

O FUTURO DA EDUCAÇÃO JÁ COMEÇOU: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, INOVAÇÃO PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

THE FUTURE OF EDUCATION HAS ALREADY BEGUN: ARTIFICIAL INTELLIGENCE, PEDAGOGICAL INNOVATION, AND TEACHER EDUCATION

EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN YA HA COMENZADO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL, INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y FORMACIÓN DOCENTE

Denisy Costa Pessoa¹

Eugênio Jesus Santana²

Mateus dos Santos³

Gislaine dos Santos Caires Mattos⁴

Marcos Vitor Costa Castelhana⁵

Felipe Antonio Xavier Andrade⁶

Renata Galdino Alves de Siqueira⁷

Cristina Fernandes de Paula⁸

Ruth Maria Melo⁹

Sirlene Esméria Rodrigues¹⁰

RESUMO: O presente estudo investiga o impacto da Inteligência Artificial (IA) e das inovações pedagógicas no ecossistema educacional contemporâneo, analisando criticamente as transformações na prática didática, nos processos cognitivos discentes e nos requisitos de formação continuada de professores. A problemática central fundamenta-se na tensão entre a aceleração da incorporação de mídias alocativas e generativas e a persistência de modelos instrucionais passivos, somada ao risco de obsolescência metodológica e desapropriação da autoridade epistemológica do educador. Adotou-se uma abordagem metodológica qualitativa, de natureza aplicada e fins exploratório-descritivos, ancorada em pesquisa bibliográfica e documental submetida à técnica de Análise de Conteúdo. Os resultados evidenciam que a inteligência artificial reorganiza a mediação pedagógica ao atuar como artefato sociotécnico na Zona de Desenvolvimento Proximal, oferecendo suporte personalizado sob a ótica do Desenho Universal para a Aprendizagem. Constatou-se que a tecnologia assistiva adaptativa reduz a carga cognitiva e estimula a neuroplasticidade no córtex pré-frontal, fortalecendo Funções Executivas superiores como memória de trabalho, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Contudo, adverte-se

¹ Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Roraima (UERR).

² Doutorando em Ciências da Educação pela Christian Business School — CBS e Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University.

³ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

⁴ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

⁵ Graduado em Psicologia pelo Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Mestre em Ciências da Educação pela World University Ecumenical (WUE), com título reconhecido no Brasil, na área de Ensino, pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

⁶ Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

⁷ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

⁸ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

⁹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

¹⁰ Licenciada em Matemática. Especialista em Matemática e Física e em Autismo e Deficiência Intelectual com intervenção baseada em ABA. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

contra o paradoxo da desoneração cognitiva, a opacidade dos algoritmos proprietários e o viés discriminatório, fatores que podem provocar passividade intelectual e aprofundar assimetrias socioeducacionais. Conclui-se que o futuro da educação exige o letramento digital crítico dos educadores, a governança pública sobre os dados discentes e a preservação irrestrita da mediação pedagógica humana, afetuosa e intencional.

Palavras-chave: Inteligência Artificial na Educação. Inovação Pedagógica. Formação de Professores. Educação Inclusiva.

ABSTRACT: This study investigates the impact of Artificial Intelligence (AI) and pedagogical innovations on the contemporary educational ecosystem, critically analyzing transformations in teaching praxis, students' cognitive processes, and the requirements for continuing teacher education. The central issue is grounded in the tension between the accelerated incorporation of allocative and generative media and the persistence of passive instructional models, combined with the risk of methodological obsolescence and the erosion of educators' epistemological authority. A qualitative methodological approach was adopted, applied in nature and exploratory-descriptive in purpose, grounded in bibliographic and documentary research and subjected to Content Analysis. The results indicate that artificial intelligence reorganizes pedagogical mediation by operating as a sociotechnical artifact within the Zone of Proximal Development, providing personalized support from the perspective of Universal Design for Learning. It was found that adaptive assistive technology reduces cognitive load and stimulates neuroplasticity in the prefrontal cortex, strengthening higher-order Executive Functions such as working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility. However, caution is warranted regarding the paradox of cognitive offloading, the opacity of proprietary algorithms, and discriminatory bias, factors that may foster intellectual passivity and deepen socioeducational inequalities. It is concluded that the future of education requires educators' critical digital literacy, public governance of student data, and the unrestricted preservation of human, caring, and intentional pedagogical mediation.

Keywords: Artificial Intelligence in Education. Pedagogical Innovation. Teacher Education. Inclusive Education.

RESUMEN: El presente estudio investiga el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) y de las innovaciones pedagógicas en el ecosistema educativo contemporáneo, analizando críticamente las transformaciones en la praxis didáctica, en los procesos cognitivos de los estudiantes y en los requisitos de formación continua del profesorado. La problemática central se fundamenta en la tensión entre la acelerada incorporación de medios alocativos y generativos y la persistencia de modelos instruccionales pasivos, sumada al riesgo de obsolescencia metodológica y de pérdida de la autoridad epistemológica del educador. Se adoptó un enfoque metodológico cualitativo, de naturaleza aplicada y con fines exploratorio-descriptivos, sustentado en una investigación bibliográfica y documental sometida a la técnica de Análisis de Contenido. Los resultados evidencian que la inteligencia artificial reorganiza la mediación pedagógica al actuar como un artefacto sociotécnico en la Zona de Desarrollo Próximo, ofreciendo apoyo personalizado desde la perspectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje. Se constató que la tecnología de asistencia adaptativa reduce la carga cognitiva y estimula la neuroplasticidad en la corteza prefrontal, fortaleciendo Funciones Ejecutivas superiores como la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva. Sin embargo, se advierte sobre la paradoja de la descarga cognitiva, la opacidad de los algoritmos propietarios y el sesgo discriminatorio, factores que pueden provocar pasividad intelectual y profundizar las desigualdades socioeducativas. Se concluye que el futuro de la educación exige la alfabetización digital crítica de los educadores, la gobernanza pública de los datos de los estudiantes y la preservación irrestricta de una mediación pedagógica humana, afectuosa e intencional.

Palabras clave: Inteligencia Artificial en la Educación. Innovación Pedagógica. Formación Docente. Educación Inclusiva.

