

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM ATIVA: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA CULTURA DIGITAL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ACTIVE LEARNING: PEDAGOGICAL PRACTICES IN DIGITAL CULTURE

 <https://doi.org/10.63330/sasciencesv6n2-006>

Submetido em: 28/05/2026 e Publicado em: 08/06/2026

SAS: e26223

Maria Raimunda Madureira da Costa

Pós-graduação em Pedagogia Escolar Supervisão Orientação e Administração
Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão - UNINTER
Macapá - Amapá
E-mail: raipaulinha@gmail.com

Luciano João da Silva

Mestrado
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Recife/PE
E-mail: luciano.joao@ufpe.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7521338210112105>

Ronilda Roacab de Meneses

Mestre
Instituição UNIVATES
Boa Vista, Roraima
E-mail: roroacab@hotmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5018113228641383>

Suzana Almeida Coelho

Especialização em Ensino Especial e Ed. Inclusiva
FACINTER
E-mail: suzzibarbye@bol.com.br

Aurea Maria do Nascimento Luz

Pós-graduação em Educação Infantil e Anos Iniciais (UNIASSELVI)
Presidente Dutra-MA
E-mail: aureamarialuz.au@gmail.com

Adones Rosalidia de Meneses

Mestrado em Geografia
Boa Vista/Roraima
E-mail: adones.lidia@hotmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8866512112690122>



Rafael dos Santos Nardotto

Mestrado em Ensino PPGEN

UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná

E-mail: rafaelsantosquimica2012@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2720118155933737>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7106-3231>

Carla Beatriz da Silva Luz

Pedagogia

Faculdade Latino-Americana de Educação

FLATED

Codó-MA

E-mail: carlabeat2211@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7729944094509766>

Rebeca Benevides de Oliveira

Especialista em Didática do Ensino Superior

Nilton Lins - 2015

Manaus-AM

E-mail: rebeca_benevides@yahoo.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1440602751007096>

José Simião Severo

Doutorando em Música

UNICAMP

Ceará Mirim-RN

E-mail: josesimiaosevero@hotmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7373404511401097>

RESUMO

O avanço da Inteligência Artificial (IA) tem provocado transformações significativas nas práticas educacionais contemporâneas, exigindo reflexões sobre seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo discutir as contribuições da IA para o fortalecimento da aprendizagem ativa na cultura digital, analisando suas potencialidades, desafios e implicações pedagógicas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica e abordagem teórico-reflexiva, fundamentada em autores que discutem metodologias ativas, cultura digital, inteligência artificial e mediação pedagógica. Os resultados evidenciam que a IA pode contribuir para personalizar percursos formativos, ampliar a participação dos estudantes e favorecer práticas mais dinâmicas e interativas. Contudo, seu potencial educativo depende da intencionalidade pedagógica, da mediação docente e do desenvolvimento do pensamento crítico. Conclui-se que a integração da IA às metodologias ativas não deve ser compreendida como substituição do professor, mas como possibilidade de qualificar experiências de aprendizagem, fortalecendo a autonomia discente e a construção significativa do conhecimento.



Palavras-chave: Inteligência Artificial; Aprendizagem Ativa; Cultura Digital; Mediação Pedagógica; Educação.

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed contemporary educational practices, requiring reflection on its impacts on teaching and learning processes. In this context, this article aims to discuss AI contributions to active learning within digital culture, analyzing its potential, challenges, and pedagogical implications. This qualitative study adopts a bibliographic and theoretical-reflective approach, based on authors who discuss active methodologies, digital culture, artificial intelligence, and pedagogical mediation. The findings indicate that AI can contribute to personalized learning pathways, increase student participation, and foster more dynamic and interactive educational practices. However, its educational potential depends on pedagogical intentionality, teacher mediation, and the development of critical thinking. It is concluded that integrating AI into active methodologies should not be understood as a replacement for teachers but as an opportunity to enhance learning experiences, strengthening student autonomy and meaningful knowledge construction.

Keywords: Artificial Intelligence; Active Learning; Digital Culture; Pedagogical Mediation; Education.

1 INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas das últimas décadas têm provocado mudanças significativas nas formas de produzir, compartilhar e acessar conhecimentos, impactando diretamente os processos educacionais. A expansão das tecnologias digitais, associada ao desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), tem reconfigurado práticas pedagógicas, relações de ensino e modos de aprendizagem, exigindo que a escola repense suas metodologias e seus objetivos formativos diante das demandas da cultura digital contemporânea. Nesse cenário, a educação é desafiada a construir estratégias capazes de dialogar com uma geração de estudantes que aprende, interage e se comunica em ambientes marcados pela conectividade, pela interatividade e pela circulação constante de informações.

A compreensão dessas transformações pode ser ampliada a partir das reflexões de Castells (2019), para quem a sociedade contemporânea caracteriza-se pela constituição de redes digitais que reorganizam as relações sociais, econômicas e culturais. Segundo o autor, a informação torna-se elemento central dos processos sociais, alterando profundamente a forma como os indivíduos produzem e compartilham conhecimentos. Tal realidade repercute diretamente no campo educacional, uma vez que a escola deixa de ser o único espaço de acesso ao saber e passa a disputar atenção com múltiplas fontes de informação disponíveis em ambientes digitais.



