Universidade Federal Fluminense
Faculdade de Educação

REVISTA QUERUBIM
ANO 22

COLETÂNEA EDUCAÇÃO

Do 'Tecno' ao 'Logos': contribuições das tecnologias emergentes e dos recursos digitais à Educação

Volume 1

Lucas Visentini
(Org. Coletânea)

Aroldo Magno de Oliveira
(Org./Ed.)

Outubro – 2026
UFF – Niterói – RJ

Revista Querubim 2026 – Ano 22 – Coletânea Educação v.1 – 114p. (outubro – 2026)
Rio de Janeiro: Querubim, 2026 – 1. Linguagem 2. Ciências Humanas 3. Ciências Sociais Periódicos. I - Titulo: Revista Querubim Digital

Conselho Científico
Alessio Surian (Universidade de Padova - Itália)
DarcíliaSimoes (UERJ – Brasil)
EvarinaDeulofeu (Universidade de Havana – Cuba)
Madalena Mendes (Universidade de Lisboa - Portugal)
Vicente Manzano (Universidade de Sevilla – Espanha)
Virginia Fontes (UFF – Brasil)

Conselho Editorial

Presidente e Editor
Aroldo Magno de Oliveira

Consultores
Alice Akemi Yamasaki
Bruno Gomes Pereira
Carla Mota Regis de Carvalho
Elanir França Carvalho
Enéias Farias Tavares
Francilane Eulália de Souza
Gladiston Alves da Silva
Guilherme Wyllie
Hugo de Carvalho Sobrinho
Hugo Norberto Krug
Janete Silva dos Santos
Joana Angélica da Silva de Souza
João Carlos de Carvalho
José Carlos de Freitas
Jussara Bittencourt de Sá
Luciana Marino Nascimento
Luiza Helena Oliveira da Silva
Mayara Ferreira de Farias
Pedro Alberice da Rocha
Regina Célia Padovan
Ruth Luz dos Santos Silva
Shirley Gomes de Souza Carreira
Vânia do Carmo Nóbile
Venício da Cunha Fernandes

Do 'Tecno' ao 'Logos': contribuições das tecnologias emergentes e dos recursos digitais à Educação

Apresentação

A presente coletânea da Revista Querubim, intitulada Do 'Tecno' ao 'Logos': contribuições das tecnologias emergentes e dos recursos digitais à Educação, reúne uma primorosa seleção de trinta e um trabalhos acadêmicos produzidos por pesquisadores do curso de Mestrado em Tecnologias Emergentes na Educação da MUST University, sob a coordenação e orientação científica do professor Doutor Lucas Visentini.

O título da obra traduz com precisão o movimento epistemológico que orienta esta publicação: a superação de uma abordagem meramente instrumental e técnica das tecnologias digitais (o Tecno) em direção a uma apropriação crítica, intencional e reflexiva das ferramentas no fazer pedagógico (o Logos). Ao longo dos artigos, os autores demonstram que as inovações tecnológicas e as metodologias ativas atuam como eixos estruturantes capazes de fomentar o protagonismo discente, a autonomia e o letramento crítico em múltiplos níveis de ensino. A coletânea organiza-se estrategicamente em três volumes complementares, detalhados a seguir.

O Volume 01 engloba dez artigos, estabelecendo os alicerces teóricos, metodológicos e regulatórios da transição digital na educação.

A obra inicia abordando as potencialidades do Storytelling articulado aos princípios montessorianos e neuroeducacionais para a formação continuada docente, seguindo para a análise andragógica sobre a inclusão e a autonomia digital de pessoas idosas em programas de extensão universitária. A transição histórica da Educação 1.0 à Educação 5.0 e a EAD são investigadas sob a perspectiva da democratização do Ensino Superior e da inclusão social, abrindo caminho para discussões fundamentadas em multiletramentos e letramento digital no século XXI.

Os marcos legais e a acessibilidade tecnológica são mapeados com amparo jurídico na Lei Brasileira de Inclusão (LBI), na Política Nacional de Educação Digital (PNED) e nas competências gerais da BNCC, demonstrando a necessidade de transformar o uso intuitivo da tecnologia assistiva em pensamento computacional e letramento digital crítico. Os dilemas éticos da Inteligência Artificial (IA) são discutidos sob as dimensões de privacidade, viés algorítmico e capitalismo de vigilância. Por fim, o volume acolhe contribuições empíricas e teóricas sobre a cultura maker nos anos finais do Ensino Fundamental, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no ensino de História e as estratégias da Sala de Aula Invertida na Educação Infantil.

O Volume 02 contempla onze artigos, aprofundando o debate sobre a personalização dos processos de ensino-aprendizagem, a mediação humana frente à automação cognitiva e o design inclusivo.

Os artigos abordam o suporte da Inteligência Artificial no Ensino Superior focado na personalização e na oferta de feedback individualizado, bem como a integração da Aprendizagem Colaborativa à Taxonomia de Bloom e a ferramentas de Tecnologia Assistiva (como o aplicativo ProDeaf) na Educação de Surdos. Analisa-se a motivação de estudantes surdos no e-learning por meio de um Design Instrucional pautado na visualidade e na

percepção ótica, enfrentando as falhas de acessibilidade estrutural de plataformas virtuais com o uso ético da IA e de aplicativos como o Hand Talk e o Instagram.

Adicionalmente, examinam-se as mídias digitais e o papel lúdico da Realidade Virtual na Educação Infantil, os desafios regulatórios e a formação continuada em EaD no município de Planaltina-GO (propondo a atualização da Resolução CME nº 04/2019), e os impactos éticos da IA Generativa na docência universitária, alertando contra os riscos da dependência cognitiva e do plágio acadêmico. O volume conclui discutindo a mediação pedagógica da cultura corporal de movimento na Educação Física escolar, a formação de professores na cultura digital amparada no modelo TPACK, a sistematização do Blended Learning Ativo (composta pelos modelos de Rotação por Estações e Flipped Classroom) nas licenciaturas, e o potencial da IA no Ensino Técnico sob as exigências da Indústria 4.0.

O Volume 03 consolida a coletânea com artigos voltados para propostas de aplicação prática no currículo e estratégias de gestão da qualidade.

O volume inicia analisando o impacto das TDIC no desenvolvimento de habilidades na fase de transição dos Anos Iniciais aos Anos Finais do Ensino Fundamental, seguindo para a articulação das Metodologias Ativas no ensino de Língua Portuguesa no Ensino Médio em conformidade com a BNCC (empregando a plataforma Edpuzzle e o modelo de Rotação por Estações). O uso de laboratórios móveis (como os Chromebooks) é avaliado criticamente por meio das análises FOFA e VAC no cotidiano da escola pública, enquanto a personalização instrucional a distância é investigada por meio de trilhas adaptativas e Sistemas Tutores Inteligentes, separando-se a autonomia operacional da autonomia intelectual do estudante.

Além disso, discute-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a integração de ferramentas interativas (GeoGebra, Khan Academy, Scratch, Mangahigh, Roblox e Mozilla Hubs) no ensino da Matemática, o bilinguismo e o uso do método CLIL na educação bilíngue da International School, e o desenvolvimento da leitura nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos. Por fim, as práticas de inclusão de estudantes neurodivergentes na Educação Básica são investigadas sob o modelo social da deficiência, encerrando a coletânea com os desafios da gestão da qualidade e a importância da gestão democrática e participativa na Educação Infantil de forma integrada ao currículo escolar.

A viabilidade científica e a materialização desta coletânea decorrem de uma articulação interinstitucional de grande relevância pedagógica. Registramos o nosso mais sincero e profundo agradecimento ao editor da Revista Querubim, vinculada à Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF), pela profícua parceria institucional. Ao oportunizar este valioso espaço de publicação aos nossos alunos e professores, a UFF e o conselho editorial da Revista Querubim não apenas abriram caminhos para a difusão democrática de saberes contemporâneos, mas chancelaram o rigor científico e o valor social das pesquisas geradas no âmbito de nosso programa de mestrado.

Esta coletânea constitui-se, portanto, como um guia teórico-prático de inestimável valor científico para professores-formadores, líderes escolares e pesquisadores que buscam instrumentalizar a inovação educacional de forma ética, inclusiva e reflexiva, pois não apenas reflete o amadurecimento acadêmico e profissional de seus autores, mas também materializa o firme compromisso de nossa instituição com a excelência científica, a democratização do saber e a vanguarda pedagógica sintonizada com as demandas do século XXI.

Nesse cenário de celebração científica, as lideranças da MUST University expressam suas mais sinceras felicitações ao professor orientador Doutor Lucas Visentini. Seu rigor metodológico, zelo intelectual e liderança inspiradora foram os pilares que guiaram com maestria cada um dos trinta e um projetos de pesquisa, impulsionando os discentes a superarem a visão meramente instrumental da técnica em direção à construção autoral do conhecimento.

Estendemos nossos profundos parabéns a todos os discentes-autores que integram esta prestigiada edição da Revista Querubim. Ao aceitarem o desafio de investigar as complexidades e potencialidades das tecnologias digitais, cada um de vocês demonstrou a autonomia intelectual e a responsabilidade social exigidas daqueles que redesenham os rumos da educação contemporânea.

Que as contribuições aqui sistematizadas, do “Tecno” ao “Logos”, sirvam de inspiração e suporte prático para educadores e pesquisadores em suas jornadas pedagógicas, perpetuando o impacto transformador desta obra nas salas de aula de todo o país.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Giulianna Meneghello Carbonari
Maria Elisa Carbonari
Tatiana dos Santos

SUMÁRIO

Apresentação		03
01	**Ana Cristina Rodrigues Cardoso** e **Lucas Visentin**i **–** *Storytelling* e práticas pedagógicas: formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental	07
02	**Andrezza de Santana Moreira e Lucas Visentini –** Inclusão e autonomia digital de pessoas idosas na extensão universitária: contribuições da Andragogia e das TDIC	18
03	**Angélica Paroni Ambrosio Domingues e Lucas Visentini –** Educação e inovação: dois lados que constituem a mesma moeda	30
04	**Angélica Paroni Ambrosio Domingues e Lucas Visentini –** Letramento digital e multiletramentos: cultura digital e formação do professor no século XXI	40
05	**Artur Batista de Oliveira Rocha e Lucas Visentini –** Inclusão educacional por meio das mídias digitais	51
06	**Artur Batista de Oliveira Rocha e Lucas Visentini –** Perspectivas e desafios da educação digital	62
07	**Eugênio Jesus Santana e Lucas Visentini –** Futuro da inteligência artificial: inovação, limites éticos e sociedade	74
08	**Isis Sousa e Lucas Visentini –** Metodologias ativas, cultura *maker* e práticas pedagógicas docentes nos anos finais do ensino fundamental	84
09	**Josiane Maria Rabelo e Lucas Visentini –** Metodologias ativas, recursos digitais e ensino de história no ensino médio: contribuições da aprendizagem baseada em projetos para o desenvolvimento do pensamento crítico	96
10	**Kátia Beatriz Rosa Nojiri e Lucas Visentini –** Tecnologias digitais, mediação docente e documentação pedagógica na educação infantil: contribuições a partir do projeto *Maleta Viajante*	103

STORYTELLING E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Cristina Rodrigues Cardoso[1]
Lucas Visentini[2]

Resumo
O presente estudo analisa as contribuições do *Storytelling*, articulado às metodologias ativas, às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e aos princípios da pedagogia montessoriana para a formação continuada de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Parte-se do pressuposto de que as transformações sociais, culturais e tecnológicas contemporâneas demandam práticas pedagógicas que ultrapassem modelos tradicionais de ensino, promovendo o protagonismo discente e a construção significativa do conhecimento. A análise evidencia que o uso intencional do *Storytelling*, aliado ao ambiente preparado e às estratégias montessorianas, vai além da dimensão metodológica, configurando-se como estratégia formativa capaz de estimular a prática reflexiva, fortalecer a identidade docente e integrar a gestão da sala de aula à organização dos estudos dos alunos. Além disso, o estudo destaca a relevância da neurociência educacional para orientar práticas pedagógicas que favoreçam a atenção, a memória e a autorregulação emocional, contribuindo para um ensino mais eficaz e humanizado. Conclui-se que a integração do *Storytelling*, das TDIC, dos princípios montessorianos e de fundamentos neuroeducacionais favorece a organização de práticas pedagógicas coerentes, inclusivas e alinhadas às demandas contemporâneas da formação e do desenvolvimento profissional docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
Palavras-chave: Ensino. Educação. *Storytelling*. Metodologias. Formação docente

Abstract
This study analyzes the contributions of Storytelling, articulated with active methodologies, Digital Information and Communication Technologies (DICT), and the principles of Montessori pedagogy, to the continuing education of teachers in the Early Years of Elementary School. It assumes that contemporary social, cultural, and technological transformations demand pedagogical practices that go beyond traditional teaching models, fostering student protagonism and meaningful knowledge construction. The analysis shows that the intentional use of Storytelling, combined with the prepared environment and Montessori strategies, goes beyond the methodological dimension, functioning as a formative strategy capable of stimulating reflective practice, strengthening teacher identity, and integrating classroom management with students' study organization. Furthermore, the study highlights the relevance of educational neuroscience in guiding pedagogical practices that enhance attention, memory, and emotional self-regulation, contributing to more effective and humanized teaching. It is concluded that the integration of Storytelling, DICTs, Montessori principles, and neuroeducational foundations promotes the organization of coherent, inclusive pedagogical practices aligned with the contemporary demands of teacher training and professional development in the Early Years of Elementary School.
Keywords: Teaching. Education. *Storytelling*. Methodologies. Teacher Training

Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) reforça a necessidade de mudanças na prática pedagógica ao estabelecer competências gerais que articulam conhecimentos, habilidades, atitudes e valores essenciais à formação integral do educando. Entre essas competências destacam-se o pensamento científico, crítico e criativo; a comunicação; a cultura digital; a argumentação; o autoconhecimento e o autocuidado. O desenvolvimento dessas dimensões exige práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade dos estudantes, favorecendo aprendizagens contextualizadas, colaborativas e significativas.

Nesse contexto, o *Storytelling* apresenta-se como estratégia pedagógica potente, ao integrar linguagem, emoção e narrativa à intencionalidade didática. A construção e a escuta de histórias favorecem a ampliação do repertório cultural, o desenvolvimento da oralidade e da escrita, a organização do pensamento e a atribuição de sentido aos conteúdos escolares. Como Huizinga (2019) destaca, a ludicidade constitui elemento fundante da cultura e da aprendizagem humana, sendo essencial para a construção de significados e para o engajamento dos sujeitos nos processos educativos.

A articulação entre *Storytelling*, metodologias ativas e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) amplia ainda mais as possibilidades pedagógicas, ao incorporar recursos multimodais, plataformas digitais e linguagens diversas, favorecendo ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e inclusivos. Bacich e Moran (2018) argumentam que a escola precisa ressignificar sua função social diante das transformações tecnológicas e culturais, repensando currículos, metodologias e formas de avaliação para atender às demandas de uma sociedade em constante evolução.

Além disso, a pedagogia montessoriana e os fundamentos da neurociência educacional oferecem suporte teórico e prático para a organização de experiências pedagógicas que respeitam o desenvolvimento infantil e estimulam múltiplos sistemas cerebrais simultaneamente. O ambiente preparado, conforme Montessori (2004), permite à criança exercer autonomia, desenvolver senso de competência e aprender de maneira ativa, enquanto evidências neuroeducacionais indicam que práticas que combinam movimento, manipulação concreta e narrativa fortalecem a atenção, a memória e a autorregulação emocional, favorecendo aprendizagens significativas e duradouras.

Diante desse cenário, este estudo analisa o uso do *Storytelling* articulado às metodologias ativas, TDICs, princípios montessorianos e fundamentos neuroeducacionais, destacando suas contribuições para a formação continuada de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Busca-se compreender de que maneira essas abordagens favorecem práticas pedagógicas mais coerentes com as demandas contemporâneas da educação básica, fortalecendo a relação entre gestão da sala de aula, gestão dos estudos dos alunos e desenvolvimento de competências essenciais à aprendizagem.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada em autores que discutem metodologias ativas, narrativa, ludicidade, pedagogia montessoriana, neuroeducação e formação docente, bem como em documentos normativos da educação básica. A pesquisa bibliográfica permite interpretar criticamente conceitos e teorias, estabelecer

relações entre o conhecimento produzido e a prática educacional nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e identificar convergências entre os pressupostos das metodologias ativas, as contribuições do *Storytelling* e os fundamentos da neuroeducação para a formação continuada de professores.

O corpus teórico foi composto por obras de referência na área educacional, como Bacich e Moran (2018), Anderson (2016), Huizinga (2019), Han (2017; 2022), Montessori (2004), Nóvoa (2017) e Schön (2000), cujas reflexões sobre identidade docente, prática reflexiva e organização do ambiente escolar fundamentam a análise das narrativas construídas ao longo da trajetória institucional da autora. Adicionalmente, foram utilizados estudos de neuroeducação, como Morais et al. (2020), que evidenciam a importância de estratégias pedagógicas capazes de estimular múltiplos sistemas cerebrais simultaneamente, favorecendo atenção, memória, emoção e autorregulação, aspectos essenciais para a aprendizagem significativa. Também foram consultados documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2010).

A análise dos dados teóricos foi realizada de forma interpretativa, buscando compreender o papel do *Storytelling* como estratégia pedagógica e formativa, articulando teoria, prática, gestão da aprendizagem, princípios montessorianos e fundamentos neuroeducacionais. A investigação considerou, ainda, que a reflexão sistemática sobre a prática docente e a valorização das experiências vivenciadas constituem elementos centrais para a consolidação de saberes pedagógicos consistentes e para o fortalecimento da atuação profissional nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Contextualização e uso das metodologias ativas

As metodologias ativas de aprendizagem têm se consolidado como resposta às demandas educacionais de uma sociedade marcada pela complexidade, pela rapidez na circulação de informações e pela necessidade de formar sujeitos autônomos, críticos e capazes de aprender continuamente. Diferentemente de abordagens tradicionais, essas metodologias pressupõem a participação ativa do estudante em todas as etapas do processo de aprendizagem, promovendo experiências que envolvem investigação, colaboração, tomada de decisões e reflexão sobre a própria aprendizagem.

Bacich e Moran (2018) enfatizam que as metodologias ativas não se limitam ao uso de tecnologias digitais, mas envolvem uma mudança profunda na concepção de ensino, aprendizagem e avaliação. Nesse sentido, os autores destacam que a centralidade do processo educativo desloca-se do conteúdo para o sujeito que aprende, exigindo do professor uma postura mediadora, reflexiva e intencional. Conforme afirmam:

As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo de aprendizagem, experimentando, criando, debatendo, tomando decisões e avaliando os resultados. O professor passa a assumir o papel de mediador, orientador e curador do conhecimento, favorecendo aprendizagens mais profundas e significativas. (BACICH; MORAN, 2018, p. 17)

Essa concepção implica repensar a organização da sala de aula, o planejamento das atividades e os critérios de avaliação, de modo que o estudante seja incentivado a assumir responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem. Nos Anos Iniciais do Ensino

Fundamental, essa perspectiva torna-se especialmente relevante, pois contribui para o desenvolvimento de hábitos de estudo, autonomia intelectual e competências socioemocionais desde os primeiros anos da escolarização.

A integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação às metodologias ativas potencializa esse movimento, ao ampliar as possibilidades de acesso à informação, de produção colaborativa e de expressão multimodal. Ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais, recursos audiovisuais e ferramentas interativas possibilitam a criação de experiências pedagógicas mais dinâmicas e alinhadas à realidade dos estudantes, favorecendo o engajamento e a construção de sentidos.

No entanto, é fundamental destacar que o uso das TDIC deve estar articulado a objetivos pedagógicos claros e a uma intencionalidade didática consistente. A simples inserção de tecnologias não garante aprendizagens significativas. Pelo contrário, exige do professor uma postura crítica e reflexiva sobre o uso desses recursos, considerando aspectos éticos, pedagógicos e formativos. Nesse sentido, a formação continuada docente assume papel central, ao possibilitar que o professor desenvolva competências para integrar metodologias ativas, *Storytelling* e tecnologias digitais de forma consciente e alinhada às necessidades dos estudantes.

As experiências pedagógicas que articulam metodologias ativas, TDIC e práticas narrativas demonstram que a ludicidade, a musicalidade e a criação de histórias favorecem a ampliação do vocabulário, o desenvolvimento da oralidade e da escrita, bem como o fortalecimento dos vínculos entre professor e aluno. Esses elementos contribuem para a construção de ambientes de aprendizagem mais acolhedores, participativos e propícios ao desenvolvimento integral dos sujeitos.

Dessa forma, as metodologias ativas configuram-se como eixo estruturante de práticas pedagógicas inovadoras, nas quais o *Storytelling* se insere como estratégia que articula conhecimento, emoção e sentido, favorecendo aprendizagens mais profundas e duradouras.

Storytelling **na formação continuada de professores: prática reflexiva, identidade docente e narrativas de experiência**

O *Storytelling* tem se consolidado, no campo educacional, não apenas como recurso didático voltado aos estudantes, mas como estratégia formativa potente no contexto da formação continuada de professores. Ao trabalhar com narrativas de experiência, o docente é convidado a revisitar sua trajetória profissional, ressignificar práticas pedagógicas e refletir criticamente sobre sua atuação em sala de aula, fortalecendo, de modo articulado, sua identidade docente e sua capacidade de gestão pedagógica.

A formação continuada que incorpora o *Storytelling* favorece a construção de espaços de escuta, partilha e reflexão coletiva, nos quais as experiências vividas no cotidiano escolar deixam de ser compreendidas como episódios isolados e passam a ser analisadas como narrativas formativas. Nesse processo, as histórias narradas pelos professores envolvem sucessos, desafios e aprendizagens transformando-se em dispositivos de desenvolvimento profissional, ao articular teoria, prática e identidade docente.

A prática reflexiva constitui um dos pilares da formação docente, na medida em que o professor aprende e se desenvolve ao refletir sistematicamente sobre sua própria ação. Schön (2000) destaca que o desenvolvimento profissional ocorre quando o docente analisa criticamente suas decisões pedagógicas e reconstrói seus saberes a partir da experiência vivida, como se observa na seguinte afirmação:

> O profissional reflexivo pensa sobre o que faz enquanto faz e depois de fazer, analisando as situações vividas, questionando suas decisões e reconstruindo seus saberes a partir da experiência. A reflexão sobre a prática é, portanto, um processo contínuo de aprendizagem profissional. (SCHÖN, 2000, p. 32)

Quando mediada pelo *Storytelling*, essa reflexão amplia-se, pois a narrativa permite organizar o pensamento, atribuir sentido às experiências e explicitar os critérios que orientam as escolhas pedagógicas. Ao narrar sua prática, o professor revisita decisões, identifica padrões de atuação e reconhece crenças que sustentam sua forma de ensinar, fortalecendo sua consciência profissional.

Nesse contexto, o *Storytelling* contribui de forma significativa para a construção da identidade docente, compreendida como um processo dinâmico, histórico e relacional. Nóvoa (2017) enfatiza que a identidade profissional do professor se constitui na articulação entre saberes, práticas e experiências, sendo fundamental que a formação continuada valorize a trajetória profissional e as narrativas de vida docente. Segundo o autor:

> A formação de professores deve partir da profissão, das práticas reais e das histórias de vida profissional. É na reflexão sobre o percurso vivido que o professor constrói sua identidade, atribui sentido ao que faz e se reconhece como sujeito do processo educativo. (NÓVOA, 2017, p. 25)

A partir dessa perspectiva, o uso do *Storytelling* na formação continuada possibilita que o professor se reconheça como protagonista de sua própria trajetória, fortalecendo o sentimento de pertencimento à profissão e ampliando sua responsabilidade ética e pedagógica. Além disso, ao compartilhar narrativas em grupos formativos, os docentes constroem saberes coletivos, rompendo com a lógica do isolamento profissional ainda presente em muitas instituições escolares.

A análise das narrativas de experiência construídas ao longo da trajetória institucional da autora evidenciou uma relação direta entre a gestão da sala de aula e a gestão dos estudos dos alunos. Observou-se que a organização pedagógica do ambiente envolve rotinas, expectativas, formas de comunicação e mediação das relações. Isso influencia diretamente a maneira como os estudantes se organizam para aprender, planejar seus estudos e regular seus processos de aprendizagem.

Essa compreensão dialoga com a perspectiva montessoriana, segundo a qual o ambiente educativo assume papel ativo no desenvolvimento do aprendiz, sendo reconhecido como um “terceiro educador”. Para Maria Montessori, o ambiente não é neutro, mas organiza experiências, sustenta a autonomia e orienta o comportamento de forma indireta e formativa.

Sob essa concepção, a gestão da sala de aula ultrapassa o controle disciplinar e passa a envolver a organização intencional do espaço, do tempo, das rotinas e das interações, elementos que sustentam tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento da autonomia discente. A experiência institucional da autora demonstra que ambientes pedagógica e emocionalmente estruturados favorecem maior clareza dos objetivos de aprendizagem e fortalecem a corresponsabilização dos alunos em relação aos próprios estudos.

Montessori reforça essa relação ao afirmar que a autodisciplina emerge quando o ambiente é cuidadosamente preparado, permitindo que a criança exerça liberdade com responsabilidade:

> Quando o ambiente é cuidadosamente preparado, a criança revela uma autodisciplina que não precisa ser imposta, pois nasce da possibilidade de agir com liberdade responsável. (MONTESSORI, 2004, p. 87)

Assim, o *Storytelling*, ao possibilitar que o professor narre, analise e ressignifique suas experiências, contribui para a compreensão da gestão da sala de aula como gestão de processos de aprendizagem. A narrativa transforma a prática cotidiana em objeto de reflexão, permitindo ao docente reconhecer seu papel como organizador consciente do ambiente educativo físico, emocional e simbólico. Além disso, como mediador do desenvolvimento da autonomia e da autorregulação dos estudantes.

Dessa forma, o *Storytelling* na formação continuada de professores integra prática reflexiva, identidade docente e narrativas de experiência, fortalecendo uma docência mais intencional, humanizada e alinhada às demandas contemporâneas da educação básica.

Aplicações pedagógicas nos Anos Iniciais do Ensino fundamental

A transição da Educação Infantil para os anos iniciais do Ensino Fundamental representa período sensível no desenvolvimento acadêmico e socioemocional da criança, caracterizado pela ampliação das demandas cognitivas e pela progressiva formalização dos processos de aprendizagem. Nesse contexto, dificuldades escolares tendem a emergir com maior intensidade, especialmente relacionadas à alfabetização, organização atencional e autorregulação comportamental.

A articulação entre pedagogia montessoriana e *Storytelling* apresenta potencial significativo para atuação preventiva nessa etapa escolar, pois possibilita ao docente estruturar experiências pedagógicas que respeitam o desenvolvimento neuropsicológico infantil. Ao considerar que o aprendizado ocorre de maneira mais eficaz quando associado ao interesse e à participação ativa do estudante, tais abordagens contribuem para reduzir práticas pedagógicas excessivamente centradas na repetição mecânica de conteúdos.

O ambiente preparado, conforme proposto por Montessori, favorece a autonomia progressiva do estudante, permitindo que a criança desenvolva senso de competência ao realizar escolhas e solucionar desafios compatíveis com seu nível de desenvolvimento. Quando associado à narrativa pedagógica, esse ambiente transforma-se em espaço experiencial no qual o conteúdo curricular passa a integrar uma trajetória significativa de aprendizagem.

O ambiente escolar deve ser cuidadosamente preparado para oferecer à criança liberdade dentro de limites claros, com materiais que despertem curiosidade e promovam aprendizado ativo. A educação não consiste apenas em transmitir informações, mas em criar condições nas quais a criança possa se desenvolver integralmente. (MONTESSORI, 2004, p. 45)

Quando associado à narrativa pedagógica, esse ambiente transforma-se em espaço experiencial no qual o conteúdo curricular passa a integrar uma trajetória significativa de aprendizagem. Nos anos iniciais, o uso intencional do *Storytelling* possibilita contextualizar conceitos abstratos por meio de histórias que mobilizam imaginação, emoção e identificação simbólica. A aprendizagem deixa de ocorrer de forma fragmentada e passa a constituir experiência integrada, favorecendo compreensão conceitual e retenção do conhecimento.

Do ponto de vista neuroeducacional, práticas que associam narrativa, movimento e manipulação concreta estimulam múltiplos sistemas cerebrais simultaneamente, fortalecendo conexões neurais relacionadas à memória de longo prazo. Tal integração mostra-se particularmente relevante para estudantes que apresentam dificuldades de atenção ou baixa persistência diante de tarefas escolares.

Além disso, a narrativa pedagógica contribui para ressignificação do erro no processo educativo. Ao compreender desafios como parte do percurso narrativo do personagem e, simbolicamente, de si próprio, o estudante desenvolve maior tolerância à frustração e disposição para novas tentativas. Esse aspecto revela-se essencial para prevenção do abandono cognitivo frequentemente observado em alunos com histórico de insucesso escolar.

A atuação docente fundamentada nessa integração metodológica favorece ainda o fortalecimento do vínculo pedagógico, elemento amplamente reconhecido pela literatura educacional como fator protetivo frente às dificuldades de aprendizagem. Professores que organizam experiências significativas promovem ambientes emocionalmente seguros, ampliando a disponibilidade cognitiva dos estudantes para o aprendizado.

Dessa forma, a aplicação conjunta dos princípios montessorianos e do *Storytelling* nos anos iniciais do Ensino Fundamental configura-se como estratégia pedagógica capaz de promover inclusão, engajamento e desenvolvimento integral, contribuindo para práticas educativas alinhadas às demandas contemporâneas da educação básica.

Implicações para a formação e instrumentalização docente contemporânea

As demandas educacionais contemporâneas evidenciam a necessidade de ressignificação dos processos de formação docente, especialmente diante do aumento de estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem associadas não apenas a aspectos cognitivos, mas também emocionais e relacionais. Nesse cenário, a instrumentalização do professor ultrapassa a aquisição de técnicas pedagógicas, configurando-se como processo contínuo de desenvolvimento profissional e humano.