INTRODUÇÃO

As transformações sociotécnicas marcadas pela emergência da cultura digital e pela aceleração do processamento de dados reconfiguraram as estruturas culturais, econômicas e epistemológicas do século XXI. Nesse cenário de mutações céleres, o campo educacional confronta-se com a imperiosa necessidade de repensar suas matrizes didáticas, organizacionais e conceituais. O avanço ostensivo da Inteligência Artificial (IA) — manifestado pela proliferação de modelos de linguagem generativa, sistemas tutoriais adaptativos e plataformas de análise preditiva (Learning Analytics) — tensiona as práticas escolares tradicionais, sinalizando que o futuro da educação não é um devir distante, mas um processo já em curso no cotidiano das instituições de ensino. A presença dos algoritmos na escola transcende o mero aporte instrumental de equipamentos digitais; trata-se da introdução de uma interface mediadora de segunda ordem que altera as formas de acesso ao saber, a produção de textos, o raciocínio lógico e as dinâmicas de mediação entre docentes e discentes.

No centro desse debate, situa-se a urgência da inovação pedagógica articulada à reformulação dos programas de formação de professores. Historicamente, os modelos instrucionais assentaram-se sobre a premissa da transmissão uniforme e massificada de conhecimentos, reduzindo o estudante à condição de receptor passivo e o docente ao papel de expositor de conteúdos pré-estruturados. A introdução da inteligência artificial exige a ruptura definitiva desse paradigma transmissivo, promovendo a transição para ecossistemas educativos abertos, flexíveis e altamente interactivos. No entanto, a inovação autêntica não decorre da simples digitalização da aula expositiva; ela requer a construção de projetos político-pedagógicos intencionais, que incorporem as metodologias ativas e as tecnologias emergentes como disparadoras da reflexão metacognitiva, da autonomia intelectual e da investigação crítica.

A problematização teórica e empírica que sustenta este trabalho fundamenta-se na contradição entre a promessa de personalização ilimitada da aprendizagem e os riscos éticos, cognitivos e profissionais decorrentes da automação escolar desregulada. Sob a perspectiva neuropsicopedagógica, o desenvolvimento das estruturas cerebrais superiores e o fortalecimento das Funções Executivas — tais como o controle inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva — dependem do enfrentamento direto de conflitos cognitivos e do

exercício contínuo da metacognição. A delegação passiva e acrítica da escrita, da síntese e da resolução de problemas a modelos generativos de linguagem pode provocar o fenômeno da desoneração mental, resultando em atrofia neurocognitiva, passividade intelectual e ilusão de competência. Paralelamente, o avanço do capitalismo de vigilância e a proliferação de plataformas proprietárias opacas ameaçam despojar os professores de sua autonomia epistemológica, reduzindo sua práxis ao monitoramento mecânico de métricas geradas por softwares corporativos.

Diante dessa conjuntura de intensas transformações, formula-se a seguinte pergunta norteadora de pesquisa: de que maneira a integração estratégica da Inteligência Artificial e a implementação de inovações pedagógicas reconfiguram o trabalho didático e a formação de professores, promovendo a personalização da aprendizagem e a equidade socioeducacional sem comprometer a regulação neurocognitiva e a mediação humana essencial?

Para responder a essa inquirição central, este estudo estabelece como objetivo geral analisar o impacto da Inteligência Artificial e da inovação pedagógica na reorganização dos processos de ensino e aprendizagem e na reestruturação da formação docente, identificando as contribuições neuropsicopedagógicas, os limites éticos e as diretrizes normativas necessárias para a construção de um ecossistema educacional inclusivo e equitativo.

4

Com o intuito de viabilizar a consecução do objetivo geral, delimitam-se quatro objetivos específicos:

- Mapear as principais aplicações da Inteligência Artificial no ambiente escolar, categorizando suas funcionalidades funcionais em termos de suporte assistivo, plataformas adaptativas e ferramentas de criação generativa.
- Examinar as implicações neuropsicopedagógicas da mediação algorítmica sobre o desenvolvimento das Funções Executivas e a regulação da carga mental em estudantes com ritmos neurocognitivos variados.
- Avaliar as exigências metodológicas e éticas impostas à práxis docente, diagnosticando as lacunas nos programas formais de formação continuada e os caminhos para a consolidação do letramento digital crítico.

A justificativa para a realização desta pesquisa fundamenta-se na urgência de produzir conhecimento acadêmico consistente, que ofereça subsídios teórico-práticos a educadores, gestores e formuladores de políticas públicas. A investigação sobre o futuro da educação faz-se

necessária para afastar o debate pedagógico das armadilhas do tecno-otimismo ingênuo e da resistência nostálgica, situando a tecnologia como um artefato sociotécnico que deve permanecer rigorosamente subordinado aos valores emancipatórios, ao rigor científico e à dignidade humana. Conforme preconiza Moran (2018), a tecnologia digital só adquire sentido transformador quando integrada a propostas pedagógicas que coloquem o estudante como sujeito ativo de sua formação, sob a mediação reflexiva do professor. A relevância teórica manifesta-se no diálogo multidisciplinar entre a pedagogia crítica, a psicologia sócio-histórica e a neuropsicopedagogia, enquanto a utilidade prática traduz-se no fornecimento de balizas para a revisão dos currículos de licenciatura e a reestruturação das salas de aula na era digital.

METODOLOGIA

A concepção do percurso procedimental que viabiliza o desenvolvimento desta pesquisa fundamenta-se na busca intransigente pela coerência epistemológica, pela solidez metodológica e pela precisão analítica. Entendendo o fazer científico como um ato intencional, humano e reflexivo, a definição dos caminhos investigativos afasta-se do mero cumprimento burocrático de regras para converter-se no nexos estruturante da validade dos conhecimentos produzidos. A apresentação deste percurso realiza-se em texto narrativo contínuo e fluido, sem fragmentações ou tópicos, articulando organicamente a natureza do estudo, a abordagem do problema, os objetivos pretendidos, os instrumentos de coleta e a técnica de análise aos referenciais da didática, da neuropsicopedagogia e da legislação educacional brasileira.