Nesse contexto, Jenkins (2009) destaca que a cultura digital contemporânea é marcada pela participação ativa dos sujeitos na produção e circulação de conteúdos. Para o autor, os indivíduos deixam de ocupar apenas a posição de consumidores de informação para assumir também o papel de produtores e colaboradores em processos coletivos de construção do conhecimento. Conforme afirma Jenkins (2009, p. 30), “a convergência representa uma transformação cultural à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos”. Essa perspectiva evidencia que os estudantes contemporâneos chegam à escola com experiências de interação e participação que nem sempre encontram correspondência nas práticas pedagógicas tradicionais.

Diante desse cenário, emerge a necessidade de repensar metodologias de ensino centradas na transmissão de conteúdos e na passividade discente. Moran (2018) observa que a aprendizagem torna-se mais significativa quando os estudantes participam ativamente do processo educativo, assumindo papel protagonista na construção do conhecimento. Na mesma direção, Bacich e Moran (2018) defendem que as metodologias ativas favorecem a autonomia, a colaboração e o desenvolvimento de competências necessárias para a atuação em uma sociedade cada vez mais complexa e digitalizada. Tais perspectivas reforçam a importância de práticas pedagógicas que valorizem a investigação, a resolução de problemas, a criatividade e a participação efetiva dos estudantes.

A discussão sobre aprendizagem ativa ganha novos contornos com a popularização das ferramentas de Inteligência Artificial generativa. Sistemas como *ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*¹ e outras plataformas baseadas em modelos de linguagem passaram a integrar o cotidiano de estudantes e professores, ampliando possibilidades de acesso à informação, produção textual, personalização da aprendizagem e apoio à realização de atividades acadêmicas. Holmes e Tuomi (2022) destacam que a Inteligência Artificial possui potencial para transformar processos educacionais ao oferecer experiências mais personalizadas e adaptativas. Entretanto, os autores alertam que seus benefícios dependem da forma como essas tecnologias são incorporadas às práticas pedagógicas.

A UNESCO² (2023) também ressalta que a utilização de Inteligências Artificiais generativas na educação exige uma abordagem crítica e responsável. O documento afirma que essas tecnologias podem contribuir para ampliar oportunidades de aprendizagem, mas demandam atenção a aspectos relacionados à ética, à autoria, à transparência e à proteção de dados. Nessa perspectiva, a simples inserção de ferramentas tecnológicas não garante inovação educacional, sendo fundamental a presença de intencionalidade pedagógica e mediação docente qualificada.

As reflexões de Freire (1996) permanecem atuais nesse debate ao enfatizarem que ensinar não significa transferir conhecimentos prontos, mas criar condições para que os sujeitos construam saberes de

¹ assistentes virtuais de Inteligência Artificial (IA) generativa

² Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura



forma crítica e autônoma. Segundo o autor, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 47). Tal compreensão permite problematizar o uso das Inteligências Artificiais no contexto educacional, uma vez que essas ferramentas podem tanto favorecer processos de aprendizagem ativa quanto estimular práticas marcadas pela reprodução mecânica de informações, dependendo da forma como são utilizadas.

Além disso, estudos recentes têm apontado que a IA pode contribuir para práticas pedagógicas mais dinâmicas, colaborativas e centradas nos estudantes. Bido, Wiese e Nakamura (2024) observam que as Inteligências Artificiais generativas vêm provocando adaptações nas práticas docentes, exigindo novas formas de planejamento, acompanhamento e avaliação da aprendizagem. Silva, Fiuza e Giacomazzo (2026), por sua vez, defendem que o uso educacional dessas tecnologias deve estar associado ao desenvolvimento do letramento em IA e do pensamento crítico, permitindo que os estudantes compreendam tanto suas potencialidades quanto seus limites.

Nesse contexto, surge a seguinte questão norteadora: de que forma a Inteligência Artificial pode contribuir para o fortalecimento de práticas de aprendizagem ativa na cultura digital contemporânea? Parte-se da compreensão de que a IA, quando integrada de maneira crítica, ética e pedagogicamente planejada, pode potencializar metodologias ativas, ampliar a participação discente e favorecer experiências de aprendizagem mais significativas.

Diante dessas considerações, este artigo tem como objetivo discutir as contribuições da Inteligência Artificial para a aprendizagem ativa na cultura digital, analisando suas potencialidades, desafios e implicações pedagógicas. Busca-se compreender como essas tecnologias podem atuar como suporte a metodologias centradas no protagonismo discente, na autonomia intelectual e na construção colaborativa do conhecimento, sem comprometer a centralidade da mediação docente e da formação humana.