A formação dos professores não se reduz à aquisição de técnicas ou à mera transmissão de conteúdos, mas implica um contínuo desenvolvimento profissional e humano. O exercício da docência exige do professor competências que integrem saberes pedagógicos, sensibilidade relacional e capacidade reflexiva, permitindo-lhe compreender e responder às necessidades individuais dos estudantes. Nas escolas contemporâneas, marcadas pela diversidade de ritmos

e estilos de aprendizagem, o professor deve articular teoria e prática de forma crítica, ajustando suas intervenções pedagógicas às características concretas da turma e promovendo ambientes de aprendizagem seguros e inclusivos. Esta perspectiva evidencia que a formação docente é inseparável da prática reflexiva e da análise contínua de suas próprias decisões, constituindo processo central para a melhoria da qualidade educativa e para o fortalecimento do papel do educador como mediador do desenvolvimento integral do aluno. (NÓVOA, 2017, p. 85)

A formação docente tradicional, historicamente orientada pela transmissão de conteúdos e pela padronização metodológica, mostra-se insuficiente frente à complexidade das salas de aula atuais. Professores são constantemente desafiados a lidar com heterogeneidade de ritmos, estilos de aprendizagem e demandas socioemocionais, exigindo competências que integrem conhecimento pedagógico, sensibilidade relacional e capacidade reflexiva.

A pedagogia montessoriana contribui significativamente para essa discussão ao propor o educador como observador ativo do desenvolvimento infantil. A prática da observação sistemática permite ao docente identificar necessidades individuais e reorganizar intervenções pedagógicas de forma responsiva, favorecendo experiências de aprendizagem mais personalizadas.

Quando associada ao *Storytelling*, essa perspectiva amplia possibilidades formativas ao reconhecer a narrativa como instrumento estruturante da prática pedagógica. O professor passa a organizar o ensino não apenas como sequência de conteúdos, mas como percurso significativo capaz de mobilizar curiosidade, pertencimento e engajamento discente.

Sob o olhar da neurociência educacional, a atuação docente assume papel determinante na regulação emocional do ambiente de aprendizagem. Estudos indicam que relações pedagógicas positivas contribuem para a redução de níveis de estresse e ansiedade, favorecendo condições neurais adequadas ao processamento cognitivo. Assim, o professor atua também como mediador emocional do processo educativo.

A instrumentalização docente baseada em abordagens humanizadas implica o desenvolvimento de competências relacionadas à escuta ativa, à empatia pedagógica e à construção de ambientes seguros de aprendizagem. Tais competências favorecem o estabelecimento de vínculos educativos que sustentam a persistência do estudante diante de desafios acadêmicos.

Além disso, a integração entre Montessori e *Storytelling* contribui para o fortalecimento da autorreflexão docente. Ao planejar experiências narrativas e observar respostas dos estudantes, o professor passa a analisar continuamente sua própria prática, promovendo ajustes pedagógicos fundamentados em evidências observáveis.

Nesse sentido, a formação continuada assume caráter essencial para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras. Programas formativos que integrem fundamentos da neuroeducação, metodologias ativas e desenvolvimento socioemocional tendem a ampliar a eficácia das intervenções pedagógicas voltadas a alunos com dificuldades de aprendizagem.

Portanto, a instrumentalização docente compreendida sob perspectiva interdisciplinar possibilita deslocamento de práticas centradas no ensino para abordagens orientadas ao desenvolvimento integral do estudante, fortalecendo a escola como espaço de aprendizagem

significativa e inclusão educacional.

Limitações do estudo e perspectivas de futuro

Embora o presente estudo apresente contribuições relevantes para a compreensão das potencialidades da articulação entre pedagogia montessoriana, *Storytelling* e neurociência educacional, algumas limitações devem ser consideradas. Por tratar-se de pesquisa de natureza bibliográfica e exploratória, as análises desenvolvidas fundamentam-se predominantemente em referenciais teóricos, não contemplando aplicação empírica direta em contextos escolares específicos.

A ausência de investigação de campo constitui limitação metodológica comum em estudos teóricos, ainda que necessária em etapas iniciais de consolidação conceitual. Dessa forma, os resultados apresentados devem ser compreendidos como proposições analíticas destinadas a subsidiar práticas pedagógicas e futuras investigações empíricas.

Outro aspecto a ser considerado refere-se à diversidade dos contextos educacionais brasileiros, marcados por diferenças estruturais, socioeconômicas e culturais que podem influenciar a implementação das abordagens discutidas. A aplicação integrada da pedagogia montessoriana e do *Storytelling* demanda condições institucionais que favoreçam autonomia docente, formação continuada e reorganização dos ambientes de aprendizagem, fatores nem sempre presentes de forma homogênea nas redes de ensino.

Apesar dessas limitações, o estudo contribui para ampliação do debate acerca da instrumentalização docente sob perspectiva interdisciplinar, aproximando fundamentos pedagógicos clássicos de evidências contemporâneas da neurociência educacional. Tal aproximação revela potencial significativo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas preventivas frente às dificuldades de aprendizagem.

O aprendizado efetivo envolve a ativação simultânea de múltiplos sistemas cerebrais, incluindo regiões relacionadas à memória, atenção, emoção e motivação. Estratégias pedagógicas que combinam manipulação concreta, movimento e narrativa estimulam circuitos neurais diversos, fortalecendo conexões sinápticas e promovendo retenção de informações de longo prazo. Além disso, o engajamento emocional e a construção de significado pessoal nos conteúdos aprendidos são fatores cruciais para a consolidação da aprendizagem e para o desenvolvimento de habilidades autorregulatórias nos estudantes. (MORAIS; SILVA; LIMA, 2020, p. 112)

Como perspectivas futuras, sugere-se a realização de pesquisas empíricas que investiguem a aplicação prática das estratégias aqui discutidas em salas de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental, analisando impactos no engajamento discente, na autorregulação emocional e no desempenho acadêmico. Estudos longitudinais poderão ainda contribuir para compreensão dos efeitos dessas abordagens ao longo do percurso escolar.

Recomenda-se, igualmente, o desenvolvimento de programas de formação docente que integrem narrativa pedagógica, princípios montessorianos e fundamentos da neuroeducação, possibilitando avaliar de forma sistemática a eficácia dessas estratégias na promoção da aprendizagem significativa.

Assim, futuras investigações poderão consolidar evidências científicas capazes de fortalecer políticas educacionais voltadas à formação docente e à construção de ambientes escolares mais inclusivos, humanizados e responsivos às singularidades do desenvolvimento infantil.

Considerações finais

O presente estudo analisou as contribuições do *Storytelling*, articulado às metodologias ativas, às TDIC, princípios montessorianos e fundamentos da neuroeducação para a formação continuada de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, evidenciando seu potencial formativo tanto na prática pedagógica quanto na constituição da identidade docente. Ao longo da investigação, verificou-se que o uso intencional de narrativas ultrapassa a dimensão metodológica, configurando-se como estratégia estruturante de reflexão, mediação e gestão dos processos de ensino e aprendizagem.

Os resultados indicam que o *Storytelling* favorece práticas pedagógicas mais significativas ao estimular o protagonismo discente, a organização do pensamento, a comunicação e a construção de sentidos. Quando incorporado à formação continuada de professores, revela-se como recurso potente para a prática reflexiva, permitindo que o docente ressignifique suas experiências, analise criticamente suas decisões pedagógicas e fortaleça sua identidade profissional de maneira consciente e intencional.

A partir da trajetória institucional da autora, observou-se uma relação direta entre a gestão da sala de aula e a gestão dos estudos dos alunos. As narrativas analisadas evidenciaram que práticas pedagógicas fundamentadas em planejamento intencional, clareza de objetivos, escuta qualificada e acompanhamento contínuo impactam positivamente a autonomia discente, a autorregulação emocional e a organização dos processos de aprendizagem. Nesse sentido, a gestão da sala de aula passa a ser compreendida como gestão pedagógica ampliada, integrando dimensões cognitivas, emocionais e relacionais, conforme indicam evidências da neuroeducação. (MORAIS et al., 2020)

Essa compreensão dialoga com os pressupostos das metodologias ativas e da pedagogia montessoriana, nas quais o estudante assume papel central na construção do conhecimento, mediado por um professor reflexivo e consciente de sua função formativa. O *Storytelling*, ao estruturar experiências em narrativas significativas, contribui para que o docente atue como mediador qualificado, capaz de integrar teoria e prática, conteúdo e experiência, ensino e aprendizagem de forma coerente e contextualizada.

Além disso, a narrativa como estratégia formativa favorece a articulação entre a gestão pedagógica e a gestão emocional da sala de aula, ao reconhecer o ambiente educativo como elemento ativo e estruturante do processo de aprendizagem. O ambiente preparado, conforme Montessori (2004), e práticas que estimulam múltiplos sistemas cerebrais simultaneamente, segundo Morais et al. (2020), demonstram que a organização consciente do espaço, do tempo, das rotinas e das interações contribui para a autonomia, a autorregulação e o engajamento dos estudantes.

Dessa forma, a gestão da sala de aula articula-se de modo indissociável à gestão dos estudos dos alunos, evidenciando que ambientes pedagogicamente estruturados favorecem aprendizagens mais conscientes, significativas e integradas. A prática reflexiva mediada pelo

Storytelling permite ressignificar a atuação docente, consolidando o professor como organizador intencional de contextos educativos humanizados, seguros e coerentes.

Conclui-se que o *Storytelling*, ao integrar narrativas pessoais, fundamentos montessorianos, princípios da neuroeducação e prática reflexiva, configura-se como estratégia formativa relevante para a formação continuada de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, promovendo uma docência mais consciente, ética e alinhada às demandas contemporâneas da educação básica.

Referências

ANDERSON, Chris. *TED Talks: o guia oficial da TED para falar em público*. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos*. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

HAN, Byung-Chul. *Sociedade do cansaço*. Petrópolis: Vozes, 2017.

HAN, Byung-Chul. *Não-coisas: reviravoltas do mundo da vida*. Petrópolis: Vozes, 2022.

HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

MONTESSORI, Maria. *A mente absorvente*. Tradução de Wilma de Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2004.

MORAIS, João; SILVA, Ana; LIMA, Pedro. *Neuroeducação: princípios e práticas para a aprendizagem significativa*. São Paulo: Editora Acadêmica, 2020.

NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 2017.

SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

INCLUSÃO E AUTONOMIA DIGITAL DE PESSOAS IDOSAS NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: CONTRIBUIÇÕES DA ANDRAGOGIA E DAS TDIC

Andrezza de Santana Moreira[1]
Lucas Visentini[2]

Resumo
A expansão das tecnologias digitais impõe novos desafios à participação social e ao exercício da cidadania por pessoas idosas. Esta pesquisa bibliográfica analisou como a inclusão e a autonomia digital são abordadas em programas de extensão universitária a partir dos pressupostos da andragogia e das TDIC. Os resultados indicam que a autonomia digital constitui um fenômeno multidimensional, relacionado à mediação pedagógica, acessibilidade, recursos digitais, condições estruturais e políticas públicas. Conclui-se que a inclusão digital, quando orientada por práticas educativas articuladas, pode favorecer o exercício da cidadania, a participação social e o uso crítico das tecnologias digitais.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Inclusão digital. Autonomia digital. Pessoas idosas.

Abstract
The expansion of digital technologies poses new challenges to social participation and the exercise of citizenship by older adults. This literature review analyzed how digital inclusion and digital autonomy are addressed in university extension programs based on the principles of andragogy and DICTs. The results indicate that digital autonomy is a multidimensional phenomenon related to pedagogical mediation, accessibility, digital resources, structural conditions, and public policies. It is concluded that digital inclusion, when guided by coordinated educational practices, can promote the exercise of citizenship, social participation, and the critical use of digital technologies.
Keywords: Teaching. Education. Digital inclusion. Digital autonomy. Older adults.

Introdução

Em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias digitais, o domínio dessas ferramentas torna-se requisito para o exercício da cidadania e para o acesso a serviços e direitos. Contudo, as possibilidades de uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) não se distribuem de forma igualitária, atingindo particularmente as pessoas idosas (Barreto, 2022; Britto; Preuss; Cruz, 2023).

[1] Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST University). Especialista em Inovação na Educação mediada por Tecnologias pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Graduada em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP). Atua como bibliotecária no Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas (ICAQF) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Contato: andrezzamoreira21806@student.mustedu.com
[2] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

No Brasil, a população com 60 anos ou mais corresponde a 32 milhões de pessoas, representando 15,6% da população total (IBGE, 2023). Entre os fatores que contribuem para as dificuldades no acesso e uso das TDIC por pessoas idosas estão barreiras cognitivas, psicomotoras e socioeconômicas, agravadas por sentimentos de insegurança e desconfiança em relação ao ambiente digital (Bora; Alves; Menezes, 2023). Nesse cenário, a exclusão digital amplia vulnerabilidades sociais e informacionais, impedindo que o acesso às tecnologias se converta em uso efetivo, crítico e autônomo (Bora; Alves; Menezes, 2023; Chiarelli; Batistoni, 2024).

Diante desses desafios, os estudos analisados indicam que as universidades atuam no enfrentamento da exclusão digital por meio da extensão universitária, promovendo iniciativas voltadas às demandas do envelhecimento. Esses programas configuram-se como espaços de educação permanente e convivência social, alinhados à concepção de educação ao longo da vida (Joaquim; Oliveira; Pesce, 2021; Oliveira; Wanderbroocke, 2021).

No entanto, ainda são escassos os estudos que articulam inclusão, autonomia, andragogia e TDIC. Diante do exposto, buscou-se responder à seguinte questão: como a inclusão digital e a autonomia digital de pessoas idosas vêm sendo discutidas nos programas de extensão universitária, a partir dos pressupostos da andragogia e do uso das TDIC? Com base nesse questionamento, definiu-se como objetivo geral analisar de que modo a inclusão digital e a autonomia digital de pessoas idosas são abordadas nessas iniciativas. Como objetivos específicos, buscou-se: identificar limitações e desafios; analisar potencialidades e possibilidades associadas ao uso das TDIC; e examinar práticas educativas desenvolvidas no âmbito da extensão universitária.

Metodologia

O percurso metodológico desta pesquisa bibliográfica baseou-se na sistematização proposta por Sousa, Oliveira e Alves (2021) e envolveu as seguintes etapas: definição dos descritores; levantamento das publicações; aplicação de critérios de inclusão e exclusão; leitura exploratória e analítica dos textos; fichamento; e organização em categorias temáticas.

Os descritores definidos foram: “inclusão digital”, “autonomia digital”, “pessoa idosa”, “andragogia”, “TDIC”, “extensão universitária” e “Universidade Aberta à Pessoa Idosa”, empregados de forma isolada e combinada. Embora a literatura apresente variações terminológicas, como “Universidade Aberta à Terceira Idade” (UATI) e “Núcleo de Estudos da Terceira Idade” (NETI), adotou-se neste estudo Universidade Aberta à Pessoa Idosa (UNAPI) – denominação alinhada à recomendação do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Idosa (CNDI), conforme exemplificado por Tavares *et al*. (2023) ao adotarem o termo “pessoa idosa” em substituição a “terceira idade”.

O levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos da CAPES, acessado via Rede CAFe, sendo complementado por consultas a repositórios institucionais e a portais de periódicos nacionais. Utilizaram-se filtros com recorte temporal de 2021 a 2025 e priorização de produções nacionais. Os critérios de inclusão contemplaram artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares e um trabalho publicado em anais de evento científico, incluído em razão de sua relevância temática e aderência aos descritores da pesquisa.

Como critérios de exclusão, foram desconsideradas publicações voltadas a contextos não educacionais.

Inicialmente, foram analisados títulos, resumos e palavras-chave, aplicando-se os critérios previamente definidos. Em seguida, realizou-se a leitura integral dos textos pré-selecionados, com posterior fichamento das publicações. Ao final, os estudos selecionados foram organizados em três categorias temáticas: fundamentos teóricos da inclusão digital, da andragogia e das TDIC; programas de extensão universitária; e práticas pedagógicas na educação de pessoas idosas.

Inclusão Digital, TDIC e Andragogia

A inclusão digital de pessoas idosas vai muito além do acesso a dispositivos ou à internet. Para Barreto (2022, p. 3), a inclusão digital "está associada à inserção do indivíduo no mundo digital, e também à interação do mesmo com os conteúdos de informações". Nessa perspectiva, a inclusão digital constitui um processo educativo e social que envolve oportunidades de aprendizagem, mediações pedagógicas e desenvolvimento de competências para o uso crítico, autônomo e significativo das TDIC.

Nesse processo, as TDIC desempenham papel fundamental, pois podem ampliar a participação social, a qualidade de vida e a independência das pessoas idosas (Longhi; Machado, 2024). Entretanto, os benefícios associados às tecnologias digitais ainda se distribuem de forma desigual entre as pessoas idosas. Moreira e Siqueira (2023, p. 733) observam a persistência de desigualdades relacionadas ao uso das tecnologias digitais, afirmando que "apesar do ambiente digital e as tecnologias de informação e comunicação constituírem meios para redução de desigualdades, o que se verifica na atualidade é uma distribuição desigual das ferramentas, estrutura e capacidade de uso".

Dessa forma, a inclusão digital de pessoas idosas envolve o desenvolvimento da autonomia digital, compreendida neste estudo como a capacidade de utilizar tecnologias de forma independente, crítica e segura. Nesse sentido, Bora, Alves e Menezes (2023) destacam que a adaptação dos idosos às tecnologias digitais está associada à sua autonomia, à ampliação da participação social e ao acesso a serviços essenciais.

Nessa direção, Ogassavara *et al*. (2023) alertam que a alfabetização digital não se confunde com o letramento digital, que envolve práticas sociais e participação crítica no ambiente virtual. Os autores indicam ainda que a fluência digital pressupõe atualização contínua diante do dinamismo das tecnologias, aproximando-se do conceito de autonomia digital adotado neste estudo.

Para promover essa autonomia, as práticas educativas voltadas a pessoas idosas requerem referenciais pedagógicos específicos. A andragogia, definida por Knowles como "a arte e ciência de ajudar adultos a aprenderem" (*apud* Ferreira, Magalhães Junior e Nóbrega-Therrien, 2022, p. 4), oferece esse referencial. Seus seis pressupostos são: necessidade de saber, autoconceito do aprendiz (autodireção), valorização da experiência, prontidão para aprender (vinculada a tarefas cotidianas), orientação para a resolução de problemas e motivação interna.

Na educação de pessoas idosas, esses pressupostos tornam-se particularmente relevantes porque valorizam a experiência acumulada, a autonomia e a aprendizagem ancorada em situações concretas. Como observam Soek e Haracemiv (2021), as vivências constituem o principal recurso da aprendizagem na velhice, que se potencializa em ambientes "confortáveis, flexíveis, informais e livres de ameaças" (Soek; Haracemiv, 2021, p. 5). A autodireção e o foco na resolução de problemas reais aproximam os pressupostos da andragogia do desenvolvimento da autonomia digital.

O desenvolvimento da autonomia digital também envolve fatores subjetivos relacionados à confiança no uso das tecnologias. Nesse sentido, Fujita et al. (2024) mostram que a autoeficácia, ou seja, a confiança na própria capacidade de aprender e usar tecnologias, influencia diretamente o engajamento. Níveis mais elevados de autoeficácia associam-se ao bem-estar e à qualidade de vida. Assim, inclusão digital, TDIC e os pressupostos da andragogia convergem para o desenvolvimento da autonomia digital de pessoas idosas, processo que se materializa em diferentes iniciativas de extensão universitária.

Inclusão Digital de Pessoas Idosas na Extensão Universitária

Os programas de extensão universitária constituem um dos principais espaços de promoção da inclusão digital de pessoas idosas, articulando atividades formativas, convivência social e aproximação entre universidade e comunidade. Nesse contexto, a extensão universitária reconhece que os processos de aprendizagem permanecem possíveis e socialmente relevantes durante o envelhecimento, alinhando-se à perspectiva da educação ao longo da vida. A primeira Universidade Aberta à Pessoa Idosa (UNAPI) foi criada na França, na Universidade de *Toulouse*, em 1973. No Brasil, as primeiras ações antecederam a institucionalização universitária, evoluindo de atividades de lazer para propostas educativas consolidadas em programas de extensão (Oliveira; Wanderbroocke, 2021).

Essas iniciativas assumem diferentes formatos, desde programas estruturados, como as UNAPI, que integram a inclusão digital às atividades formativas, até unidades específicas de inclusão digital, núcleos universitários e projetos extensionistas temáticos (Barreto, 2022; Tavares *et al.,* 2023). Também se observa o desenvolvimento de recursos educacionais digitais voltados a esse público (Longhi; Machado, 2024). Considerando essa diversidade de formatos e propostas, o Quadro 01 sistematiza os principais tipos de iniciativas universitárias voltadas às pessoas idosas, evidenciando suas especificidades organizacionais.

Quadro 01 - Tipos de iniciativas universitárias voltadas a pessoas idosas

Tipos de iniciativas	Características
Universidades Abertas à Pessoa Idosa	Programas de extensão de educação permanente, sem exigência de escolaridade, voltados à convivência, aprendizagem e participação social.
Núcleos e unidades universitárias	Estruturas institucionais vinculadas a faculdades ou universidades, com articulação entre ensino, extensão e pesquisa.

Programas educacionais articulados à escolarização	Iniciativas que integram extensão universitária, escolarização básica e inclusão educacional de jovens, adultos e pessoas idosas.
Projetos extensionistas temáticos	Ações específicas voltadas à inclusão digital, saúde ou alfabetização, com duração delimitada ou ofertadas como oficinas no interior de programas mais amplos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A diversidade dessas iniciativas evidencia que a inclusão digital de pessoas idosas não se organiza a partir de um modelo único de atuação universitária, mas de diferentes estratégias institucionais que articulam formação, convivência social e acesso às TDIC.

Apesar do potencial desses programas, os autores consultados apontam fatores que limitam o desenvolvimento dessas iniciativas. Barreiras físicas e funcionais, como dificuldades motoras e de leitura (Barreto, 2022; Dias *et al*., 2022), somam-se a desigualdades sociais relacionadas à classe e ao gênero, que também condicionam o acesso e o uso das tecnologias digitais por pessoas idosas (Joaquim; Oliveira; Pesce, 2021; Tavares *et al*., 2023). Soma-se a esse quadro a ausência de políticas específicas voltadas à educação de pessoas idosas, o que faz com que muitas iniciativas dependam de esforços institucionais isolados (Freitas *et al*., 2025).

Há, ainda, desafios simbólicos e culturais, pois os estereótipos associados ao envelhecimento influenciam negativamente a participação e o engajamento, muitas vezes internalizados pelas próprias pessoas idosas (Chiarelli; Batistoni, 2024). Nessa perspectiva, Haddad (2025) problematiza que a exclusão digital não se limita à ausência de acesso, podendo atingir também pessoas conectadas que não reconhecem o ambiente digital como espaço de pertencimento e participação, caracterizando o fenômeno da infoexclusão.

Diante desse conjunto de fatores, o Quadro 02 sintetiza as principais limitações e desafios identificados na literatura analisada.

Quadro 02 - Síntese das limitações e desafios da inclusão digital

Categoria	Aspectos identificados
Limitações	Físicas e funcionais; evasão; ausência de legislação específica; desigualdade estrutural; infraestrutura precária; baixo letramento digital; estereótipos; alfabetização instrumental.
Desafios	Adaptação pedagógica; estratégias de permanência; atuação institucional; garantia de condições mínimas; capacitação específica; superação de estereótipos; ampliação para letramento crítico.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Observa-se que limitações e desafios não se restringem ao acesso às tecnologias digitais, envolvendo também aspectos pedagógicos, institucionais e sociais que influenciam diretamente a permanência e o desenvolvimento da autonomia digital.

Apesar dessas dificuldades, os programas de extensão universitária produzem impactos relacionados à ampliação da autonomia, da convivência social e da participação em ambientes digitais. Tanto Barreto (2022) quanto Dias *et al*. (2022) apontam que a mediação pedagógica produz efeitos que vão além do domínio técnico, alcançando dimensões críticas e sociais da autonomia. Barreto (2022, p. 9) documenta a satisfação das pessoas idosas ao realizarem atividades sem auxílio, destacando o propósito de "dar autonomia para a pessoa idosa, desenvolver as habilidades nos dispositivos digitais". Dias *et al*. (2022, p. 7-8) acrescentam que a mediação pedagógica contribui para o desenvolvimento de recursos linguísticos que permitem às pessoas idosas "usar a escrita e a leitura para inserir-se no mundo".

Alinhados a essa perspectiva formativa da inclusão digital, Joaquim, Oliveira e Pesce (2021) discutem o letramento digital como caminho para o enfrentamento da exclusão social e o empoderamento de pessoas idosas. Longhi e Machado (2024) destacam que os Recursos Educacionais Digitais (RED), por sua flexibilidade, favorecem o interesse e a organização da aprendizagem. Esses resultados sugerem que a inclusão digital, quando mediada pedagogicamente, contribui para processos de aprendizagem, participação e fortalecimento da autonomia digital.

Por exemplo, Fujita *et al.* (2024) identificam que a participação em cursos de informática eleva os níveis de qualidade de vida, funcionamento sensorial e autoeficácia. Chiarelli e Batistoni (2024), por sua vez, apontam o desejo por novas aprendizagens e a busca por contato social como fatores relevantes para a adesão às atividades. Diante dessas contribuições, o Quadro 03 sintetiza as potencialidades e possibilidades identificadas nas publicações analisadas.

Quadro 03 - Síntese das potencialidades e possibilidades da inclusão digital

Categoria	Aspectos identificados
Potencialidades	Autonomia no uso das TDICs; inserção social pela linguagem; ampliação do acesso educacional; letramento como empoderamento; recursos educacionais digitais; cidadania digital; vínculos relacionais; literacia midiática; ganhos na qualidade de vida.
Possibilidades	Ampliação de práticas situadas; articulação entre alfabetização, letramento e inclusão; consolidação da extensão como mediação; integração do letramento digital a percursos formativos; expansão de recursos educacionais digitais; desenvolvimento de competências para direitos digitais; fortalecimento de redes; integração da dimensão crítica; promoção do envelhecimento ativo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os aspectos identificados demonstram que a inclusão digital de pessoas idosas envolve dimensões formativas, sociais e relacionais articuladas ao desenvolvimento da autonomia digital. Aspectos como vínculos sociais, autoeficácia e participação social reforçam o engajamento nas atividades extensionistas. Contudo, a efetividade dessas iniciativas depende de condições institucionais e estratégias pedagógicas capazes de responder às necessidades e experiências das pessoas idosas.

Práticas Pedagógicas com TDIC na Extensão Universitária

Nas práticas pedagógicas mediadas por TDIC na extensão universitária, destacam-se três aspectos interdependentes: mediação pedagógica, acessibilidade e recursos digitais. Cada um deles cumpre funções específicas no desenvolvimento da autonomia digital de pessoas idosas, atuando de forma integrada.

Entre esses aspectos, a mediação pedagógica atua como articuladora das ações voltadas à inclusão digital. Nesse processo, a mediação pedagógica envolve acompanhamento, escuta e adaptação das estratégias de ensino às necessidades e experiências das pessoas idosas.

Com base nos pressupostos da andragogia, que valorizam a experiência, a prontidão para aprender e a orientação para problemas, as práticas educativas partem do diagnóstico das necessidades dos participantes e conectam os conteúdos a situações reais da vida cotidiana (Soek; Haracemiv, 2021). Nessa perspectiva, Silva e Felício (2022) alertam que a mediação pedagógica exige intencionalidade, articulando saberes prévios e novos conhecimentos às experiências das pessoas idosas.

Por isso, a formação docente é fundamental. Freitas *et al.* (2025) apontam a necessidade de desenvolver competências específicas para atuação com pessoas idosas e de superar estereótipos associados ao envelhecimento. Nesse contexto, os autores ressaltam que "a adaptação às tecnologias digitais no contexto da educação se torna desafiadora e complexa para todas as gerações, uma vez que ser competente digitalmente não significa apenas ter a técnica para manusear as TDIC" (Freitas *et al.,* 2025, p. 80).

Se a andragogia orienta os princípios da aprendizagem, a acessibilidade garante as condições para que esses princípios se concretizem. Sendo assim, a acessibilidade envolve aspectos funcionais, pedagógicos e políticos. Do ponto de vista funcional, Barreto (2022) descreve dificuldades relacionadas ao manuseio de tecnologias, o que demanda adaptações no planejamento das atividades. Pedagogicamente, Dias *et al*. (2022) destacam a importância das mediações digitais para a continuidade das atividades formativas, por meio do uso de redes sociais e aplicativos. No âmbito político, Joaquim, Oliveira e Pesce (2021) defendem que a inclusão e o letramento digital de pessoas idosas precisam ser prioridade no debate público, diante da crescente digitalização dos serviços.

O terceiro aspecto corresponde aos recursos digitais, nos quais mediação pedagógica e acessibilidade se concretizam. Quando articulados a práticas pedagógicas intencionais, esses recursos contribuem diretamente para o desenvolvimento da autonomia digital, compreendida aqui em três dimensões: a técnica, relacionada ao uso de dispositivos e aplicativos para

necessidades cotidianas; a crítica, voltada à avaliação de informações, identificação de riscos e proteção de dados pessoais; e a social, associada à participação em redes e comunidades virtuais.

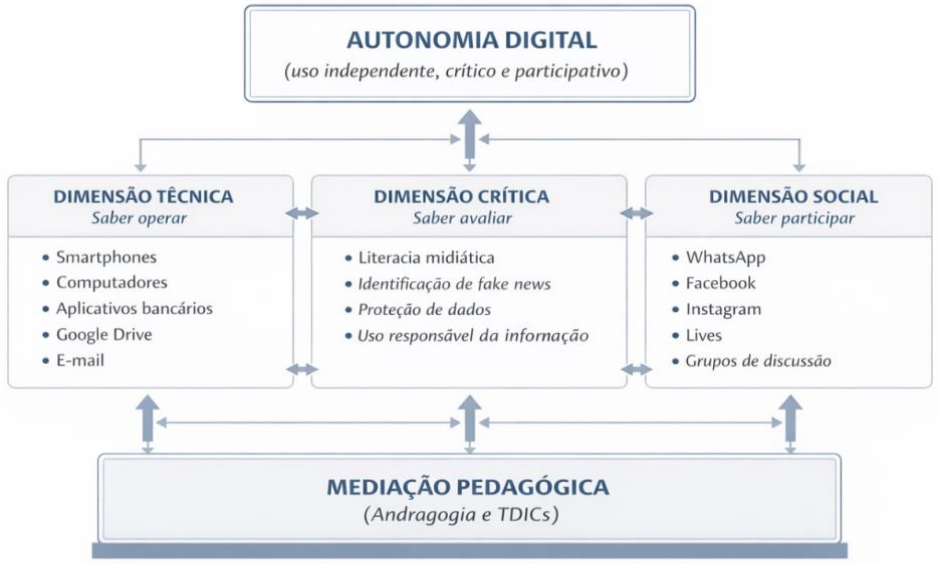
Essas dimensões aproximam a autonomia digital do exercício da cidadania digital, uma vez que o uso crítico das TDIC envolve interação social, acesso à informação e capacidade de tomada de decisão. Na dimensão técnica, Britto, Preuss e Cruz (2023) descrevem que as aulas de informática partiam de dúvidas dos participantes sobre caixas eletrônicos, celulares e aplicativos. Na dimensão crítica, Fernandes *et al*. (2024) relatam que o curso analisado abordou riscos de *fake news* e golpes virtuais, incentivando verificação de fontes e proteção de dados pessoais. Na dimensão social, Dias *et al*. (2022) mencionam a criação de grupos no *WhatsApp* para continuidade das oficinas, transformando o aplicativo em ambiente de mediação pedagógica e manutenção de vínculos.

