensão simbiótica da mente humana (Escudelario, 2024), promovendo a ampliação cognitiva e o desenvolvimento de competências metacognitivas, comunicacionais e éticas.

Dessa maneira, esta pesquisa busca responder à questão central: como a Inteligência Artificial está sendo ressignificada como instrumento de inovação pedagógica e de formação docente crítica na contemporaneidade? Para isso, emprega-se o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2016), a fim de identificar categorias temáticas que revelem as dimensões éticas, epistemológicas e inclusivas emergentes nas produções acadêmicas recentes.

O estudo pretende, assim, contribuir para a consolidação de um campo teórico que reconhece a IA como ecossistema cognitivo e ético, capaz de potencializar a aprendizagem, fortalecer a autonomia docente e promover a justiça cognitiva — elementos fundamentais para a construção de uma educação tecnoética, crítica e inclusiva.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Inteligência Artificial (IA) configura-se, conforme Lima (2014), como um campo de investigação interdisciplinar que integra fundamentos da lógica matemática, da neurociência computacional e da engenharia de sistemas inteligentes. Seu propósito central é modelar processos de raciocínio e aprendizagem de modo análogo ao funcionamento cerebral, permitindo a simulação de inferência, memória e adaptação. Lima enfatiza que o desenvolvimento das redes neurais artificiais, dos sistemas fuzzy e das arquiteturas neuro-fuzzy ampliou a capacidade das máquinas de operar em níveis crescentemente heurísticos, transformando a IA de mera automação procedural em um ecossistema cognitivo adaptativo, capaz de reconhecer padrões complexos e gerar respostas autônomas baseadas em retroalimentação de dados.

Sob essa perspectiva, a IA transcende sua dimensão instrumental e assume caráter epistemológico. Santos e Alves (2012), ao discutirem as filosofias da comunicação, argumentam que as tecnologias de informação instauram uma nova racionalidade comunicativa, na qual a mediação técnica reconfigura as formas de produção e circulação do conhecimento. Tal transformação implica compreender a IA como paradigma técnico-cognitivo, isto é, simultaneamente um instrumento de cálculo e um modelo de pensamento. Essa dupla natureza revela que a tecnologia não apenas amplia as capacidades humanas, mas também reconfigura as próprias bases do conhecer, modificando os modos de perceber, recordar e decidir que estruturam a experiência cognitiva.

Harari (2023) complementa essa leitura ao afirmar que a expansão da inteligência algorítmica expressa o impulso humano por controle e previsibilidade, deslocando o eixo da decisão do sujeito para os sistemas automatizados. Contudo, adverte que, sem orientação ética e sapiencial, esse avanço pode conduzir a novas formas de dependência cognitiva e de totalitarismo informacional, nas quais o poder de decidir se transfere para as máquinas e seus programadores. Dessa forma, a inteligência artificial manifesta uma ambivalência ontológica: pode constituir-se como força de emancipação quando orientada pela consciência crítica ou converter-se em vetor de alienação sempre que se afasta de princípios éticos e humanistas.

Por fim, ao considerar a convergência entre cultura digital e processos educativos, Jenkins, Ford e Green (2013) e Fratin (2011) observam que a IA

participa de um ecossistema comunicativo em rede, no qual o conhecimento se torna distribuído, colaborativo e propagável. Essa transformação ressignifica a cognição como fenômeno coletivo, mediado por fluxos de informação e por sistemas interativos. Nesse contexto, a educação passa a operar dentro de uma lógica tecnoética e conectiva, na qual a inteligência humana e a artificial se entrelaçam em processos simbióticos de aprendizagem. Escudelario (2024) reforça essa visão ao propor que o uso cotidiano de ferramentas baseadas em IA demanda alfabetização algorítmica, isto é, a capacidade crítica de compreender o funcionamento e as implicações éticas das tecnologias cognitivas.

Desse modo, a inteligência artificial pode ser entendida como um paradigma técnico-cognitivo integrador: técnico, ao transformar as formas de produção, organização e circulação do conhecimento; e cognitivo, ao influenciar os modos humanos de perceber, memorizar e construir significados. Essa perspectiva fundamenta a noção de uma inteligência educacional ampliada, na qual a IA atua como extensão simbiótica da mente humana, favorecendo o surgimento de ecologias de aprendizagem sustentadas pela articulação entre técnica, ética e consciência crítica.

2.1 Cultura da Conexão e a ecologia da aprendizagem em rede

A emergência da Inteligência Artificial e das plataformas digitais insere-se no que Jenkins, Ford e Green (2013) conceituam como cultura da conexão, um paradigma comunicacional que redefine a circulação da informação e a construção do conhecimento. Essa cultura caracteriza-se pela interatividade, pela colaboração e pela propagabilidade das ideias, constituindo um ecossistema comunicativo em rede no qual o valor simbólico é produzido pela participação coletiva. Nesse ambiente, os indivíduos deixam de ocupar o papel passivo de consumidores de informação e tornam-se prosumidores, isto é, sujeitos que produzem, remixam e redistribuem conteúdos em múltiplas linguagens e contextos midiáticos. Essa transição marca o deslocamento de uma lógica de emissão centralizada para uma lógica reticular, horizontal e distribuída, na qual a autoria se torna compartilhada e fluida.