Por fim, o artigo está organizado em seis seções. Inicialmente, apresenta-se a metodologia adotada na pesquisa. Em seguida, discute-se a relação entre cultura digital e as transformações contemporâneas nas formas de aprender. Posteriormente, analisam-se os fundamentos da aprendizagem ativa e do protagonismo discente. Na sequência, aborda-se a Inteligência Artificial como elemento de mediação pedagógica no contexto educacional. Depois, são discutidas as possibilidades de integração da IA às metodologias ativas, com destaque para estratégias voltadas à personalização da aprendizagem e à participação dos estudantes. Por fim, apresentam-se as discussões finais e as considerações conclusivas do estudo.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e caráter teórico-reflexivo. A opção por essa abordagem fundamenta-se na compreensão de que os fenômenos educacionais relacionados à Inteligência Artificial, às metodologias ativas e à cultura



digital demandam análises interpretativas que considerem aspectos pedagógicos, sociais e tecnológicos de forma articulada. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador aprofundar o conhecimento sobre determinado tema a partir de materiais já publicados, favorecendo a construção de análises críticas e fundamentadas.

Do ponto de vista metodológico, o trabalho aproxima-se de uma revisão narrativa de literatura, uma vez que busca reunir, analisar e discutir contribuições teóricas provenientes de livros, artigos científicos, documentos institucionais e produções acadêmicas relacionadas à Inteligência Artificial na Educação, à aprendizagem ativa e às transformações provocadas pela cultura digital nos processos de ensino e aprendizagem. Conforme Severino (2017), a pesquisa bibliográfica constitui importante estratégia para compreender o estado do conhecimento sobre determinado fenômeno e identificar diferentes perspectivas de interpretação presentes na literatura especializada.

Para a construção do referencial teórico foram selecionadas obras e estudos publicados nacional e internacionalmente que discutem a aprendizagem ativa, a mediação pedagógica, as metodologias ativas, a cultura digital e a Inteligência Artificial aplicada à educação. Entre os principais autores mobilizados destacam-se Freire (1996), Moran (2007; 2018), Bacich e Moran (2018), Bergmann e Sams (2016), Kenski (2012), Jenkins (2009), Holmes e Tuomi (2022), Selwyn (2017), além de documentos produzidos pela UNESCO (2021; 2023), que apresentam diretrizes e reflexões sobre o uso ético e pedagógico da Inteligência Artificial nos sistemas educacionais.

Também foram incorporadas produções recentes que discutem especificamente a utilização de Inteligências Artificiais generativas no contexto educacional, entre elas os estudos de Bido, Wiese e Nakamura (2024), Silva, Fiuza e Giacomazzo (2026), Guimarães et al. (2023) e Junqueira et al. (2025; 2026). Essas contribuições permitiram analisar as potencialidades, os desafios e as implicações pedagógicas da utilização da IA em práticas voltadas à participação ativa dos estudantes e à construção significativa do conhecimento.

A análise dos materiais foi realizada por meio de leitura exploratória, seletiva e interpretativa, buscando identificar conceitos, categorias e discussões recorrentes relacionadas à aprendizagem ativa, ao protagonismo discente, à mediação docente e ao uso pedagógico da Inteligência Artificial. A partir desse processo, foram estabelecidas relações entre os referenciais teóricos selecionados, possibilitando a construção de uma reflexão crítica sobre as contribuições da IA para o fortalecimento de práticas pedagógicas alinhadas às demandas da cultura digital contemporânea.

Embora não se trate de uma investigação empírica, o estudo dialoga com pressupostos da inovação educacional ao discutir possibilidades concretas de integração da Inteligência Artificial às metodologias ativas. Nesse sentido, aproxima-se das reflexões apresentadas por Gorgen Junqueira e Lemos Siqueira



(2026), ao considerar que a produção de conhecimento em educação pode contribuir para a compreensão e proposição de soluções voltadas aos desafios emergentes dos contextos educacionais contemporâneos.

Por fim, destaca-se que a pesquisa busca contribuir para o debate acadêmico acerca do uso da Inteligência Artificial na educação, oferecendo subsídios teóricos que auxiliem professores, pesquisadores e gestores educacionais na construção de práticas pedagógicas críticas, éticas e alinhadas às transformações da cultura digital.

3 CULTURA DIGITAL E TRANSFORMAÇÕES NAS FORMAS DE APRENDER

As transformações tecnológicas observadas nas últimas décadas têm provocado mudanças profundas nas formas de comunicação, interação social e construção do conhecimento. A expansão das tecnologias digitais e o fortalecimento das redes de informação alteraram significativamente os modos pelos quais os sujeitos aprendem, compartilham experiências e produzem saberes. Nesse contexto, a educação passou a conviver com novos desafios relacionados à circulação acelerada da informação, à multiplicidade de linguagens e à necessidade de formação de indivíduos capazes de atuar criticamente em uma sociedade cada vez mais conectada.

Ao analisar as mudanças provocadas pelas tecnologias da informação e comunicação, Castells (2019) argumenta que a sociedade contemporânea é estruturada a partir de redes digitais que reorganizam os processos econômicos, culturais e sociais. Para o autor, a informação tornou-se um dos principais elementos constitutivos das relações humanas, alterando profundamente as formas de acesso e produção do conhecimento. Tal cenário impacta diretamente a escola, que deixa de ser a principal fonte de informação para disputar espaço com múltiplos ambientes digitais que oferecem conteúdos instantaneamente aos estudantes.