Alguns recursos integram simultaneamente essas três dimensões, como o material educativo digital SENESNECTID, cujo módulo sobre *metaliteracy* aborda competências técnicas, críticas e sociais (Longhi; Machado, 2024). Longhi e Machado (2024, p. 5) destacam que o RED SENESNECTID, ao abordar *a metaliteracy*, foi pensado “para que os usuários compartilhem suas próprias experiências e opiniões sobre os conceitos apresentados”, incentivando a participação ativa e a reflexão crítica.

Em perspectiva semelhante, Vieira, Santos e Lima (2025) propõem um modelo de inclusão digital estruturado em diagnóstico das necessidades, organização progressiva do ensino, resultados imediatos e resultados de longo prazo relacionados à inclusão social e familiar.

A Figura 01 sintetiza a articulação entre recursos digitais e as dimensões da autonomia digital discutidas neste estudo.

Figura 01 - Recursos digitais e dimensões da autonomia digital



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio de ChatGPT (OpenAI, 2026).

As setas que conectam as três dimensões indicam que a autonomia digital não se esgota em nenhuma delas isoladamente, mas depende de sua integração progressiva. Desse modo, a autonomia digital depende da articulação entre competências digitais, participação social e uso crítico das tecnologias digitais.

Além dos exemplos citados, os programas de extensão mobilizam outros recursos digitais, como aplicativos de comunicação, plataformas de videoconferência, materiais didáticos autorais, ferramentas de produtividade e serviços, assim como espaços físicos com suporte digital. O Quadro 04 sistematiza essas categorias, suas finalidades e exemplos de aplicação.

Quadro 04 - Tipos de recursos digitais em programas de extensão

Categoria	Finalidade	Exemplos nos programas
Aplicativos de comunicação	Interação social, mediação pedagógica, suporte contínuo	*WhatsApp, Facebook, Instagram.*
Plataformas de videoconferência	Atividades síncronas, *lives*, encontros remotos	*Google Meet, Zoom, StreamYard, YouTube.*
Recursos Educacionais Digitais (RED)	Aprofundamento conceitual, autoaprendizagem	SENESNECTID (site com módulos sobre lacuna digital, gerontecnologia, *metaliteracy*).
Materiais didáticos autorais	Instrução passo a passo, segurança digital	Tutoriais impressos, cartilhas sobre redes sociais e prevenção de golpes.
Ferramentas de produtividade e serviços	Autonomia no cotidiano digital	*Google Drive, e-mail*, aplicativos bancários, caixas eletrônicos.
Espaços físicos com suporte digital	Acesso mediado à infraestrutura tecnológica	Bibliotecas, telecentros, laboratórios de informática da universidade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A diversidade de recursos apresentados reforça que as práticas extensionistas mobilizam diferentes estratégias tecnológicas para promover inclusão digital, exigindo mediações pedagógicas capazes de adaptar esses recursos às necessidades e experiências das pessoas idosas. Nesse contexto, a autonomia digital depende da articulação entre condições pedagógicas, acessibilidade e uso significativo das TDIC, evidenciando a complexidade dos processos formativos envolvidos na inclusão digital de pessoas idosas.

Resultados e discussão

A análise dos estudos selecionados revela tendências na produção acadêmica sobre inclusão digital de pessoas idosas na extensão universitária, com predominância de descrições de estruturas, iniciativas e relatos de experiência, em detrimento de articulações teóricas entre os pressupostos da andragogia, o uso das TDIC e a autonomia digital. No âmbito das práticas pedagógicas mediadas por TDIC, observa-se a valorização da dimensão técnica do uso de dispositivos e aplicativos, em prejuízo das dimensões crítica e social da autonomia digital.

Os estudos consultados não são unânimes quanto aos efeitos da inclusão digital. Há pesquisas que enfatizam ganhos relacionados à qualidade de vida e à autoeficácia das pessoas idosas. Em contrapartida, outras investigações indicam que a curta duração dos cursos e a ausência de módulos avançados limitam a consolidação da autonomia digital, sugerindo que os benefícios podem ocorrer de forma parcial ou temporária.

Essa ausência de parâmetros comuns evidencia que a efetividade das ações de inclusão digital ainda é analisada de forma fragmentada, dificultando comparações entre iniciativas e a consolidação de referenciais para avaliação das práticas extensionistas. Como consequência, tornam-se limitadas as possibilidades de construir indicadores capazes de avaliar em que medida as iniciativas favorecem participação, autonomia e uso significativo das TDIC.

Observa-se que os pressupostos da andragogia quase não aparecem na fundamentação teórica, com pouca explicitação de como seus princípios orientam as práticas educativas mediadas por TDIC. Predomina, assim, uma abordagem centrada na aprendizagem funcional das tecnologias, enquanto aspectos relacionados à cidadania digital, interação social e uso crítico das TDIC aparecem de forma menos sistematizada nos estudos analisados.

As condições estruturais e as políticas públicas são citadas como fatores contextuais, mas pouco articuladas às análises das iniciativas, o que produz interpretações pouco conectadas às condições materiais que sustentam as ações extensionistas. Moreira e Siqueira (2023, p. 741) observam que a Política Nacional de Educação Digital (PNED) “se apresenta tímida com relação ao seu potencial efetivo de constituir um instrumento de inclusão digital”, especialmente diante das desigualdades de acesso às TDIC.

Diante desse cenário, a comparação entre os estudos permitiu sintetizar cinco frentes recorrentes no desenvolvimento da autonomia digital de pessoas idosas: mediação pedagógica fundamentada na andragogia, acessibilidade, recursos digitais, condições estruturais e políticas públicas. A recorrência dessas frentes sugere que a autonomia digital depende da articulação entre fatores pedagógicos, institucionais e políticos, que não devem ser analisados isoladamente.

A mediação pedagógica, por exemplo, só favorece dimensões relacionadas à participação, à avaliação crítica de informações e ao uso significativo das TDIC quando articulada a políticas públicas, formação docente específica e condições estruturais adequadas. Nesse sentido, os estudos reforçam a necessidade de compreender a inclusão digital como um processo condicionado tanto pelas práticas educativas quanto pelas condições institucionais e sociais que sustentam as iniciativas extensionistas.

Considerações finais

Este estudo analisou como a inclusão e a autonomia digital de pessoas idosas são abordadas em programas de extensão universitária a partir dos pressupostos da andragogia e das TDIC. A pesquisa permitiu identificar que poucas publicações articulam, de forma conjunta, esses referenciais à autonomia digital.

A partir da análise dos programas de extensão universitária e das práticas pedagógicas, a principal contribuição deste estudo foi a síntese de cinco frentes (mediação pedagógica fundamentada na andragogia, acessibilidade, recursos digitais, condições estruturais e políticas públicas). Tais frentes emergem como condições articuladas para que a inclusão digital favoreça a convivência social, cidadania digital e autonomia. Desse modo, o estudo reforça a necessidade de abordagens integradas para a inclusão digital de pessoas idosas, articulando dimensões pedagógicas, institucionais e políticas no desenvolvimento da autonomia digital.

Referências

BARRETO, E. G. A. Inclusão digital para terceira idade a partir das atividades desenvolvidas na UATI. In: SEMANA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO CENTRO DE HUMANIDADES – UFCG, 13., 2022, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: UFCG, 2022. Disponível em: https://www.even3.com.br/anais/sepechufcg/530772-INCLUSAO-DIGITAL-PARA-TERCEIRA-IDADE-A-PARTIR-DAS-ATIVIDADES-DESENVOLVIDAS-NA-UATI. Acesso em: 20 de junho de 2026.

BORA, L. M.; ALVES, M. L. V.; MENEZES, M. B. Inclusão digital para idosos: direito humano, prioridade estatal e tendência tecnossocial. *VirtualJus*, v. 8, n. 15, p. 400–413, 2023. Disponível em: https://periodicos.pucminas.br/virtuajus/article/view/32023. Acesso em: 23 de junho de 2026.

BRITTO, M. C. S.; PREUSS, L. T.; CRUZ, F. B. Políticas sociais de inclusão e cidadania digital: o programa de extensão universidade aberta para a terceira idade. *Revista Conexão UEPG*, v. 19, e2322018, p. 1–15, 2023. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/22018. Acesso em: 23 de junho de 2026.

CHIARELLI, T. M.; BATISTONI, S. S. T. "É tempo de co-criação?" *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 27, n. 3, p. 71–94, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.61583/kairs.v27i3.71. Acesso em: 21 de junho de 2026.

DIAS, J. T. S. L. *et al.* Práticas de alfabetização e letramento com pessoas idosas. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão,* v. 19, n. 44, p. 2–14, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/83981. Acesso em: 23 de junho de 2026.

FERNANDES, C. M. M. *et al*. Literacia midiática e combate a *fake news*. *Revista Signos*, v. 45, n. 1, p. 138-163, 2024. Disponível em: https://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-0378.v45i1a2024.3679. Acesso em: 23 de junho de 2026.

FERREIRA, T. F.; MAGALHÃES JUNIOR, A. G.; NÓBREGA-THERRIEN, S. M. Andragogia no ensino superior. *Revista Internacional de Educação Superior*, v. 8, e022029, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.20396/riesup.v8i00.8661980. Acesso em: 23 de junho de 2026.

FREITAS, P. P. *et al*. Processos formativos no ensino superior com pessoas idosas. *Revista Imagens da Educação*, v. 15, n. 4, p. 65–85, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v15i4.75502. Acesso em: 21 de junho de 2026.

FUJITA, L. S. *et al*. A inclusão digital de pessoas idosas. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, v. 15, n. 3, p. 255–266, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.29327/2303474.15.3-2. Acesso em: 23 de junho de 2026.

HADDAD, S. R. Cidadania digital e democracia: modelo de avaliação de iniciativas públicas de inclusão digital. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 27, n. 63, e6388006, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2236-9996.2025-6368006-pt. Acesso em: 20 de junho de 2026.

IBGE. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais cresceu 57,4% em 12 anos. *Agência de Notícias IBGE*, 2023. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos. Acesso em: 23 de junho de 2026.

JOAQUIM, B. S.; OLIVEIRA, W. C.; PESCE, L. Inclusão e letramento digital do idoso na perspectiva da educação ao longo da vida. *Revista Conhecimento Online*, n. 1, p. 67–88, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.2363. Acesso em: 23 de junho de 2026.

LONGHI, M. T.; MACHADO, L. S. R. Conectando pessoas idosas às tecnologias digitais. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, v. 29, e140281, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.22456/2316-2171.140281. Acesso em: 20 de junho de 2026.

MOREIRA, M. C.; SIQUEIRA, D. P. Política Nacional de Educação Digital: instrumento de inclusão digital? *Revista Jurídica Cesumar*, v. 23, n. 3, p. 731–745, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.17765/2176-9184.2023v23n3.e11569. Acesso em: 23 de junho de 2026.

OGASSAVARA, D. *et al*. A importância da educação na inclusão e letramento digital em pessoas idosas. Perspectivas em Diálogo: *Revista de Educação e Sociedade*, Naviraí, v. 10, n. 25, p. 351-361, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.55028/pdres.v10i25.18084. Acesso em: 23 de junho de 2026.

OLIVEIRA, D. B.; WANDERBROOCKE, A. C. N. Caracterização das universidades abertas da terceira idade. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 24, n. 1, p. 715–737, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.23925/2176-901X.2021v24i1p715-737. Acesso em: 23 de junho de 2026.

OPENAI. *ChatGPT* (versão utilizada em março de 2026). 2026. Large language model. Disponível em: https://chat.openai.com. Acesso em: 21 de junho de 2026.

SILVA, I. F.; FELÍCIO, C. M. Mediação de práticas educativas com TDIC. *Educitec*, v. 8, e191222, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.31417/educitec.v8.1912. Acesso em: 23 de junho de 2026.

SOEK, A. M.; HARACEMIV, S. M. C. Andragogia: desenvolvimento pessoal e aprendizagem do adulto. *Educação*, v. 44, n. 2, e33428, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.15448/1987-2582.2021.2.33428. Acesso em: 22 de junho de 2026.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da Fucamp*, v. 20, n. 43, p. 64–83, 2021. Disponível em: https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336. Acesso em: 23 de junho de 2026.

TAVARES, B. C. *et al*. Atividades educativas on-line no NETI na pandemia. *Extensio: Revista Eletrônica de Extensão*, v. 20, n. 46, e90424, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.5007/1807-0221.2023.e90424. Acesso em: 23 de junho de 2026.

VIEIRA, D. V.; SANTOS, A. G.; LIMA, F. J. Uma proposta de inclusão digital para idosos: bibliotecas promovendo as competências digitais. *Ciência da Informação Express*, Brasília, v. 6, p. 1-21, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.60144/v6i.2025.142. Acesso em: 23 de junho de 2026.

EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO: DOIS LADOS QUE CONSTITUEM A MESMA MOEDA

Angélica Paroni Ambrosio Domingues [3]
Lucas Visentini [4]

Resumo
O presente artigo procura refletir sobre os desafios de implementação da Educação a Distância e a oferta de educação de qualidade com a mediação das tecnologias digitais. A partir de uma pesquisa bibliográfica, analisa-se a relação entre educação e inovação, compreendidas como dimensões complementares de um mesmo processo, por meio da analogia da moeda. O texto percorre a evolução histórica da educação, inspirada nos movimentos produtivos, até o advento da Educação 5.0, comparando a educação tradicional e a EAD sob a perspectiva da democratização do acesso, da mudança de paradigmas e dos impactos do contexto pandêmico. Conclui-se que a EAD constitui uma estratégia relevante de inclusão, geração de valor e transformação social.
Palavras-chave: Ensino. Educação. EAD. Inovação. Tecnologias Digitais.

Abstract
This article seeks to reflect on the challenges of implementing Distance Learning and the provision of quality education mediated by technology. Based on bibliographic research, it analyzes the relationship between education and innovation, understood as complementary dimensions of the same process, through the coin analogy. The study traces the historical evolution of education, inspired by productive movements, up to the advent of Education 5.0, comparing traditional education and distance learning from the perspective of access democratization, paradigm shifts, and the impacts of the pandemic context. It concludes that distance learning represents a relevant strategy for inclusion, value generation, and social transformation.
Keywords: Teaching. Education. Distance Learning. Innovation. Digital Technologies.

Introdução

A Educação a Distância (EAD) ainda é um tema que desperta opiniões distintas, por vezes antagônicas e, em alguns casos, singulares. Em razão de sua crescente ascensão, enquanto estratégia de ensino, vem quebrando barreiras e crenças sobre a eficácia de seus resultados. Antes, por estar em momento de expansão e amadurecimento, carregava a marca da inovação que substitui o ensino presencial e mais, que amplia a distância entre o professor e o aluno.

[3] Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação pela MUST University, Graduada em Ciências Sociais pela USP, Pedagogia pela UNIBAN. Especialização em Direito Educacional pela UNICLARETIANO, Psicopedagogia pela Falc e Neurociência e PNL pela FAEP. Doutoranda em Liderança Educacional pela MUST University. one.metodos@gmail.com.
[4] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

O tempo mostrou que a EAD oferece aos seus alunos exatamente os mesmos benefícios que a educação tradicional e que a hipótese da lacuna entre instituições, professores e alunos era apenas um elemento a ser superado através da utilização das tecnologias digitais, como pano de fundo e suporte para tais inovações. Trazendo questões de interatividade, respeito ao ritmo de cada ser humano, transformando-se em um recurso com excelente retorno sobre o investimento, impactando na liberdade de escolha e na gestão do tempo, a EAD foi ganhando espaço na rotina moderna.

Ampliando os limites das ofertas locais de formação e qualificação, alinhou-se com o espírito da globalização e do século XXI, ao possibilitar o acesso de qualidade a cursos que antes atingiam um público muito limitado. Com um modelo estruturado nas premissas da tecnologia da informação, compreende-se enquanto produto da ação humana, enquanto influenciadora dessa ação e da instituição que a oferece. Um ciclo perpétuo de trocas e atualizações que ocorrem a partir da avaliação e retomada do planejamento.

No Brasil, especificamente, mudanças significativas vêm ocorrendo com o advento do uso das tecnologias digitais no contexto educacional. São notáveis as reestruturações produtivas, o início de uma nova reorganização social do trabalho docente, a mudança central de referência do sujeito da educação e a crescente expansão dos níveis superiores de escolaridade. Tal situação pode ser observada de forma diversa quando compreendemos a realidade de países mais desenvolvidos, que são os precursores de tais iniciativas inovadoras.

De fato, as tendências de democratização do acesso à educação, os constantes investimentos em alternativas que integram soluções inteligentes e tecnologias digitais, têm apresentado inúmeras possibilidades de construir caminhos que conectam qualidade, acessibilidade, autoridade, desenvolvimento humano e produtividade às dinâmicas educacionais. Trata-se de um movimento histórico que evidencia a EAD não apenas como modalidade alternativa, mas como estratégia estruturante para responder às demandas sociais contemporâneas, especialmente em contextos marcados por desigualdades de acesso ao ensino superior (Senter et al., 2018).

Nesse cenário, a EAD assume um papel social relevante ao permitir que públicos historicamente excluídos dos sistemas educacionais tradicionais tenham acesso a processos formativos mais flexíveis, mediados por tecnologias digitais. A incorporação dessas tecnologias não se limita ao uso instrumental, mas implica transformações profundas nos modelos pedagógicos, na organização institucional e nas práticas docentes, exigindo planejamento, avaliação contínua e investimento na qualidade dos serviços educacionais oferecidos (Senter & Raymundo, 2018).

O trabalho foi estruturado e escrito com base em pesquisas, estudos bibliográficos e informações colhidas em *websites*, conforme o tema proposto. Toda a pesquisa levou em consideração a exploração de conceitos relacionados às práticas educacionais inovadoras e a reflexão sobre os desafios da EAD, especialmente no contexto brasileiro, marcado por rápidas transformações tecnológicas e sociais.

Com o objetivo de organizar e apresentar as ideias de forma estruturada, o artigo apresenta uma introdução ao tema, seguida de uma reflexão sobre as demandas e oportunidades que inspiram a Educação a Distância (EAD) e um breve destaque para os desafios da pandemia na EAD. Esse percurso permite compreender que educação e inovação são os dois

lados de uma mesma moeda: dimensões inseparáveis, complementares e essenciais para a construção de processos de ensino-aprendizagem capazes de romper barreiras, redefinir paradigmas e ampliar as possibilidades de desenvolvimento humano e social.

Educação e Inovação: Demandas e Oportunidades

A relação entre educação e inovação tem se intensificado à medida que as transformações tecnológicas, sociais e econômicas redefinem as formas de produzir, compartilhar e validar o conhecimento. No contexto contemporâneo, educar não se limita à transmissão de conteúdos, mas envolve a capacidade de responder a demandas complexas, marcadas pela aceleração do tempo, pela ampliação do acesso à informação e pela necessidade de desenvolvimento humano integral. Nesse cenário, a Educação a Distância (EAD) emerge como uma resposta estratégica às exigências de flexibilidade, escalabilidade e democratização do ensino, assumindo papel central nas discussões sobre inovação educacional.

A incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) aos processos educacionais não ocorre de maneira neutra ou automática. Ela exige mudanças estruturais nos modelos pedagógicos, na organização institucional e no trabalho docente, bem como uma revisão das concepções tradicionais de ensino-aprendizagem. Conforme apontam Senter e Raymundo (2018), a implantação da EAD demanda planejamento, investimento e compreensão sistêmica de suas especificidades, uma vez que se trata de uma modalidade com lógica própria, distinta do ensino presencial tradicional. Nesse sentido, os autores destacam que:

> A Educação a Distância não pode ser compreendida como uma simples transposição do modelo presencial para ambientes virtuais. Ela exige a construção de projetos pedagógicos específicos, a redefinição de papéis institucionais, a qualificação contínua das equipes envolvidas e o uso consciente das tecnologias como mediadoras do processo educativo, sob pena de comprometer a qualidade da formação ofertada. (Senter & Raymundo, 2018, p. 7)

Além das transformações pedagógicas e institucionais, a EAD responde a demandas sociais historicamente negligenciadas pelos sistemas educacionais tradicionais, especialmente no que se refere ao acesso ao Ensino Superior. O crescimento dessa modalidade está diretamente relacionado à possibilidade de inclusão de públicos diversos, que enfrentam barreiras geográficas, econômicas e temporais para frequentar cursos presenciais. De acordo com o Censo EAD.BR, a expansão da EAD no Brasil reflete um movimento consistente de ampliação do acesso e consolidação da modalidade como alternativa legítima e eficaz de formação, conforme evidenciado no seguinte trecho:

> A Educação a Distância vem se consolidando como um dos principais vetores de democratização do acesso à educação no Brasil, ao possibilitar que diferentes perfis de estudantes ingressem e permaneçam em processos formativos mediados por tecnologias digitais, ampliando oportunidades educacionais e contribuindo para a redução das desigualdades regionais e sociais. (ABED, 2021, p. 21)

Diante desse contexto, torna-se necessário compreender a educação e a inovação como dimensões indissociáveis de um mesmo processo, que se influenciam mutuamente e se retroalimentam. A análise das demandas e oportunidades associadas à EAD permite identificar

não apenas seus benefícios, mas também os desafios inerentes à sua implementação e consolidação, especialmente no que se refere à qualidade dos serviços educacionais, à formação docente e à adaptação institucional. É a partir dessa perspectiva que os subitens a seguir aprofundam a reflexão sobre as mudanças exigidas pelos novos paradigmas educacionais, as oportunidades de experimentar modelos inovadores e os impactos recentes decorrentes do contexto pandêmico.

Um chamado que demanda mudanças

O termo *Educação* pode ser compreendido de diversas formas, seja de uma perspectiva mais singular ou de um modo mais amplo, todos os sentidos convergem para o entendimento de que educar significa transformar. Ao mudar hábitos, construir realidades, seja de uma pessoa ou de uma comunidade, estamos falando de conhecimentos e informações que são transferidos de gerações em gerações, perpetuando-se no tempo e no espaço. As situações presenciadas e vividas por cada pessoa transformam esse processo de aquisição único e permanente. Pensar em educação é pensar em um ser humano global, integral, dimensionado a partir de seu corpo, seus pensamentos e emoções.

Sem dúvida, descreve-se aqui um olhar específico para o contexto educacional atual, defendido no século XXI, fruto da necessidade de mudar os processos de ensino-aprendizagem das futuras gerações. Os métodos do passado já não fazem mais sentido no presente. Estão desatualizados e ultrapassados e limitam o desenvolvimento humano, oferecendo poucos recursos para o surgimento de competências como autonomia, autogestão, autoconhecimento, liderança, empatia, proatividade, criatividade e planejamento futuro. Tal constatação dialoga com os desafios apontados pela Educação a Distância, ao exigir modelos pedagógicos mais flexíveis e centrados no estudante, conforme destacam Senter e Raymundo (2018):

> Nesse sentido, o uso das novas tecnologias da informação e comunicação aponta aos docentes que há outras maneiras de ter acesso a situações de aprendizagem e procedimentos de ensino e que, por mais que tenhamos a nostalgia de outros instrumentos e procedimentos de ensino, podemos afirmar que, nesse contexto, os diversos tipos de mídia caracterizam-se como cúmplices imprescindíveis que possibilitam a criação de novos recursos didáticos e viabilizam a interatividade na construção do conhecimento. (Senter & Raymundo, 2018, p. 7)

Para ilustrar esse contexto, torna-se relevante a compreensão do conceito da Educação 5.0, que norteia uma visão educacional fundamentada em premissas, construções simbólicas, crenças e objetivos alinhados às demandas contemporâneas. Nesse sentido, acessar seu percurso histórico permite identificar os elementos estruturais que sustentam essa tendência, evidenciando que a evolução da educação acompanha, em diversos aspectos, a história dos meios de produção e das transformações sociais.

A história da educação acompanha, em diversos aspectos, a história dos meios de produção. Dessa forma, compreender tais relações só é possível ao se traçar um paralelo entre o desenvolvimento humano e a história da indústria, considerando suas respectivas revoluções técnicas. Tal roteiro apresenta as referências estruturais que se somaram para definir as oportunidades e a mentalidade da sociedade do presente, cenário no qual a EAD se consolida como resposta às exigências de formação e qualificação em larga escala. Segundo dados do

Censo EAD.BR, esse movimento histórico revela a consolidação da modalidade como estratégia educacional relevante:

> A expansão da Educação a Distância no Brasil reflete transformações estruturais nos sistemas educacionais, impulsionadas pela incorporação das tecnologias digitais e pela necessidade de ampliar o acesso à formação em diferentes níveis de ensino, evidenciando uma mudança significativa no perfil dos estudantes e nas formas de organização institucional. (ABED, 2021, p. 24)

A Primeira Revolução Industrial, ou Indústria 1.0, ocorreu no século XVIII com o uso de energia a vapor e a mecanização da produção fabril, aumentando exponencialmente a produtividade humana. Na Educação 1.0, o ensino acontecia de forma privilegiada àqueles que possuíam grandes posses, caracterizado pela transmissão vertical do conhecimento, com o professor no centro do processo e com pouco ou nenhum espaço para o diálogo. Esse modelo, alinhado à lógica produtiva da época, refletia uma concepção restrita e hierarquizada do acesso ao saber.

A Segunda Revolução Industrial, ou Indústria 2.0, tem início no século XIX, com a descoberta da eletricidade e o surgimento das primeiras linhas de montagem mecanizadas. No contexto educacional, a Educação 2.0 é marcada pela mecanização dos estudos e pelos processos de memorização, influenciada pela universalização do ensino e pela ampliação do acesso escolar. Tal modelo representou as escolas industriais, voltadas à formação padronizada de grandes contingentes de trabalhadores, alinhados às regras e aos ritmos das fábricas.

Nos anos 1970, com a automação parcial e o uso de computadores, consolida-se a Terceira Revolução Industrial, ou Indústria 3.0. Na educação, esse período marca a transição para a Educação 4.0, com maior uso de ferramentas digitais e o início do protagonismo estudantil, ainda que o professor permanecesse como figura central do processo. A Quarta Revolução Industrial, por sua vez, intensifica o uso das TDIC, deslocando o foco do processo de ensino-aprendizagem para a experiência do aluno e exigindo a adaptação dos modelos pedagógicos às novas realidades.

A Quinta Revolução Industrial introduz a Inteligência Artificial como elemento estratégico para ampliar a colaboração entre humanos e tecnologias, promovendo impactos na qualidade de vida e na resolução de problemas sociais. Na Educação 5.0, agregam-se as competências socioemocionais, o aprendizado colaborativo e a valorização das habilidades individuais dos estudantes. Nesse contexto, a EAD emerge como alternativa viável para atender públicos que, por diferentes razões, não acessavam as cadeiras do conhecimento científico, consolidando-se como possibilidade de inclusão e justiça social, conforme ressaltam Senter et al. (2018):

> A Educação a Distância possui relevância social muito importante, pois permite o acesso ao sistema daqueles que vêm sendo excluídos do processo educacional superior público devido à distância física das universidades ou à indisponibilidade de tempo nos horários tradicionais de aula. (Senter et al., 2018, p. 2)

É na transição do paradoxo 4.0 para o 5.0 que a EAD surge como uma alternativa inusitada para suprir as exigências de públicos que não alcançavam as cadeiras do conhecimento e do desenvolvimento científico. Seja por motivo de distância, horários rígidos, questões

financeiras ou acesso, diversos impedimentos afastavam as pessoas de possibilidades concretas de acessar o conhecimento e contribuir com a sociedade. Nesse sentido, a EAD surge como possibilidade de inclusão e justiça social.

A oportunidade de experimentar o novo

Os resultados apresentados pelo Censo EAD.BR (2019), divulgados pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), revelam que, pela primeira vez, nas redes públicas e privadas, a quantidade de pessoas que ingressaram em cursos EAD é superior ao número de estudantes que optaram por cursos presenciais. Essa realidade valida os esforços investidos nas últimas décadas para transformar a EAD em um recurso acessível e democrático ao universo do saber, consolidando-a como alternativa legítima de formação em diferentes níveis de ensino.

Inspiradas na redução da distância entre alunos e experiências de aprendizagem, diversas instituições passaram a investir na organização de modelos pedagógicos inovadores e na oferta de cursos de curta e média duração. Essas iniciativas buscaram o uso adequado e eficiente das ferramentas tecnológicas, com o objetivo de qualificar o processo de ensino-aprendizagem e oferecer suporte efetivo ao trabalho das equipes educacionais e dos estudantes. Os investimentos realizados contribuíram para a criação de um ciclo virtuoso, ampliando o alcance da EAD a públicos diversos, distribuídos em diferentes regiões e contextos sociais.

Experimentar um novo modelo educacional exige ousadia, planejamento e tomada de decisões estratégicas. Os resultados desse processo emergem a partir de ações sistemáticas, da avaliação contínua e da identificação de pontos de aprimoramento relacionados à gestão da EAD, aos programas e currículos de formação, à composição das equipes envolvidas, à experiência do aluno e, sobretudo, à qualidade dos serviços educacionais ofertados. Nesse sentido, a EAD demanda uma abordagem sistêmica, capaz de integrar tecnologia, pedagogia e gestão institucional de forma coerente e sustentável.

> A implantação de cursos na modalidade a distância exige planejamento estratégico, definição clara de papéis institucionais, qualificação contínua das equipes docentes e técnicas, bem como a avaliação permanente dos processos pedagógicos e administrativos, de modo a assegurar a qualidade da formação ofertada. (Senter & Raymundo, 2018, p. 7)

Destaca-se, nesse sentido, os benefícios trazidos pela EAD, com duas dimensões específicas: ao evidenciar algumas ferramentas tecnológicas que potencializam os resultados dessa estratégia e apontar a mudança de paradigma do trabalho docente nesse contexto.
As cinco ferramentas tecnológicas que têm suprido as exigências de interatividade, conectividade e fluxo de trabalho na EAD. Tais tecnologias aprimoram a experiência na modalidade, transformando-se em elementos essenciais para o desenvolvimento dos alunos. São elas: o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a *Gamificação*, o *Mobile Learning*, os Aplicativos (Apps) e as Redes Sociais.