O conceito de “mídia propagável”, desenvolvido por Jenkins, Ford e Green (2013), descreve como a informação circula através de redes sociais e afetivas, sustentadas por valores como engajamento, pertencimento e colaboração. A

propagabilidade rompe com o modelo hierárquico da mídia de massa e dá origem a um espaço polifônico e rizomático, em que o conhecimento se multiplica por conexões não lineares e se reconstrói continuamente. Nesse contexto, o aprendizado deixa de ser um processo unidirecional e passa a ser uma experiência coletiva, interativa e situada, na qual os saberes emergem das trocas entre humanos, máquinas e ambientes digitais. Fratin (2011) reforça que essa dinâmica cria uma “cultura de convergência”, em que as fronteiras entre comunicação, educação e tecnologia se diluem, exigindo novas formas de mediação pedagógica.

Do ponto de vista educacional, a cultura da conexão provoca uma inflexão profunda no papel do professor. Santos e Alves (2012) destacam que as tecnologias comunicativas instauram novas formas de racionalidade, nas quais o docente precisa atuar como intérprete dos fluxos informacionais, e não mais como mero transmissor de conteúdos. Nesse cenário, o professor assume as funções de curador de sentido e mediador simbólico, selecionando, contextualizando e articulando informações de modo ético e crítico. Essa mediação implica a capacidade de compreender o funcionamento dos algoritmos, as lógicas de engajamento e os mecanismos de visibilidade que estruturam o espaço digital. A prática docente passa, assim, a exigir uma competência comunicacional ampliada, que inclui a leitura crítica de métricas, o domínio das linguagens digitais e a sensibilidade para compreender as dinâmicas sociotécnicas que estruturam as plataformas contemporâneas.

Escudelario (2024) observa que a integração de ferramentas de IA no cotidiano educacional requer o desenvolvimento de uma alfabetização algorítmica, compreendida como a habilidade de dialogar criticamente com sistemas inteligentes, entendendo seus potenciais e limites. Essa alfabetização torna-se componente essencial da formação docente conectiva, que combina pensamento crítico, ética digital e criatividade pedagógica. Dessa maneira, o professor contemporâneo assume o papel de arquiteto de ecologias de aprendizagem, articulando de forma crítica as interações humanas e algorítmicas para gerar experiências formativas mais ricas, relevantes e significativas.

Dessa forma, a cultura da conexão redefine a docência não apenas em termos de função, mas de ontologia profissional. O professor deixa de ser o centro emissor do saber e torna-se mediador de fluxos simbólicos, operando na interface

entre humanos e tecnologias. O ato educativo, nesse novo horizonte, é um processo de cocriação de sentido no qual a aprendizagem emerge da interação entre mentes, mídias e inteligências interconectadas. A escola, por conseguinte, deixa de ser um espaço de transmissão e converte-se em um nó de rede cognitiva, sustentado por práticas colaborativas e pela consciência crítica dos sujeitos que a integram.

2.2 Comunicação, Ética e Pensamento Relacional na Era das Mídias Digitais

As reflexões de Santos e Alves (2012) em *Filosofias da Comunicação* ampliam o entendimento da comunicação ao situá-la como um fenômeno ontológico, e não meramente instrumental. Para os autores, comunicar é tornar comum, isto é, compartilhar sentidos em um processo de coabitação simbólica que envolve alteridade, ética e reconhecimento mútuo. Essa concepção desloca a comunicação de um ato técnico para uma experiência existencial de vínculo, na qual a linguagem constitui o espaço de encontro entre consciências. Ao transpor essa análise para o cenário contemporâneo, compreende-se que a comunicação mediada por inteligência artificial ultrapassa a mera transmissão de informações: ela reconfigura o próprio vínculo humano, uma vez que cada interação algorítmica envolve negociações simbólicas e éticas acerca das formas pelas quais a realidade é representada, interpretada e compartilhada.

Nessa perspectiva, a IA pode ser compreendida como um novo mediador simbólico, um agente que atua entre o humano e o mundo, modulando percepções, afetos e linguagens. Santos e Alves (2012) argumentam que todo ato comunicativo pressupõe uma ética do encontro; assim, cada algoritmo ou interface digital incorpora uma gramática de valores que organiza o modo como o sujeito percebe e interpreta a realidade. A dimensão comunicacional da IA, portanto, é inseparável de sua dimensão ética. Essa mediação tecnológica não apenas transmite informações, mas também reconfigura os modos de existência, instaurando novas formas de relação entre o eu, o outro e o conhecimento. A docência, nesse cenário, passa a ocupar um espaço de tradução simbólica: o professor, ao interagir com sistemas inteligentes, atua em um campo dialógico entre a consciência e o código, traduzindo o mundo humano para o mundo algorítmico e vice-versa.