Segundo Castells (2019), a revolução tecnológica iniciada no final do século XX não deve ser compreendida apenas como uma mudança técnica, mas como uma transformação estrutural que redefine comportamentos, relações sociais e formas de organização do conhecimento. Nessa perspectiva, a educação passa a ocupar posição estratégica, uma vez que precisa preparar os sujeitos para compreender e atuar em um contexto marcado pela intensa circulação de informações e pela constante atualização dos saberes.

Ao discutir os impactos da cultura digital, Jenkins (2009) destaca que a convergência tecnológica ultrapassa a dimensão dos dispositivos e alcança aspectos culturais relacionados à participação dos sujeitos nos processos comunicacionais. Para o autor, “A convergência representa uma transformação cultural à medida que consumidores são incentivados a procurar novas informações e fazer conexões em meio a conteúdos midiáticos dispersos” (Jenkins, 2009, p. 30).

A reflexão proposta por Jenkins permite compreender que os estudantes contemporâneos não se limitam ao consumo passivo de informações. Ao contrário, produzem conteúdos, compartilham



experiências, interagem em redes sociais e participam ativamente de diferentes ambientes digitais. Essa característica exige que a escola desenvolva práticas pedagógicas capazes de dialogar com uma cultura marcada pela colaboração, pela interatividade e pela construção coletiva do conhecimento.

Nessa mesma direção, Kenski (2012) observa que as tecnologias digitais modificam não apenas os instrumentos utilizados no processo educativo, mas também as formas de aprender e ensinar. Para a autora, a presença das tecnologias na educação demanda uma revisão das práticas pedagógicas tradicionais, uma vez que os estudantes estabelecem relações distintas com o conhecimento quando inseridos em ambientes digitais.

Ao analisar esse fenômeno, Kenski (2012, p. 22) afirma que “as tecnologias ampliam as possibilidades de acesso à informação e de interação entre as pessoas, alterando significativamente os processos de ensino e aprendizagem”. A autora evidencia que a escola não pode ignorar as transformações promovidas pela cultura digital, sob pena de ampliar o distanciamento entre os processos educativos e as experiências vivenciadas pelos estudantes fora do ambiente escolar.

Essa discussão também aparece nas reflexões de Moran (2007), que defende a necessidade de construir práticas educacionais mais flexíveis e conectadas às demandas da sociedade contemporânea. Para o autor, a aprendizagem torna-se mais significativa quando os estudantes assumem papel ativo no processo educativo, participando da investigação, da construção e da aplicação dos conhecimentos.

Moran (2007), nos fala que os modelos centrados exclusivamente na transmissão de conteúdos tendem a apresentar limitações diante das novas formas de interação possibilitadas pelas tecnologias digitais. O autor argumenta que o estudante contemporâneo aprende por meio de múltiplas linguagens, diferentes mídias e variadas experiências de interação, exigindo metodologias que valorizem a participação, a autonomia e a colaboração.

Essa realidade também é reconhecida pela UNESCO (2023), que destaca a necessidade de preparar estudantes e professores para uma sociedade em constante transformação tecnológica. O documento enfatiza que o desenvolvimento de competências digitais, informacionais e críticas constitui requisito fundamental para a participação cidadã em contextos marcados pela presença crescente de tecnologias inteligentes. Mais do que dominar ferramentas, torna-se necessário compreender seus impactos sociais, culturais e éticos.

Nesse cenário, a cultura digital não deve ser compreendida apenas como resultado da incorporação de tecnologias ao cotidiano escolar. Trata-se de uma transformação mais ampla, que modifica as formas de produzir conhecimentos, estabelecer relações e compreender o mundo. A escola, portanto, é chamada a repensar seus processos formativos, buscando aproximar-se das práticas culturais vivenciadas pelos estudantes sem abrir mão de sua função crítica e formadora.



Dessa forma, compreende-se que as transformações promovidas pela cultura digital exigem novos olhares sobre os processos educativos. A presença de tecnologias digitais e de sistemas baseados em Inteligência Artificial reforça a necessidade de metodologias que valorizem a participação ativa dos estudantes, a construção colaborativa do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia intelectual. É justamente nesse contexto que a discussão sobre aprendizagem ativa ganha relevância, tornando-se um dos caminhos possíveis para aproximar a educação das demandas da sociedade contemporânea.

4 APRENDIZAGEM ATIVA E PROTAGONISMO DISCENTE NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

As discussões sobre aprendizagem ativa têm ocupado posição de destaque nos debates educacionais contemporâneos, especialmente diante da necessidade de superar modelos pedagógicos centrados na transmissão de conteúdos e na passividade discente. Em um contexto marcado pela cultura digital, pela multiplicidade de linguagens e pela rápida circulação de informações, torna-se cada vez mais necessário desenvolver práticas que favoreçam a participação dos estudantes na construção do conhecimento. Nesse cenário, a aprendizagem ativa emerge como uma abordagem que valoriza a autonomia, a investigação, a colaboração e o protagonismo discente, compreendendo o estudante como sujeito ativo do processo educativo.