O AVA é a primeira delas, uma plataforma *on-line*, que contribui com a metodologia de ensino ao reunir aulas, projetos e atividades. A gamificação, segunda ferramenta, usa de forma interativa a simulação de experiências da realidade em jogos, como meio para engajar os alunos nos conteúdos pedagógicos. O *Mobile Learning* diz respeito ao acesso dos conteúdos de

aprendizagem a partir de smartphones e *tablets*, facilitando o consumo imediato dos conteúdos. Os Apps se somam a esse universo, trazendo facilidades para organizar os estudos, agendar tarefas, otimizar a formação e expandir o conhecimento. As Redes Sociais também ampliam o universo de troca de experiências e pesquisa ao acessar a diversidade de opiniões dentro de um percurso formativo.

A adequação e a flexibilização do trabalho docente é o segundo ponto em análise. Mudanças concretas atingiram as relações de trabalho no contexto da EAD. Dentre elas, a implementação de regimes de teletrabalho, que respeitam as premissas da desterritorialização, da flexibilização do tempo e da desobrigação da locomoção ao trabalho. Tais fatores impactam diretamente nos custos operacionais, na produtividade das equipes e na gestão de oportunidades institucionais.

Apesar de tantos pontos positivos, diversos desafios habitam o universo da gestão da EAD. Podemos mencionar, entre eles: a constante necessidade de qualificação das equipes docentes, a necessidade de equipes de suporte ágeis e eficazes no atendimento das demandas docentes e discentes, a disponibilização de serviços estudantis fáceis e acessíveis, um *design* de currículo alinhado às exigências legais e que transforme a vida dos alunos, o uso correto das tecnologias digitais pelos envolvidos, a organização de cursos atrativos, a avaliação permanente e integral do sistema, a divisão correta das responsabilidades entre as áreas institucionais, a prática de valores justos e, por fim, a divulgação desses produtos e serviços junto ao público-alvo correto.

De fato, tais desafios têm impulsionado o rápido desenvolvimento de respostas e o crescimento qualitativo na oferta da EAD. A história, em suas dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais trazem elementos que interagem e modificam os cenários e resultados da modalidade EAD. Exemplos dessa influência serão apresentados no próximo subtítulo, ao analisar os impactos sofridos na EAD durante o período de isolamento social, em função do coronavírus.

EAD no contexto do COVID-19

A EAD cresceu vertiginosamente durante o evento pandêmico mundial, gerando impactos significativos nos Sistemas Educacionais. Com o desafio de atender às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), foram adotadas medidas de isolamento social e suspensão das atividades presenciais para conter o vírus. Esse cenário transformou a EAD em uma alternativa de continuidade aos movimentos de formação escolar no mundo inteiro. De um instante para o outro, novos termos, conceitos e ambientes de oportunidade passaram a dominar a preocupação de gestores e educadores, trazendo revisões, inclusive em instâncias e conselhos centrais. Um bom exemplo disso, no Brasil, é a autorização oficial do Conselho Nacional de Educação (CNE) para o desenvolvimento de atividades de educação não presencial em todas as etapas de ensino.

Para muitas instituições e profissionais, o termo “EAD” aconteceu de forma repentina, exigindo adequação à nova modalidade e revelando novas tendências em serviços educacionais. Toda a mudança nos padrões de comportamento, estrutura econômica, mobilidade social e construção de novos sentidos apontam para a inevitável comparação entre o ensino presencial e a EAD. O fato é que as duas modalidades se manterão vivas e atuantes na dimensão educacional, o que se comprova a partir dos perfis e necessidades de formação de cada público.

Não se trata de comparar, mas de compreender os benefícios de cada estratégia e seu nível de eficácia.

> A Educação a Distância, no contexto da pandemia, assumiu um papel estratégico ao garantir a continuidade dos processos educativos, evidenciando tanto seu potencial de alcance quanto a necessidade de planejamento pedagógico e institucional adequado para assegurar a qualidade da formação ofertada em ambientes digitais. (ABED, 2021, p. 32)

Durante o período de pandemia, por falta de tempo e planejamento, ocorreu uma adaptação empobrecida da EAD, representada por um ensino remoto ou híbrido. Na prática, houve a reprodução da realidade presencial dentro dos ambientes virtuais. Esse movimento não considerou adequadamente as dificuldades enfrentadas por instituições, professores e alunos em relação ao acesso e ao uso das ferramentas digitais, à experiência do usuário, às preferências de aprendizagem, aos hábitos de estudo, aos objetivos do processo educativo e às características pessoais dos envolvidos.

Merece destaque, dentro desse contexto, as angústias vivenciadas pelo corpo docente, que, diante de um cenário instável e emergencial, precisou se adaptar rapidamente às novas exigências sociais e educacionais. Senter considera que:

> O uso das tecnologias da informação e comunicação aponta aos docentes que existem outras formas de acesso a situações de aprendizagem e procedimentos de ensino, e que os diferentes tipos de mídia tornam-se aliados imprescindíveis na criação de novos recursos didáticos, viabilizando a interatividade e a construção do conhecimento em contextos educacionais mediados por tecnologias. (Senter & Raymundo, 2018, p. 7)

O cenário de improviso e urgência evidenciou a necessidade de redimensionar a experiência da EAD em todas as suas estruturas. A partir desse contexto, surge a oportunidade de consolidação de uma nova geração de educadores, mais especializados, críticos e integrados às transformações dos modelos educacionais contemporâneos.

O destaque conferido à classe docente não desconsidera os desafios enfrentados pelas instituições e pelos estudantes. Todos, dentro de seus limites e possibilidades, evoluíram enquanto aprendiam a fazer, buscando alternativas para integrar práticas tradicionais e inovadoras. As imperfeições observadas ao longo desse processo constituem um campo fértil de aprendizagens, cujos relatos e experiências tendem a contribuir de forma significativa para o aprimoramento futuro da Educação a Distância.

Considerações Finais

A popularização da internet e o crescimento exponencial das TDIC, nos últimos anos, geraram impactos permanentes no número de pessoas que optam por cursos *on-line*, oferecendo uma perspectiva altamente positiva para os investimentos na Educação a Distância. A EAD, nesse sentido, deixa de ser apenas uma alternativa complementar e passa a se consolidar como uma solução concreta para pessoas que desejam ou necessitam estudar de forma flexível, mediada por tecnologias digitais, ampliando suas possibilidades de formação e desenvolvimento pessoal e profissional.

O evento pandêmico causado pelo COVID-19 colocou em evidência essa modalidade educacional, direcionando atenção especial para aspectos fundamentais do processo educativo mediado por tecnologias digitais. De forma sintética, é possível identificar desafios relacionados à padronização dos cursos, aos modelos de mercado, à performance do formato digital, à capacitação do corpo docente, ao compromisso institucional com o estudante, aos cronogramas de execução e à acessibilidade. Esses fatores evidenciam que a consolidação da EAD exige planejamento estratégico, investimento contínuo e avaliação sistemática de seus processos pedagógicos e administrativos.

O desenvolvimento e a organização de materiais didáticos padronizados, que facilitem a interação entre professores e alunos, têm chamado atenção para um novo formato pedagógico, pautado na revisão da linguagem, na otimização dos currículos e na oferta de experiências de aprendizagem mais personalizadas e integradoras. Esses modelos contribuem para a estruturação de um mercado educacional diferenciado, no qual a oferta de cursos e o suporte educacional têm impulsionado a geração de renda tanto para pequenas quanto para grandes instituições, fortalecendo o ecossistema educacional digital.

As crenças relacionadas à eficácia do modelo digital vêm sendo gradativamente desconstruídas, evidenciando que tanto o formato presencial quanto o digital possuem públicos específicos e atendem a diferentes perfis de aprendizagem. Nesse contexto, a capacitação docente assume papel central, uma vez que a mudança de mentalidade necessária para a atuação em ambientes digitais demanda tempo, formação continuada e suporte institucional adequado. Presente e futuro se entrelaçam em um movimento constante da jornada docente, marcada por desafios, aprendizagens e ressignificações profissionais.

O compromisso com o estudante e com seu processo de formação permanece no centro das ações pedagógicas, administrativas e de comunicação institucional. A articulação entre diferentes áreas tem potencializado as ações da EAD, demonstrando que a qualidade da formação ofertada depende da integração entre investimentos financeiros, humanos e emocionais. Trata-se de um momento histórico, no qual as instituições e profissionais buscam alternativas sólidas para alinhar seus projetos educacionais às exigências dos novos tempos, reconhecendo a complexidade e a responsabilidade social envolvidas na oferta da EAD.

Inovar e educar são conceitos frequentemente associados ao campo educacional, embora nem sempre estabeleçam uma relação sinérgica consistente. Durante longo período, a inovação esteve vinculada predominantemente à dimensão econômica, enquanto a educação ocupava a esfera social. A EAD rompe com essa separação ao aproximar essas dimensões, desafiando instituições e profissionais a repensarem modelos, práticas pedagógicas e seus próprios paradigmas institucionais frente às transformações tecnológicas e sociais.

Por fim, as tecnologias digitais devem ser compreendidas como recursos de apoio capazes de facilitar processos e procedimentos educacionais, e não como um fim em si mesmas. Reconhecer as reais necessidades da EAD, ainda em constante formatação e aprimoramento, torna-se essencial para assegurar sua efetividade. Educação e inovação configuram-se, assim, como dois lados de uma mesma realidade: enquanto a educação prioriza a formação humana, a inovação deve estar a seu serviço. A articulação entre essas dimensões gera um valor intangível, capaz de promover transformação social, ampliar oportunidades e ressignificar o papel da educação na sociedade contemporânea.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). *Censo EAD.BR 2019–2020: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil.* São Paulo: ABED, 2021. Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_2019_PORTUGUES.pdf. Acesso em: 06 de junho de 2026. SENTER, L.; RAYMUNDO, G. *Desafios na implantação de cursos a distância.* Florianópolis, SC: EAD em Foco, 2018.

LETRAMENTO DIGITAL E MULTILETRAMENTOS: CULTURA DIGITAL E FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI

Angélica Paroni Ambrosio Domingues[5]
Lucas Visentini[6]

Resumo
A cultura digital tem redefinido as práticas educacionais, exigindo do professor o desenvolvimento de competências pedagógicas compatíveis com as demandas do século XXI. Nesse contexto, os conceitos de letramento digital e multiletramentos assumem relevância ao favorecer práticas de ensino que integrem diferentes linguagens, tecnologias e modos de aprendizagem. Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre esses conceitos, analisando sua relação com o uso pedagógico das tecnologias digitais e com a formação docente. Para tanto, foram analisadas produções acadêmicas disponíveis nas bases SciELO, Periódicos CAPES e no *Brazilian Journal of Computers in Education*.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Letramento digital. Multiletramentos.

Abstract
Digital culture has reshaped educational practices, requiring teachers to develop pedagogical competencies aligned with the demands of the twenty-first century. In this context, the concepts of digital literacy and multiliteracies gain relevance by supporting teaching practices that integrate multiple languages, technologies, and learning approaches. This article aims to conduct a literature review on these concepts, analyzing their relationship with the pedagogical use of technologies and with teacher education. To this end, academic publications indexed in the SciELO, CAPES Periodicals, and *Brazilian Journal of Computers in Education* databases were examined.
Keywords: Teaching. Education. Digital literacy. Multiliteracies.

Introdução

Um dos marcos da sociedade contemporânea é o uso de tecnologias digitais. O acesso à informação por meio de dispositivos conectados à internet viabiliza o contato com diferentes tipos de conteúdo e formas de comunicação, abrindo novas possibilidades para a construção do conhecimento. Nesse novo contexto, a educação também passa por mudanças e necessita estimular processos que permitam às pessoas desenvolver as competências necessárias para sobreviverem e terem êxito nesse cenário tecnológico. Os professores e a escola precisam

[5] Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação pela MUST University, Graduada em Ciências Sociais pela USP e Pedagogia pela UNIBAN. Especialização em Direito Educacional pela UNICLARETIANO, Psicopedagogia pela Falc e Neurociência e PNL pela FAEP. Doutoranda em Liderança Educacional pela MUST University. one.metodos@gmail.com
[6] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

entender o mundo globalizado e interativo do estudante, compreender seu meio de convivência, sua cultura, seus estilos e gostos hipertextuais e como conseguirá incluir uma aprendizagem mais significativa para essa nova geração (Pauluk, 2022).

A nova cultura digital que perpassa o ambiente educacional coloca em evidência a necessidade de transformar o processo de ensino de forma que envolva alunos, professores e a comunidade no geral de forma ampla, objetivando o progresso do conhecimento e a conexão do indivíduo com o mundo ao redor. Essa cultura da aprendizagem atual exige novas competências do professor, bem como novas habilidades a serem desenvolvidas por discentes e docentes, as quais só se tornarão possíveis a partir de uma mudança nas concepções do processo de aprendizagem e de ensino.

Nesse processo de transformação, *multiletramentos* e *letramento digital* são termos que contextualizam as estratégias para que os estudantes desenvolvam o pensamento crítico, a criatividade, a capacidade de inovar e aprender continuamente diante da perspectiva de uso de diferentes recursos tecnológicos e acesso à informação no século XXI. Diante desse cenário, a proposta deste artigo é realizar uma breve revisão de literatura e analisar os conceitos de *letramento digital* e *multiletramentos*, envolvendo tecnologias digitais integradas à sala de aula e considerando o papel do professor nesse novo cenário virtual. Não se pretende esgotar o assunto, dado sua extensão, mas sim dar um panorama abrangente sobre a temática. Assim, além dessa introdução, é apresentado o método, a revisão de literatura e, posteriormente, as considerações finais.

Metodologia

A Revisão de Literatura é o método de revisão mais usual nas ciências e consiste na identificação, localização, compilação, análise e interpretação do conhecimento de fontes diversas como livros, artigos, relatórios, dissertações e teses, onde os conceitos obtidos são apresentados pelo pesquisador em uma estrutura narrativa (Marconi & Lakatos, 2010). A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com o material já escrito e publicado sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na compreensão de suas pesquisas ou na análise de informações.

Para essa pesquisa, foram utilizadas as bases: (i) *Scientific Electronic Library Online* SciELO, que abrange periódicos e publicações relevantes no país, com o objetivo de garantir o acesso à informação de forma rápida e precisa; (ii) Revista Brasileira de Informática na Educação (*Brazilian Journal of Computers in Education*), um periódico científico mantido pela Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que publica trabalhos científicos desenvolvidos por profissionais e pesquisadores na área de Informática na Educação e (iii) o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um dos maiores acervos científicos virtuais do país, que reúne e disponibiliza conteúdos produzidos nacionalmente e outros assinados com editoras internacionais para instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

As palavras-chave utilizadas foram escolhidas em português: multiletramentos e “letramento digital”, utilizando aspas no termo composto. Foi utilizado o operador booleano “AND”, de forma que retornassem na busca textos que compreendiam esses temas juntos. Todo o período de publicação de cada plataforma foi considerado para o recorte. A quantidade de artigos retornados na pesquisa pode ser vista no Quadro 1.

Quadro 1: quantidade de artigos encontrados a partir da pesquisa realizada

Base de dados	Artigos
SciELO	02
Brazilian Journal of Computers in Education	02
Portal de Periódicos da CAPES	104
Total	108

Fonte: Elaborado pela autora, 2026

Apesar de se tratar de uma temática recente, as publicações têm crescido nos últimos anos, com mais de uma centena de artigos publicados nas bases de dados selecionadas. Dada a quantidade de artigos, foram utilizados apenas os mais relevantes para construir o presente estudo.

Revisão da Literatura

De maneira geral, a alfabetização consiste no aprendizado do alfabeto e de sua utilização como código de comunicação. De maneira um tanto quanto complexa, uma vez que envolve a apropriação de toda uma linguística já normalizada, baseada em fonemas (sons) e grafemas (letras), a alfabetização exige do aprendiz conhecimentos previamente estabelecidos e muitas vezes um considerável esforço:

> A alfabetização implica a compreensão e o domínio do sistema alfabético, exigindo do aprendiz a articulação entre sons, símbolos gráficos e regras linguísticas socialmente convencionadas. Esse processo demanda não apenas a memorização de signos, mas a compreensão de princípios que regem o funcionamento da língua escrita, o que torna a aprendizagem complexa e progressiva. (BATISTA, 2022, p. 19)

Nesse sentido, a alfabetização não pode ser compreendida como um processo mecânico ou restrito à decodificação de símbolos gráficos, mas como uma etapa fundamental que envolve dimensões cognitivas, linguísticas e sociais. O domínio do sistema de escrita alfabética requer do aprendiz a construção de relações entre a linguagem oral e a linguagem escrita, bem como a internalização de convenções que são historicamente construídas. Assim, a alfabetização se configura como um processo gradual, que demanda mediação pedagógica intencional e práticas de ensino que considerem o desenvolvimento progressivo das habilidades do sujeito. Dessa forma:

> A alfabetização, entendida como a aprendizagem do sistema de escrita, não se reduz à mera associação entre letras e sons. Trata-se de um processo complexo, que envolve a compreensão das regularidades e irregularidades da língua, a construção de hipóteses sobre o funcionamento do sistema alfabético e a participação do aprendiz em situações significativas de uso da escrita. Esse processo exige intervenções pedagógicas sistemáticas e contextualizadas, capazes de favorecer a reflexão sobre a língua e o desenvolvimento das capacidades de leitura e escrita. (BATISTA, 2022, p. 21)

Essa compreensão ampliada da alfabetização contribui para deslocar o foco exclusivo do ensino do código para uma perspectiva que valoriza o sentido social da linguagem escrita. Ao reconhecer que a aprendizagem do sistema alfabético ocorre em interação com práticas sociais

de leitura e escrita, torna-se possível estabelecer uma articulação mais consistente entre alfabetização e letramento, compreendendo-os como processos distintos, porém interdependentes, no desenvolvimento do sujeito leitor e escritor.

Já o *letramento* é um "fenômeno de cunho social" que se inicia quando o sujeito começa a aprender o sentido da escrita ao conviver com outras pessoas que fazem uso da língua escrita (Soares, 2003). A autora reforça que o letramento "diz respeito às práticas sociais de leitura e escrita em contextos reais de uso, indo além da simples aquisição do código" (SOARES, 2003, p. 14)

Antigamente, acreditava-se que a criança era iniciada no mundo da leitura somente ao ser alfabetizada, mas esse pensamento foi ultrapassado à medida em que se ampliava a compreensão de que a concepção de *letramento* leva em conta toda a experiência com leitura que a criança tem, antes mesmo de ser capaz de ler os signos escritos:

> A criança, desde muito cedo, constrói hipóteses sobre a escrita a partir de suas interações com textos presentes no meio social. Mesmo antes de saber ler convencionalmente, ela observa, interpreta e atribui sentidos à linguagem escrita, participando de práticas de leitura que antecedem o domínio do sistema alfabético. (TEBEROSKY; COLOMER, 2003, p. 32)

Segundo Souza & Fernandes (2022), os conceitos de *alfabetização* e *letramento* impõem ação pedagógica, ou seja, a de que a alfabetização é elemento essencial do letramento que orienta o sujeito para que se aproprie do código escrito, aprenda a ler e escrever e ao mesmo tempo conviva e participe de práticas reais de leitura e escrita. Para os autores:

> Alfabetizar letrando significa compreender que a aprendizagem do sistema de escrita não ocorre de forma isolada das práticas sociais. Trata-se de um processo integrado, no qual o domínio do código escrito deve caminhar juntamente com a inserção do sujeito em situações reais de leitura e escrita, permitindo-lhe atribuir sentidos, interagir socialmente e participar ativamente dos usos da linguagem em diferentes contextos. Essa articulação exige do professor uma ação pedagógica intencional, planejada e contextualizada. (SOUZA; FERNANDES, 2022, p. 28)

A perspectiva apresentada pelos autores reforça a compreensão de que *alfabetização* e *letramento* não devem ser tratados como processos dissociados, mas como dimensões complementares da formação do sujeito leitor e escritor. Ao articular o ensino do sistema de escrita com práticas sociais significativas, a ação pedagógica amplia as possibilidades de aprendizagem, favorecendo a construção de sentidos e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes no uso da linguagem escrita.

Essa abordagem integrada torna-se ainda mais relevante diante das transformações promovidas pela cultura digital, uma vez que as práticas contemporâneas de leitura e escrita extrapolam os suportes tradicionais e passam a incorporar múltiplas linguagens, mídias e contextos de interação. Nesse cenário, a articulação entre alfabetização e letramento constitui base fundamental para compreender as novas exigências educacionais relacionadas ao multiletramento e ao letramento digital.

Para Soares & Almeida (2020), as novas práticas de leitura e escrita construídas na internet estão apontando para a necessidade de mudanças dessas práticas nos espaços educacionais, indicando que novos processos de ensino devem ser desenvolvidos no âmbito da alfabetização, multiletramento e letramento digital. As autoras destacam que "as práticas de leitura e escrita no ambiente digital redefinem os modos de ensinar e aprender, exigindo da escola novas abordagens pedagógicas" (SOARES; ALMEIDA, 2020, p. 181)

Multiletramento e letramento digital

Multiletramento (*Multiliteracy*) é um termo criado nos anos 90 por um grupo de acadêmicos denominado *New London Group*, que buscava estabelecer uma nova pedagogia de alfabetização. O conceito se refere a dois grandes aspectos da comunicação e da representação na atualidade, ou seja, a variedade de convenções de significados e a multimodalidade. Dessa forma:

> Os multiletramentos dizem respeito à multiplicidade de linguagens e à diversidade cultural que caracterizam as práticas comunicativas contemporâneas. Essa abordagem reconhece que os significados são produzidos de forma multimodal e que a pedagogia precisa considerar não apenas a linguagem verbal, mas também imagens, sons, gestos e outros modos de representação presentes nos meios digitais. (DIAS, 2012, p. 865)

Os multiletramentos têm o objetivo de ampliar os métodos de ensino por meio de atividades que integrem as novas tecnologias, a globalização e a internet, indo além das abordagens comuns de leitura e escrita praticadas nas escolas do passado.

Para Silva (2017), os textos mudam seus formatos a partir da multimodalidade — infográficos, fluxogramas, gráficos, entre outros — e os leitores e produtores de textos também mudam em função da cultura digital. Assim, os multiletramentos estão diretamente relacionados com a atual produção dos textos em seus diversos formatos e modalidades, bem como aos meios em que eles estão alojados. A autora destaca que "a cultura digital modifica as formas de produção textual, exigindo do sujeito novas competências de leitura e escrita multimodais" (SILVA, 2017, p. 6)

Esse conceito visa explorar os múltiplos modos de expressão, a diversidade cultural e a linguística para garantir uma formação de excelência aos alunos. Assim, a pessoa multiletrada da era digital precisa combinar múltiplas habilidades, conhecimento multicultural, comportamentos adequados aos diferentes contextos para exercer plenamente sua cidadania. Portanto:

> O letramento digital, por sua vez, está ligado à capacidade de um indivíduo compreender as informações obtidas na internet e utilizá-las de forma crítica. Ou seja, trata-se de uma habilidade do mundo moderno, que não existia ou não era necessária há alguns anos atrás. Na atual era tecnológica, é preciso aprender a assimilar os novos tipos de comunicação, sabendo interpretar e utilizar não só palavras, como códigos, imagens e outros (Martins, 2019).

O letramento digital envolve a capacidade de acessar, compreender, avaliar criticamente e produzir informações em ambientes digitais. Essa competência ultrapassa o domínio técnico das ferramentas, exigindo do sujeito habilidades interpretativas e reflexivas

diante da multiplicidade de linguagens e informações disponíveis na internet. (MARTINS, 2019, p. 3)

As múltiplas práticas de letramento contemporâneas exigem do leitor, do produtor de conteúdos e dos profissionais de ensino competências cada vez mais complexas de leitura e abordagem da informação, cuja interpretação e produção acionam uma combinação de mídias. Pela sua relação com as mais recentes tecnologias de informação e comunicação, o letramento digital cria uma concepção aberta e múltipla dos textos que circulam em contextos de sociedades cultural e linguisticamente diversas e cada vez mais globalizadas. Segundo Kleiman:

> As práticas de letramento contemporâneas não se limitam ao domínio da escrita em sua forma tradicional, mas envolvem a articulação de diferentes linguagens, suportes e modos de significação que circulam em contextos sociais diversos. Essas práticas demandam do sujeito a capacidade de interpretar, produzir e ressignificar textos em ambientes multimodais, nos quais a leitura e a escrita se constituem como ações sociais situadas e historicamente construídas. (KLEIMAN, 2014, p. 79)

A citação evidencia que o letramento digital amplia a compreensão sobre o uso da linguagem escrita ao incorporar múltiplos modos de produção de sentidos, exigindo dos sujeitos competências que ultrapassam a leitura linear e o texto impresso. Nesse cenário, ler e escrever passam a envolver a interpretação crítica de imagens, sons, hipertextos e outros recursos semióticos, o que reforça o caráter social e contextual das práticas de letramento na contemporaneidade.

Essa ampliação conceitual impacta diretamente a formação docente, uma vez que o professor assume o papel de mediador dessas práticas em ambientes educativos cada vez mais mediados pelas tecnologias digitais. Ao compreender o letramento digital como componente essencial do multiletramento, torna-se possível articular estratégias pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos estudantes em práticas de leitura e escrita alinhadas às dinâmicas culturais e comunicacionais do mundo atual. O letramento digital é um dos componentes essenciais do multiletramento docente, tornando-se uma capacidade básica para a formação e a atuação do professor em seu contexto educacional, uma vez que a tela do computador passa a ser a estrutura textual dominante na nova era.

A cultura digital e a formação do professor do século XXI

A utilização das tecnologias digitais na educação se faz diante de novas formas de organização da sociedade. Nesse novo cenário educacional é necessário que as práticas pedagógicas também acompanhem o contexto da evolução tecnológica, tendo em vista que novas perspectivas se apresentam para docentes, discentes e instituições, exigindo novas atitudes e competências no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Demo afirma que “as tecnologias redefinem as formas de aprender, ensinar e produzir conhecimento, exigindo da educação uma postura inovadora e crítica” (DEMO, 2011, p. 12).

O uso das tecnologias digitais em sala de aula se tornou fundamental para integrar os conhecimentos e melhorar a aprendizagem dos alunos por meio de estímulos e interação virtual, pois, sendo uma das tarefas essenciais da educação levar o aluno ao desejo de aprender, os docentes podem se beneficiar desses recursos tecnológicos para tornar suas aulas mais

interessantes e participativas.

Ao proporcionar o trabalho em sala de aula com múltiplas maneiras de compreensão, várias ferramentas de comunicação e com diversos mecanismos textuais, o professor automaticamente estará incluindo o letramento digital em suas práticas, fazendo da escola um lugar conectado com a sociedade e, dos alunos, pessoas preparadas, com competências e habilidades necessárias para se comunicar e ocupar seu lugar na sociedade.

É importante destacar que o domínio técnico para uso das ferramentas digitais não é suficiente para a devida integração das tecnologias na educação. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) sem planejamento acadêmico adequado não pode trazer as mudanças necessárias para a educação. Além do preparo do professor, o que realmente irá fazer a diferença serão os investimentos realizados por parte das mantenedoras, tanto privadas quanto pelo setor público, onde faltam investimentos necessários em estruturas da rede lógica para acesso ao mundo digital. Conforme ressalta Demo, "não é a tecnologia em si que transforma a educação, mas o projeto pedagógico que orienta seu uso" (DEMO, 2011, p. 18)

> A simples inserção de tecnologias no ambiente escolar não garante inovação pedagógica. É indispensável que o professor compreenda o sentido educativo dessas ferramentas e as integre a um projeto pedagógico consistente, capaz de promover aprendizagens significativas e emancipadoras. (DEMO, 2011, p. 21).

Não é possível simplificar esse contexto, uma vez que a educação é um processo complexo que necessita de uma visão pedagógica integrada das competências a serem desenvolvidas. A escola atual deve converter temas tradicionais em meios que possibilitem aos alunos desenvolver competências, e para que o docente consiga intermediar esse processo, é necessário que seja multiletrado, que não apenas conheça as tecnologias, como seja capaz de fazer com que elas façam parte do cotidiano do aluno, que permeiem a realidade e esclareçam novas formas de conhecer, perceber e se conectar com o mundo. Para Kleiman, trata-se de compreender o letramento como prática social situada, uma vez que "as práticas de leitura e escrita se constituem nas interações sociais e nos contextos culturais em que os sujeitos estão inseridos" (KLEIMAN, 2014, p. 74)

Vale ressaltar que o uso das TDICs na educação também traz novas demandas para as instituições, que necessitam investir em infraestrutura física e tecnológica, além da responsabilidade de promover formação continuada para seus mediadores, professores e tutores. Pauluk destaca que "a formação docente precisa considerar o contexto digital como elemento estruturante do processo educativo, e não como recurso acessório" (PAULUK, 2022, p. 29).

Dentro desse contexto, as competências relacionadas à alfabetização e letramento tradicionais continuam sendo importantes para a vida das pessoas, porém, outras necessidades se apresentam, como o manejo da informação e comunicação. Esse conceito se fortalece na compreensão de multiletramento, indicando que a alfabetização se tornou plural, porque são muitas as habilidades esperadas para enfrentar a vida e o mercado hoje, marcado pelo enfoque tecnológico:

> A alfabetização contemporânea não pode ser pensada de forma única e homogênea. As exigências da sociedade do conhecimento impõem múltiplas formas de letramento, articulando competências cognitivas, tecnológicas, sociais e éticas, fundamentais para a participação ativa do sujeito na vida social. (DEMO, 2011, p. 27)

Também se destaca a fluência tecnológica, que precisa ir muito além de saber fazer uso de programas e informações. Deve atingir patamares da criação de informação, da realização de busca semântica de informação e formação de autoria. Portanto, digitar texto, navegar na internet, conhecer comandos repetitivos são ações insuficientes mediante a exigência mais sofisticada das competências e habilidades para o século XXI. Ao considerar esse cenário, Demo (2011) apresenta algumas diretrizes para a criação de estratégias com o uso de tecnologias na educação pelo professor, para o letramento digital:

Quadro 2: Diretrizes para uso de tecnologias

Diretriz	**Descrição**
Diversificação de fontes de informação	Utilização de textos, hipertextos, imagens, vídeos, animações e ilustrações, favorecendo múltiplas formas de interpretação e construção do conhecimento.
Contextualização por meio de situações-problema	Incentivo à apresentação e discussão de problemas reais nos espaços acadêmicos, promovendo aprendizagem significativa e crítica.
Trabalho colaborativo	Organização de atividades em equipes formadas de maneira diversificada, estimulando cooperação, diálogo e troca de saberes.
Personalização da aprendizagem	Uso das tecnologias para respeitar ritmos, interesses e necessidades individuais dos estudantes no processo de aprendizagem.
Avaliação formativa com *feedback* contínuo	Adoção de avaliações que acompanhem o processo de aprendizagem, oferecendo retornos constantes sobre o desenvolvimento dos estudantes.
Criatividade e inovação	Estímulo à criação de recursos tecnológicos pelos próprios estudantes, promovendo autoria, inovação e protagonismo.
Aprendizagem ao longo da vida	Incentivo à curiosidade, à autonomia e à iniciativa para aprender continuamente em diferentes contextos sociais e digitais.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Demo (2011).