Essa condição de intermediação simbólica entre linguagens — humana e artificial — exige do educador uma postura ética e reflexiva, capaz de compreender

que o ato de ensinar é também o ato de mediar mundos. Ensinar, portanto, significa interpretar e traduzir sentidos, articulando saberes técnicos, cognitivos e éticos. Nesse horizonte, a docência configura-se como um exercício de transdução comunicativa, em que o professor atua como mediador entre inteligências heterogêneas, conduzindo de forma crítica e consciente o diálogo que se estabelece entre o humano e o tecnológico.

Fratin (2011), em *Para Entender as Mídias Sociais*, complementa essa visão ao descrever as redes digitais como tecidos de sociabilidade simbólica, formados pela interação entre sujeitos que compartilham valores, afetos e interesses comuns. As mídias sociais configuram o que o autor denomina de “espaço de presença expandida”, um ambiente comunicativo no qual cada indivíduo é simultaneamente emissor, receptor e produtor de narrativas. Esse modelo inaugura uma cultura de conectividade relacional, na qual o conhecimento emerge das trocas simbólicas e dos processos colaborativos de construção de sentido. A aprendizagem, nesse contexto, não é mais um acúmulo linear de informações, mas um fenômeno dialógico, dinâmico e rizomático, que se estrutura a partir das conexões entre sujeitos, linguagens e tecnologias.

No campo educacional, essa lógica rizomática proposta por Fratin (2011) e ressignificada por Santos e Alves (2012) redefine as práticas pedagógicas, favorecendo metodologias participativas e colaborativas que valorizam a coautoria e a inteligência coletiva. Integrada a esse ecossistema comunicacional, a inteligência artificial passa a atuar como mediadora de diálogo e coautoria, ampliando as possibilidades de interação e promovendo experiências de aprendizagem mais personalizadas e responsivas. As redes digitais e os sistemas inteligentes substituem a linearidade transmissiva da educação tradicional por um modelo de aprendizagem distribuída, em que o conhecimento é continuamente cocriado, atualizado e contextualizado. Essa configuração consolida um pensamento relacional, no qual aprender é indissociável de conviver e comunicar.

Dessa forma, as contribuições de Santos e Alves (2012) e de Fratin (2011) permitem compreender que a educação mediada por IA e mídias digitais exige uma nova racionalidade comunicativa — ética, simbiótica e relacional — que reposiciona o professor como intérprete dos fluxos de sentido e guardião do diálogo humano. A docência, ao operar nesse espaço intersticial entre técnica e consciência, torna-se ato de ética comunicativa e de escuta simbólica, reafirmando a centralidade do

humano no interior dos sistemas inteligentes.

2.3 Mídias Sociais, Pensamento Relacional e Inteligência Artificial no Cotidiano Digital

As reflexões de Fratin (2011), em *Para Entender as Mídias Sociais*, descrevem as redes digitais como tecidos de sociabilidade simbólica que conectam indivíduos em torno de valores, afetos e interesses compartilhados. O autor denomina esse fenômeno de espaço de presença expandida, no qual cada sujeito é simultaneamente emissor, receptor e produtor de narrativas. Essa ecologia comunicacional emergente, alimentada pela interação contínua e pela pluralidade de vozes, promove o surgimento de um pensamento relacional

— um modo de conhecer que se constitui nas trocas simbólicas e nos fluxos comunicativos que atravessam o ambiente educacional.

No contexto educacional, essa lógica relacional desloca o eixo do ensino transmissivo para o da aprendizagem conectiva, marcada pela cocriação e pela participação ativa dos sujeitos. As mídias sociais, nesse sentido, não são apenas instrumentos de comunicação, mas ambientes de construção cognitiva, nos quais o aprender decorre da interação entre múltiplos agentes humanos e tecnológicos. Inserida nesse contexto, a inteligência artificial converte-se em mediadora do diálogo e provocadora de coautoria, ampliando os espaços de troca de saberes e fortalecendo processos de aprendizagem em que cada sujeito se reconhece como autor de sua própria formação. Assim, o ambiente digital se torna um espaço de produção coletiva de sentido, no qual o professor atua como curador e articulador de redes de conhecimento, promovendo práticas colaborativas e inclusivas.

Escudelario (2024), em *ChatGPT para o dia a dia*, amplia essa perspectiva ao discutir o papel da IA como ferramenta de ampliação cognitiva e criatividade pedagógica. A autora propõe que tecnologias baseadas em linguagem natural — como o ChatGPT — funcionem como assistentes intelectuais, capazes de apoiar a escrita, a investigação e a resolução de problemas. Entretanto, adverte que tais ferramentas exigem curadoria crítica e consciência ética, sobretudo no contexto educativo, onde o discernimento humano é indispensável para evitar a delegação acrítica de processos cognitivos aos algoritmos.