Embora o conceito de aprendizagem ativa tenha ganhado visibilidade nas últimas décadas, seus fundamentos encontram respaldo em autores clássicos da educação. Entre eles, destaca-se John Dewey, cuja obra atribui centralidade à experiência como elemento fundamental da aprendizagem. Para o autor, o conhecimento não é resultado da simples recepção de informações, mas da interação contínua entre sujeito e realidade. Nesse sentido, aprender significa experimentar, refletir, investigar e reconstruir significados a partir das situações vividas.

Ao discutir a relação entre educação e experiência, Dewey (1959, p. 79) afirma que “a educação não é preparação para a vida; a educação é a própria vida”. Essa compreensão desloca o foco do ensino para a experiência concreta dos estudantes, valorizando processos que permitam a participação ativa e a construção de significados. A escola, nessa perspectiva, não deve limitar-se à transmissão de conteúdos prontos, mas constituir-se como espaço de investigação, experimentação e desenvolvimento intelectual.

As reflexões de Dewey permanecem atuais diante das demandas educacionais contemporâneas, especialmente quando se observa a necessidade de aproximar a aprendizagem dos contextos vivenciados pelos estudantes. A valorização da experiência, da resolução de problemas e da participação ativa constitui um dos pilares das metodologias ativas que atualmente ganham espaço em diferentes contextos educacionais.



Outro autor fundamental para essa discussão é Lev Vygotsky, cuja teoria sociocultural destaca a importância das interações sociais na construção do conhecimento. Para Vygotsky (2007), o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio das relações estabelecidas entre os sujeitos e o ambiente sociocultural em que estão inseridos. O aprendizado, portanto, não é um processo individual e isolado, mas resultado de práticas colaborativas mediadas pela linguagem, pela cultura e pelas relações humanas.

Nessa perspectiva, o papel do professor assume relevância especial. Longe de ser mero transmissor de conteúdos, o docente atua como mediador do processo de aprendizagem, criando condições para que os estudantes avancem em seus conhecimentos. Tal compreensão aproxima-se das propostas contemporâneas de aprendizagem ativa, que enfatizam a construção coletiva do saber e a participação dos estudantes em atividades investigativas e colaborativas.

As contribuições de David Ausubel também oferecem fundamentos importantes para compreender a aprendizagem ativa. Segundo o autor, a aprendizagem torna-se significativa quando novas informações conseguem estabelecer relações com conhecimentos previamente existentes na estrutura cognitiva do estudante. Ausubel (2003) argumenta que a aprendizagem não ocorre pela simples memorização de conteúdos, mas pela atribuição de significados que permitam compreender e reorganizar conhecimentos.

Essa concepção dialoga diretamente com as metodologias ativas, uma vez que tais abordagens buscam conectar os conteúdos escolares às experiências, aos interesses e aos conhecimentos prévios dos estudantes. Ao valorizar a construção de significados, a aprendizagem significativa contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender, interpretar e aplicar conhecimentos em diferentes contextos.

No contexto brasileiro, Paulo Freire constitui uma das principais referências para a compreensão do protagonismo discente e da construção crítica do conhecimento. Em oposição às práticas pedagógicas centradas na transmissão unilateral de conteúdos, Freire defende uma educação fundamentada no diálogo, na reflexão e na participação ativa dos sujeitos.

Ao discutir o papel do educador, Freire afirma:

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento.” (Freire, 1996, p. 47).

Tais reflexões contribuem para compreender que a aprendizagem ativa não se limita à utilização de metodologias inovadoras ou recursos tecnológicos. Trata-se de uma concepção pedagógica que reconhece os estudantes como sujeitos históricos, capazes de interpretar a realidade, produzir conhecimentos e participar ativamente dos processos educativos. Nesse sentido, o protagonismo discente não representa apenas uma estratégia metodológica, mas uma dimensão fundamental da formação humana.



As discussões contemporâneas sobre metodologias ativas dialogam diretamente com esses fundamentos teóricos. Bacich e Moran (2018) argumentam que a aprendizagem ativa envolve a participação efetiva dos estudantes em atividades que exigem investigação, análise, tomada de decisões e resolução de problemas. Segundo os autores, metodologias como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e sala de aula invertida favorecem o desenvolvimento de competências essenciais para a atuação em uma sociedade marcada pela complexidade e pela rápida transformação tecnológica.

Ao refletirem sobre esse processo, Bacich e Moran (2018, p. 4) afirmam que “aprendemos melhor quando participamos ativamente da construção do conhecimento e quando percebemos sentido no que estudamos”. Essa perspectiva reforça a ideia de que o engajamento discente está diretamente relacionado à participação dos estudantes em experiências de aprendizagem significativas.

Entre as metodologias ativas mais difundidas atualmente destaca-se a sala de aula invertida, proposta sistematizada por Bergmann e Sams (2016). Os autores defendem a reorganização do tempo pedagógico, transferindo parte da exposição dos conteúdos para momentos prévios ao encontro presencial e utilizando o espaço da sala de aula para discussões, resolução de problemas e atividades colaborativas.