As diretrizes sistematizadas no Quadro 2 evidenciam que o uso pedagógico das tecnologias digitais requer planejamento intencional e compreensão ampliada dos processos de ensino e aprendizagem. Ao propor estratégias que envolvem diversificação de fontes, contextualização, colaboração e personalização da aprendizagem, reforça-se a ideia de que o letramento digital não se limita ao domínio técnico das ferramentas, mas está diretamente associado à construção de sentidos, à autoria e à participação ativa dos estudantes. Essas diretrizes indicam que a integração das tecnologias digitais à educação deve ocorrer de forma articulada às práticas pedagógicas, favorecendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

Nesse sentido, a atuação do professor torna-se elemento central para a efetivação dessas diretrizes, uma vez que cabe a ele mediar o uso das TDIC em consonância com os objetivos educacionais e as necessidades dos estudantes. A formação docente, portanto, precisa contemplar o desenvolvimento de competências que permitam ao educador transitar criticamente entre diferentes linguagens, mídias e contextos, assumindo uma postura reflexiva diante das transformações da cultura digital. Ao integrar alfabetização, letramento, multiletramentos e fluência tecnológica, a prática pedagógica amplia seu potencial formativo e contribui para a construção de sujeitos autônomos, críticos e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

Essas competências e habilidades, categorizadas em quatro domínios — cognitivas, sociais, emocionais e éticas — visam formar os alunos para o futuro e servem de rotas para o planejamento de estratégias educacionais que promovam o desenvolvimento autônomo e emancipador.

Considerações Finais

Diante das transformações tecnológicas digitais, da ampliação das possibilidades de acesso à informação e da importância do conhecimento na sociedade contemporânea, a educação vem passando por transformações com o intuito de responder às novas demandas. A escola é o espaço onde se deve proporcionar o aprendizado, inserindo os estudantes no mundo letrado, assim como prepará-los para a vida, e os professores precisam estar preparados para as novas gerações de estudantes, que são totalmente diferentes umas das outras a cada ano letivo e cada vez mais conectado, interativo e inserido no mundo digital.

É preciso preparar os estudantes para trabalhar e se utilizar estrategicamente das tecnologias, apropriando-se dos multiletramentos, que serão essenciais para construir uma sociedade letrada e para uma inclusão não somente digital, mas também social dos alunos. Os temas discutidos ao longo deste estudo evidenciam que o domínio das tecnologias digitais, quando articulado aos conceitos de letramento e multiletramentos, amplia significativamente as possibilidades de aprendizagem.

Observa-se que práticas pedagógicas que integram diferentes linguagens, mídias e contextos socioculturais favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da capacidade de produzir sentidos em ambientes diversos. Dessa forma, o uso pedagógico das tecnologias revela-se um elemento potencializador do processo educativo, desde que orientado por intencionalidade pedagógica e fundamentação teórica consistente.

O que se espera alcançar a partir desta compreensão das habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento de estudantes no século XXI é o dimensionamento do papel das tecnologias digitais na educação. Aos docentes compete promover a aprendizagem dos estudantes, fazendo com que se tornem sujeitos críticos e aptos a viverem em sociedade.

Nesse cenário, o professor assume o papel de mediador do conhecimento, sendo responsável por criar situações de aprendizagem que estimulem a participação ativa dos estudantes e a construção colaborativa do saber. A incorporação das TDIC às práticas pedagógicas exige do docente não apenas domínio técnico, mas também capacidade de reflexão

crítica sobre os usos educativos desses recursos, considerando os objetivos de aprendizagem, o contexto escolar e as características dos alunos. Assim, a prática docente se fortalece quando orientada por estratégias que promovam autoria, criatividade e aprendizagem significativa.

Esse é um processo contínuo, que se renova em múltiplas perspectivas, com a entrada de novas tecnologias e a cada mudança no cenário social. A escola é o espaço de construção, formação e transformação. Nesse contexto, a formação docente assume um papel estratégico, uma vez que cabe ao professor mediar o uso pedagógico das tecnologias digitais de forma crítica, ética e intencional.

Não se trata apenas de incorporar recursos digitais às práticas educativas, mas de compreender como esses recursos podem potencializar processos de ensino e aprendizagem, respeitando os diferentes ritmos, contextos culturais e necessidades dos estudantes. A atuação docente, portanto, exige uma postura reflexiva e contínua de aprendizagem, alinhada às demandas da cultura digital.

É necessário um reforço significativo de políticas educacionais e programas de formação continuada que contemplem o letramento digital e os multiletramentos como dimensões centrais da educação contemporânea. Investir na formação do professor e na integração pedagógica das tecnologias contribui para a construção de práticas educacionais mais inclusivas, críticas e alinhadas às transformações sociais em curso. Dessa forma, a escola amplia seu papel social ao formar sujeitos capazes de atuar de maneira consciente, criativa e responsável em uma sociedade marcada por constantes mudanças e pela intensificação dos processos digitais.

Por fim, compreender o letramento digital e os multiletramentos como dimensões constitutivas da educação contemporânea contribui para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais significativas e inclusivas. Ao reconhecer a pluralidade de linguagens, modos de comunicação e formas de aprender, a escola amplia seu papel social e formativo, preparando sujeitos capazes de atuar de maneira crítica, criativa e responsável em uma sociedade marcada pela constante transformação tecnológica.

Referências

BATISTA, O. *Alfabetização, letramentos e multiletramentos: conceitos e exemplificações na contemporaneidade*. Santa Catarina: Schreiben, 2022.

DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. *Roteiro*, v. 36, n. 1, p. 9–32, 2011.

DIAS, R. WebQuests: tecnologias, multiletramentos e a formação do professor de inglês para a era do ciberespaço. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, Belo Horizonte, v. 12, n. 4, p. 861–882, 2012.

KLEIMAN, A. B. Letramento na contemporaneidade. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 72–91, 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, C. Veja como introduzir ferramentas de letramento digital na sua escola. *Escolas Disruptivas*, 2019. Disponível em: https://escolasdisruptivas.com.br/steam/veja-como-introduzir-ferramentas-de-letramento-digital-na-sua-escola/. Acesso em: 06 de junho de 2026.

PAULUK, S. D. E. Letramento digital, multiletramentos e o novo papel do professor. In: BATISTA, O. *Alfabetização, letramentos e multiletramentos: conceitos e exemplificações na contemporaneidade*. Santa Catarina: Schreiben, 2022. p. 25–34.

SILVA, E. T. Multiletramentos e letramento digital nas aulas de língua espanhola: um relato de

experiência com o uso do WhatsApp. In: *Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online*, v. 6, n. 1, 2017.
SOARES, M. Letramento: um tema em três gêneros. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, v. 9, n. 52, 2003.
SOARES, R. C.; ALMEIDA, V. D. Alfabetização e os multiletramentos: uma proposta de formação docente em práticas de letramento digital. *Revista da Faculdade de Educação*, v. 34, n. 2, p. 175–197, 2020.
SOUZA, A. S.; FERNANDES, A. C. Alfabetização e letramento. In: BATISTA, O. *Alfabetização, letramentos e multiletramentos: conceitos e exemplificações na contemporaneidade*. Santa Catarina: Schreiben, 2022. p. 25–34.
TEBEROSKY, A.; COLOMER, T. *Aprender a ler e a escrever: uma proposta construtivista*. São Paulo: Artmed, 2003.

INCLUSÃO EDUCACIONAL POR MEIO DAS MÍDIAS DIGITAIS

Artur Batista de Oliveira Rocha[7]
Lucas Visentini[8]

Resumo
Este artigo propõe uma reflexão sobre a interseção entre as mídias digitais e as tecnologias assistivas no fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas. Através de uma pesquisa bibliográfica, investigou-se como o aparato tecnológico pode servir de suporte ao estudante com deficiência. Os resultados sugerem que, embora os recursos digitais potencializem o acesso ao currículo, a sua eficácia está condicionada à intencionalidade do professor. Conclui-se que a tecnologia deve ser compreendida como um meio para a humanização do ensino e não como um fim em si mesma.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Inclusão. Tecnologias Digitais. Acessibilidade.

Abstract
This article proposes a reflection on the intersection between digital media and assistive technologies in strengthening inclusive pedagogical practices. Through bibliographic research, it was investigated how technological apparatus can support students with disabilities. The findings suggest that, although digital resources enhance access to the curriculum, their effectiveness is conditioned by the teacher's intentionality. It is concluded that technology should be understood as a means for humanizing teaching and not as an end in itself.
Keywords: Teaching. Education. Inclusion. Digital Technologies. Accessibility.

Introdução

A presença das mídias digitais na educação contemporânea não representa apenas uma mudança de suporte ou ferramenta, mas uma reconfiguração profunda nos modos de produzir, circular e apropriar o conhecimento. No campo da educação inclusiva, esse movimento assume um caráter de urgência ética. Historicamente, a escola foi estruturada sobre uma lógica de homogeneidade que marginalizava aqueles que não se ajustavam ao padrão de aprendizagem dominante. Hoje, a tecnologia emerge como uma força disruptiva capaz de fissurar esse modelo, oferecendo meios de comunicação, expressão e acesso que garantem ao estudante com deficiência o direito de pertencer ao espaço escolar comum.

As mídias digitais deixaram de ser meros acessórios técnicos para se tornarem ambientes culturais complexos. Para um estudante com impedimentos sensoriais ou motores, a tecnologia muitas vezes constitui a única via de interação com o mundo acadêmico. No entanto, a transição para uma escola digitalmente inclusiva é marcada por tensões.

[7] Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. – MUST University. Doutorando em Educação – Universidad de la Empresa (Uruguai). Professor de Língua Inglesa na Prefeitura Municipal de Paulínia.
[8] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University.

Não basta equipar as instituições com dispositivos modernos se as mentalidades pedagógicas permanecerem presas a paradigmas excludentes. A tecnologia, por si só, é neutra; o que a torna inclusiva ou excludente é a forma como o docente a integra ao cotidiano da sala de aula e como o Estado garante as condições para que esse acesso seja universal e não um privilégio de poucos.

Nesse contexto, este estudo nasce da necessidade de investigar como as mídias digitais e as tecnologias assistivas podem ser mediadoras de uma aprendizagem significativa e segura. Discute-se aqui a importância de uma escola que não apenas "aceita" a diferença, mas que se reorganiza a partir dela, utilizando o digital para remover barreiras que, por séculos, pareceram intransponíveis. O objetivo central deste artigo é analisar, sob uma ótica crítica e atualizada, como a articulação entre tecnologia, formação docente e os atuais marcos legais pode consolidar um sistema educacional verdadeiramente equitativo.

O percurso analítico deste artigo estrutura-se em etapas que buscam conectar a teoria à realidade escolar. Inicialmente, detalham-se a metodologia utilizada e os pilares pedagógicos que sustentam a inclusão, fundamentando o debate para além do uso técnico dos dispositivos. A partir dessa base, o estudo explora o emprego das tecnologias assistivas em diferentes contextos de deficiência e a centralidade da formação docente como mediadora desse processo. Para situar a discussão na realidade nacional, examina-se o suporte oferecido pela legislação brasileira, seguido pela apresentação dos resultados obtidos e as discussões críticas sobre os processos de inclusão excludentes. Por fim, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é apresentado como horizonte metodológico, antecedendo as considerações finais que encerram a reflexão.

Metodologia

Para a construção deste estudo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em bases de reconhecida relevância para a produção acadêmica nas bases de dados: Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Estas fontes permitiram reunir um corpo de estudos recentes, pesquisas empíricas e ensaios teóricos que iluminam o modo como a acessibilidade digital e a tecnologia assistiva vêm sendo integradas aos contextos escolares brasileiros.

A seleção do material obedeceu a critérios de atualidade e aderência temática, priorizando autores que discutem a interface entre educação especial, tecnologias emergentes e teorias de aprendizagem nos últimos cinco anos. A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, buscando sintetizar os principais desafios e potencialidades apontados pela literatura científica nacional e internacional sobre a inclusão mediada por recursos digitais.

O marco legal e a cultura digital

O suporte para as práticas de inclusão tecnológica encontra amparo jurídico na Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015) e na Política Nacional de Educação Digital (PNED) (BRASIL, 2023). Essas legislações garantem não apenas o direito ao acesso, mas também à participação plena de estudantes com deficiência nos ambientes educacionais digitais. No entanto, a espinha dorsal pedagógica dessas iniciativas reside na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece a Cultura Digital como uma competência geral: o aluno deve

utilizar tecnologias de forma crítica, significativa e ética, incorporando habilidades de colaboração, produção e análise de informações (BRASIL, 2018). Dessa maneira, a legislação e a política educacional convergem para assegurar que a tecnologia não seja apenas um instrumento de acesso, mas um meio para efetivar a aprendizagem inclusiva e a cidadania digital.

Dentro desse marco, surge a necessidade de definir o perfil do estudante contemporâneo. Prensky (2023) identifica os chamados Nativos Digitais, indivíduos que se tornam "falantes nativos" da linguagem digital dos computadores, videogames e internet. Esses estudantes processam a informação de maneira fundamentalmente diferente das gerações anteriores, denominadas Imigrantes Digitais, mostrando preferência pelo acesso aleatório, pelo processamento paralelo e pela comunicação multimodal. Apesar dessas habilidades intuitivas, o fato de ser "nativo" no consumo de tecnologias não garante competência acadêmica ou pensamento crítico. Para a educação inclusiva, é papel da escola transformar esse uso intuitivo em Pensamento Computacional, capacidade de decompor problemas, organizar informações e criar soluções lógicas mediadas por algoritmos, de forma que a tecnologia seja instrumento de aprendizagem e não apenas entretenimento (PRENSKY, 2023).

Para aprofundar essa transição do consumo para a produção e a análise crítica, as contribuições de Kress e Van Leeuween (2021) e Lemke (2010) são fundamentais. Kress e Van Leeuween (2021) ressalta que a comunicação contemporânea é multimodal, integrando imagem, som, gesto, texto e elementos digitais, permitindo que diferentes canais semióticos sejam combinados para ampliar o sentido. Para estudantes com deficiência, a multimodalidade torna-se uma estratégia de acessibilidade curricular, garantindo que o conhecimento seja transmitido e construído por múltiplos meios. Complementarmente, Lemke (2010) enfatiza os multiletramentos, entendidos como a capacidade de orquestrar significados em sistemas complexos, interpretando e produzindo informação em contextos diversos. Dessa forma, a escola deve fornecer experiências em que os estudantes aprendam a utilizar esses recursos de forma crítica e emancipatória, transformando dados e imagens em conhecimento aplicável e compartilhável.

A BNCC reforça que a cultura digital não se restringe ao manuseio de dispositivos, mas envolve habilidades socioemocionais, cognitivas e éticas no uso das tecnologias (BRASIL, 2018). Isso inclui a capacidade de colaborar, produzir conteúdo multimodal e avaliar criticamente informações em ambientes digitais. No contexto da inclusão, essas competências permitem que estudantes com diferentes perfis e necessidades participem plenamente das atividades escolares, utilizando recursos tecnológicos assistivos para mediar a aprendizagem e o desenvolvimento de autonomia (SAMPAIO, 2011).

Além disso, a cultura digital no ensino inclusivo deve estar conectada ao planejamento colaborativo entre professores e especialistas em atendimento educacional especializado (AEE). Santos (2022) observa que o diálogo entre docentes sobre o uso de tecnologias assistivas garante que os recursos sejam aplicados de forma intencional e integrada ao currículo, promovendo experiências coletivas e significativas. A escola, nesse sentido, não apenas disponibiliza dispositivos, mas organiza o ambiente pedagógico de forma a antecipar barreiras, fortalecendo a equidade e a participação de todos os estudantes.

Portanto, o marco legal brasileiro, aliado às diretrizes da BNCC e às teorias de multiletramento e multimodalidade, estabelece a base para uma educação digital inclusiva e crítica. O desafio pedagógico consiste em transformar o talento intuitivo dos nativos digitais em habilidades acadêmicas e cognitivas, mediadas por tecnologias assistivas, promovendo autonomia, protagonismo e participação plena de todos os alunos no espaço escolar (PRENSKY, 2023; KRESS e VAN LEEUWEN, 2021; LEMKE, 2010; BRASIL, 2018; SANTOS, 2022).

Fundamentos pedagógicos e neuroplasticidade: o cérebro em rede

A aprendizagem é um processo biopsicossocial que exige que o sujeito seja compreendido como um sistema dinâmico, histórico e autorregulado. Nessa perspectiva, aprender não se reduz à assimilação de conteúdos, mas implica reorganizações internas contínuas que envolvem emoção, cognição, motivação e interação social. De acordo com Boruchovitch (2021), a aprendizagem autorregulada permite ao aluno monitorar seu progresso, estabelecer metas, selecionar estratégias e avaliar resultados. Em ambientes digitais, essa autorregulação é potencializada por recursos que oferecem feedback imediato, relatórios de desempenho e trilhas personalizadas de aprendizagem, promovendo maior consciência metacognitiva e autonomia no processo educativo.

Essa compreensão dialoga diretamente com os estudos contemporâneos sobre neuroplasticidade. O cérebro humano não é uma estrutura fixa, mas um organismo em constante reorganização funcional e estrutural. Como destaca Tieppo (2019), as conexões neurais se fortalecem quando desafiadas por experiências significativas, especialmente aquelas que ativam funções executivas como atenção seletiva, memória de trabalho, flexibilidade cognitiva e planejamento. Plataformas digitais interativas, jogos educacionais e ambientes gamificados não apenas transmitem informações, mas criam situações-problema que exigem tomada de decisão, controle inibitório e adaptação estratégica. Dessa forma, o ambiente tecnológico torna-se um campo fértil para a consolidação de novas redes sinápticas, reforçando a plasticidade cerebral por meio de experiências repetidas e contextualizadas.

Nesse contexto, a tecnologia atua como uma “prótese cognitiva”, conceito proposto por Tekke (2022), que amplia as capacidades do cérebro biológico ao oferecer suporte à memória, à comunicação e à organização de informações complexas. Ferramentas digitais, calculadoras, leitores de tela, softwares de organização de ideias e sintetizadores de voz funcionam como extensões do sujeito, permitindo que ele realize tarefas cognitivas que, isoladamente, poderiam demandar esforço maior ou se mostrar inacessíveis. O uso intencional dessas tecnologias transforma a aprendizagem em uma prática inclusiva, em que os limites individuais são compensados por recursos de mediação tecnológica.

Sob a perspectiva dialógica, o ato educativo é sempre um encontro de vozes. Miotello (2021) argumenta que o sujeito se constitui na relação com o outro e na possibilidade de expressar-se. Quando um aluno não consegue utilizar a fala oral, mas se comunica por meio de *softwares* de voz ou de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), sua subjetividade não é limitada; pelo contrário, ela participa ativamente do fluxo discursivo da sala de aula. A tecnologia, nesse sentido, é a ponte que garante participação e reconhecimento simbólico, fortalecendo o diálogo entre professor, aluno e conteúdo.

Essa abordagem converge com a perspectiva omnilética defendida por Santos (2021), segundo a qual a inclusão digital é uma cultura que perpassa todas as relações pedagógicas, e não apenas uma prática isolada. A presença de ferramentas digitais acessíveis cria um ambiente em que pertencimento, autonomia e protagonismo do estudante são potencializados. A mediação tecnológica permite múltiplas formas de expressão, garantindo que diferentes habilidades cognitivas e sensoriais sejam respeitadas e estimuladas, tornando o aprendizado uma experiência mais equitativa e rica.

Para estudantes com deficiência intelectual, por exemplo, o uso de simulações digitais possibilita a vivência concreta de conceitos abstratos. Sampaio (2011), enfatiza que a construção de novos esquemas mentais depende da experiência significativa. Ambientes virtuais que simulam situações do cotidiano, fenômenos científicos ou operações matemáticas tornam visível o que antes era apenas simbólico. O que era abstrato ganha forma, movimento e interação, promovendo a consolidação de novos circuitos cognitivos e fortalecendo processos de generalização e transferência de aprendizagem.

Adicionalmente, a integração entre emoção e cognição, amplamente estudada na neurociência educacional, reforça a importância de ambientes digitais motivadores. Experiências interativas que despertam curiosidade e senso de competência ativam sistemas neurais ligados à recompensa e à memória de longo prazo, tornando o aprendizado mais eficaz e duradouro. O cérebro em rede aprende conectando sinapses e sentidos, tecnologia e humanidade, autonomia e colaboração, consolidando uma educação que é inclusiva, dialógica e fundamentada cientificamente.

Fundamentos pedagógicos da inclusão: o papel da subjetividade e da avaliação

Entender a inclusão exige, antes de tudo, parar de enxergar a diferença como um obstáculo a ser removido e passar a vê-la como a matéria-prima do conhecimento. Não se trata apenas de colocar a tecnologia na mão do aluno, mas de garantir que ele se sinta sujeito do seu próprio aprendizado. Boruchovitch (2021) traz um ponto essencial aqui, que é a ideia de que aprender é um exercício de autorregulação. No contexto digital, isso significa que a ferramenta deve servir para que o estudante com deficiência aprenda a monitorar seu próprio caminho, entendendo seus tempos e criando estratégias para vencer desafios cognitivos.

A dimensão avaliativa constitui outro ponto central na interface entre tecnologia e inclusão. Historicamente, as instituições de ensino utilizaram instrumentos avaliativos de caráter meramente classificatório, o que resultava na exclusão de estudantes cujos ritmos de aprendizagem divergiam do padrão hegemônico. Hoffmann (2019) propõe a superação desse paradigma por meio da avaliação mediadora, na qual os recursos digitais, como *softwares* de comunicação ou plataformas interativas, atuam como suportes para que o docente identifique os progressos consolidados pelo aluno. Sob essa ótica, a avaliação deixa de ser um veredito sobre as lacunas do estudante para se transformar em um registro sistemático de suas potencialidades e das trajetórias de aprendizagem em desenvolvimento.

Contudo, essa transição pedagógica não decorre apenas da inserção tecnológica no cotidiano escolar; ela exige uma fundamentação ética que transcende o domínio operacional dos dispositivos. Spigolon (2020) ressalta que a inclusão se configura, essencialmente, como um

ato de resistência e um compromisso político-pedagógico do educador. Portanto, a tecnologia só cumpre sua função social quando amparada por uma prática docente engajada na desconstrução de barreiras e na valorização da singularidade de cada sujeito.

A formação docente precisa tocar nesse ponto, na disposição de reorganizar a escola para que ela pare de marginalizar. O aparato digital entra como esse mediador que amplia o que o aluno pode fazer (BARROCO; SILVA, 2022), mas ele só ganha sentido se houver um ambiente realmente preparado para acolher e valorizar a trajetória singular de cada um, garantindo que o conhecimento clássico chegue a todos, sem distinção (MALANCHEN, 2021; MONTESSORI, 2019).

O Desenho Universal para a Aprendizagem como estratégia inclusiva

O conceito de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) propõe que a aula seja planejada desde o início para todos os estudantes, eliminando barreiras de aprendizagem de forma preventiva. Segundo CAST (2024), o design pedagógico deve ser suficientemente flexível para abarcar a neurodiversidade, as diferenças funcionais e os múltiplos estilos de aprendizagem presentes em qualquer grupo. Dessa forma, a inclusão deixa de ser uma adaptação pontual e passa a ser um princípio estruturante do planejamento educacional, promovendo equidade e participação ativa desde o primeiro momento da interação escolar.

O aprofundamento do DUA apoia-se em três pilares fundamentais, que se articulam de forma integrada. Primeiramente, múltiplas formas de Engajamento respondem ao “porquê” da aprendizagem, enfatizando motivação, interesse e autonomia do estudante. De acordo com Rose e Meyer (2020), considerar o engajamento como fator central permite que o professor ofereça caminhos flexíveis para participação, promovendo escolhas, desafios ajustados e oportunidades de colaboração, estimulando a persistência e a autoeficácia do aluno.

O segundo pilar, múltiplas formas de Representação, aborda o “quê” da aprendizagem, garantindo que o conteúdo seja acessível e compreensível para todos os estudantes. Para Boruchovitch (2021), a diversidade de meios, texto, áudio, vídeo, simulações digitais ou *softwares* como o DosVox, permite que conceitos complexos sejam apresentados em formatos variados, contemplando diferentes estilos perceptivos e cognitivos. Dessa maneira, o conhecimento não depende exclusivamente de habilidades sensoriais específicas, favorecendo a aprendizagem significativa e a consolidação de novas conexões cognitivas (TIEPPO, 2019).

O terceiro pilar, múltiplas formas de ação e expressão, concentra-se no “como” o aluno demonstra o saber. Um estudante pode redigir um ensaio, enquanto outro, utilizando CAA ou sintetizadores de voz, consegue expressar suas ideias em apresentações orais ou digitais. Essa abordagem desloca o foco da avaliação das limitações físicas para a competência real do aluno, valorizando a diversidade de estratégias de expressão e promovendo justiça no processo avaliativo (SAMPAIO, 2011).

O DUA também se articula profundamente com o ensino colaborativo. Prensky (2023) afirma que a integração de recursos tecnológicos em atividades em grupo permite que cada estudante contribua com suas habilidades únicas, enquanto a tecnologia assistiva beneficia o coletivo, promovendo uma “sabedoria digital” compartilhada. Além disso, o planejamento colaborativo entre docentes fortalece o uso das tecnologias, favorecendo práticas inclusivas e interações socioemocionais enriquecedoras entre os estudantes (SANTOS, 2022).

A implementação do DUA reduz a necessidade de adaptações individuais constantes, uma vez que o ambiente pedagógico já é desenhado, desde sua gênese, para ser plural e inclusivo. Moran (2021) observa que, nesse contexto, o professor deixa de atuar apenas como mediador corretivo e passa a exercer o papel de curador e facilitador de experiências de aprendizagem diversificadas, potencializando a autonomia e a participação de todos os alunos.

Portanto, a aplicação das diretrizes de CAST (2024) combinada com práticas de ensino colaborativo cria uma estrutura pedagógica inclusiva e sustentável, na qual tecnologia, diversidade funcional e participação ativa se entrelaçam. Almeida e Valente (2022) destacam que o DUA promove oportunidades equitativas, garantindo que todos os estudantes desenvolvam autonomia, competência e protagonismo intelectual dentro de um ambiente coletivo, conectado e humanizado.

Projetos com tecnologias emergentes e multileramentos

Na Pedagogia de Projetos, o uso de tecnologias emergentes transforma a experiência inclusiva em um campo de experimentação científica e artística. O trabalho com projetos coloca o aluno no centro da resolução de problemas, promovendo o “desafio possível” (MACEDO, 2015) e funcionando como o “andaime” vygotskyano para atingir a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (GONÇALVES, 2020).

- **Digital *Storytelling* e Autoria:** O storytelling digital permite que o aluno construa narrativas complexas utilizando bancos de imagens e sons. Segundo Galvão Filho (2022), ao projetar sua identidade em uma narrativa digital, o sujeito exerce sua autoria e constrói uma "memória do futuro".
- ***Stop Motion* como Prótese Criativa:** A técnica de animação quadro a quadro (Stop Motion) é eficaz para alunos no TEA e deficiências motoras. Respeita a multimodalidade de Kress e Van Leeuwen (2021) ao permitir que o aluno demonstre saber através da orquestração de modos semióticos (imagem e movimento), sem depender exclusivamente da escrita alfabética.
- ***Escape Rooms* Educacionais e Gamificação:** Salas de fuga digitais estimulam o raciocínio lógico. No contexto inclusivo, criam-se enigmas baseados no DUA: pistas visuais para surdos e sonoras ou táteis para cegos, utilizando Realidade Aumentada (RA) para revelar conteúdos ocultos.
- **Realidade Virtual (RV) e Inteligência Artificial (IA):** Através de projetos imersivos, um aluno com deficiência motora pode realizar explorações espaciais sem sair da sala. A IA generativa atua como um coautor que ajuda o aluno a estruturar ideias e organizar a coerência narrativa (FERNÁNDEZ, 2001).

Formação docente: do instrumental ao Letramento Digital Crítico

Não há *software* ou aparato digital que substitua a mediação de um professor bem preparado. No entanto, o cenário contemporâneo revela uma lacuna profunda entre a disponibilidade tecnológica e a prática pedagógica. A presença de recursos digitais, por si só, não garante inclusão ou qualidade de aprendizagem; é necessária uma compreensão crítica de como essas ferramentas podem ser utilizadas para promover engajamento, autonomia e desenvolvimento cognitivo. Mantoan (2021) adverte que a inclusão não se resume à colocação do aluno no ensino regular com o suporte de uma ferramenta: ela exige uma mudança profunda

na concepção de ensino, envolvendo o planejamento, a reflexão sobre práticas e o cuidado com a diversidade presente em cada turma.

Nesse sentido, a formação docente precisa transcender o aspecto meramente instrumental. Moran (2021) ressalta que a formação voltada exclusivamente para tutoriais técnicos ou manuais de uso de softwares é insuficiente. É indispensável que o professor seja preparado de forma contínua, reflexiva e acolhedora, capaz de avaliar criticamente as possibilidades pedagógicas das tecnologias e de articular esses recursos com objetivos educativos claros. A formação deve incluir não apenas aspectos técnicos, mas também éticos, culturais e sociais do uso da tecnologia na escola, promovendo competências que vão além da operacionalização de ferramentas digitais.

É nesse contexto que se destaca a importância do que Santos (2022) denomina Letramento Digital Crítico. Esse letramento implica a capacidade do docente de discernir qual mídia digital realmente potencializa a autonomia do aluno com deficiência e qual apenas automatiza tarefas de forma mecânica, sem gerar conhecimento significativo. O letramento digital crítico não se limita ao uso correto da tecnologia, mas envolve uma postura reflexiva sobre seu papel no processo de ensino-aprendizagem, permitindo que o professor transforme o ambiente digital em um espaço de convivência, autoria e participação ativa dos estudantes. Para Santos (2022), o professor bem-formado em letramento digital crítico consegue integrar os recursos tecnológicos ao currículo de forma que estes ampliem, e não restrinjam, o aprendizado, evitando que atividades repetitivas e isoladas se tornem o padrão.

A resistência frequentemente observada no ambiente escolar em relação ao uso de tecnologias digitais muitas vezes oculta desafios humanos e estruturais mais complexos. Como observa Santos (2022), essa barreira não se origina apenas do desconhecimento ou receio técnico do professor, mas reflete a falta de suporte institucional, a escassez de tempos e espaços para o planejamento colaborativo entre o professor regente da sala comum e o professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), bem como a ausência de políticas claras de inclusão. Sem essa articulação, a tecnologia assistiva acaba sendo subutilizada ou segregada, perdendo sua função de promover a verdadeira integração e equidade no cotidiano escolar.