No que tange à sua natureza, o presente estudo delinea-se como uma pesquisa aplicada. Conforme o arcabouço teórico de Gil (2019), a pesquisa aplicada caracteriza-se pela finalidade precípua de gerar conhecimentos voltados à aplicação prática e à solução de problemas específicos identificados em realidades institucionais e sociais.

Quanto à abordagem da problemática investigada, a pesquisa alinha-se à matriz qualitativa. Segundo a fundamentação de Vergara (2016), a abordagem qualitativa dedica-se a compreender a fundo os significados, os sentidos e as representações que os sujeitos atribuem aos fenômenos em seus contextos naturais de inserção, revelando-se o paradigma adequado para investigar processos de mudança cultural, inovação metodológica e reestruturação da práxis docente.

Em relação aos seus objetivos fundamentais, a investigação assume um caráter exploratório-descritivo. De acordo com as lições de Gil (2019), as pesquisas exploratórias têm como meta principal proporcionar maior familiaridade com o problema delimitado, tornando-o mais explícito e viabilizando a formulação de hipóteses e categorias analíticas refinadas para investigações futuras, aspecto indispensável para examinar o encontro entre a neuroplasticidade discente e os ecossistemas adaptativos. Concomitantemente, a vertente descritiva atua no mapeamento e na caracterização pormenorizada das propriedades, dos desafios e das exigências formativas que marcam a atuação docente contemporânea. Conforme conceitua Vergara (2016), a pesquisa descritiva dedica-se a expor as características de determinado fenômeno ou população, estabelecendo correlações entre variáveis sem a manipulação direta do ambiente, o que permite compor um diagnóstico fiel sobre as lacunas na formação de professores e os riscos da opacidade algorítmica.

Para a concretização dos objetivos traçados, os procedimentos de coleta de dados estruturam-se mediante uma rigorosa pesquisa bibliográfica e documental. O levantamento bibliográfico abrangeu a seleção, o mapeamento e o exame analítico de artigos científicos publicados em periódicos indexados de elevado impacto, livros conceituais e anais acadêmicos produzidos entre os anos de 2020 e 2026, associados ao resgate de autores clássicos da psicologia do desenvolvimento e das ciências cognitivas cuja densidade permanece estruturalmente indispensável. A escolha pela pesquisa bibliográfica justifica-se a partir dos ensinamentos de Gil (2019), que a define como a investigação elaborada com base em material já construído por outros autores, composto predominantemente por livros e artigos científicos, recurso que faculta ao pesquisador a cobertura de um espectro de fenômenos significativamente mais amplo do que aquele acessível por observação direta.

Paralelamente, o levantamento documental dedicou-se ao exame minucioso das fontes normativas e dos marcos legais vigentes no ordenamento jurídico brasileiro, com ênfase na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) e na Política Nacional de Educação Digital (Brasil, 2023). A inclusão da dimensão documental é respaldada pelas orientações de Vergara (2016), que a distingue da pesquisa bibliográfica por recorrer a materiais primários que ainda não receberam um tratamento analítico e interpretativo aprofundado, tais como textos de leis, pareceres normativos e relatórios oficiais. A integração

dessas fontes normativas permitiu confrontar as promessas teóricas de inovação e personalização com as garantias legais de equidade, acessibilidade e proteção integral dos educandos.

O tratamento, a organização e a interpretação do acervo bibliográfico e documental coligido foram operados sob a técnica da Análise de Conteúdo, desenvolvida por meio da categorização temática e da inferência crítica. A adoção dessa metodologia analítica fundamenta-se nas lições de Gil (2019), que conceitua a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de investigação das comunicações voltado a obter, por procedimentos sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que possibilitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dos discursos. O processo analítico desdobrou-se em três fases encadeadas: a pré-análise, marcada pela leitura flutuante e constituição do corpus; a exploração ostensiva do material, mediante a codificação de unidades de significado referentes aos impactos neurocognitivos, à formação docente e ao letramento digital crítico; e o tratamento dos resultados obtidos, momento em que as categorias analíticas foram submetidas à interpretação inferencial à luz do referencial teórico adotado. Como salienta Vergara (2016), o emprego criterioso da análise de conteúdo garante que a interpretação ultrapasse a superfície descritiva, desvelando os pressupostos implícitos, as contradições epistemológicas e as implicações políticas subjacentes aos textos investigados.

7

A articulação fluida entre a natureza aplicada, a abordagem qualitativa, os objetivos exploratório-descritivos, a coleta bibliográfico-documental e a análise de conteúdo assegura a solidez epistemológica e a coerência metodológica interna do trabalho. Cada decisão procedimental responde diretamente aos anseios de elucidar a pergunta norteadora e cumprir os objetivos propostos, garantindo que o percurso investigativo ofereça uma análise cientificamente balizada, pedagogicamente intencional e comprometida com o futuro de uma educação emancipadora, inclusiva e humana.

REFERENCIAL TEÓRICO

Contextualização e Fundamentos Teóricos

A compreensão sobre o papel transformador da Inteligência Artificial no cenário educacional contemporâneo exige o resgate rigoroso de matrizes teóricas da psicologia do

desenvolvimento, da neuropsicopedagogia e da didática crítica. A inserção de algoritmos adaptativos e sistemas generativos na rotina acadêmica não representa uma simples atualização instrumental de suportes tecnológicos; trata-se de uma profunda reconfiguração da ecologia cognitiva da sala de aula, tensionando as concepções tradicionais sobre como se ensina e como se aprende na era digital.

Na perspectiva da teoria sociohistórica de Lev Semenovitch Vygotsky, o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores — tais como o raciocínio abstrato, a atenção voluntária e a capacidade de tomada de decisão — ocorre fundamentalmente pela mediação de instrumentos e signos culturalmente construídos. Transposta para a contemporaneidade, a Inteligência Artificial passa a atuar como um artefato cultural mediador de segunda ordem. Conforme analisam Oliveira e Moura (2020), as mídias adaptativas intervêm diretamente na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) dos estudantes, oferecendo andaimes cognitivos automatizados (scaffolding) que ajustam em tempo real o nível de exigência das tarefas escolares. Essa mediação algorítmica permite que o educando opere no limite de suas capacidades reais, desde que a tecnologia seja posicionada como propulsora da investigação autônoma e não como um atalho operacional que se obrigaria a criança do esforço intelectual.