Ao descreverem essa proposta, Bergmann e Sams (2016, p. 11) afirmam que “o modelo tradicional concentra-se na transmissão de informações, enquanto a sala de aula invertida concentra-se na aprendizagem dos estudantes”. Essa mudança de perspectiva evidencia que o foco deixa de ser a atuação exclusiva do professor e passa a privilegiar os processos de construção do conhecimento pelos estudantes.

A valorização do protagonismo discente torna-se ainda mais relevante diante das demandas da cultura digital contemporânea. Os estudantes atuais estão inseridos em ambientes marcados pela interação constante, pelo compartilhamento de informações e pela participação em redes digitais. Como observam Moran (2018) e Jenkins (2009), esses sujeitos estão habituados a produzir conteúdos, interagir em diferentes plataformas e construir conhecimentos de maneira colaborativa. Nesse contexto, práticas pedagógicas excessivamente centradas na exposição oral tendem a apresentar limitações para promover engajamento e aprendizagem significativa.

Assim, a aprendizagem ativa configura-se como uma resposta às transformações culturais, tecnológicas e sociais que atravessam a educação contemporânea. Ao reconhecer os estudantes como protagonistas do processo educativo, essas abordagens favorecem a construção de conhecimentos mais significativos, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a formação de sujeitos capazes de atuar criticamente em uma sociedade em constante transformação. É nesse cenário que a Inteligência Artificial passa a ocupar espaço crescente nas discussões educacionais, ampliando possibilidades e, ao mesmo tempo, impondo novos desafios à mediação pedagógica.



5 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A discussão sobre o uso educacional da Inteligência Artificial também tem sido amplamente desenvolvida pela UNESCO. No documento *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, a organização ressalta que o desenvolvimento dessas tecnologias deve estar fundamentado em princípios éticos, democráticos e humanistas. Ao tratar da relação entre IA e desenvolvimento humano, a instituição afirma:

“Os sistemas de Inteligência Artificial devem ser concebidos para promover o bem-estar humano, a dignidade, os direitos humanos e as liberdades fundamentais, contribuindo para sociedades pacíficas, justas e sustentáveis. Os Estados-Membros devem assegurar que as tecnologias de IA sejam desenvolvidas e utilizadas de forma a beneficiar as pessoas e o planeta, reduzindo desigualdades e respeitando a diversidade cultural e social.” (UNESCO, 2021, p. 15).

A reflexão apresentada pela UNESCO amplia o debate para além das questões técnicas e evidencia que a inserção da IA na educação envolve aspectos éticos, políticos e sociais. Sob essa perspectiva, não basta discutir o que a tecnologia é capaz de fazer, mas compreender de que forma ela pode contribuir para processos educativos comprometidos com a formação cidadã, a inclusão e a valorização da diversidade. Em outras palavras, a centralidade da educação continua sendo humana, mesmo diante da crescente sofisticação tecnológica.

No contexto brasileiro, Silva, Fiuza e Giacomazzo (2026) argumentam que a utilização das IAs generativas demanda o desenvolvimento do letramento em IA, entendido como a capacidade de compreender criticamente o funcionamento, os limites e as implicações dessas tecnologias. Ao discutirem essa necessidade formativa, as autoras destacam que:

“O letramento em IA pressupõe mais do que saber utilizar ferramentas tecnológicas. Implica compreender seus modos de funcionamento, seus limites, seus vieses e suas implicações sociais, éticas e educacionais. Trata-se de desenvolver competências que permitam aos sujeitos analisar criticamente os conteúdos produzidos pelos sistemas inteligentes, questionar suas respostas e reconhecer os impactos que essas tecnologias produzem na sociedade contemporânea.” (Silva; Fiuza; Giacomazzo, 2026, p. 53).

A contribuição das autoras é particularmente relevante porque desloca a discussão do uso instrumental para uma perspectiva formativa. Em vez de apenas ensinar estudantes a utilizar sistemas de IA, torna-se necessário desenvolver competências relacionadas à análise crítica, à interpretação e à avaliação das informações produzidas por essas ferramentas. Tal compreensão aproxima-se das reflexões de Junqueira et al. (2026), que defendem um letramento digital capaz de ultrapassar o domínio técnico e promover reflexões sobre linguagem, autoria, produção de sentidos e mediação tecnológica.

Nesse cenário, o papel do professor torna-se ainda mais relevante. Ao contrário das previsões que sugerem a substituição da docência por sistemas automatizados, a literatura aponta que a presença da IA



reforça a necessidade de mediação pedagógica qualificada. As reflexões de Freire permanecem atuais ao destacar que:

“O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se aproximar dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosidade não tem nada que ver com o discurso ‘bancário’ meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo.” (Freire, 1996, p. 28).

Embora escrita décadas antes do surgimento das IAs generativas, a reflexão de Freire mostra-se extremamente atual. Diante da abundância de informações produzidas por sistemas inteligentes, o papel da escola não é apenas fornecer acesso ao conhecimento, mas formar sujeitos capazes de analisar, questionar e atribuir significados às informações que circulam nos ambientes digitais.