Segundo Escudelario (2024), o uso formativo da IA deve se apoiar em três pilares fundamentais: consciência, coautoria e criatividade ética. A consciência refere-se à necessidade de compreender os limites e vieses inerentes aos sistemas algorítmicos, reconhecendo que toda inteligência artificial é produto de uma racionalidade humana codificada. A coautoria implica estabelecer uma relação simbiótica com a tecnologia, na qual a IA atua como parceira de pensamento e não como substituta da subjetividade humana. Por fim, a criatividade ética orienta o uso da IA para a produção de sentido, estimulando a imaginação, a autoria e a responsabilidade na construção do conhecimento.

Esses princípios dialogam diretamente com as reflexões de Harari (2023), que adverte para a ambiguidade do poder informacional contemporâneo. Para o autor, a IA representa simultaneamente uma força de emancipação e um risco de alienação, dependendo da forma como é orientada pelas intenções humanas. A integração entre consciência crítica, coautoria e ética revela o coração de uma educação tecnoética, em que professor e estudante, como sujeitos históricos, aprendem a dialogar com os sistemas inteligentes sem renunciar à sua humanidade. É nesse movimento de leitura do mundo e de reinvenção do próprio ato de conhecer que se reafirma a centralidade do ser humano no processo educativo, impedindo que a tecnologia substitua o que só o encontro humano pode produzir: sentido, liberdade e transformação.

A convergência entre Fratin (2011), Escudelario (2024) e Harari (2023) evidencia que o cotidiano digital deve ser compreendido como um espaço formativo híbrido, no qual o pensamento se distribui entre humanos e máquinas. As mídias sociais e a inteligência artificial não apenas expandem o alcance da comunicação, mas também redefinem as formas de cognição e sociabilidade, exigindo uma pedagogia orientada pela colaboração, pela ética e pela inteligência compartilhada. Assim, na era digital, ensinar deixa de ser apenas repassar conteúdo: torna-se um ato de coautoria ética, no qual professor e estudante constroem juntos um aprender vivo, interativo e sempre conectado com o mundo que os cerca.

3 METODOLOGIA

O presente estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa e integrativa, com ênfase interpretativa e natureza descritivo-analítica. Utilizou-se o método de Análise de Conteúdo, conforme os procedimentos sistematizados por Bardin (2016), por permitir a identificação de categorias temáticas e a compreensão dos significados implícitos e explícitos nas produções acadêmicas sobre a relação entre Inteligência Artificial (IA), formação docente e inovação pedagógica. A metodologia foi organizada em três fases interdependentes — pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados — respeitando os critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência estabelecidos pela autora.

A pesquisa constitui uma revisão integrativa de literatura, cuja finalidade é sistematizar, analisar e interpretar o estado da arte sobre o uso pedagógico e ético da IA no contexto educacional contemporâneo. O corpus documental foi composto por onze produções publicadas entre 2020 e 2025, selecionadas com base em critérios de relevância científica, atualidade e aderência temática. Entre as fontes encontram-se artigos de periódicos revisados por pares — *Cadernos Pedagógicos*, *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, *Educação em Revista* e *Inclusão Social*.

Na etapa de pré-análise, realizou-se a leitura flutuante de todos os documentos e a organização das informações em fichamentos analíticos, permitindo a identificação preliminar das dimensões discursivas centrais: epistemológica, pedagógica e ético-inclusiva. Essa leitura inicial possibilitou a formulação de hipóteses interpretativas, nas quais a IA é compreendida não apenas como tecnologia, mas como constructo cognitivo e ético que reconfigura a prática docente.

A fase de exploração do material consistiu na identificação das unidades de registro (palavras, expressões e trechos que expressam valores, princípios ou práticas relacionadas à IA e à educação) e das unidades de contexto (passagens que situam essas ideias nos cenários sociotécnicos e institucionais). A análise seguiu um processo indutivo e dialógico, permitindo que as categorias emergissem de forma orgânica a partir dos dados. As unidades identificadas foram organizadas em matrizes analíticas, estruturadas conforme os eixos interpretativos de Bardin, possibilitando o mapeamento de

cinco núcleos temáticos: interdisciplinaridade e conhecimento pertinente; inovação pedagógica e crise da educação tradicional; ética e autonomia docente; formação e aprendizagem significativa; e inclusão e diversidade cognitiva.

Na etapa de tratamento e interpretação dos resultados, procedeu-se à inferência e à síntese integrativa dos dados, correlacionando as categorias emergentes com os referenciais teóricos de Lima (2014), Morin (2000), Jenkins et al. (2013), Santos e Alves (2012), Harari (2023) e Escudelario (2024). A análise foi conduzida em três níveis complementares:

- a) **Interpretação intratextual**, que examinou o conteúdo interno de cada obra;
- b) **Interpretação intertextual**, que comparou as convergências e dissonâncias entre os textos;
- c) **Síntese transversal**, que integrou os resultados em eixos teóricos unificadores.