Além do desenvolvimento do letramento digital crítico, a formação docente deve capacitar o professor para transitar de um papel tradicional de transmissor de conhecimento para o de curador e arquiteto de aprendizagens. Almeida e Valente (2022) enfatizam que, diante da diversidade presente nas salas de aula, o professor precisa estar apto a configurar, adaptar e mediar ferramentas de acessibilidade de maneira intencional e humanizada, considerando as particularidades de cada estudante. A tecnologia, nesse sentido, deve ser entendida como uma ponte que facilita a equidade, promove o protagonismo intelectual e valoriza o processo criativo do aluno.

Por fim, a formação docente deve transformar o receio técnico em intencionalidade pedagógica. Malanchen (2021) reforça que o docente capacitado e crítico consegue integrar o aparato digital como recurso estratégico para aprendizagem, garantindo que ele seja funcional, inclusivo e potencializador do desenvolvimento cognitivo e social dos alunos. Assim, a formação não se limita à aquisição de habilidades técnicas; ela constrói professores capazes de mediar experiências de aprendizagem complexas, críticas e inclusivas, onde tecnologia e pedagogia caminham juntas, promovendo uma educação mais justa, equitativa e significativa para todos os estudantes.

Resultados e discussão

A análise da literatura científica e dos marcos normativos vigentes permite identificar que o uso de mídias digitais e tecnologias assistivas atua como um elemento determinante na escolarização de alunos com deficiência. Os dados apontam que, quando ocorre uma integração planejada entre recursos como o DosVox, sistemas de Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) e estratégias de gamificação, observa-se uma ampliação da autonomia do estudante, superando barreiras sensoriais e cognitivas que antes limitavam sua participação efetiva nas atividades propostas, evidenciando processos de autorregulação da aprendizagem (BORUCHOVITCH, 2021).

No entanto, a discussão dos dados revela uma dicotomia acentuada. De um lado, o Brasil apresenta um dos ordenamentos jurídicos mais avançados no que tange à inclusão e educação digital (BRASIL, 2015; 2023). De outro, a prática pedagógica ainda é atravessada por uma visão puramente instrumental da tecnologia. Como discutido ao longo deste estudo, a resistência docente e a escassez de um letramento digital crítico dificultam a transposição das promessas legais para a realidade da sala de aula, confirmando que a inclusão não se efetiva apenas pela disponibilização de recursos, mas por uma mudança na concepção de ensino (MANTOAN, 2021).

O uso de tecnologia assistiva de forma isolada, sem o suporte das diretrizes do Desenho Universal para a Aprendizagem, acaba por gerar processos de inclusão excludentes. Nesses casos, o estudante possui o acesso ao equipamento, mas permanece à margem do currículo e das interações coletivas, uma vez que o planejamento pedagógico não foi reestruturado para a diversidade, contrariando a perspectiva de flexibilidade curricular defendida pelo CAST (2024).

Outro ponto relevante observado diz respeito à flexibilização dos instrumentos de verificação do aprendizado. As mídias digitais mostram-se fundamentais para viabilizar a avaliação mediadora proposta por Hoffmann (2019), permitindo que estudantes com diferentes limitações funcionais demonstrem seus conhecimentos por vias alternativas à escrita ou à fala, em consonância com a perspectiva da multimodalidade na comunicação contemporânea (KRESS, 2010). A análise reforça que a eficácia da tecnologia assistiva está vinculada ao grau de formação ética e política do professor, posicionando o digital como um suporte necessário para a democratização do conhecimento e para a efetiva participação social do aluno no ambiente escolar, o que exige um letramento digital crítico comprometido com a autonomia e a autoria dos sujeitos (SANTOS, 2022).

Considerações finais

As mídias digitais e as tecnologias assistivas possuem grande potencial transformador, mas não são autossuficientes. Elas constituem extensões da capacidade humana de ensinar, mediar e incluir. A tecnologia torna-se verdadeiramente inclusiva apenas quando orientada por uma intencionalidade pedagógica consciente, capaz de reconhecer o estudante para além de suas limitações funcionais e de valorizar suas possibilidades de desenvolvimento cognitivo e social.

A transformação educacional não se consolidará exclusivamente pelo avanço dos dispositivos ou das plataformas digitais, mas pela mudança de concepção do educador e pelo fortalecimento de políticas públicas consistentes e de longo prazo. A inclusão configura-se como um compromisso ético permanente, que exige formação, planejamento e sensibilidade

institucional. Espera-se que este estudo contribua para que a escola compreenda a tecnologia não como um desafio meramente técnico, mas como um instrumento de democratização do conhecimento, assegurando que nenhum estudante seja excluído dos processos de aprendizagem e participação social

Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Aprendizagem mediada por tecnologias**. São Paulo: Cortez, 2022.

BARROCO, S. M. S.; SILVA, T. S. A. **Educação Especial e Teoria Histórico-Cultural**: em defesa do desenvolvimento humano. Maringá: Eduem, 2022.

BORUCHOVITCH, E. **Aprendizagem autorregulada: fundamentos e práticas no contexto educativo**. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.

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: 17 de junho de 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: 17 de junho de 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: 17 de junho de 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 17 de junho de 2026.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines version 3.0/Rising**. Wakefield: CAST, 2024. Disponível em: https://udlguidelines.cast.org. Acesso em: 18 de junho de 2026.

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência aprisionada: abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva**. São Paulo: Expressão Popular, 2022.

GONÇALVES, J. C. **Zona de Desenvolvimento Proximal e práticas pedagógicas contemporâneas**. Curitiba: CRV, 2020.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2019.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**. 3. ed. New York: Routledge, 2021.

LEMKE, J**. Multiliteracies and new media: reading and writing in the 21st century**. New York: Peter Lang, 2010.

MACEDO, L. **Ensaios construtivistas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.

MALANCHEN, J. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o currículo**: para além do multiculturalismo. Campinas: Autores Associados, 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Caminhos da inclusão**: **a escola comum em debate**. São Paulo: Moderna, 2021.

MEDEIROS, S. A.; SILVA, C. R. **Educação inclusiva e práticas digitais colaborativas**. Educar em Revista, Curitiba, 2023.

MIOTELLO, M. **Educação dialógica e subjetividade.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2021.

MONTESSORI, M. **A mente absorvente**. Rio de Janeiro: Record, 2019.

MORAN, J. M. **A educação híbrida e a personalização da aprendizagem**. São Paulo: Penso, 2021.

PEIXOTO, J. **Educação e tecnologias**: reflexões críticas sobre a prática. Campinas: Mercado de

Letras, 2021.
PLETSCH, A. L**. Educação especial e inclusão escolar**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2022.
PRENSKY, M. **The World Needs Better Thinkers**: Empowering kids to solve real problems. New York: Taylor & Francis, 2023.
ROSE, D.; MEYER, A. **Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning**. Washington: CAST, 2020.
SAMPAIO, A. **Neurociência e aprendizagem: experiências significativas**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.
SANTOS, B. S. dos. **Tecnologias digitais e inclusão: processos de ensinar e aprender na diversidade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2022.
SILVA, J.; MARTINS, L. **Comunicação Alternativa e Autonomia**: práticas pedagógicas inclusivas. São Paulo: Memnon, 2022.
SPIGOLON, N. I. **Educação inclusiva e formação docente**. Campinas: Papirus, 2020.
TEKKE, R. **Próteses cognitivas e aprendizagem digital**. São Paulo: Cultura Educacional, 2022.
TIEPPO, L. **Neuroplasticidade e ensino mediado por tecnologias digitais.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.

PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA EDUCAÇÃO DIGITAL

Artur Batista de Oliveira Rocha[9]
Lucas Visentini[10]

Resumo
Este artigo analisa os desafios enfrentados por docentes na inserção das tecnologias digitais no currículo da educação básica, considerando as transformações provocadas pela cultura digital nos processos de ensino e aprendizagem. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica de natureza qualitativa, fundamentada em autores que discutem currículo, multiletramentos, identidade docente e gestão educacional. O estudo examina a relação entre linguagem, tecnologias e a Base Nacional Comum Curricular, bem como as dificuldades estruturais e formativas presentes no cotidiano escolar. Também discute possibilidades de superação desses desafios por meio do planejamento dialógico, da gestão colaborativa e da mediação pedagógica crítica das tecnologias digitais no contexto contemporâneo.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Cultura digital. Tecnologias educacionais.

Abstract
This article analyzes the challenges faced by teachers in integrating digital technologies into the basic education curriculum, considering the transformations promoted by digital culture in teaching and learning processes. The study is characterized as a qualitative bibliographic research based on authors who discuss curriculum, multiliteracies, teacher identity, and educational management. The paper examines the relationship between language, technologies, and the Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as well as the structural and training difficulties present in everyday school contexts. It also discusses possibilities for overcoming these challenges through dialogical planning, collaborative management, and the critical pedagogical mediation of digital technologies in contemporary education.
Keywords: Teaching. Education. Digital culture. Educational Technology.

Introdução

As transformações impulsionadas pela cultura digital têm impactado profundamente as formas de ensinar e aprender na educação básica. Não se trata apenas de uma atualização de ferramentas ou da substituição do suporte físico pelo digital, mas de uma mudança de paradigma que reconfigura o ecossistema escolar como um todo. A presença crescente de recursos multimídia, plataformas interativas e dispositivos móveis altera não apenas as práticas pedagógicas, mas também os modos de produção de sentidos, interação e participação no processo de aprendizagem. Nesse cenário, o conhecimento deixa de ser algo estático e centralizado exclusivamente na figura do professor, passando a ser percebido como um fluxo

[9] Licenciado em Letras Inglês e Português e Pedagogia. Especialização em Linguística Aplicada na Educação. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Professor de Língua Inglesa na Prefeitura Municipal de Paulínia.
[10] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University.

contínuo e em rede, característica típica da chamada cultura digital contemporânea.

Esse novo cenário evidencia que os processos educativos passam a ser atravessados por múltiplas linguagens e formas de interação, o que exige da escola uma postura de abertura e constante ressignificação de seus métodos. Conforme discutem os estudos sobre multiletramentos, a comunicação contemporânea ocorre por meio da articulação entre textos escritos, imagens, sons, vídeos e hiperlinks, ampliando as formas de produção e circulação de sentidos. Dessa maneira, o ambiente escolar deixa de ser o único espaço legítimo de acesso ao conhecimento, passando a coexistir com diversos outros ambientes informacionais presentes nas redes digitais.

No entanto, há um descompasso evidente entre a velocidade do avanço tecnológico e a realidade cotidiana das salas de aula. Apesar de as diretrizes curriculares nacionais apontarem para a integração das tecnologias digitais como uma competência essencial para o século XXI, muitos docentes ainda enfrentam dificuldades estruturais, formativas e subjetivas para incorporá-las de maneira crítica e planejada ao currículo. A própria Base Nacional Comum Curricular reconhece a importância da cultura digital para o desenvolvimento das competências gerais dos estudantes, destacando a necessidade de utilizar tecnologias de forma crítica, significativa e ética. Entretanto, a presença dessa orientação normativa não garante, por si só, sua efetivação no cotidiano escolar.

Essa lacuna entre o que é prescrito pelas políticas públicas e o que é realizado na prática evidencia que a mera disponibilidade de equipamentos ou o acesso à internet não garantem, por si só, uma inovação real nas dinâmicas de ensino e aprendizagem. Em muitos casos, a inserção do digital ocorre de forma pontual ou instrumental, sem que haja uma reflexão mais profunda sobre seu potencial pedagógico. Como consequência, as tecnologias acabam sendo utilizadas apenas como ferramentas auxiliares para a reprodução de práticas tradicionais de ensino.

A dificuldade do docente em inserir as tecnologias no currículo não pode ser reduzida a uma suposta resistência ao novo ou a uma visão tecnofóbica por parte dos profissionais. Trata-se, antes, de um fenômeno complexo e multifacetado, atravessado por condições estruturais, como a precariedade da infraestrutura física e a sobrecarga de trabalho, e por lacunas profundas na formação inicial e continuada que nem sempre preparam o educador para o letramento digital. A cultura escolar, historicamente consolidada em modelos lineares, burocráticos e fragmentados, muitas vezes atua como um freio para metodologias que pressupõem flexibilidade, interdisciplinaridade e maior autonomia discente.

Em muitos contextos, a incorporação dos recursos digitais ocorre de forma instrumentalizada, reduzindo o potencial transformador das redes a um simples suporte para a transmissão de conteúdos tradicionais. Essa utilização, muitas vezes desvinculada de um projeto pedagógico crítico e bem fundamentado, gera insegurança no corpo docente e uma percepção de fragmentação das práticas pedagógicas. O digital, nesses casos, aparece como um elemento acessório, e não como parte orgânica do planejamento curricular. Assim, o desafio central não reside apenas no domínio técnico ou na operacionalização de softwares, mas na reconstrução da identidade profissional docente diante de uma cultura digital que tensiona diretamente os modos tradicionais de ensinar, aprender e avaliar.

A relevância deste estudo reside justamente na necessidade de compreender os desafios do uso das tecnologias a partir da perspectiva de quem vivencia o cotidiano escolar: o professor. Analisar como a cultura digital tensiona o currículo tradicional permite identificar os pontos de ruptura em que o planejamento, a gestão e a atuação profissional precisam ser repensados para atender a uma geração de estudantes que já nasce imersa em múltiplas linguagens e ambientes digitais. Refletir sobre esse cenário não é apenas um exercício teórico, mas uma urgência para a construção de práticas pedagógicas mais conscientes, críticas e verdadeiramente alinhadas às demandas de uma sociedade em que a informação circula de forma intensa e acelerada.

Dessa maneira, o debate não se limita a decidir se a tecnologia deve ou não entrar na sala de aula, mas busca compreender como ela pode ser integrada ao planejamento pedagógico de forma consciente e significativa. Trata-se de pensar uma prática educativa que utilize a inovação digital para ampliar as possibilidades de aprendizagem, sem perder de vista o compromisso com uma educação que valorize a interação humana, o diálogo e o desenvolvimento do pensamento crítico.

O objetivo deste artigo é analisar as dificuldades enfrentadas pelo docente na inserção das tecnologias no currículo, discutindo os desafios formativos, pedagógicos e institucionais envolvidos nesse processo de transição. Além do diagnóstico das barreiras existentes, o trabalho propõe discutir possibilidades de superação desses entraves por meio do planejamento dialógico, da gestão colaborativa e da mediação crítica das linguagens digitais. Busca-se compreender, em última análise, como a tecnologia pode deixar de ser um elemento periférico para tornar-se componente estruturante do currículo, favorecendo o protagonismo discente e a formação de um cidadão capaz de atuar com ética, criticidade e autonomia no mundo contemporâneo.

Metodologia

A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e produções acadêmicas da área da educação e da linguística aplicada. Esse tipo de investigação busca compreender fenômenos educacionais por meio da interpretação crítica da produção científica existente, permitindo estabelecer relações entre diferentes perspectivas teóricas e conceituais presentes na literatura especializada (GIL, 2021).

O levantamento das fontes foi realizado em bases de dados acadêmicas amplamente utilizadas na pesquisa científica, tais como Google Acadêmico, Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram priorizados estudos recentes e produções que dialogam com as discussões sobre currículo, cultura digital, identidade docente, avaliação da aprendizagem e gestão educacional, especialmente aquelas que contribuem para compreender as transformações pedagógicas no contexto contemporâneo.

De acordo com Gil (2021), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador analisar criticamente diferentes abordagens teóricas sobre determinado tema, contribuindo para a construção de interpretações fundamentadas e para a ampliação do debate acadêmico. Nesse sentido, a análise das obras selecionadas permitiu estabelecer diálogos entre autores que discutem linguagem, tecnologias digitais, currículo e práticas pedagógicas, articulando esses

conceitos ao campo educacional.

Para a organização do estudo, o artigo foi estruturado em cinco seções. A primeira discute a relação entre linguagem, tecnologia e Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A segunda aborda a identidade docente diante da cultura digital e a reconfiguração da autoridade do saber. A terceira analisa o planejamento dialógico como estratégia de superação das dificuldades pedagógicas. A quarta seção trata da arquitetônica pedagógica e da gestão para inovação no contexto educacional contemporâneo. A quinta seção discute a relação entre cultura digital, participação e avaliação da aprendizagem, destacando como as tecnologias digitais e os multiletramentos ampliam as possibilidades de acompanhamento formativo dos estudantes. Por fim, apresentam-se as considerações finais, nas quais são retomados os principais argumentos desenvolvidos ao longo do trabalho.

Linguagens, Tecnologia e BNCC

Discutir a tecnologia no currículo exige superar a visão reducionista de que computadores e internet são apenas ferramentas de apoio ou recursos periféricos ao ensino. Na prática, a tecnologia configura a própria ambiência na qual a comunicação ocorre, moldando como os sujeitos percebem e interagem com a realidade. Essa perspectiva encontra base nos estudos de Bakhtin (2021) sobre o dialogismo, que compreende a linguagem como um processo de interação constante entre sujeitos. No ambiente digital, esse diálogo ganha novas camadas mediadas por interfaces que possibilitam trocas rápidas, plurais e descentralizadas, criando uma esfera de atividade humana marcada por interações constantes.

O conhecimento deixa de ser algo estático e passa a ser construído em rede. Conforme aponta Lévy (2023), a cibercultura favorece a formação de coletivos inteligentes, onde a tecnologia atua como o sistema nervoso de uma inteligência distribuída. Nesse cenário, o letramento expande-se para o digital, exigindo que o aluno não apenas decodifique mensagens, mas opere em ambientes multissemióticos. Como argumenta Coscarelli (2025), o letramento digital contemporâneo envolve a capacidade crítica de navegar, interpretar e produzir sentidos em fluxos de informação hipertextuais, transformando a sala de aula em um espaço de negociação ativa de significados.

Essa perspectiva dialoga diretamente com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2021). As diretrizes nacionais não focam na operação técnica, mas no desenvolvimento de uma cultura digital crítica que empodera o estudante. O documento orienta que o aluno seja capaz de produzir conhecimentos e resolver problemas por meio de diversas linguagens, preparando-o para atuar com autonomia em tempos de desinformação e ambientes algorítmicos. Rocha (2022) reforça essa ideia ao destacar que as tecnologias digitais ampliam a agência do sujeito, permitindo que ele atue como protagonista em práticas sociais multimodais.

O trabalho de Barbosa e Rojo (2021) é essencial para entender como esse processo se materializa por meio da Pedagogia dos Multiletramentos. Gêneros digitais como podcasts, vlogs e interações em redes sociais permitem que a escola vá além da escrita linear, integrando sons, imagens e espacialidades. Rojo (2022) destaca que esses multiletramentos são instrumentos indispensáveis para que o aluno deixe a posição de receptor passivo e assuma o papel de autor

e curador. A proposta curricular incentiva que o estudante produza narrativas relevantes para sua comunidade, processo que Rocha (2022) define como uma expansão dos horizontes comunicativos.

Essa reconfiguração altera a dinâmica de poder em sala de aula. Barbosa e Rojo (2021) sustentam que o papel do docente evolui para o de um mediador, que auxilia o aluno a navegar com segurança e criticidade na rede. O professor atua como um interlocutor que ajuda a filtrar a abundância informacional e a transformar o excesso de dados em conhecimento estruturado.

A implementação desse currículo exige que o foco recaia sobre a prática social, tomando a interatividade como ponto de partida para o que Rojo (2022) denomina *leitura do mundo*. O uso da tecnologia deixa de ser um evento isolado para se tornar a linguagem que articula a atuação do estudante na sociedade. O desafio imposto ao docente é manter o diálogo e a ética como eixos centrais do trabalho pedagógico, ancorando o uso das ferramentas digitais no desenvolvimento de um pensamento que questiona, em vez de apenas consumir, o fluxo informativo da rede.

Identidade Docente e a Evolução da Autoridade do Saber

A presença das tecnologias no cotidiano escolar tensiona a identidade docente ao romper os muros que, historicamente, isolaram a sala de aula do mundo exterior. Essa abertura não é apenas espacial, mas epistemológica, pois o professor deixa de ser a fonte exclusiva de conhecimento em um ambiente onde a informação circula em velocidade vertiginosa. Embora Karnal (2022) descreva a assimetria entre gerações como uma barreira, essa realidade oferece ao docente a chance de revisar suas práticas. O saber disponível em tempo real não anula a figura do professor, pelo contrário, torna sua presença fundamental para organizar, validar e dar sentido a esse fluxo incessante de dados.

Contudo, essa mediação não pode ser esvaziada de conteúdo. Sob a ótica de Saviani (2021), a educação tem como função essencial a transmissão dos saberes historicamente acumulados pela humanidade. Na era digital, a autoridade docente ganha uma nova urgência, ela não reside apenas na gestão do uso do computador, mas na capacidade de garantir que o acesso à tecnologia conduza à apropriação crítica da cultura. Para Saviani (2021), a escola que se omite da tarefa de ensinar os conteúdos clássicos sob o pretexto de focar apenas na tecnologia incorre no risco de aprofundar desigualdades. Assim, a autoridade do professor é reafirmada quando ele utiliza o digital para que o aluno ascenda a um nível superior de consciência crítica.

Alarcão (2020) complementa essa visão ao defender que o docente deve ser um profissional reflexivo, alguém capaz de analisar sua própria prática e aprender a partir dela. A autoridade, antes calcada no domínio técnico, desloca-se para a capacidade de articular a teoria com a realidade vivida pelo aluno. Alarcão (2020) sustenta que o professor não pode se ver como um simples executor, mas como um intelectual que constrói sua identidade na relação constante entre o pensamento e a ação.

Essa mudança valoriza o papel do mediador. Santaella (2021) define o aluno atual como um leitor ubíquo, que consome informações de forma multitarefa. Para o docente, isso implica que a autoridade não depende da hierarquia institucional, mas da habilidade de engajar o aluno pelo diálogo. A autoridade é reconstruída quando o professor deixa de ser o centro do palco

para se tornar o facilitador que confere propósito ao fluxo de informações. Buzato (2022) propõe que a tecnologia inaugura a função de orientador ético, como o aluno carece de critérios de filtragem, o docente atua na ética da responsividade. A autoridade desloca-se da posse do dado para a sabedoria da curadoria.

Karnal (2022) alerta que o medo da obsolescência ainda trava a inovação, mas o professor que abraça a polifonia, conceito caro a Bakhtin, percebe que sua voz ganha força ao orquestrar o debate coletivo. A identidade docente ganha flexibilidade. Como reforça Santaella (2021), a educação tornou-se fluida e não se limita aos espaços físicos. O profissional que aceita a condição de aprendiz contínuo mantém sua relevância social. A tecnologia serve como catalisadora para que o professor abandone o papel de mero transmissor e assuma a função de arquiteto de experiências.

Em última análise, a autoridade docente na era digital é uma autoridade baseada no vínculo e na mediação técnica e cultural. Ao adotar uma postura de abertura, o docente não está apenas se adaptando, mas exercitando sua autonomia profissional. Como sugere Saviani (2021), o desfecho pretendido é sempre permitir que o estudante compreenda a totalidade social em que vive. A identidade, assim, é uma construção artesanal, feita na intersecção entre a tradição pedagógica e os desafios urgentes que a cultura digital impõe a quem ensina.

Planejamento Dialógico e as Potencialidades da Atuação Docente

O cotidiano das escolas públicas brasileiras é atravessado por desafios estruturais, desigualdades sociais e limitações de recursos, o que evidencia tensões entre as políticas educacionais e a efetivação da gestão democrática. Silva e Teixeira (2021) apontam que a garantia do direito à aprendizagem não se concretiza por meio de marcos normativos isolados, mas exige práticas pedagógicas coerentes com os princípios da equidade e da participação coletiva. Nesse contexto, o planejamento dialógico emerge como possibilidade concreta de transformação, ao articular currículo, realidade social e compromisso político do educador em um movimento de contínua negociação.

Para Vasconcelos (2022), planejar ultrapassa a dimensão técnica e burocrática, constituindo-se como um projeto de ação intencional vinculado ao projeto político-pedagógico. Essa natureza ética do planejamento torna-se evidente quando o professor pondera as escolhas que impactam o acesso ao conhecimento. Luckesi (2022) corrobora essa visão ao afirmar que o planejamento deve estar intrinsecamente ligado à avaliação, entendida como um diagnóstico que subsidia a tomada de decisão pedagógica e não como um fim punitivo. Quando o docente considera as especificidades culturais da comunidade escolar, a tecnologia deixa de ser um recurso periférico e passa a atuar como mediação significativa entre o currículo e o cotidiano.

Essa compreensão aproxima-se da perspectiva freireana, na qual o ato educativo é essencialmente dialógico e fundamentado na problematização da realidade (Freire, 2021). Um planejamento que ignora a experiência concreta dos estudantes reforça práticas transmissivas e descontextualizadas. Em contrapartida, a escuta ativa permite que a tecnologia amplie a leitura crítica do mundo. Hirata e Visentini (2025) demonstram que, ao utilizar ferramentas generativas, é possível promover a inclusão digital e qualificar a formação tecnológica docente, transformando o acesso em produção intelectual. Em outra vertente, Leite e Visentini (2025)

argumentam que, nos anos iniciais do ensino fundamental, o uso intencional de tecnologias digitais torna-se um pilar estratégico para engajar os estudantes e potencializar o processo de ensino-aprendizagem, desde que articulado a estratégias pedagógicas bem definidas.

Mesmo diante das limitações estruturais identificadas por Melo e Lucena (2020), o uso crítico das tecnologias rompe o isolamento pedagógico. Gatti (2021) enfatiza que a formação docente precisa ser contínua e situada no cotidiano, pois a inovação não ocorre por geração espontânea, mas resulta de processos formativos articulados à prática. A gestão escolar exerce papel decisivo ao criar condições para que o professor experimente e reconstrua sua práxis. O fortalecimento da autonomia docente depende da criação de tempos-espaços coletivos de reflexão, onde a tecnologia é debatida sob a luz das necessidades de aprendizagem dos sujeitos.

Ao discutir os multiletramentos, Rojo (2022) destaca que o planejamento precisa dialogar com as múltiplas linguagens da cultura contemporânea. Ignorar as práticas digitais dos estudantes distancia a escola de sua função social. Pinheiro (2021) complementa que o uso das tecnologias deve promover autoria, evitando que os alunos assumam uma posição de consumidores passivos. Assim, o planejamento dialógico integra diferentes linguagens e potencializa a construção coletiva do conhecimento. Fagundes (2021) expande esse conceito ao compreender o ambiente digital como um espaço de aprendizagem em rede, dialogando com Santaella (2021), que caracteriza a aprendizagem ubíqua como um processo que transcende os limites físicos e se integra aos fluxos do cotidiano.

Nesse cenário, o planejamento defendido por Vasconcelos (2022) ganha centralidade ao garantir liberdade criativa aliada à responsabilidade social. A tecnologia reduz desigualdades desde que integrada a um projeto pedagógico comprometido com a equidade. Sem políticas de formação e infraestrutura, a inserção tecnológica tende a aprofundar assimetrias. Portanto, a valorização das realidades locais depende de mediação intencional.

Desse modo, o planejamento dialógico configura-se como postura profissional crítica. Como ressalta Lück (2022), a liderança educacional eficaz cria condições institucionais para que práticas inovadoras se consolidem de maneira sustentável. Integrada à gestão democrática de Paro (2021), essa liderança fortalece uma cultura de participação e corresponsabilidade. Nessa perspectiva, a tecnologia transforma-se em instrumento de democratização do saber e de fortalecimento da autonomia discente, reafirmando o papel da escola pública como espaço de formação cidadã.

Arquitetônica Pedagógica e Gestão para Inovação

A discussão sobre a arquitetura pedagógica em tempos de cultura digital exige superar a visão de que a inovação se limita à adoção de infraestruturas ou plataformas. Como argumenta Sacristán (2024), toda mudança curricular é atravessada pela cultura institucional e pela subjetividade docente, pois o currículo se concretiza na prática cotidiana e não nos documentos oficiais. Nesse sentido, a arquitetura de uma escola híbrida não pode ser reduzida à inserção de dispositivos; ela deve resultar de um processo coletivo de construção de sentidos. A gestão escolar ocupa aqui um lugar estratégico: cabe a ela não apenas adquirir recursos, mas edificar as condições estruturais e simbólicas para que a inovação ganhe consistência.

Nesse processo de construção, o pensamento de Bakhtin (2021) sobre o dialogismo oferece uma lente analítica indispensável. Bakhtin define o enunciado não como uma unidade isolada, mas como um elo na cadeia da comunicação discursiva. Se transpomos essa ideia para a gestão da inovação, a escola deixa de ser um espaço de transmissão de ordens para se tornar uma rede de vozes polifônicas. A arquitetura pedagógica, portanto, é a forma como a gestão organiza o 'espaço do diálogo' na escola. Quando a gestão democrática, conforme defendida por Paro (2021), abre espaços genuínos de decisão, ela permite que o currículo seja lido e interpretado a partir das vivências singulares de professores e alunos. A inovação, sob esta ótica, não é algo que a gestão impõe, mas algo que emerge da "responsividade" dos sujeitos diante do contexto escolar.

O risco do 'tecnicismo digital' é justamente ignorar o dialogismo. Muitas instituições adotam ferramentas que, em vez de fomentar a polifonia, restringem a interação a fluxos pré-formatados. Libâneo (2022) alerta que a organização do trabalho pedagógico requer intencionalidade clara e articulação entre os diferentes níveis da gestão. Sem um planejamento que coloque o diálogo no centro, a tecnologia torna-se um verniz que encobre práticas tradicionais, mantendo intocadas as estruturas de poder verticalizadas. Uma arquitetura pedagógica consistente deve prever o planejamento como um ato de escuta, no qual a gestão coordena não pessoas, mas as interações pedagógicas que permitem a emergência de novos saberes.

Almeida (2021) situa a mediação como pilar desta arquitetura. A transição para ambientes híbridos demanda que a gestão qualifique o docente não como um mero operador, mas como um curador de experiências. Este movimento dialoga com a proposta de Bacich e Moran (2023), que defendem as metodologias ativas não como receitas, mas como estratégias que ganham vida em ecossistemas que valorizam a curiosidade. O ensino híbrido, quando bem gerido, amplia a autonomia do estudante, permitindo fluxos de aprendizagem que respeitam ritmos distintos; entretanto, tal flexibilidade só é viável se houver um acompanhamento sistemático que evite a fragmentação do currículo.