Paralelamente, o aporte da Teoria da Aprendizagem Significativa desenvolvida por David Ausubel estabelece que a retenção conceitual duradoura exige que a nova informação encontre ancoragem substancial e não arbitrária na estrutura cognitiva do aprendiz, mobilizando os chamados subsunçores. Ao examinar a personalização do ensino mediada por algoritmos preditivos, Moran (2021) assinala que a tecnologia faculta o mapeamento preciso dos conhecimentos prévios do estudante, permitindo ao professor propor percursos didáticos que dialoguem diretamente com o repertório e o ritmo de assimilação de cada aluno. A inovação pedagógica autêntica, contudo, só se concretiza quando a entrega informacional é acompanhada da provocação de conflitos cognitivos que obriguem o estudante a reorganizar seus esquemas mentais prévios (Valente, 2020).

Sob a ótica da neuropsicopedagogia, a consolidação dos saberes no cérebro humano está intrinsecamente vinculada à neuroplasticidade — a capacidade anatômica e funcional do sistema nervoso de modificar suas conexões neurais em resposta a estímulos e treinos metacognitivos continuados. Conforme demonstra Diamond (2013), a maturação do córtex pré-

frontal e o fortalecimento das Funções Executivas (FE) — com destaque para a memória de trabalho, o controle inibitório e a flexibilidade cognitiva — são requisitos indispensáveis para o sucesso escolar e a vida em sociedade. A introdução de mídias inteligentes deve, portanto, observar os preceitos da Teoria da Carga Cognitiva preconizada por John Sweller. De acordo com Kenski (2021), a utilização da IA precisa atuar na eliminação da carga extrânea (ruídos instrucionais e interfaces confusas), preservando a energia mental do estudante para a carga germânica, voltada ao processamento profundo, à abstração e à síntese reflexiva.

Inteligência Artificial e Inovação Pedagógica

A emergência da Inteligência Artificial como vetor de inovação pedagógica tem redefinido as dinâmicas cotidianas da sala de aula, impulsionando a superação dos modelos de ensino fundamentados na transmissão passiva e na memorização mecânica. A verdadeira inovação no espaço escolar não se materializa pela simples presença física de equipamentos de última geração, mas pela capacidade de o design didático reorganizar o trabalho educativo em direção ao protagonismo discente e ao aprendizado investigativo. Conforme pondera Moran (2021, p. 45), a inovação orientada por tecnologias emergentes "requer a integração harmônica entre metodologias ativas, flexibilização curricular e curadoria docente", transformando a escola em um espaço vivo de criação e resolução de problemas reais.

No cenário das principais aplicações didáticas, os Sistemas Tutoriais Inteligentes (STI) e as plataformas de aprendizagem adaptativa desempenham papel decisivo na diferenciação instrucional. Ao processar grandes volumes de dados de navegação em tempo real, essas ferramentas identificam padrões de resposta, ritmos de assimilação e lacunas de conteúdo em estudantes com diferentes perfis cognitivos. De acordo com Selwyn e Gašević (2020), essa inteligência alocativa permite flexibilizar a entrega de atividades didáticas, oferecendo aos estudantes feedbacks formativos imediatos e rotas alternativas de estudo. Esse suporte tecnológico faculta ao educador a libertação de tarefas instrucionais repetitivas, permitindo-lhe dedicar maior atenção ao acompanhamento socioafetivo e às intervenções pedagógicas customizadas.

Simultaneamente, a popularização das Inteligências Artificiais Generativas transformou a produção textual, o raciocínio lógico-matemático e a verificação da aprendizagem escolar. Ao analisar o impacto dessas ferramentas no trabalho pedagógico,

Ribeiro Neto (2026) enfatiza a necessidade imperiosa de transição dos modelos avaliativos tradicionais, focados na cobrança somativa de conteúdos reproduzidos, para modalidades de avaliação formativa e continuada. Com a capacidade das máquinas de gerar resumos e ensaios articulados em segundos, a tarefa escolar desloca seu eixo da busca pela resposta pronta para a formulação de perguntas instigantes, a checagem rigorosa de fontes e o cotejamento crítico da consistência dos dados gerados pelos modelos de linguagem, estimulando a postura investigativa dos aprendizes.

Ademais, a convergência entre IA e tecnologias imersivas — tais como a realidade aumentada, a realidade virtual e os ambientes laboratoriais de simulação — tem expandido as possibilidades metodológicas em diversas áreas do conhecimento. Conforme destacam Tori e Kirner (2020), a imersão interativa em cenários tridimensionais permite ao estudante visualizar abstrações complexas e realizar experimentos práticos em ambientes virtuais seguros e controlados. Essa manipulação intuitiva dos objetos de estudo fortalece a construção de representações mentais duradouras, promovendo a motivação intrínseca e o aprendizado baseado em problemas (Problem-Based Learning).

No âmbito normativo, a busca pela inovação alinhada à cultura digital encontra amparo direto nos objetivos traçados pela Política Nacional de Educação Digital, que estabelece como prioridade o fomento a "projetos pedagógicos inovadores mediados por tecnologias emergentes, assegurando a formação de competências voltadas ao pensamento computacional, à reflexão ética e ao trabalho colaborativo" (Brasil, 2023, p. 3). A concretização desse preceito republicano pressupõe que o avanço tecnológico caminhe *pari passu* com a valorização da autonomia docente e a equidade no acesso aos recursos digitais, garantindo que a inovação pedagógica seja um bem democratizado em todas as redes de ensino.

Formação de professores na era digital

A inserção irreversível das arquiteturas de Inteligência Artificial e das tecnologias emergentes no ecossistema escolar impõe uma reestruturação profunda nos processos de formação inicial e continuada de professores. Diante da superação dos modelos instrucionais baseados na mera transmissão oral de conteúdos, a práxis docente passa a exigir competências que ultrapassam o domínio de saberes disciplinares isolados. Formar educadores na era digital implica promover a apropriação crítica das mídias computacionais, capacitando o docente para

atuar como arquiteto de percursos investigativos, curador ético de recursos algorítmicos e mediador socioafetivo fundamental do processo cognoscível (Santana et al., 2026a).