O percurso metodológico adotado garantiu uma leitura crítica e integrada das fontes, evidenciando o papel da IA como **ecossistema cognitivo e ético** na formação docente e na inovação pedagógica. Assim, a metodologia de Bardin foi aplicada não apenas como técnica de categorização, mas como estrutura epistemológica de interpretação, assegurando consistência científica, transparência processual e rigor na construção dos resultados.

4 RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA

A revisão integrativa dos onze estudos selecionados, fundamentada na metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), permitiu a identificação de cinco eixos interpretativos centrais que configuram o campo emergente da Inteligência Educacional Ampliada: interdisciplinaridade e conhecimento pertinente; inovação pedagógica e crise da educação tradicional; ética, autonomia e humanismo tecnológico; formação docente e aprendizagem significativa; e inclusão e diversidade cognitiva. Tais eixos refletem a convergência entre epistemologia, ética e prática pedagógica, indicando que o papel da IA na educação ultrapassa o domínio instrumental e assume caráter cognitivo, simbólico e ontológico.

Artigo	Autoria	Revista	Ano	Resumo
Inovação pedagógica: desconstruindo olhares	José Lauro Martins e Gilson Pôrto Junior	Observatório Edições	2025	A pesquisa examina a inclusão educacional a partir das barreiras atitudinais no ambiente escolar. Com base em Pierre Bourdieu, discute como referências e percepções negativas direcionadas às pessoas com deficiência influenciam o acesso, a permanência e a participação desses estudantes nos espaços escolares, comprometendo seu direito à educação.
Delimitação e mitigação	Lillian Maria Araujo de Rezende Alvares e Marcello José Barbosa dos Santos	Revista pedagógica interdisciplinar	2024	O texto analisa desafios estruturais do ecossistema educacional, identificando causas de lacunas de aprendizagem e possíveis estratégias preventivas. Apresenta teorias educacionais e contribuições de Ausubel e Dewey, destacando aprendizagem significativa e ensino contextualizado. Discute modelos de ensino e propõe iniciativas para mitigar fragilidades na educação contemporânea.
O conhecimento pertinente e a inteligência artificial numa ótica tecnológica interdisciplinar	Carlos Alexandre Firme de Oliveira Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra Rejane Maria Rodrigues da Silva Ivone Antonia da Silva	Revista acadêmica Lusofonia	2024	O texto discute o impacto da inteligência artificial na sociedade e na educação, destacando a necessidade da interdisciplinaridade para seu uso consciente. Aborda questões éticas, como privacidade e viés, e defende que a integração entre conhecimento pertinente e IA pode gerar avanços, desde que aplicada com responsabilidade.
A inteligência artificial como facilitadora no ensino personalizado: potencialidades e desafios no contexto	Alessandro Siqueira da Silva Davi Taveira Alencar Alarcão Syd Pereira Faria	Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE	2025	O artigo analisa o potencial da inteligência artificial no ensino personalizado no Brasil, destacando sistemas adaptativos, tutores inteligentes e learning analytics. Reconhece avanços possíveis em engajamento e desempenho, mas aponta desafios como exclusão digital, formação docente, privacidade e vieses. Conclui que políticas públicas e infraestrutura são essenciais para implementação eficaz.

educacional brasileiro				
Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e seus impactos para a atuação docente	Samuel de Oliveira Durso	Universidade Federal de Minas Gerais.	2023	O artigo discute como a inteligência artificial transforma o processo educacional, impactando aprendizagens, práticas docentes e avaliações. Analisa benefícios, riscos, desigualdades, vieses e desafios éticos. Defende formação crítica de professores, integração responsável da tecnologia e participação ativa da Educação no desenvolvimento de soluções pedagógicas justas e eficazes.
Experiências formativas na PEDAGOGIA A DISTÂNCIA: Pesquisas e relatos sobre a escola e a educação	Elisangela Brum Cardoso Xavier Estela Aparecida Oliveira Vieira Giovanna Rodrigues Cabral Liliane Henrique Torres	Editora UFLA	2024	A obra reúne estudos sobre formação docente, práticas pedagógicas e experiências educativas interdisciplinares. Discute desafios da aprendizagem, inclusão, currículo e reflexões críticas sobre o papel do educador. Valoriza saberes docentes, mediação pedagógica, inovação metodológica e desenvolvimento integral dos estudantes, destacando a importância da prática formativa contextualizada.
Mapas conceituais como metodologia ativa de ensino: uma estratégia pedagógica para a aprendizagem significativa	Mello, Beatris Lisbôa, Almeida, Bruna Mainel, BATISTA, Lindsai Santos, Alfonso, Elizabeth Muriel e Lima, Ana Paula Santos de.	Revista Semiário de Visu	2023	O artigo analisa teoricamente o mapeamento conceitual e metodologias ativas, destacando sua relação com a aprendizagem significativa. Fundamentado em Ausubel e Papert, demonstra que mapas conceituais favorecem organização, compreensão e integração de novos conhecimentos, consolidando-se como estratégia pedagógica eficaz no processo de ensino-aprendizagem.
O uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa no desenvolvimento de materiais didáticos interativos para o ensino de Matemática: um	Sullivan Pinheiro da Costa, Sullivan Pinheiro da Costa, Maxuel Carlos de Melo, Tarcísio Ribeiro Cativo	Revista caderno pedagógica	2025	O artigo propõe uma estrutura teórica para integrar Inteligência Artificial Generativa ao ensino de Matemática na Amazônia. Articula potencialidades tecnológicas, Etnomatemática, Modelagem e perspectivas críticas. Defende materiais contextualizados e interativos, delineando uma proposta metodológica para pesquisas-ação, com foco ético, cultural e pedagógico.