6 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO SUPORTE À APRENDIZAGEM ATIVA

6.1 SALA DE AULA INVERTIDA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Entre as metodologias ativas mais difundidas nas últimas décadas destaca-se a sala de aula invertida, proposta sistematizada por Bergmann e Sams (2016). Nessa abordagem, os estudantes realizam o primeiro contato com os conteúdos antes do encontro presencial, permitindo que o tempo em sala seja dedicado à discussão, à resolução de problemas e ao aprofundamento conceitual. Trata-se de uma mudança significativa em relação ao modelo tradicional, pois desloca o foco da exposição do professor para a participação ativa dos estudantes.

Ao refletirem sobre essa proposta, Bergmann e Sams afirmam:

“A sala de aula invertida não é simplesmente uma forma de fazer os alunos assistirem a vídeos em casa. Trata-se de uma mudança de mentalidade. O objetivo é utilizar o tempo presencial para ajudar os alunos a compreender conceitos, aplicar conhecimentos, resolver problemas e participar de atividades que promovam aprendizagem mais profunda.” (Bergmann; Sams, 2016, p. 29).

Essa compreensão aproxima-se das possibilidades oferecidas pelas Inteligências Artificiais generativas. Ferramentas como *ChatGPT* e *Gemini* podem auxiliar os estudantes na exploração inicial dos conteúdos, na elaboração de sínteses e na organização de ideias. Contudo, a aprendizagem significativa continua dependendo da interação, da reflexão e da mediação pedagógica desenvolvidas em sala de aula.

6.2 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Aprendizagem Baseada em Projetos constitui uma estratégia que valoriza a investigação, a criatividade e a resolução de problemas reais. Nessa perspectiva, os estudantes assumem papel ativo na



construção do conhecimento, articulando diferentes saberes para responder a questões que emergem de contextos concretos.

Ao discutir as potencialidades dessa abordagem, Moran (2018) destaca que:

“Os projetos permitem integrar conhecimentos, competências e valores, favorecendo aprendizagens mais significativas. Os alunos aprendem fazendo, pesquisando, debatendo, tomando decisões e avaliando continuamente seus percursos de aprendizagem.” (Moran, 2018, p. 8).

Nesse contexto, a Inteligência Artificial pode atuar como ferramenta de apoio à pesquisa, à organização de informações e à construção de diferentes produtos acadêmicos. Entretanto, sua utilização deve fortalecer a autoria dos estudantes e não substituir os processos de investigação e criação que caracterizam o trabalho por projetos.

6.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Aprendizagem Baseada em Problemas fundamenta-se na proposição de situações desafiadoras que exigem análise, investigação e tomada de decisões. Mais do que encontrar respostas, o objetivo consiste em desenvolver a capacidade de formular perguntas, construir hipóteses e interpretar diferentes possibilidades de solução.

As reflexões de Freire dialogam diretamente com essa perspectiva ao defender que:

“Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos. É esta curiosidade que nos insere na busca permanente, na procura inquieta que caracteriza o processo de conhecer.” (Freire, 1996, p. 32).

Mesmo em um contexto marcado pela presença da Inteligência Artificial, a observação de Freire permanece atual. O valor educativo dessas ferramentas não está na rapidez das respostas que oferecem, mas na capacidade de estimular questionamentos, investigações e processos reflexivos que contribuam para a construção do conhecimento.

6.4 PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM E PERCURSOS FORMATIVOS

Uma das potencialidades mais frequentemente associadas à Inteligência Artificial refere-se à possibilidade de personalização da aprendizagem. Sistemas inteligentes podem adaptar explicações, sugerir percursos diferenciados e oferecer apoio mais individualizado aos estudantes. Entretanto, essa personalização não deve ser confundida com automatização da educação.

A própria UNESCO (2023) alerta que “As tecnologias de IA podem apoiar processos educacionais mais personalizados, mas sua implementação deve preservar a autonomia dos aprendizes, garantir



supervisão humana adequada e promover oportunidades de aprendizagem equitativas e inclusivas.” (UNESCO, 2023, p. 18).

Tal perspectiva reforça que a personalização promovida pela IA somente adquire sentido pedagógico quando articulada à atuação docente. Cabe ao professor interpretar necessidades, promover interações significativas e construir experiências formativas que integrem tecnologia, conhecimento e desenvolvimento humano.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações promovidas pela cultura digital e pelo avanço da Inteligência Artificial vêm impactando de forma significativa os processos educacionais contemporâneos, exigindo novas reflexões sobre as práticas pedagógicas, os papéis dos sujeitos envolvidos no ensino e as formas de construção do conhecimento. Nesse cenário, a aprendizagem ativa apresenta-se como uma abordagem capaz de dialogar com as demandas da sociedade contemporânea, ao valorizar a participação dos estudantes, a autonomia intelectual, a colaboração e a construção significativa dos saberes.

Ao longo deste estudo, verificou-se que a Inteligência Artificial possui potencial para contribuir com diferentes metodologias ativas, especialmente por meio da ampliação das possibilidades de personalização da aprendizagem, da diversificação de recursos didáticos e do apoio a processos investigativos. Ferramentas baseadas em IA generativa podem favorecer a construção de percursos formativos mais flexíveis, estimular a participação dos estudantes e ampliar oportunidades de acesso à informação e à produção de conhecimentos.