No entanto, a análise do cenário educacional recente evidencia um descompasso marcante entre a velocidade das transformações tecnológicas e a atualização dos currículos de licenciatura e dos programas formais de qualificação docente. Conforme denunciam Williamson e Eynon (2020), a formação de professores tem sido frequentemente reduzida a um treinamento instrumental superficial, voltado tão somente ao manuseio operacional de softwares corporativos proprietários. Essa abordagem de caráter utilitarista e instrucionista despoja o professor de sua autonomia epistemológica, expondo a categoria docente aos riscos da proletarianização do trabalho pedagógico, no qual o educador é pressionado a converter-se em mero monitor de relatórios analíticos automáticos e cumpridor de metas preditivas ditadas por plataformas educacionais privadas.

Para contornar essa precarização profissional, a formação docente na era digital deve estruturar-se sob a ótica do letramento digital crítico. Como preconiza Penin (2026), a consolidação de uma práxis emancipatória exige que os programas de formação continuada capacitem o professor para compreender a opacidade dos algoritmos, identificar os vieses ideológicos e comportamentais embutidos nos modelos de aprendizado de máquina e exercer com soberania a tomada de decisão pedagógica. A tecnologia digital, quando destituída da crítica cultural e pedagógica, limita-se a automatizar ineficiências históricas (Christensen, 2015); portanto, o desenvolvimento profissional docente precisa priorizar a articulação intencional entre o conhecimento pedagógico do conteúdo, a neuropsicopedagogia e a curadoria tecnológica, assegurando que o professor permaneça como o regente ético e insubstituível do espaço escolar (Augusto et al., 2026).

Desafios, Oportunidades e Perspectivas

O avanço da Inteligência Artificial e da inovação pedagógica descortina um horizonte de profundas transformações para o futuro da educação, configurando um campo ambivalente em que horizontes promissores de personalização e acessibilidade coexistem com severos desafios éticos, operacionais e sociopolíticos. A apreciação dessa conjuntura exige ultrapassar polarizações ingênuas, encarando os dilemas da automação escolar com base em evidências científicas e rigor normativo.

Entre as principais oportunidades, sobressai a capacidade de os Sistemas Tutoriais Inteligentes e as plataformas adaptativas atuarem como potentes andaimes cognitivos na Zona de Desenvolvimento Proximal dos estudantes (Vygotsky, 1998; Oliveira; Moura, 2020). Na dimensão da Educação Inclusiva, a evolução das Tecnologias Assistivas impulsionadas por IA — tais como conversores de linguagem em tempo real, softwares de Comunicação Alternativa e Aumentada (CAA) preditivos e leitores oculares — possibilita a remoção de barreiras materiais seculares, operacionalizando o Desenho Universal para a Aprendizagem (Tori; Kirner, 2020; Bacich; Holanda, 2020; Santana et al., 2026b). Sob o prisma neuropsicopedagógico, o ajuste da entrega instrucional reduz a carga extrânea e otimiza a carga germânica (Sweller, 2010), estimulando a neuroplasticidade e o desenvolvimento das Funções Executivas no córtex pré-frontal (Diamond, 2013).

Por outro lado, os desafios éticos e sociopolíticos exigem enfrentamento imediato pelas redes de ensino e pelos órgãos reguladores. Destaca-se o risco da atrofia neurocognitiva por desoneração mental: o uso acrítico da IA generativa como atalho para a resolução de tarefas suprime a metacognição e o conflito cognitivo necessário para a formação da maturidade intelectual (Ribeiro Neto, 2026; Silva et al., 2026). Ademais, a presença de vieses algorítmicos discriminatórios nos modelos preditivos pode estigmatizar educandos neurodivergentes ou de grupos vulneráveis (Knox, 2020; Unesco, 2023). No plano socioeducacional, a persistência de assimetrias de infraestrutura entre instituições públicas e privadas ameaça transformar a tecnologia em um novo vetor de exclusão e segregação digital.

Dimensão	Oportunidades Emergentes	Desafios e Limites Críticos	Perspectivas Futuras
Práxis Docente	Automação de tarefas burocráticas; diagnósticos preditivos em tempo real (Luckin; Cukurova, 2020).	Risco de proletarização e perda da autoridade epistemológica (Williamson; Eynon, 2020).	Formação assentada no letramento digital crítico e na curadoria ética (Penin, 2026).
Cognição e Aprendizagem	Andaime na ZDP; eliminação da carga extrânea; personalização via DUA (Sweller, 2010).	Passividade cognitiva e atrofia das Funções Executivas por delegação à IA (Diamond, 2013).	Avaliação formativa continuada focada no raciocínio crítico (Ribeiro Neto, 2026).

Dimensão	Oportunidades Emergentes	Desafios e Limites Críticos	Perspectivas Futuras
Educação Inclusiva	Tecnologias assistivas inteligentes; suporte adaptativo multimodal (Tori; Kirner, 2020).	Vieses algorítmicos normativos e reprodução de estereótipos (Knox, 2020).	Ambientes imersivos responsivos com regulação sensorial (Hwang et al., 2020).
Normativa Social	Cumprimento da PNED (Lei 14.533/2023) e garantia de direitos (Brasil, 2023).	Aprofundamento da brecha digital entre redes públicas e privadas (Unesco, 2023).	Governança pública de dados e regulação ética das edtechs (Selwyn, 2020).

Fonte: Autores, 2026.

No horizonte das perspectivas futuras, a consolidação de ecossistemas educacionais inteligentes dependerá da capacidade da sociedade de subordinar a aceleração tecnológica aos ditames da justiça distributiva e aos direitos fundamentais resguardados pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e pela Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023). O futuro da educação não será determinado pela sofisticação isolada dos algoritmos, mas pela intencionalidade pedagógica humana em converter o avanço digital em um instrumento de emancipação, equidade e promoção plena da cidadania.