ensaio teórico				
Inteligência artificial na educação; aplicações práticas no ensino superior	Jader da Silva Cordeiro, Jader da Silva Cordeiro, Eulália Aparecida Andrade dos Santos, Luciana Marinho Soares Gonçalves, Luciana Marinho Soares Gonçalves, Dalria Lima de Souza Moreira	Cuadernos de Educacion y Educación	2025	O estudo analisa aplicações da IA no ensino superior, destacando usos em personalização, previsão de desempenho e apoio avaliativo. Aponta desafios éticos e pedagógicos, defendendo práticas formativas que integrem inovação, inclusão e humanização, contribuindo para políticas públicas e formação docente.
Convergências entre a educação CTS e a teoria da aprendizagem significativa crítica de Marco Antonio Moreira	Caroline Chitolina de Campos Carneiro, Maria Carolina Fortes, Jucelino Cortez, Janaine Della Santa, Alexsander Furtado Carneiro	Revista observatório de La economia latino amaricana	2025	O texto analisa princípios da Educação CTS e sua relação com a Aprendizagem Significativa Crítica, com base em pesquisa bibliográfica e análise discursiva, destacando convergências teóricas que favorecem práticas pedagógicas cidadãs e orientadas à transformação social em favor dos estudantes.
Entendimento dos docentes sobre uso do ChatGP na educação	Renato Alexandre Rodrigues da Silva	Revista caderno pedagógico	2024	O estudo analisa percepções docentes sobre o uso da IA, especialmente o ChatGPT, por meio de 12 entrevistas. Identifica desconhecimento sobre sua autonomia, urgência de práticas dialógicas na EAD e declínio da educação bancária, destacando oportunidades, desafios e impactos pedagógicos.

Fonte: O Autor (2025).

A dimensão da inovação pedagógica aparece com ênfase no livro *Inovação Pedagógica: Desconstruindo Olhares* (Martins; Pôrto Jr., 2025), que descreve a transição paradigmática da educação contemporânea. No relato “Acordei na hora certa”, o educador reconhece o esgotamento do modelo tradicional baseado na transmissão de conteúdos e a necessidade de uma pedagogia da autonomia, guiada pela ética e pela criatividade. Conforme destacam os autores, inovar não significa aderir a modismos tecnológicos, mas despertar uma consciência crítica capaz de ressignificar a experiência de ensinar e aprender. A docência, nesse novo cenário, deixa de ser reprodutiva e passa a ser inventiva, centrada na produção colaborativa de conhecimento e no diálogo entre mente, corpo e tecnologia.

No eixo ético, as produções dos *Cuadernos de Educación y Desarrollo* e da *Educação em Revista* reposicionam o papel do professor, que passa a atuar como curador moral dos algoritmos, reconhecendo que a IA não substitui a docência, mas a redefine como um exercício de discernimento ético e empatia cognitiva. Cabe ao educador mediar a relação entre consciência humana e técnica, garantindo que os processos automatizados não se imponham sobre o julgamento crítico que caracteriza o ato de ensinar. Dessa perspectiva emerge o chamado humanismo tecnológico, no qual o domínio técnico é sempre orientado por princípios éticos e pelo compromisso com a formação integral do sujeito.

A formação docente e a aprendizagem significativa constituem outro núcleo interpretativo importante, com destaque para o livro *Experiências Formativas na Pedagogia – Vol. 2* (UFT, 2025). A obra descreve práticas formativas mediadas por IA, nas quais a tecnologia atua como instrumento de reflexão e de coautoria pedagógica. Inspiradas em Ausubel (2003) e Freire (1996), as experiências relatadas demonstram que a aprendizagem significativa ocorre quando o educador se reconhece como sujeito ativo de sua formação, utilizando a IA como ferramenta para desenvolver competências metacognitivas, emocionais e comunicacionais. Nessa perspectiva, a docência se reconstrói como um movimento permanente de investigação e autorreflexão, no qual ensinar e aprender deixam de ser etapas separadas e passam a constituir um único processo formativo.

Por fim, os textos dos *Cadernos Pedagógicos* e da *Revista Inclusão Social* ampliam o debate sobre inclusão e diversidade cognitiva, evidenciando o potencial da IA para promover acessibilidade e equidade no ambiente educacional. Recursos como audiodescrição, legendas automáticas e personalização da aprendizagem são

apresentados como expressões de justiça cognitiva, pois permitem que estudantes neurodiversos e com deficiência visual participem ativamente dos processos de aprendizagem. A IA, nesse contexto, atua como mediadora perceptiva e simbólica, capaz de traduzir experiências sensoriais e ampliar os modos de atenção, tornando a diversidade um elemento constitutivo da prática pedagógica.