Amaral (2021) amplia essa análise ao observar que a inovação pedagógica exige uma reorganização das práticas comunicacionais. Não se trata apenas de mudar o meio, mas de transformar a dinâmica interativa. Esse fenômeno ganha contornos mais nítidos com o conceito de aprendizagem ubíqua de Santaella (2021), em que o processo formativo rompe as barreiras dos muros escolares e se funde com os fluxos informacionais do cotidiano. Dispositivos móveis, nesta arquitetura, não são periféricos, mas extensões estruturantes da sala de aula. O desafio do gestor é garantir que essa ubiquidade não resulte em dispersão, mas em uma investigação crítica sobre o mundo.

A arquitetura de uma escola inovadora, portanto, é aquela que consegue orquestrar a relação entre o currículo de Sacristán (2024), a organização de Libâneo (2022) e a mediação de Almeida (2021). A inovação educacional é um processo sistêmico de natureza enunciativa: ela depende de como a gestão articula a cultura escolar para que a tecnologia não seja uma voz solitária, mas parte de uma orquestra. A eficácia da inovação está na coerência entre as metas institucionais, a formação docente contínua e a capacidade da gestão de sustentar o diálogo como o principal método de organização do trabalho pedagógico.

Assim, a escola pública reafirma sua função social ao integrar, de forma crítica e intencional, os avanços técnicos à complexidade da formação humana.

Cultura digital, participação e avaliação da aprendizagem

A presença das tecnologias digitais no contexto educacional não provoca mudanças apenas nas formas de ensinar, mas também nas maneiras de acompanhar e avaliar os processos de aprendizagem. Em ambientes marcados pela circulação intensa de informações e pela multiplicidade de linguagens, a avaliação tradicional centrada exclusivamente na verificação de conteúdos mostra-se insuficiente para compreender a complexidade das experiências formativas contemporâneas. Nesse cenário, torna-se necessário repensar a avaliação como um processo contínuo de acompanhamento da aprendizagem, capaz de considerar as diferentes formas de participação e produção de conhecimento que emergem na cultura digital (SANTAELLA, 2021; LÉVY, 2023).

A expansão das práticas comunicativas mediadas por tecnologias digitais amplia as possibilidades de interação entre professores e estudantes, criando novos espaços de produção discursiva. Conforme observa Jenkins (2020), a cultura participativa caracteriza-se pela atuação ativa dos sujeitos na criação e circulação de conteúdos, fenômeno que transforma a forma como o conhecimento é construído socialmente.

Essa perspectiva dialoga com a concepção de linguagem presente no pensamento de Bakhtin, na qual o conhecimento é construído por meio da interação entre diferentes vozes e contextos sociais. Para Bakhtin (2021), todo enunciado nasce de um processo dialógico e responde a outros discursos presentes na vida social. Quando transposta para o ambiente educacional mediado por tecnologias digitais, essa visão evidencia que os processos de aprendizagem ocorrem em espaços de diálogo, colaboração e produção coletiva de sentidos, nos quais estudantes e professores participam da construção do conhecimento (BAKHTIN, 2021; FIORIN, 2022).

Nesse sentido, a avaliação formativa assume papel fundamental no acompanhamento das trajetórias de aprendizagem. Luckesi (2022) argumenta que avaliar significa compreender o processo de construção do conhecimento para orientar intervenções pedagógicas mais adequadas às necessidades dos estudantes. Diferentemente de modelos classificatórios, a avaliação formativa busca identificar avanços, dificuldades e possibilidades de desenvolvimento, contribuindo para que o professor reorganize sua prática de maneira reflexiva (LUCKESI, 2022).

Essa compreensão é aprofundada por Hoffmann (2020), que defende a avaliação mediadora como um processo de acompanhamento contínuo da aprendizagem. Para a autora, o ato de avaliar deve estar comprometido com a construção do conhecimento, permitindo que o professor observe, interprete e intervenha pedagogicamente de forma significativa. Em contextos educacionais permeados pela cultura digital, essa perspectiva torna-se ainda mais relevante, pois as tecnologias ampliam as possibilidades de registro, acompanhamento e análise das produções dos estudantes (HOFFMANN, 2020).

Outro aspecto relevante refere-se ao desenvolvimento dos letramentos na cultura digital. Soares (2020) destaca que as práticas contemporâneas de leitura e escrita envolvem múltiplas linguagens e suportes, exigindo da escola uma ampliação do conceito tradicional de letramento. Nesse contexto, as tecnologias digitais possibilitam a produção de textos

multimodais, nos quais imagens, sons, hiperlinks e diferentes recursos semióticos se articulam na construção de sentidos (SOARES, 2020).

A pedagogia dos multiletramentos contribui para compreender esse fenômeno ao reconhecer que os sujeitos aprendem por meio de diversas linguagens e práticas culturais. Rojo (2022) destaca que as práticas de leitura e produção textual na cultura digital envolvem múltiplas semioses e diferentes formas de participação social. Assim, atividades que envolvem produção de vídeos, podcasts, narrativas digitais e projetos colaborativos podem se tornar instrumentos relevantes tanto para a aprendizagem quanto para a avaliação (ROJO, 2022; BARBOSA e ROJO, 2021).

Nesse cenário, as tecnologias digitais podem ampliar significativamente as possibilidades de avaliação pedagógica. Ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais e ferramentas colaborativas permitem registrar diferentes formas de participação discente, possibilitando ao professor acompanhar de maneira mais detalhada os processos de construção do conhecimento. No entanto, como destaca Kampff (2021), a integração significativa das tecnologias ao currículo depende de planejamento pedagógico consistente e de formação docente continuada, capazes de orientar o uso crítico dessas ferramentas (KAMPFF, 2021).

Dessa forma, compreender a avaliação como parte integrante do processo de aprendizagem torna-se fundamental para a construção de práticas pedagógicas mais coerentes com as demandas da cultura digital. Ao articular participação, produção de sentidos e acompanhamento formativo, a escola pode promover experiências educativas que valorizem a autoria discente, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento (LUCKESI, 2022; ROJO, 2022).

Considerações Finais

As reflexões desenvolvidas neste estudo evidenciam que a dificuldade do docente em inserir as tecnologias no currículo não se restringe ao domínio técnico das ferramentas digitais, mas envolve fatores formativos, culturais e institucionais que influenciam diretamente sua prática pedagógica. A cultura digital exige a reconfiguração da identidade profissional do professor, deslocando-o da posição de transmissor de conteúdo para a função de mediador, curador e articulador de experiências de aprendizagem. Observou-se que a superação desses desafios depende de formação continuada consistente, planejamento dialógico e gestão democrática, capazes de integrar a tecnologia ao currículo de maneira intencional e crítica.

Retomando o objetivo proposto, conclui-se que a inserção das tecnologias no currículo demanda mudança de postura pedagógica e apoio institucional estruturado, ultrapassando a simples disponibilização de recursos digitais. Quando fundamentada teoricamente e alinhada à realidade escolar, a integração da cultura digital fortalece o protagonismo discente e amplia as possibilidades formativas da escola pública. Assim, mais do que dominar ferramentas digitais, o desafio contemporâneo do professor consiste em compreender a tecnologia como linguagem pedagógica e cultural, capaz de ampliar o currículo, fortalecer a autonomia discente e contribuir para a construção de práticas educativas mais críticas, democráticas e socialmente significativas.

Referências

ALARCÃO, I. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto: Porto Editora, 2020

ALMEIDA, S. C. D. de. **Tecnologias e educação a distância**: Gestão e mediação. Curitiba: Editora Universitária, 2021.

AMARAL, S. F. **Educação, tecnologias digitais e inovação pedagógica**. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

BAKHTIN, M. **Hermenêutica e poética**. Tradução de P. Bezerra. São Paulo: Editora 34, 2021.

BARBOSA, J. P.; ROJO, R. **Gêneros discursivos e multiletramentos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de implementação da BNCC**: Computação e cultura digital. Brasília: Ministério da Educação, 2021. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 09 de junho de 2026.

BUZATO, M. E. K. Letramento digital e pós-verdade: por uma ética da responsividade na rede. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 45–68, 2022.

COSCARELLI, C. V. **Letramento acadêmico: prática de pesquisa e produção textual na universidade**. São Paulo: Contexto, 2025.

FAGUNDES, L. C. **Aprendizagem em rede**: o papel das tecnologias na escola. São Paulo: Contexto, 2021.

FIORIN, J. L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 67. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

GATTI, B. A. A formação de professores no pós-pandemia: desafios e urgências. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], v. 51, e08420, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

HIRATA, P. N.; VISENTINI, L. Estudo de caso sobre o uso da inteligência artificial como catalisadora da inclusão digital: uma análise do uso de ferramentas generativas na formação tecnológica de professores da EAD do Ensino Superior. *In*: REVISTA QUERUBIM. **Coletânea Educação: Tecnologias emergentes**. Ano 21, out./2025.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. 18. ed. Porto Alegre: Mediação, 2020.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. 3. ed. São Paulo: Aleph, 2020.

KAMPFF, A. J. C. **Tecnologias digitais e educação: perspectivas para a aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2021.

KARNAL, L. **O dilema do porco-espinho**: reflexões sobre a solidão e a convivência no mundo digital. São Paulo: Planeta, 2022.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2022.

LEITE, J. S. M.; VISENTINI, L. Uso de tecnologias digitais no ensino fundamental: estratégias para potencializar o processo de ensino-aprendizagem nos anos iniciais. *In*: REVISTA QUERUBIM. **Coletânea Educação: Tecnologias emergentes**. Ano 21, out./2025.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 6. ed. Goiânia: Editora Heccus, 2022.

LÉVY, P. Cibercultura e docência no século XXI: novos desafios. **Revista Temporalidades**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, 2023.

LÜCK, H. **Gestão educacional**: uma questão paradigmática. Petrópolis: Vozes, 2022.

MELO, C. C. B. de O.; LUCENA, A. M. A. de. Desafios enfrentados pelos professores de uma escola pública de Maragogi para inserir as TICs como recurso pedagógico: da formação à atuação

docente. *In*: **Anais do Congresso Internacional de Educação e Tecnologias**. São Carlos: CIET, 2020.

PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Cortez, 2021.

PINHEIRO, P. A. **Educação e cultura digital**: autoria e formação crítica. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

ROCHA, C. H. **Linguística aplicada e o ensino de línguas em tempos de tecnologia**. Campinas: Pontes Editores, 2022.

ROJO, R. **Multiletramentos na escola e na vida**. São Paulo: Parábola Editorial, 2022.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2024.

SANTAELLA, L. **A aprendizagem ubíqua na cultura digital**. São Paulo: Paulus, 2021.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.

SILVA, L. G. A.; TEIXEIRA, R. A. G. Reforma educacional no sistema estadual de ensino: do enfraquecimento dos princípios democráticos às contradições na gestão dos processos educativos na escola pública em Goiás. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 37, p. 303–319, 2021.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros.** 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. 26. ed. São Paulo: Libertad, 2022.

FUTURO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: INOVAÇÃO, LIMITES ÉTICOS E SOCIEDADE

Eugênio Jesus Santana[11] [1]
Lucas Visentini[12]

Resumo
Este artigo analisa criticamente o futuro da IA sob três dimensões interdependentes: inovação tecnológica, limites éticos e impactos sociais. Metodologicamente, adotou-se abordagem qualitativa de natureza bibliográfica, fundamentada em produções científicas recentes. Os resultados indicam que, embora a IA represente vetor estratégico de desenvolvimento e competitividade global, seu uso desregulado pode aprofundar desigualdades, fragilizar a privacidade e concentrar poder decisório em sistemas opacos. Conclui-se que o futuro da IA dependerá menos de sua capacidade técnica e mais da maturidade ética e política das sociedades que a regulam e a integram, exigindo governança democrática, transparência algorítmica e centralidade da dignidade humana.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Ética Digital. Inovação Tecnológica. Sociedade.

Abstract
This article critically examines the future of AI across three interdependent dimensions: technological innovation, ethical limits, and social impacts. Methodologically, the study adopts a qualitative, bibliographic approach grounded in recent scientific publications. The results indicate that, although AI represents a strategic driver of development and global competitiveness, its unregulated use may deepen inequalities, undermine privacy, and concentrate decision-making power in opaque systems. The article concludes that the future of AI will depend less on its technical capacity and more on the ethical and political maturity of the societies that regulate and integrate it, requiring democratic governance, algorithmic transparency, and the centrality of human dignity.
Keywords: Teaching. Education. Digital Ethics. Technological Innovation. Society.

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) deixou de ocupar posição periférica no debate científico para tornar-se elemento estruturante das dinâmicas contemporâneas de inovação, competitividade econômica e reorganização social. Sistemas baseados em aprendizado de máquina, redes neurais profundas e modelos generativos passaram a integrar processos produtivos, serviços públicos, comunicação digital e decisões estratégicas em larga escala. Tal expansão, contudo, não pode ser compreendida apenas sob a ótica da eficiência técnica; trata-se de transformação paradigmática que altera modos de produzir conhecimento, gerir instituições e organizar relações sociais.

[11] Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. E-mail: eugeniojsant@gmail.com
[12] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GP KOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com

O discurso dominante frequentemente associa o futuro da IA a ganhos de produtividade, aceleração científica e soluções para problemas complexos, como diagnóstico médico, otimização logística e modelagem climática. De fato, relatórios internacionais apontam que a IA possui potencial significativo para impulsionar crescimento econômico e inovação disruptiva. Entretanto, a mesma tecnologia que amplia capacidades humanas também introduz riscos estruturais relacionados à vigilância algorítmica, à concentração de poder em grandes corporações tecnológicas e à automatização de decisões que afetam direitos fundamentais.

Historicamente, revoluções tecnológicas redefiniram estruturas sociais e modelos de trabalho. A mecanização industrial deslocou trabalhadores, mas também gerou novos setores econômicos; a revolução digital democratizou o acesso à informação, ao mesmo tempo em que inaugurou desafios inéditos relacionados à privacidade e à desinformação. A IA insere-se nesse continuum histórico, porém com característica distintiva: sua capacidade de simular processos cognitivos humanos e tomar decisões autônomas com base em padrões estatísticos complexos. Tal característica amplia o escopo de influência tecnológica, alcançando esferas tradicionalmente reservadas ao julgamento humano.

No âmbito econômico, projeções indicam que setores intensivos em conhecimento serão profundamente impactados pela automação inteligente. Profissões baseadas em análise de dados, redação técnica e até diagnóstico jurídico passam a coexistir com sistemas capazes de executar tarefas anteriormente consideradas exclusivamente humanas. Surge, assim, um dilema estrutural: a inovação tecnológica promoverá inclusão produtiva ou intensificará desigualdades ocupacionais? A resposta depende de políticas públicas, qualificação profissional e estratégias de redistribuição de oportunidades.

Sob a perspectiva ética, a expansão da IA tensiona princípios como autonomia, responsabilidade e justiça. Sistemas de reconhecimento facial, por exemplo, têm sido criticados por reproduzir vieses raciais e de gênero; algoritmos de recomendação moldam preferências políticas e culturais, influenciando comportamentos coletivos. A opacidade de muitos modelos algorítmicos dificulta auditorias independentes, criando zonas de indeterminação quanto à responsabilidade por decisões automatizadas. Nesse contexto, a governança da IA torna-se imperativo democrático.

Além disso, a dimensão geopolítica não pode ser negligenciada. Países que lideram o desenvolvimento de IA acumulam vantagens estratégicas significativas, tanto econômicas quanto militares. A corrida tecnológica global intensifica disputas por dados, talentos e infraestrutura computacional. Entretanto, a ausência de marcos regulatórios internacionais robustos amplia riscos de uso indevido e militarização de sistemas inteligentes.

Diante desse cenário multifacetado, formula-se a seguinte pergunta norteadora: como equilibrar inovação tecnológica em Inteligência Artificial com limites éticos e salvaguardas institucionais capazes de assegurar que seus benefícios sejam distribuídos de forma equitativa na sociedade?

O objetivo geral deste estudo é analisar criticamente o futuro da IA sob as dimensões da inovação, dos limites éticos e dos impactos sociais. Para tanto, estabelecem-se quatro objetivos específicos: (i) examinar tendências emergentes no desenvolvimento de IA; (ii)

identificar principais dilemas éticos associados à automação decisória; (iii) avaliar implicações socioeconômicas da IA no mundo do trabalho e na governança pública; e (iv) propor diretrizes orientadas à construção de uma governança tecnológica responsável.

A relevância do tema reside no fato de que decisões tomadas no presente moldarão a arquitetura tecnológica das próximas décadas. A ausência de reflexão crítica pode conduzir à naturalização de sistemas opacos e à consolidação de assimetrias estruturais. Por outro lado, uma abordagem regulatória excessivamente restritiva pode inibir inovação e limitar avanços científicos relevantes.

Assim, o debate sobre o futuro da IA exige equilíbrio entre otimismo tecnológico e prudência ética. Não se trata de adotar postura tecnofóbica, tampouco de aderir a narrativas utópicas; trata-se de reconhecer que a tecnologia é construída socialmente e, portanto, passível de orientação normativa. A centralidade da dignidade humana, a transparência algorítmica e a responsabilidade institucional emergem como princípios estruturantes para que a Inteligência Artificial se consolide como instrumento de progresso social, e não como vetor de exclusão ou concentração de poder.

Metodologia

A presente investigação caracteriza-se como pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivo exploratório-descritivo, estruturada a partir de revisão sistemática da literatura e análise documental de marcos normativos nacionais e internacionais. A escolha por esse delineamento metodológico fundamenta-se na complexidade do objeto de estudo — o futuro da IA sob as dimensões de inovação, ética e sociedade — que exige consolidação crítica de produções científicas recentes e documentos institucionais vigentes.

Segundo Gil (2019), a pesquisa bibliográfica constitui etapa essencial quando o propósito é examinar fundamentos teóricos e sistematizar conhecimentos produzidos em diferentes contextos; nesse sentido, a revisão sistemática permite identificar convergências, divergências e lacunas no debate contemporâneo. A natureza básica do estudo justifica-se pelo interesse em ampliar a compreensão conceitual e normativa, sem intervenção empírica direta.

A abordagem qualitativa foi adotada por priorizar análise interpretativa e contextualizada das fontes. Conforme Vergara (2016), pesquisas qualitativas são adequadas quando se busca compreender fenômenos complexos a partir de seus significados e implicações sociais; tal perspectiva mostra-se pertinente ao tratar de inovação tecnológica e ética, dimensões que transcendem métricas quantitativas.

O processo de coleta de dados envolveu levantamento estruturado em bases acadêmicas reconhecidas, como *Scopus*, *Web of Science* e *SciELO*, além de repositórios institucionais e documentos oficiais, incluindo relatórios da UNESCO, legislações nacionais e propostas regulatórias internacionais. Foram utilizados descritores como "*Artificial Intelligence governance*", "*AI ethics*", "*AI regulation*", "impactos sociais da IA" e "inovação tecnológica e sociedade", combinados por operadores booleanos para refinar resultados.

Os critérios de inclusão contemplaram publicações revisadas por pares entre 2018 e 2024, documentos normativos vigentes e obras clássicas estruturalmente relevantes. Excluíram-se textos opinativos sem fundamentação metodológica ou estudos exclusivamente técnicos sem interface ética ou social. Após triagem inicial por títulos e resumos, procedeu-se à leitura integral dos materiais selecionados.

A análise dos dados foi conduzida por meio de técnica de análise de conteúdo temática, com categorização orientada pelos eixos centrais da pesquisa: inovação, limites éticos e impactos sociais. Cada categoria foi examinada à luz das contribuições teóricas identificadas, estabelecendo-se diálogo crítico entre autores e documentos normativos. O procedimento buscou assegurar coerência entre problema, objetivos e interpretação dos achados.

A transparência metodológica foi preservada mediante explicitação dos critérios de seleção, delimitação temporal e fontes consultadas, garantindo rastreabilidade e possibilidade de replicação. Embora a pesquisa não envolva sujeitos humanos, observou-se rigor ético na fidelidade às fontes e na correta atribuição de autoria. Assim, o percurso metodológico adotado revela-se adequado para examinar criticamente o futuro da IA, oferecendo base teórica consistente para análise das tensões entre inovação tecnológica, limites éticos e implicações sociais.

Inovação Tecnológica e Responsabilidade Humana na Inteligência Artificial: Uma Análise Crítica

A discussão acerca do futuro da Inteligência Artificial (IA) exige, preliminarmente, o reconhecimento de seu caráter sociotécnico. A tecnologia não emerge em vazio histórico, mas é produzida em ecossistemas econômicos, políticos e culturais específicos. Floridi (2021) sustenta que a sociedade contemporânea vive uma condição "*onlife*", na qual as fronteiras entre o digital e o físico se dissolvem, configurando ambiente híbrido no qual decisões algorítmicas impactam diretamente relações sociais e institucionais. Essa perspectiva amplia a análise da IA para além da eficiência computacional, deslocando o foco para suas implicações normativas e éticas. Nesse âmbito, ao tratar de governança de IA orientada por direitos, Cantarini (2023) afirma que ela deve ser estruturada "tendo por camada superior a dignidade humana como núcleo essencial de qualquer direito fundamental" (Cantarini, 2023, p. 02).

Nesse cenário, torna-se imperativo conceituar o que se entende por IA. Russell e Norvig (2021) distinguem, nesse debate, a IA fraca, voltada a tarefas específicas, e a IA forte, associada à aspiração de capacidades cognitivas humanas. Segundo os autores:

> é um sistema de IA que é projetado para realizar tarefas específicas e limitadas, com base em um conjunto de regras predefinidas e modelos estatísticos. Exemplos de IA fraca incluem assistentes virtuais, *chatbots*, sistemas de recomendação e reconhecimento de fala. Embora esses sistemas possam ser muito eficazes em suas tarefas específicas, eles geralmente não possuem a capacidade de aprender e adaptar-se a novas situações ou contextos. (Russell; Norvig, 2021, p. 27)

Na mesma direção, os autores definem a IA forte como:

> um sistema de IA que é projetado para ter a capacidade de pensar, aprender e resolver problemas como um ser humano. A IA forte ainda é um objetivo a ser alcançado, uma vez que até o momento, nenhum sistema de IA foi capaz de alcançar a inteligência humana em sua totalidade. No entanto, pesquisadores continuam a trabalhar em direção a esse objetivo, utilizando técnicas como aprendizado profundo, redes neurais e processamento de linguagem natural. (Russell; Norvig, 2021, p. 27)

Diante disso, no campo da inovação, essas definições evidenciam que sistemas inteligentes operam com base em finalidades previamente programadas, o que implica responsabilidade humana na definição de metas e critérios. A inovação, portanto, não reside apenas na sofisticação técnica, mas na forma como tais objetivos são orientados por valores sociais.

A literatura recente enfatiza a aceleração exponencial dos modelos de aprendizagem profunda. Goodfellow, Bengio e Courville (2016) já apontavam que redes neurais profundas ampliaram significativamente a capacidade de reconhecimento de padrões complexos; estudos posteriores, como os analisados por Bommasani *et al.* (2021), destacam que modelos fundacionais (*foundation models*) passaram a desempenhar múltiplas tarefas com base em grandes volumes de dados. Essa generalização de capacidades amplia o alcance social da IA, mas também intensifica preocupações com viés algorítmico e opacidade decisória. Essa passagem do avanço técnico para o debate público e normativo é explicitada na Estratégia Brasileira de IA, ao afirmar:

É possível destacar pelo menos duas grandes características do estado atual de desenvolvimento tecnológico: a) em primeiro lugar, o grande aumento no poder computacional e no acesso a dados de treinamento conduziu a avanços práticos na aprendizagem de máquina (*Machine Learning* - ML), que permitiram sucessos recentes em uma variedade de domínios aplicados, tais como o diagnóstico de câncer na área médica, a automação dos veículos e os jogos inteligentes; b) em segundo lugar, tais avanços chamaram a atenção de formuladores de políticas públicas e de empresas, provocando uma verdadeira corrida pela liderança mundial em IA e, simultaneamente, a discussão acerca da necessidade de regulação ou de políticas públicas em campos tão diversos como o trabalho, a educação, a tributação, pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) e ética. Assim, os principais pontos de questionamento dizem respeito aos limites da aplicação da IA, às implicações de seu uso em diferentes domínios econômicos e à necessidade de conjugar a tecnologia com o julgamento humano. (Brasil, 2021, p. 03)

No debate ético, a UNESCO (2021) publicou a Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, defendendo princípios como transparência, responsabilidade e proteção de direitos humanos. Tal documento sinaliza consenso internacional quanto à necessidade de governança normativa; entretanto, sua eficácia depende da incorporação concreta em legislações nacionais e práticas institucionais. No Brasil, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (Brasil, 2021) estabelece diretrizes para desenvolvimento responsável, reafirmando a centralidade da pessoa humana e da inovação sustentável.

A discussão sobre limites éticos é amplificada pela crítica de O'Neil (2016), que demonstra como algoritmos podem reproduzir desigualdades estruturais quando operam com dados enviesados. A autora evidencia que sistemas matemáticos aparentemente neutros podem reforçar discriminações sociais, especialmente em contextos de crédito, policiamento e seleção profissional. Esse argumento permanece atual diante do uso crescente de IA em decisões automatizadas de grande impacto social.

No âmbito político, Zuboff (2019) introduz o conceito de "capitalismo de vigilância", descrevendo modelo econômico baseado na extração massiva de dados comportamentais. Em convergência com essa leitura, Martins (2022) aponta que a vigilância no capitalismo contemporâneo opera como uma lógica que orienta o uso da tecnologia para a transformação da experiência humana em bases de dados, sendo estes tratados como matérias-primas para a produção e a venda de informações sobre os comportamentos das pessoas e predições sobre eles, no que a autora chama de mercados de comportamentos futuros. (Martins, 2022, p. 04)

Assim, a discussão sobre IA ultrapassa a dimensão técnica e passa a envolver disputas políticas e econômicas ligadas à captura e exploração de dados, tornando centrais os debates sobre regulação, transparência e proteção de direitos. Embora anterior ao recorte mais recente, sua análise permanece relevante para compreender como grandes corporações tecnológicas concentram poder informacional, influenciando preferências e comportamentos coletivos. A expansão da IA potencializa tal dinâmica, uma vez que depende de grandes volumes de dados para treinamento e aprimoramento.

A dimensão econômica do futuro da IA também é objeto de análise crítica. Brynjolfsson e McAfee (2014) argumentam que a automação digital pode gerar ganhos expressivos de produtividade, mas alertam para a possibilidade de polarização do mercado de trabalho. Estudos recentes corroboram essa preocupação, indicando que profissões de média qualificação tendem a ser mais vulneráveis à automação, enquanto funções altamente especializadas ou criativas podem ser reconfiguradas, não necessariamente eliminadas.

No campo jurídico, a proposta de regulamentação europeia conhecida como AI Act (União Europeia, 2023) adota abordagem baseada em risco, classificando sistemas de IA conforme potencial de dano. Essa estratégia regulatória evidencia maturidade institucional no enfrentamento dos desafios éticos, embora ainda existam debates quanto à aplicabilidade prática e à fiscalização efetiva.

Autores como Bostrom (2014) ampliam o horizonte da discussão ao abordar riscos existenciais associados a sistemas superinteligentes; embora tais cenários sejam frequentemente especulativos, eles provocam reflexão sobre limites de controle humano. Em contraste, pesquisadores como Selwyn (2023) defendem abordagem mais pragmática, centrada nos impactos cotidianos da IA na educação e nas relações sociais, afastando-se de narrativas apocalípticas. Nesse ponto, a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial afirma que os debates sobre IA envolvem não apenas desempenho, mas também limites e regulação, pois os principais pontos de questionamento dizem respeito aos limites da aplicação da IA, às implicações de seu uso em diferentes domínios econômicos e à necessidade de conjugar a tecnologia com o julgamento humano. (Brasil, 2021, p. 03)

A convergência teórica aponta para compreensão da IA como tecnologia de dupla face: instrumento de inovação disruptiva e, simultaneamente, vetor potencial de concentração de poder e fragilização de direitos. A tensão entre eficiência e equidade emerge como eixo central do debate. A literatura contemporânea converge na defesa de governança democrática, transparência algorítmica e participação social como mecanismos essenciais para orientar o futuro da IA.

Em síntese, o referencial teórico evidencia que inovação tecnológica, limites éticos e impactos sociais constituem dimensões indissociáveis. O futuro da IA dependerá não apenas de avanços computacionais, mas da capacidade das sociedades de estabelecer marcos regulatórios consistentes, formar cidadãos críticos e assegurar que a tecnologia permaneça subordinada aos princípios de justiça, dignidade e bem comum.

Resultados e discussão

A análise das produções científicas e documentos normativos selecionados revela que o futuro da Inteligência Artificial (IA) será determinado menos pela sua capacidade técnica isolada e mais pela arquitetura regulatória, econômica e cultural que orientará sua integração à sociedade. Os achados indicam convergência significativa na literatura quanto ao caráter disruptivo da IA em setores estratégicos, especialmente saúde, educação, finanças e governança pública; contudo, há divergências substanciais quanto à extensão de seus benefícios e aos riscos estruturais associados à sua expansão.

No eixo da inovação, observa-se consenso de que modelos baseados em aprendizagem profunda e sistemas generativos ampliaram de maneira inédita a capacidade de processamento e produção de conteúdo. Bommasani et al. (2021) destacam que os chamados *foundation models* possuem versatilidade operacional capaz de impactar múltiplas áreas simultaneamente; os estudos analisados confirmam que essa generalização tecnológica reduz barreiras de entrada e acelera ciclos de inovação. Entretanto, a concentração desses modelos em poucas corporações levanta questionamentos quanto à soberania tecnológica e à distribuição equitativa dos benefícios econômicos. Assim, a inovação técnica não se traduz automaticamente em democratização do conhecimento ou do capital tecnológico.

No campo econômico, os resultados apontam que a automação inteligente tende a reconfigurar o mercado de trabalho, não apenas eliminando funções repetitivas, mas transformando profissões cognitivas intermediárias. Brynjolfsson e McAfee (2014) já haviam indicado a possibilidade de polarização ocupacional; pesquisas mais recentes corroboram esse diagnóstico ao evidenciar que a IA pode aumentar produtividade, mas também ampliar disparidades salariais. A divergência central reside na capacidade dos sistemas educacionais e políticas públicas de promover requalificação em escala adequada. Países com estratégias nacionais integradas de inovação e educação tecnológica apresentam maior resiliência frente à disrupção automatizada.

A dimensão ética constitui o ponto de maior tensão identificado na revisão. A recomendação da UNESCO (2021) enfatiza princípios de transparência e responsabilidade, enquanto o AI Act europeu (União Europeia, 2023) propõe regulação baseada em risco. Os achados indicam convergência internacional quanto à necessidade de controle normativo;

contudo, divergências emergem quanto à intensidade dessa regulação. Setores industriais frequentemente defendem marcos mais flexíveis para evitar inibição da inovação, enquanto pesquisadores críticos alertam para riscos de captura regulatória por grandes empresas tecnológicas.