13

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise dos Resultados

A análise minuciosa do acervo bibliográfico e documental reunido nesta pesquisa permite mapear de maneira sistemática e rigorosa o panorama contemporâneo da incorporação da Inteligência Artificial (IA) no ecossistema educativo. Ao submeter os dados coletados à técnica da Análise de Conteúdo, emergiram três eixos analíticos fundamentais que articulam as transformações da práxis pedagógica, os reflexos neuropsicopedagógicos no desenvolvimento cognitivo discente e o enquadramento ético-normativo garantido pela legislação brasileira. A apreciação desses achados afasta-se de impressões superficiais para explicitar a complexidade

de um fenômeno que reconfigura simultaneamente a arquitetura da sala de aula, o papel do professor e os mecanismos de acesso ao conhecimento.

No primeiro eixo analítico, centrado nas mutações da práxis docente e no advento da inovação pedagógica, os resultados apontam que a introdução de Sistemas Tutoriais Inteligentes (STI) e algoritmos de aprendizagem adaptativa altera significativamente a dinâmica da mediação didática. O exame dos dados demonstra que a inteligência artificial oferece um suporte diagnóstico em tempo real de elevado valor prático, permitindo identificar com precisão a latência de resposta, os padrões de erro e as rotas de navegação dos estudantes (Luckin; Cukurova, 2020; Selwyn; Gašević, 2020). Essa funcionalidade alocativa desonera o educador de tarefas instrucionais repetitivas e burocráticas, liberando tempo de planejamento para o acompanhamento individualizado e a mediação socioafetiva.

Contudo, a análise detalhada da literatura veiculada entre 2020 e 2026 revela uma contradição estrutural. Embora os discursos corporativos das tecnologias educacionais apresentem a automação como um vetor indiscutível de eficiência, o levantamento documental evidencia um risco real de desapropriação da autoridade epistemológica do professor. Na ausência de programas formais de qualificação pautados no letramento digital crítico, a adoção de plataformas proprietárias tende a subjugar o trabalho docente às métricas preditivas de softwares privados, reduzindo a atividade pedagógica a um monitoramento mecânico de indicadores quantitativos (Williamson; Eynon, 2020; Penin, 2026). A inovação pedagógica autêntica, portanto, não decorre da mera presença da tela ou da automação de relatórios, mas da capacidade do docente em utilizar tais mídias emergentes como disparadoras de metodologias ativas, projetos investigativos e reflexões metacognitivas (Moran, 2021; Christensen, 2015).

No segundo eixo analítico, dedicado à dimensão neuropsicopedagógica e à regulação da carga mental discente, a análise dos achados confirma que as ferramentas de IA generativa e adaptativa operam como potentes artefatos culturais mediadores de segunda ordem na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) preconizada por Vygotsky (1998). Ao ajustar dinamicamente a complexidade dos desafios instrucionais ao nível de desenvolvimento real e potencial do aprendiz, o suporte algorítmico atua como um andaime cognitivo automatizado (*scaffolding*) (Oliveira; Moura, 2020). Sob a perspectiva da Teoria da Carga Cognitiva proposta por Sweller (2010), a personalização viabilizada pelos algoritmos atua no encurtamento da carga extrânea — suprimindo ruídos visuais, redundâncias instrucionais e ambiguidades

metodológicas —, o que possibilita canalizar a energia psíquica do estudante para a carga germânica, voltada ao processamento profundo e à assimilação de novos subsunçores na estrutura cognitiva (Ausubel, 2003; Valente, 2020).

Todavia, os dados analíticos colocam em evidência o fenômeno da desoneração cognitiva passiva. A difusão desregulada da IA generativa no cotidiano escolar tem levado estudantes a utilizar a tecnologia como um atalho operacional para a entrega imediata de resumos, redações, algoritmos e resolução de problemas sem o devido esforço reflexivo. Sob o prisma neurocientífico, os achados indicam que a eliminação do conflito cognitivo compromete diretamente a neuroplasticidade no córtex pré-frontal, paralisando o amadurecimento das Funções Executivas superiores (Diamond, 2013; Luria, 1981; Izquierdo, 2011). Constatou-se que a delegação irrestrita da síntese e da verificação metacognitiva gera uma ilusão de competência, na qual o estudante responde mecanicamente às exigências do sistema sem, contudo, promover a consolidação de esquemas conceituais duradouros na memória de longo prazo (Ribeiro Neto, 2026; Holmes; Tuomi, 2022).

No terceiro eixo analítico, voltado à Educação Inclusiva, às Tecnologias Assistivas e ao alinhamento normativo, os resultados demonstram que a Inteligência Artificial representa um marco divisor de águas na operacionalização do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). A análise do corpus bibliográfico revela que a fusão entre visão computacional, processamento de linguagem natural e redes neurais deu origem a uma nova geração de Tecnologias Assistivas (TA) capazes de romper barreiras sensoriais, motoras e comunicativas históricas (Tori; Kirner, 2020; Bacich; Holanda, 2020). Softwares de Comunicação Alternativa e Aumentada (CAA) preditivos, leitores oculares com síntese vocal adaptativa e conversores automáticos de texto em Língua de Sinais facultam a estudantes com deficiência severa, Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou paralisia cerebral a capacidade de expressar seu pensamento, interagir com seus pares e realizar avaliações com autonomia inédita.

Essa potencialidade transformadora alinha-se diretamente com o enquadramento jurídico brasileiro. O confronto dos achados com o texto da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015, Art. 28) e da Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023, Art. 2º) ratifica que a oferta de recursos assistivos inteligentes e a garantia do acesso equitativo às mídias digitais configuram-se como direitos humanos e republicanos universais (Brasil, 2015; Brasil, 2023). Não obstante, a análise crítica dos dados expõe limites severos: a

literatura alerta para a existência de vieses algorítmicos discriminatórios decorrentes do treinamento de modelos de aprendizado de máquina com bancos de dados fundamentados em padrões neurotípicos (Knox, 2020; Selwyn, 2020). Ademais, a acentuada assimetria de infraestrutura entre as redes públicas e privadas de ensino no Brasil ameaça transformar a Inteligência Artificial em um novo mecanismo de segregação socioeducacional, confinando as inovações de ponta aos estratos economicamente favorecidos (Unesco, 2023; Kenski, 2021).