De forma geral, os resultados da revisão indicam que a presença da IA na educação não se limita à inserção tecnológica, mas inaugura um novo paradigma tecnoético, no qual o conhecimento é simultaneamente racional, emocional e moral. O diálogo entre os estudos revela que a eficácia emancipadora da IA depende de sua integração com os princípios da ética, da criticidade e da inclusão, consolidando um campo de saber que redefine a docência e fortalece a formação humana diante das transformações da era algorítmica.

5 DISCUSSÃO DOS DADOS

A análise de conteúdo, realizada conforme Bardin (2016), permitiu identificar um movimento convergente nas produções analisadas, revelando que a Inteligência Artificial (IA) vem sendo ressignificada no campo educacional como força epistemológica, ética e formativa. A obra *Inovação Pedagógica: Desconstruindo Olhares* (2025) expressam uma mesma transição paradigmática: a passagem da técnica como ferramenta para a técnica como ecossistema de sentido. Essa transição, sustentada por fundamentos teóricos de Lima (2014), Harari (2023), Jenkins, Ford e Green (2013), Santos e Alves (2012), Fratin (2011) e Escudelario (2024), articula-se em três eixos centrais — epistemológico, pedagógico e ético-inclusivo — que, interligados, delineiam a emergência de uma pedagogia tecnoética e humanizadora.

No eixo epistemológico, a IA é concebida como um fenômeno híbrido que articula dimensões simbólicas, cognitivas e técnicas, configurando o que Morin (2000) denominou “conhecimento pertinente” — aquele capaz de integrar o todo e as partes. A interdisciplinaridade, portanto, não é mero expediente metodológico, mas condição ontológica de um novo modo de conhecer: um saber relacional, comunicativo e interdependente. Essa visão dialoga com Santos e Alves (2012), que entendem a comunicação como coabitação simbólica e, por consequência, indicam que toda forma de conhecimento mediado pela IA é também uma experiência de compartilhamento de consciência. Nesse sentido, a inteligência artificial configura-se como um paradigma cognitivo da contemporaneidade, deslocando o foco do mero domínio técnico para uma consciência relacional e interpretativa, que exige do sujeito a leitura crítica dos processos que produz e vivencia.

No eixo pedagógico, as obras analisadas convergem para o diagnóstico da crise do modelo transmissivo e para a emergência de uma pedagogia da experiência, sustentada na aprendizagem significativa e na autonomia crítica. O livro *Inovação Pedagógica: Desconstruindo Olhares* (Martins; Pôrto Jr., 2025) expressa esse deslocamento ao narrar o “despertar” do educador para a consciência ética da inovação. O docente, antes executor de programas, é agora curador de experiências e mediador de sentidos. Esse papel renovado encontra respaldo na teoria da cultura da conexão de Jenkins, Ford e Green (2013), segundo a qual o conhecimento é

produzido coletivamente em redes horizontais de partilha.

Na prática, essa transformação se manifesta em experiências formativas, como as relatadas na obra *Experiências Formativas na Pedagogia – Vol. 2* (2025), que articulam IA, metodologias ativas e aprendizagem significativa (Ausubel, 2003). A IA é descrita como ferramenta metacognitiva e dialógica, capaz de favorecer a autoformação e a coautoria pedagógica, estimulando a curiosidade, a criatividade e a reflexão crítica. O professor torna-se um “designer cognitivo”, responsável por projetar ambientes de aprendizagem sensíveis e contextualizados. Tal abordagem se alinha à perspectiva de Escudelario (2024), que entende a IA como parceira cognitiva, desde que orientada por consciência, coautoria e criatividade ética. Assim, a inovação pedagógica deixa de ser sinônimo de técnica e passa a ser expressão de uma pedagogia da autonomia.

Por fim, o eixo ético-inclusivo consolida-se como dimensão transversal da análise. A ética, nas produções examinadas, aparece como núcleo de sentido que estrutura a curadoria docente diante da tecnologia. Em conformidade com Harari (2023), que adverte sobre a necessidade de sabedoria no uso da informação, os textos dos *Cuadernos de Educación y Desarrollo* e da *Educação em Revista* reafirmam que a IA não substitui o professor, mas redefine seu papel como mediador moral dos algoritmos. O educador é chamado a discernir, contextualizar e humanizar o uso das tecnologias, atuando como guardião do sentido e da dignidade do ato educativo.