Entretanto, os resultados da literatura analisada evidenciam que o potencial educativo dessas tecnologias não decorre automaticamente de sua utilização. Holmes e Tuomi (2022), Selwyn (2017), a UNESCO (2021; 2023) e Silva, Fiuza e Giacomazzo (2026) convergem ao afirmar que a efetividade da Inteligência Artificial na educação depende da mediação pedagógica, da intencionalidade docente e do desenvolvimento de competências críticas por parte dos estudantes. Assim, a tecnologia não deve ser compreendida como solução para desafios históricos da educação, mas como recurso que pode potencializar processos formativos quando utilizado de maneira ética, crítica e contextualizada.

A análise realizada também permitiu identificar desafios importantes relacionados à autoria, à confiabilidade das informações, à proteção de dados, aos vieses algorítmicos e à possibilidade de utilização acrítica das ferramentas digitais. Tais questões reforçam a necessidade de promover o letramento em Inteligência Artificial como dimensão integrante da formação contemporânea, possibilitando que estudantes e professores compreendam não apenas o funcionamento dessas tecnologias, mas também seus impactos sociais, culturais e educacionais.



Nesse contexto, o papel do professor torna-se ainda mais relevante. Longe de ser substituído pelas tecnologias inteligentes, o docente assume função essencial na orientação dos processos de aprendizagem, na problematização dos conteúdos produzidos por sistemas automatizados e na construção de experiências educativas significativas. Nesse sentido, as reflexões de Freire permanecem atuais ao afirmar que:

“O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se aproximar dos objetos cognoscíveis.” (Freire, 1996, p. 28).

A contribuição freireana reforça que a presença da Inteligência Artificial não reduz a importância da docência; ao contrário, amplia a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam a análise crítica, a autonomia intelectual e a formação ética dos estudantes diante da crescente complexidade dos ambientes digitais.

Conclui-se, portanto, que a articulação entre Inteligência Artificial e aprendizagem ativa pode representar uma oportunidade relevante para a educação contemporânea, desde que fundamentada em princípios éticos, pedagógicos e humanizadores. O desafio não consiste em escolher entre utilizar ou rejeitar a Inteligência Artificial, mas em construir práticas educativas capazes de integrar criticamente essas tecnologias aos processos de formação humana. Nesse movimento, a escola reafirma sua função social de formar sujeitos autônomos, críticos e capazes de atuar conscientemente em uma sociedade cada vez mais permeada por tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David Paul. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.
- BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BIDO, Yasmin P.; WIESE, Igor; NAKAMURA, Walter T. IAs generativas na educação: usos, percepções, desafios e adaptações nas práticas pedagógicas do ponto de vista de professores do ensino fundamental, médio e superior. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (SBIE), 35., 2024, Rio de Janeiro. *Anais [...]* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 1701-1714. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2024.242395>.
- CARR, Nicholas. *A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros*. Rio de Janeiro: Agir, 2011.



- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.
- DEWEY, John. *Democracia e educação*. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1959.
- FADEL, Luciane Maria; ULBRICHT, Vania Ribas; BATISTA, Claudia Regina; VANZIN, Tarcisio. *Inteligência artificial na educação: conceitos, aplicações e desafios*. Curitiba: CRV, 2020.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GUIMARÃES, U. Alves; BRANDÃO, C. Aparecida; DAITX, M. Apolinário; DUTRA, A. F. G. de Arruda; LOPES, V. R. Bubula. As mídias digitais no campo educacional: um olhar pelas aplicações do ChatGPT na educação. *RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 7, e473556, 2023. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i7.3556>.
- 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. DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12568>.
- JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- JUNQUEIRA, Joice Marisa Gorgen et al. *Aprendizagem adolescente na era da inteligência artificial: práticas, tensões e potencialidades na escola contemporânea*. In: Educação em Foco: Saberes, Desafios e Transformações. 2. ed. São Paulo: Editora Impacto Científico, 2025. p. 866-877. DOI: 10.56238/edimpacto2025.092-059.
- JUNQUEIRA, Joice Marisa Gorgen et al. Para além do uso instrumental: inteligência artificial, linguagem e os limites do letramento digital na educação contemporânea. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 1-13, 2026. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v12i2.24142>.
- JUNQUEIRA, Joice Marisa Gorgen; SIQUEIRA, Mozart Lemos. Design Science Research como caminho metodológico para inovação em educação. *Sala 8: Revista Internacional em Políticas, Currículo, Práticas e Gestão da Educação*, v. 1, n. 11, 2026. DOI: <https://doi.org/10.70678/sala8.v1i11.1490>.
- KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas: Papirus, 2012.
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- SELWYN, Neil. *Education and technology: key issues and debates*. London: Bloomsbury, 2017.
- SILVA, Juliana Pires da; FIUZA, Patricia Jantsch; GIACOMAZZO, Graziela Fátima. IAs generativas na educação: o letramento em IA e o pensamento crítico como caminhos possíveis para o uso consciente. *RENOTE*, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 47-58, 2026. DOI: 10.22456/1679-1916.153522.
- UNESCO. *Guidance for generative AI in education and research*. Paris: UNESCO, 2023.



UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO, 2021.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.