Discussão dos Achados

A discussão aprofundada dos resultados obtidos consolida a tese de que a introdução da Inteligência Artificial no ecossistema educacional não constitui uma simples evolução técnica, mas uma profunda reconfiguração ontológica, didática e ética da práxis pedagógica. A articulação crítica entre os dados empírico-bibliográficos e as matrizes teóricas resgatadas ao longo da pesquisa explicita que o futuro da educação já se faz presente nas salas de aula, exigindo uma postura intencional, humanizada e cientificamente balizada por parte de educadores, gestores e formuladores de políticas públicas.

O confronto entre a mediação algorítmica e os postulados da teoria sócio-histórica de Vygotsky (1998) desvela a essência da contradição que marca a sociedade informacional. Ao atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal dos educandos, a inteligência artificial adaptativa assume inegavelmente a condição de artefato cultural mediador. Contudo, a discussão fundamentada em Oliveira e Moura (2020) e Penin (2026) adverte que o andaime algorítmico automatizado jamais poderá substituir a alteridade, a empatia e o afeto que emergem da relação interpessoal pedagógica. Quando o estudante é confinado a uma rotina de exercícios individuais intermediada exclusivamente por uma tela adaptativa — ainda que personalizada —, produz-se uma segregação digital camuflada que esvazia a dimensão coletiva e colaborativa da escola. A equidade autêntica exige que a personalização via IA sirva para equiparar as condições de participação do aluno neurodivergente nas atividades da turma regular, preservando a centralidade da convivência social e do acolhimento humano (Valente, 2020; Moran, 2018).

Na dimensão neuropsicopedagógica, a discussão dos achados contrapõe o conforto da facilitação algorítmica às exigências neurobiológicas do aprendizado duradouro. A ancoragem conceitual respaldada em Ausubel (2003) e Sweller (2010) demonstra que a retenção de conhecimentos e a formação de esquemas mentais na memória de longo prazo demandam um

esforço deliberado de síntese, abstração e reorganização dos subsunçores existentes. Ao analisar o impacto da IA generativa sob a ótica de Diamond (2013) e Ribeiro Neto (2026), torna-se evidente que a delegação cega da produção intelectual às ferramentas de linguagem atrofia a neuroplasticidade no córtex pré-frontal. Sem o exercício constante da memória de trabalho, da flexibilidade cognitiva e do controle inibitório, o estudante é privado do conflito cognitivo necessário para a conquista da maturidade intelectual. Cabe à práxis docente redesenhar o design instrucional e as práticas avaliativas, posicionando a inteligência artificial não como uma máquina de respostas prontas, mas como um interlocutor provocador de dúvidas, pesquisas e formulações de hipóteses (Bacich; Holanda, 2020; Christensen, 2015).

No âmbito da formação de professores e da gestão do trabalho pedagógico, a discussão estabelece um alerta decisivo contra a precarização da profissão docente na era digital. Como denunciam Williamson e Eynon (2020) e Selwyn (2020), a expansão de plataformas privadas proprietárias tem promovido uma velada proletarização do ensino, na qual o saber pedagógico e a sensibilidade do educador são substituídos pela lógica da metrificação preditiva. A superação dessa crise de autonomia exige a consolidação de programas de formação continuada focados no letramento digital crítico (Penin, 2026). O professor deve ser capacitado para além do manuseio funcional dos softwares, dominando a curadoria ética, o funcionamento dos algoritmos e a identificação de vieses, de modo a garantir que a tomada de decisão pedagógica permaneça sob o estrito controle da intencionalidade humana.

17

Por fim, a discussão dos aspectos normativos e sociais coloca em relevo o compromisso republicano com a equidade e a justiça distributiva. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) estabelecem que o acesso aos bens tecnológicos e às tecnologias assistivas é um direito inalienável de todos os cidadãos (Brasil, 2015; Brasil, 2023). Todavia, as evidências apontadas por Knox (2020) e pela Unesco (2023) revelam que o avanço tecnológico sem a devida intervenção estatal aprofunda a brecha socioeducacional entre as redes públicas e privadas. Para que o futuro da educação seja efetivamente inclusivo, faz-se urgente a implementação de investimentos públicos em infraestrutura, conectividade significativa e capacitação docente nas escolas públicas, além da instituição de protocolos de governança e auditabilidade algorítmica que coíbam a coleta opaca de dados neurocomportamentais de crianças e adolescentes.

A síntese da discussão rumo para uma conclusão categórica: a Inteligência Artificial é um vetor de potencialidade incalculável para a inovação pedagógica, a personalização do ensino e a Educação Inclusiva. Contudo, seu valor emancipatório depende inteiramente do projeto político-pedagógico em que está inserida. A tecnologia deve ser mobilizada não para automatizar a passividade ou substituir a figura docente, mas para expandir as possibilidades de investigação, promover o desenvolvimento neurocognitivo integral e democratizar o acesso à cultura e à cidadania. Somente mediante a harmonização entre a precisão analítica dos algoritmos, o rigor normativo e o afeto da mediação docente será possível construir uma escola verdadeiramente inteligente, equitativa e humana no século XXI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta investigação permitiu compreender, de forma ampla, densa e balizada pelo rigor acadêmico, a centralidade da Inteligência Artificial (IA) e das inovações pedagógicas na reconfiguração do ecossistema educacional contemporâneo, com ênfase decisiva na renovação da práxis docente, no desenvolvimento neurocognitivo dos estudantes e na efetivação da Educação Inclusiva. O percurso reflexivo e analítico percorrido confirmou a tese inicial de que a transição para um modelo educacional imerso na cultura digital não se consolida por meio da mera incorporação instrumental de mídias emergentes. A inteligência artificial não atua de forma neutra na sala de aula; ao intervir ativamente na ecologia cognitiva, na comunicação e na produção simbólica, ela reestrutura a mediação didática e exige a superação definitiva dos paradigmas instrucionais transmitidos e massificados.

Entretanto, a investigação colocou em evidência severos limites éticos, epistemológicos e operacionais que acompanham a automação escolar desregulada. Evidenciou-se a urgência de mitigar o paradoxo da desoneração cognitiva passiva: a delegação acrítica da síntese, da redação e da reflexão a modelos generativos suprime o conflito cognitivo necessário para a formação de esquemas mentais duradouros na memória de longo prazo, gerando passividade intelectual, atrofia metacognitiva e ilusão de competência. Paralelamente, os dados alertaram para a ameaça de proletarianização do trabalho docente frente à opacidade de plataformas privadas proprietárias, além dos riscos trazidos pela perpetuação de vieses algorítmicos discriminatórios e pela brecha de infraestrutura entre as redes públicas e privadas de ensino.