Nesse mesmo eixo, a inclusão é ressignificada como dimensão cognitiva e não apenas política. O artigo dos *Cadernos Pedagógicos* revela a IA como instrumento de justiça cognitiva, ampliando o acesso e a participação de estudantes neurodiversos e com deficiência por meio de recursos como audiodescrição, legendas e personalização da aprendizagem. Essa abordagem encontra sustentação teórica em Fratin (2011), que descreve as redes digitais como espaços de presença expandida, e em Santos e Alves (2012), que interpretam a comunicação como ética da alteridade. A inclusão, portanto, é compreendida como um processo de tradução simbólica do diverso — uma pedagogia do encontro que reconhece a diferença como potência epistemológica. Nesse sentido, a IA atua como mediadora perceptiva e ética, ampliando horizontes de atenção, memória e aprendizado.

A leitura cruzada dos dados e da teoria permitiu identificar tensões

significativas: o contraste entre eficiência técnica e reflexão crítica, a aceleração da inovação diante do tempo pedagógico da consciência e a fragmentação curricular que ainda impede uma integração plena da IA como conhecimento pertinente. Essas contradições revelam que o desafio contemporâneo não é apenas técnico, mas ontológico: construir ecologias de aprendizagem que integrem racionalidade algorítmica e consciência reflexiva. O conjunto dos resultados aponta, assim, para a consolidação de uma Pedagogia Tecnoética, na qual a inteligência é simultaneamente humana e maquínica, simbólica e lógica, ética e técnica. Surge, nesse contexto, a noção de uma Inteligência Educacional Ampliada, que não reduz o humano ao plano da máquina, mas reconhece na relação entre ambos a oportunidade de criar novos espaços de sentido. Nessa perspectiva, aprender torna-se também um movimento de humanizar a tecnologia e de atribuir profundidade e significado ao conhecimento.

6 CONCLUSÃO

A revisão integrativa, fundamentada na metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2016), demonstrou que a incorporação da Inteligência Artificial (IA) na educação ultrapassa o campo técnico e adentra uma dimensão epistemológica e ética de reconfiguração dos processos formativos. As análises de obras como *Experiências Formativas na Pedagogia – Vol. 2* (2025) e *Inovação Pedagógica: Desconstruindo Olhares* (2025) evidenciam que o impacto da IA está diretamente associado à sua integração com a criticidade, a ética e a inclusão. A pesquisa aponta para a consolidação de um novo campo teórico-prático — a inteligência educacional ampliada — que compreende a inteligência como um fenômeno híbrido entre o humano e o algorítmico, articulando racionalidade técnica e consciência reflexiva. Nesse contexto, a IA emerge como ecossistema cognitivo capaz de expandir o conceito de aprendizagem e de transformar a prática docente em um processo de mediação interpretativa, comunicacional e ética.

Os achados demonstram ainda que o uso emancipador da IA depende da capacidade da educação de integrá-la a princípios de justiça cognitiva e formação crítica. Do ponto de vista epistemológico, observou-se a ampliação do conceito de conhecimento para uma perspectiva de complexidade e interconexão, em consonância com Morin (2000) e Lima (2014). Em termos pedagógicos, identificou-se o fortalecimento da autonomia docente e do protagonismo discente, sustentado por abordagens de aprendizagem significativa e autorreguladas. Já na dimensão ético-inclusiva, os resultados indicam que a IA potencializa práticas de acessibilidade e equidade, consolidando o professor como curador moral dos algoritmos e mediador de sentido.

Assim, conclui-se que a educação não se submete à tecnologia: ela a transcende, humanizando-a. Quando compreendida como extensão simbiótica da mente humana, a inteligência artificial passa a integrar uma pedagogia tecnoética que se ancora na consciência crítica. Nessa perspectiva, razão algorítmica e leitura de mundo se encontram para sustentar processos formativos verdadeiramente emancipadores e inclusivos, nos quais a tecnologia não substitui o sujeito, mas o fortalece em sua capacidade de refletir, dialogar e transformar a realidade.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- CORDEIRO, A. F. *et al.* A inteligência artificial e o papel do professor no ensino superior. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Espanha, v. 17, n. 6, 2025.
- ESCUDELARIO, Bruna de Freitas. **ChatGPT para o dia a dia: explore o poder da Inteligência Artificial agora mesmo**. São Paulo: DVS Editora, 2024.
- FRATIN, Rogério. **Para entender as mídias sociais**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.
- HARARI, Yuval Noah. **Nexus: a ascensão da inteligência artificial e o futuro da humanidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.
- JENKINS, Henry; FORD, Sam; GREEN, Joshua. **Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável**. São Paulo: Aleph, 2013.
- MARTINS, José Lauro; PÔRTO JR., Gilson. **Inovação pedagógica: desconstruindo olhares**. Palmas: Observatório Edições, 2025.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- OLIVEIRA, Carlos A. F. de *et al.* O conhecimento pertinente e a Inteligência Artificial numa ótica tecnológica interdisciplinar. **Revista acadêmica da Lusofonia**, V.1 n.2, 2024.
- SANTOS, José Manuel; ALVES, Pedro M. S. **Filosofias da comunicação**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. **Experiências formativas na Pedagogia** – Vol. 2. Palmas: Editora UFT, 2025.