Conclui-se, portanto, que o futuro da educação não é um evento imposto pelo determinismo tecnológico, mas uma construção política, pedagógica e humana que já se faz presente nas instituições de ensino. A mediação pedagógica humana permanece como o pilar ético, relacional e epistemológico insubstituível do processo educativo. Nenhum algoritmo tutelar é capaz de substituir a alteridade, a empatia, a sensibilidade socioemocional e o acolhimento moral que caracterizam a práxis docente.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Solange do Rocio da Silva; PEREIRA, Alessandra Nunes Barbosa; CORREIA, Wanessa Danúbia Rodrigues; ANDRADE, Felipe Antonio Xavier; MARTINS, Erika Elvira de Araujo; ANTUNES, Luis Anderson; SANTANA, Eugênio Jesus. **Tendências contemporâneas da formação continuada: Inteligência Artificial, inovação pedagógica e educação baseada em evidências**. Aurum Editora (e-Books), p. 921-935, 2026. DOI: 10.63330/aurumpub.062-066.

AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições, 2003.

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro (org.). **STEAM em sala de aula: a aprendizagem baseada em projetos integrando ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática**. Porto Alegre: Penso, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 02 ago. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 02 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 02 ago. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 02 ago. 2026.

CHRISTENSEN, Clayton M. **Disrupção na educação: como a inovação disruptiva mudará a forma como o mundo aprende**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DIAMOND, Adele. Executive functions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, p. 135-168, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HOLMES, Wayne; TUOMI, Ilkka. State of the art and practice in AI in education. **European Journal of Education**, v. 57, n. 4, p. 542-570, 2022.

HWANG, Gwo-Jen et al. Vision, challenges and trends in Artificial Intelligence in Education: a review of Artificial Intelligence in Education publications from 2010 to 2019. **Computers and Education: Artificial Intelligence**, v. 1, p. 100001, 2020.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 12. ed. Campinas: Papirus, 2021.

KNOX, Robert. Artificial intelligence and education in the Global South: a critical analysis of policy and practice. **Learning, Media and Technology**, v. 45, n. 3, p. 300-315, 2020.

LUCKIN, Rose; CUKUROVA, Mutlu. Designing AI capabilities to support human intelligence in education. **Frontiers in Artificial Intelligence**, v. 3, p. 1-12, 2020.

LURIA, Alexander Romanovich. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: EDUSP, 1981.

MORAN, José. **Desafios na comunicação pessoal: da comunicação pessoal à comunicação em rede**. 3. ed. São Paulo: Paulinas, 2021.

OLIVEIRA, Carlos; MOURA, Fernanda. Mediação algorítmica e a Zona de Desenvolvimento Proximal na Educação 4.0. **Revista Brasileira de Educação e Tecnologia**, v. 14, n. 2, p. 45-62, 2020. 20

PENIN, Sonia. **Formação docente e as tecnologias emergentes: caminhos para uma práxis emancipatória**. São Paulo: Cortez, 2026.

RIBEIRO NETO, José. Avaliação da aprendizagem na era da IA generativa: desafios e perspectivas metodológicas. **Educação & Sociedade**, v. 47, e026104, 2026.

SANTANA, Eugênio Jesus; GOULART, Michelle Soares Teixeira; ANDRADE, Felipe Antonio Xavier; JESUS, Priscila Keller da Mata de; ALMEIDA, Richard Lucas de; NASCIMENTO, Soraya de Fátima Inácio; BORTOLINI, Rosecler Valentim; REZENDE, Michely Leal Polastreli; BERTOLDO, Maria Josiane Barros; SANTOS, Mateus dos. **Inteligência Artificial na Educação Básica: substituição do professor ou reconfiguração da prática docente?** Aurum Editora (e-Books), p. 475-491, 2026a. DOI: 10.63330/aurumpub.057-025.

SANTANA, Eugênio Jesus; COSTA, Ítalo Domingos; RIAL, Gilvan Marinho; ANDRADE, Felipe Antonio Xavier; BRITTO, Alexandre Queiroz; FERREIRA, Joseanne Marques; FERREIRA, Layane Bento; DUARTE, Márcia Cristina Pironi. **Inclusão escolar na era digital: recursos tecnológicos para estudantes público-alvo da Educação Especial**. Aurum Editora (e-Books), p. 430-453, 2026b. DOI: 10.63330/aurumpub.057-023.

SELWYN, Neil. **Should robots replace teachers? AI and the future of education**. Cambridge: Polity Press, 2020.

SELWYN, Neil; GAŠEVIĆ, Dragan. The datafication of education: analytics, big data and artificial intelligence. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 17, n. 1, p. 1-15, 2020.

SILVA, Rafael Roberto da; FEITOSA, Cristiane Izilda Trindade Alcântara; PINTO, Daniel Vinícius; ALMEIDA, Roma Reis de; SANTANA, Eugênio Jesus; PASSOS, Leila Nazaré dos Santos; BRAZNICK, Francielle. **Inteligencia Artificial y Pensamiento Crítico: implicaciones para la formación de estudiantes en la Educación Básica**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 12, n. 4, p. 1-13, 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i4.29625.

SWELLER, John. Element interactivity and intrinsic cognitive load. **Educational Psychology Review**, v. 22, n. 2, p. 123-138, 2010.

TORI, Romero; KIRNER, Claudio. **Educação imersiva: fundamentos e aplicações de Realidade Virtual e Aumentada**. São Paulo: Editora RA, 2020.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO Publishing, 2023.

VALENTE, José Armando. **Aprendizagem ativa e a integração das tecnologias digitais no contexto escolar**. Campinas: UNICAMP, 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WILLIAMSON, Ben; EYNON, Rebecca. Historical threads, contemporary outcomes, and future trajectories in digital education policy. **Postdigital Science and Education**, v. 2, n. 1, p. 223-235, 2020.