A questão do viés algorítmico aparece como preocupação recorrente. O'Neil (2016) argumenta que modelos matemáticos podem reforçar desigualdades estruturais; estudos recentes confirmam que algoritmos treinados com dados históricos tendem a reproduzir padrões discriminatórios existentes. Em sistemas de reconhecimento facial, por exemplo, pesquisas apontam maior taxa de erro para determinados grupos étnicos, evidenciando que a neutralidade técnica é ilusória. Esse dado reforça a necessidade de auditorias independentes e mecanismos de explicabilidade algorítmica.

Outro resultado relevante refere-se à concentração de poder informacional. Zuboff (2019) descreve o "capitalismo de vigilância" como modelo baseado na extração de dados comportamentais; a literatura contemporânea demonstra que a IA intensifica essa dinâmica, pois depende de grandes volumes de dados para aprimoramento contínuo. A convergência teórica aponta que, sem limites claros de governança, há risco de consolidação de oligopólios digitais com influência significativa sobre fluxos informacionais e decisões públicas.

No âmbito político, observa-se preocupação com o uso de IA em processos eleitorais e estratégias de desinformação. A capacidade de gerar conteúdos sintéticos realistas amplia desafios relacionados à autenticidade informacional. Embora a tecnologia também possa ser utilizada para detecção de fraudes e análise de dados públicos, a literatura aponta que a assimetria entre capacidade de produção e capacidade de regulação pode favorecer atores mal-intencionados.

Em termos sociais, os resultados indicam que a percepção pública da IA oscila entre entusiasmo e temor. Pesquisas qualitativas analisadas revelam que indivíduos tendem a aceitar aplicações que ampliam conveniência cotidiana, como assistentes virtuais, mas demonstram resistência quando decisões automatizadas impactam direitos fundamentais, como crédito, segurança ou acesso a serviços públicos. Essa ambivalência confirma que a legitimidade social depende de transparência e responsabilização institucional.

Do ponto de vista teórico, a literatura converge na defesa da governança democrática da IA. Floridi (2021) sustenta que a ética da informação deve orientar políticas públicas em ambiente digital híbrido; os achados reforçam que inovação sem estrutura ética robusta tende a gerar externalidades negativas de difícil reversão. A tensão entre competitividade global e proteção de direitos humanos emerge como dilema central do futuro da IA.

A análise crítica também evidencia que a narrativa de inevitabilidade tecnológica pode obscurecer escolhas políticas deliberadas. A IA não evolui de forma autônoma; seu desenvolvimento é orientado por investimentos, marcos regulatórios e incentivos econômicos específicos. Assim, o futuro da IA não é determinado exclusivamente por avanços científicos, mas por decisões institucionais que definem prioridades e limites.

Conclui-se, a partir dos resultados discutidos, que inovação, ética e sociedade constituem dimensões inseparáveis no debate sobre o futuro da IA. A convergência entre autores reside na necessidade de equilíbrio entre progresso tecnológico e salvaguardas normativas; a divergência concentra-se no grau de intervenção estatal e na velocidade de implementação regulatória. O desafio contemporâneo consiste em construir um ecossistema de inovação que preserve competitividade econômica sem sacrificar transparência, equidade e dignidade humana.

Considerações finais

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que o futuro da Inteligência Artificial (IA) não pode ser interpretado exclusivamente sob a ótica da inovação tecnológica, tampouco reduzido a projeções especulativas sobre automação ou superinteligência. A investigação demonstrou que inovação, limites éticos e impactos sociais configuram dimensões indissociáveis, cujo equilíbrio determinará o papel da IA nas próximas décadas. O objetivo geral foi alcançado ao evidenciar que os efeitos da IA dependem menos de sua sofisticação técnica e mais das estruturas regulatórias, institucionais e culturais que orientam seu desenvolvimento e aplicação.

No campo da inovação, confirmou-se que modelos avançados de aprendizagem profunda e sistemas generativos ampliaram significativamente a capacidade de processamento, análise e produção de dados em múltiplos setores. Entretanto, os resultados indicam que tais avanços coexistem com riscos estruturais relacionados à concentração de poder tecnológico e informacional. A inovação, portanto, apresenta caráter ambivalente: ao mesmo tempo em que potencializa ganhos de produtividade e eficiência, pode aprofundar assimetrias econômicas e geopolíticas caso não seja acompanhada de políticas redistributivas e estratégias de inclusão digital.

No âmbito ético, tornou-se evidente que a neutralidade algorítmica constitui mito conceitual. Sistemas de IA refletem valores, escolhas e vieses incorporados em seus dados e modelos de treinamento. A literatura analisada converge na defesa de princípios como transparência, responsabilidade e explicabilidade, reforçando a necessidade de marcos regulatórios robustos. Iniciativas internacionais, como a recomendação da UNESCO e o AI Act europeu, representam avanços significativos, mas sua efetividade dependerá de implementação concreta, fiscalização e participação social ativa.

Sob a perspectiva social, constatou-se que a IA redefine dinâmicas de trabalho, governança e produção de conhecimento. A automação inteligente tende a reconfigurar profissões, exigindo requalificação constante e políticas públicas de adaptação laboral. Ao mesmo tempo, a utilização de sistemas algorítmicos em decisões de alto impacto social impõe a necessidade de salvaguardas jurídicas e institucionais que assegurem a proteção de direitos fundamentais.

Reconhece-se, contudo, que o presente estudo apresenta limitações inerentes ao seu delineamento metodológico. Por basear-se em revisão bibliográfica e análise documental, não incorpora investigação empírica direta sobre percepções sociais ou impactos econômicos específicos em contextos nacionais determinados. Ademais, a velocidade de evolução tecnológica pode tornar parte das discussões rapidamente superadas por novos desenvolvimentos científicos e normativos.

Como perspectivas para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar estudos comparativos sobre diferentes modelos regulatórios internacionais, investigar empiricamente os efeitos da IA na redistribuição de oportunidades laborais e analisar mecanismos de governança participativa capazes de ampliar controle democrático sobre tecnologias emergentes. Também se mostra pertinente explorar metodologias interdisciplinares que integrem ciência da computação, filosofia moral, economia política e sociologia digital.

Em síntese, o futuro da IA não está predeterminado por seu código-fonte, mas pelas escolhas coletivas que moldarão seu uso. A inovação tecnológica somente se converterá em progresso social sustentável se for orientada por princípios éticos sólidos, transparência institucional e compromisso inequívoco com a dignidade humana.

Referências

BOMMASANI, R. *et al.* ***On the opportunities and risks of foundation models*****.** arXiv, 2021. Disponível em: https://arxiv.org/abs/2108.07258. Acesso em: 20 de junho de 2026.

BOSTROM, N. ***Superintelligence: paths, dangers, strategies*****.** Oxford: Oxford University Press, 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. Brasília, DF: MCTI, 2021.

CANTARINI, Paola. **Por uma IA democrática, inclusiva e decolonial: "*frameworks*" de proteção a todos os direitos fundamentais**. Salvador: Observatório de Análise Política em Saúde, 2023.

BRYNJOLFSSON, E.; MCAFEE, A. ***The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*****.** New York: W. W. Norton, 2014.

FLORIDI, L. ***The ethics of artificial intelligence: principles, challenges, and opportunities.*** Oxford: Oxford University Press, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. ***Deep learning*****.** Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

MARTINS, Helena. **A vigilância no capitalismo contemporâneo:** olhar desde a Economia Política da Comunicação. E-Compós, [S. l.], v. 25, 2022. DOI: 10.30962/ec.2592. Disponível em: https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/2592. Acesso em: 20 de junho de 2026.

O'NEIL, C. ***Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*****.** New York: Crown, 2016.

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

SELWYN, N. ***Education and technology: key issues and debates*****.** 3. ed. London: Bloomsbury, 2023.

UNESCO. ***Recommendation on the ethics of artificial intelligence*****.** Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/. Acesso em: 20 de junho de 2026.

UNIÃO EUROPEIA. ***European Parliament and Council. Artificial Intelligence Act (AI Act)*****.** Brussels, 2023.

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

ZUBOFF, S. ***The age of surveillance capitalism*****.** New York: PublicAffairs, 2019.

METODOLOGIAS ATIVAS, CULTURA *MAKER* E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOCENTES NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Isis Sousa [13]
Lucas Visentini [14]

Resumo
Este estudo analisa as contribuições, limitações e desafios da cultura *maker* no processo de ensino-aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Fundamentado nas metodologias ativas e na Base Nacional Comum Curricular, o trabalho adota abordagem empírica de natureza descritiva e método misto, com aplicação de questionário a docentes da rede pública. Os resultados indicam percepção favorável à cultura *maker*, reconhecendo seu potencial para desenvolver criatividade, autonomia e pensamento crítico. Contudo, evidenciam-se desafios relacionados à formação docente, infraestrutura e organização curricular, apontando a necessidade de investimentos formativos e estruturais.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Cultura *maker*. Metodologias ativas. Anos Finais do Ensino Fundamental.

Abstract
This study analyzes the contributions, limitations, and challenges of maker culture in the teaching-learning process in the Final Years of Elementary School. Based on active methodologies and the Brazilian National Common Curricular Base, the research adopts a descriptive empirical approach with mixed methods, using a questionnaire applied to public school teachers. The results indicate a favorable perception of maker culture and its potential to foster creativity, autonomy, and critical thinking. However, challenges related to teacher training, infrastructure, and curriculum organization were identified, highlighting the need for structural investments and continuing professional development.
Keywords: Teaching. Education. Maker culture. Active methodologies. Final Years of Elementary School.

Introdução

As transformações tecnológicas e sociais das últimas décadas têm provocado mudanças significativas na forma de aprender, comunicar e produzir conhecimento. Nesse cenário, a escola é desafiada a superar práticas tradicionais centradas na transmissão de conteúdos e a adotar abordagens que promovam participação ativa, pensamento crítico e autonomia discente. Entre essas abordagens, destacam-se as metodologias ativas e a cultura *maker*.

[13] Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST University). Contato: isissilva89@gmail.com
[14] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

As metodologias ativas colocam o estudante no centro do processo educativo, incentivando a investigação, a colaboração e a resolução de problemas. Nessa perspectiva, o professor assume o papel de mediador da aprendizagem, organizando situações didáticas que favoreçam a construção significativa do conhecimento. A cultura *maker*, inspirada no movimento "faça você mesmo", fortalece essa lógica ao valorizar o aprender fazendo, a experimentação e a criação de soluções concretas para desafios reais.

No contexto da educação básica brasileira, essa discussão dialoga diretamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento científico, à cultura digital, à argumentação e à responsabilidade social (BRASIL, 2018). A cultura *maker* apresenta-se como possibilidade de operacionalizar tais competências, ao integrar teoria e prática em experiências interdisciplinares. Entretanto, a inserção da cultura *maker* nas escolas públicas ainda enfrenta obstáculos, que podem dificultar a consolidação de práticas inovadoras no cotidiano escolar, especialmente nos Anos Finais do Ensino Fundamental (AFEF), etapa marcada por intensas transformações cognitivas e socioemocionais.

Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo analisar as contribuições, limitações e desafios da cultura *maker* no processo de ensino-aprendizagem nos AFEF, a partir da percepção de professores da rede pública. Busca-se compreender em que medida essa abordagem tem sido incorporada às práticas pedagógicas e quais condições são necessárias para sua efetiva consolidação no ambiente escolar.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido como uma pesquisa empírica, de natureza descritiva, com abordagem mista, que envolveu procedimentos qualitativos e quantitativos. A escolha desse delineamento justifica-se pela necessidade de compreender, de forma ampla, as percepções dos professores acerca da cultura *maker*. Tal combinação buscou integrar dados numéricos e interpretações subjetivas, permitindo uma compreensão mais ampla do fenômeno estudado (Mussi et al., 2020).

O projeto desenvolveu-se com dez dos onze professores que atuam na rede pública de ensino, especificamente nos AFEF, de uma Escola Estadual de Tempo Integral (Escola A), localizada no município de Manaus (Amazonas). A escolha da instituição e público-alvo justifica-se por ser da rede pública de ensino, AFEF e apresentar um espaço adequado e equipado para a aplicabilidade da cultura *maker*.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se um questionário estruturado, composto por vinte questões, sendo dezessete de caráter fechado e três abertas. As questões apontavam identificar a compreensão dos professores acerca da cultura *maker*, suas percepções sobre contribuições e vantagens dessa abordagem, bem como os desafios, limitações e desvantagens enfrentados na prática da cultura *maker*. Todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando-lhes confidencialidade das informações e liberdade para desistir da participação a qualquer momento.

Os dados obtidos foram organizados e submetidos a duas etapas de análise: Análise quantitativa quando realizou-se tabulação e interpretação estatística descritiva das questões fechadas, com apresentação em tabelas e gráficos; e a análise qualitativa, havendo a

categorização e interpretação das respostas abertas, empregando uma análise de conteúdos, a fim de evidenciar padrões, percepções e significados atribuídos pelos participantes. Além da análise dos questionários aplicados aos professores, os dados obtidos foram confrontados com estudos previamente publicados, selecionados por meio de pesquisa bibliográfica.

Para tanto, definiu-se critérios de inclusão e exclusão, de modo a assegurar a relevância e atualidade das produções analisadas, considerando incluídos apenas artigos publicados nos últimos sete anos, disponíveis em bases acadêmicas reconhecidas (*SciELO, CAPES, Google* acadêmico e Biblioteca da MUST), e aqueles que seguiam com as palavras-chave: cultura *maker*, professores, Anos Finais do Ensino Fundamental, espaço *maker*, Base Nacional Comum Curricular, contribuições e desafios. Os artigos que não atendiam aos referidos quesitos foram excluídos. Por fim, os resultados obtidos por meio dessa metodologia possibilitaram a compreensão das contribuições, limitações e desafios da cultura *maker* no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para reflexões sobre sua aplicabilidade nos AFEF.

Metodologias ativas e cultura *maker* no contexto educacional

As metodologias ativas têm sido objeto de crescente interesse no campo da educação, em virtude das transformações sociais e tecnológicas. A incorporação delas no contexto escolar está diretamente relacionada à necessidade de desenvolver competências e habilidades essenciais para o desenvolvimento do aluno.

Segundo Suzuki e Fries (2022), as metodologias ativas são estratégias que colocam o estudante no centro do processo educativo, estimulando a participação, a investigação e o engajamento por meio de situações reais e desafiadoras. Essa abordagem parte da concepção de que o conhecimento é mais significativo quando o aluno participa ativamente de sua construção, refletindo sobre suas experiências e aplicando o que aprende.

As metodologias ativas de aprendizagem demandam um maior protagonismo dos estudantes, tornando-os agentes ativos na construção do conhecimento. Isso implica em repensar as práticas docentes, os currículos e os espaços escolares para que esses possam ser mais colaborativos, criativos e flexíveis (GUIMARÃES et al., 2023, p. 3).

A articulação entre as metodologias ativas e a cultura *maker* representa uma das possibilidades mais promissoras para a inovação educacional. Ambas as abordagens compartilham princípios fundamentais: o protagonismo discente, a aprendizagem colaborativa e a valorização da experiência prática.

A cultura *maker* representa um avanço em relação às metodologias tradicionais, pois incentiva o aluno a desenvolver um papel ativo na aprendizagem, deixando de ser apenas um receptor de informações para se tornar um agente criador. Moran (2018) afirma que o fazer pedagógico na era digital deve estar pautado em experiências que conectem o conhecimento teórico ao prático, permitindo ao aluno compreender a aplicabilidade dos conceitos e construir sentidos para o que aprende.

A cultura *maker*, ao ser incorporada ao contexto escolar, representa uma das vertentes mais promissoras das metodologias ativas de aprendizagem, podendo contribuir significativamente para a concretização das competências gerais previstas pela BNCC, pois estimula a aprendizagem ativa e o envolvimento do estudante em situações reais de

investigação e criação. Entre as competências gerais estabelecidas por Brasil (2018), destacam-se: o uso das tecnologias digitais de forma crítica e ética; o pensamento científico, crítico e criativo; e a argumentação baseada em evidências. Todas essas competências encontram correspondência direta na proposta *maker*, que valoriza o aprendizado por meio da investigação e da criação de soluções inovadoras. Dessa forma, a cultura *maker* se configura como uma abordagem pedagógica que não apenas complementa, mas também operacionaliza os princípios da BNCC no cotidiano escolar.

Percepção docente acerca da cultura *maker*

A percepção dos docentes sobre a cultura *maker* constitui um elemento essencial para compreender as possibilidades e os desafios de sua implementação no contexto escolar. A prática docente é o eixo central que sustenta o processo educativo, sendo o professor o mediador entre o conhecimento e a aprendizagem. A adoção de metodologias inovadoras exige uma mudança paradigmática na forma como os professores concebem o ensino. A cultura *maker*, ao propor a valorização do fazer, da experimentação e da colaboração, desafia práticas pedagógicas tradicionais centradas na transmissão de conteúdos e na memorização.

Essa transição, segundo os autores Guimarães et al. (2023), requer que o papel do professor passe a ser o de mediador e não mais o de transmissor de conteúdo, à medida que os estudantes assumem uma postura mais ativa e reflexiva. Logo, o professor entende que deve estar apto e buscando cada vez mais novas práticas pedagógicas, capazes de articular teoria e prática de maneira contextualizada.

Por outro lado, as percepções positivas dos professores que adotam a cultura *maker* indicam que, mesmo diante das dificuldades, há uma disposição crescente para incorporar práticas inovadoras. Essa abertura evidencia o reconhecimento, por parte dos docentes, da importância de renovar as metodologias de ensino e de alinhar o fazer pedagógico às necessidades do mundo contemporâneo.

Apesar das contribuições significativas, a implementação da cultura *maker* nas escolas enfrenta diversas limitações e desafios. Para os autores Ribeiro Neto et al. (2024), a integração da cultura *maker* ao currículo depende de condições estruturais, planejamento institucional e mudanças de paradigma, já que ainda prevalecem práticas tradicionais que dificultam o uso pleno da abordagem *maker* na escola.

Outro obstáculo importante é a carência de formação específica sobre metodologias ativas e cultura *maker.* Autores como Soster, Moura e Balaton (2021) enfatizam que muitos professores ainda não conseguem integrar práticas *maker* ao currículo devido à falta de formação adequada para trabalhar com tecnologias e metodologias inovadoras. Além disso, as condições de trabalho e a carga horária docente frequentemente limitam o tempo disponível para planejamento e execução de projetos interdisciplinares.

A falta de infraestrutura tecnológica e de espaços adequados é outro fator limitante, muitas escolas ainda não dispõem de espaços *maker* equipados, o que compromete a realização de atividades práticas. De acordo com Arusievicz, Peres e Bertagnolli (2022, p. 10):

> Mais do que um laboratório de tecnologias, o espaço *maker* educacional é um ambiente de aprendizagem que integra criação, experimentação e colaboração. Ele se constitui como um espaço de inovação pedagógica, onde o erro é valorizado como parte do processo e a curiosidade é o ponto de partida do aprendizado.

Logo, a cultura *maker* pode ser implementada de forma criativa, em ambientes alternativos e utilizando recursos simples e acessíveis, desde que haja planejamento pedagógico e intencionalidade educativa.

Resultados e Discussões

Participaram dez de um total de onze docentes que compõem a equipe pedagógica da Escola. Os participantes que responderam ao instrumento configuraram o público-alvo da pesquisa, representando uma amostra significativa do corpo docente da instituição. As respostas foram organizadas em três categorias principais: contribuições da cultura *maker*, limitações para sua aplicação e estratégias para superação dos desafios. Elas evidenciam consenso entre os docentes quanto ao potencial inovador da cultura *maker*.

Os dados obtidos foram compilados em tabelas e figuras, em seguida submetidos a uma análise detalhada, conforme os procedimentos metodológicos definidos neste estudo. O levantamento de dados buscou caracterizar o perfil dos professores (Tabela 01) quanto ao sexo, faixa etária, tempo de atuação e formação acadêmica.

Tabela 01 - Perfil dos professores participantes da pesquisa

Sexo	Faixa etária	Tempo de atuação docente	Formação acadêmica
F	>51	11 a 20	Mestrado
M	>51	>20	Licenciatura
M	36 a 50	11 a 20	Mestrado
F	>51	>20	Pós-graduação
F	36 a 50	11 a 20	Pós-graduação
F	20 a 35	5 a 10	Pós-graduação
F	36 a 50	11 a 20	Pós-graduação
M	36 a 50	5 a 10	Pós-graduação
F	36 a 50	5 a 10	Licenciatura
M	>51	>20	Mestrado

Fonte: elaborado pela autora (2025). Nota: Feminino (F), Masculino (M).

Observou-se que seis docentes (60%) pertencem ao sexo feminino (F), enquanto quatro (40%) são do sexo masculino (M). A predominância feminina reflete o panorama nacional do magistério, especialmente na Educação Básica, em que as mulheres ainda compõem a maior parte do corpo docente (BRASIL, 2023). No contexto da cultura *maker*, o predomínio feminino traz uma reflexão relevante: estudos recentes apontam que a presença de mulheres em espaços tecnológicos tem aumentado, mas ainda enfrenta barreiras de reconhecimento e acesso à formação técnica (MIRANDA et al., 2023).

A distribuição por faixa etária evidencia um equilíbrio entre gerações, com leve predominância de profissionais experientes. O equilíbrio entre docentes jovens e experientes cria um ambiente favorável à troca de saberes e à mentoria recíproca, condição ideal para a implementação colaborativa da cultura *maker*. Conforme Guimarães et al. (2023), a experiência acumulada permite que o docente reflita criticamente sobre suas práticas e estabeleça pontes entre o tradicional e o inovador. Entretanto, para que professores mais maduros adotem efetivamente metodologias ativas, é essencial que as formações ofereçam apoio técnico e pedagógico contínuo, especialmente no uso de recursos tecnológicos.

Quanto ao tempo de serviço, revelam um quadro de professores experientes e estáveis, que acompanham as transformações pedagógicas das últimas décadas. O tempo médio de docência (superior a 10 anos para a maioria) sugere maturidade profissional e capacidade de análise crítica, mas também indica a importância de ações formativas específicas para promover maior integração das metodologias ativas e a inserção da cultura *maker*. Docentes com menos tempo de carreira podem adotar mais prontamente abordagens inovadoras por terem recebido formação inicial mais atual, por outro lado, docentes com longa trajetória trazem práticas consolidadas e potência de articulação curricular. No contexto deste estudo, a coexistência dessas faixas sugere oportunidade para trocas colaborativas.

Em relação à formação, constatou-se que o perfil formativo dos docentes — majoritariamente pós-graduados — reforça a existência de uma base sólida para práticas pedagógicas inovadoras, embora ainda demande formações específicas sobre cultura *maker* e o uso pedagógico de metodologias ativas. Almeida et al. (2021) relatam que as práticas pedagógicas são ações culturais e intencionais que articulam teoria e prática, sendo essenciais à profissionalização docente. O alto índice de qualificação demonstra um grupo docente preparado para compreender os fundamentos das metodologias ativas e sua relação com as competências da BNCC.

Além disso, Freires et al. (2024) afirmam que a qualificação docente tem impacto direto na adoção de metodologias ativas, especialmente quando as formações incluem componentes práticos e reflexivos, o que amplia a capacidade do professor de atuar como mediador do conhecimento. O alto nível de formação indica um potencial favorável à adoção da cultura *maker*, desde que as formações estejam alinhadas às necessidades práticas do cotidiano escolar.

Com base nos resultados acima os professores participantes possuem um perfil docente maduro, majoritariamente feminino e com qualificação suficientes para atuar como mediadores da aprendizagem, conduzindo os estudantes à experimentação, à criação e à resolução de problemas, características que indicam um contexto favorável à adoção de metodologias ativas e práticas associadas à cultura *maker*.

O conhecimento sobre metodologias ativas e cultura *maker* representa um elemento central para a inovação pedagógica nos AFEF. Abaixo destacou-se o perfil dos professores em relação a isso. De acordo com os dados, observa-se que 80% dos professores afirmam já ter ouvido falar sobre a cultura *maker,* enquanto 20% ainda não possuem familiaridade com o tema.

Esses dados revelam que a maioria do corpo docente possui algum nível de contato inicial com essa abordagem, o que pode facilitar a introdução de práticas inovadoras no ambiente escolar. No entanto, o percentual que desconhece o conceito indica a necessidade de ações formativas mais abrangentes, que garantam compreensão mínima e homogênea entre

todos os professores.

Segundo Freires et al. (2024, p. 21), “os professores precisam estar familiarizados não apenas com as ferramentas tecnológicas disponíveis, mas também com as melhores práticas para integrá-las de forma significativa ao currículo”. O conhecimento acerca da temática não somente na teoria como na prática, pode influenciar diretamente a implementação da cultura *maker* no contexto escolar, o nível de familiaridade pode corroborar para melhor desempenho no processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados em relação ao ‘nível de familiaridade com a cultura *maker*’ indicam que a maioria dos docentes apresenta familiaridade, embora nem todos possuam domínio aprofundado; 37,5% declararam-se muito familiarizados, 25% razoavelmente familiarizados e 37,5% afirmaram ter conhecimento limitado sobre o tema. Esse resultado mostra que, embora a cultura *maker* seja reconhecida conceitualmente, sua aplicação prática ainda é incipiente.

Compreender a cultura *maker* é o primeiro passo para a transformação pedagógica, mas a consolidação depende da vivência prática e da formação reflexiva. Bacich e Moran (2018) reforçam que o professor precisa vivenciar experiências de aprendizagem ativa para internalizar o ‘aprender fazendo’. A familiaridade conceitual é positiva, mas evidencia a necessidade de formações práticas e colaborativas que consolidem o uso da cultura *maker* como metodologia ativa.

A aplicação de metodologias ativas constitui um eixo fundamental para a renovação das práticas pedagógicas, colocando o estudante como protagonista do próprio aprendizado. Constatou-se que 90% dos docentes afirmam já utilizar metodologias ativas em suas práticas pedagógicas, enquanto apenas 10% não as utilizam. A maioria dos professores demonstra abertura para metodologias inovadoras. Esse resultado reforça que a escola encontra-se com predisposição docente. As autoras Almeida et al. (2021) enfatizam que compreender a docência como ação teórico-prática integrada é essencial para a construção de uma educação crítica e transformadora.

Atividades baseadas na cultura *maker* ao serem incorporadas ao cotidiano escolar, favorecem o desenvolvimento de competências essenciais previstas pela BNCC e ampliam o engajamento dos alunos. Os dados mostram que apenas 10% dos docentes utilizam frequentemente práticas *maker*, enquanto 50% as aplicam ocasionalmente e o restante (40%) não as utilizam. Essa frequência pode estar associada ao currículo rígido e falta de formação técnica específica, visto que a escola em questão possui um espaço físico adequado para as práticas *maker*.

Arusievicz, Peres e Bertagnolli (2022) defendem que a consolidação dos espaços *maker* depende da gestão escolar participativa e da formação continuada dos professores, sendo esses fatores determinantes para o sucesso da inovação educacional nas escolas públicas. A aplicação consistente da cultura *maker* exige tempo para planejamento e reorganização do currículo, o que ainda é um desafio na realidade das escolas públicas.

Em relação aos dados referentes à importância da cultura *maker* para os professores participantes desse estudo, os participantes reconhecem de forma quase unânime (88,9%) a relevância da cultura *maker* para a aprendizagem. Mesmo entre os que aplicam com menor frequência ou não aplicam, há consenso de que ela representa uma metodologia

transformadora, promotora da criatividade, da colaboração e da autonomia discente. Esse reconhecimento está alinhado às proposições da BNCC (BRASIL, 2018), que valoriza o protagonismo e o uso ético das tecnologias. Segundo Guimarães et al. (2023), o valor atribuído à cultura *maker* reflete a percepção de que o aluno aprende mais efetivamente ao vivenciar experiências concretas e contextualizadas.

As percepções e contribuições da cultura m*aker* no contexto educacional revelam seu potencial para transformar a forma como alunos e professores se relacionam com o conhecimento. Os resultados da Tabela 2 demonstra que a maioria dos professores consideram todas as competências avaliadas como altamente relevantes para o desenvolvimento dos estudantes, ainda confirmam reconhecer de forma consistente a alta relevância das competências da BNCC associadas à cultura *maker*. Brasil (2018) determina que o estudante dos AFEF deve ser capaz de formular problemas, investigar e experimentar, ações essenciais para projetos *maker* e metodologias ativas, experimentos e aprendizagem por investigação.

Tabela 02 - Contribuição da cultura *maker* para o desenvolvimento das seguintes competências da BNCC (n=9):

Competência avaliada	1	2	3	4	5	Média
Pensamento crítico e resolução de problemas	6	0	0	2	1	**2,11**
Criatividade e inovação	7	0	0	2	0	**1,67**
Trabalho em equipe e colaboração	7	0	0	2	0	**1,67**
Autonomia e protagonismo estudantil	7	0	0	2	0	**1,67**

Nota: Escala: 1 = Muito relevante / 5 = Irrelevante. Fonte: elaborado pela autora (2025).

As médias (entre 1,67 e 2,11) indicam forte reconhecimento da importância pedagógica dessas habilidades, especialmente no estímulo à resolução de problemas e à aprendizagem ativa. De acordo com Bacich e Moran (2018), o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade está no centro das metodologias ativas e da cultura *maker*, pois essas abordagens valorizam a experimentação, a autoria e a colaboração.

Os professores reconhecem a cultura *maker* como uma metodologia que favorece a criatividade, o trabalho em equipe e o protagonismo discente, em consonância com as competências gerais da BNCC. Essa percepção confirma que as metodologias ativas e o fazer pedagógico ‘mão na massa’ criam experiências significativas, estimulando o pensamento crítico e a autonomia estudantil.

A valorização teórica que ainda persiste na educação indica convergência entre percepção docente e princípios das metodologias ativas, mas também reforça a necessidade de condições práticas e formativas para que essas competências se manifestem efetivamente no cotidiano escolar. Nos AFEF, Brasil (2018) enfatiza que o estudante deve aprender por meio de práticas investigativas e exploratórias, incluindo o uso de ferramentas digitais — elementos centrais das metodologias ativas e da cultura *maker*.

A implementação da cultura *maker* no âmbito escolar, embora promissora, ainda enfrenta diversos desafios que impactam sua consolidação nas práticas pedagógicas. Entre os principais desafios apontados pelos docentes estão a ausência de formação específica (90%), o tempo reduzido para planejamento e currículo rígido (80%), como também a falta de

infraestrutura e recursos adequados (70%), houve também um relato (10%) sobre a ausência de um profissional específico e capacitado para organizar e articular os materiais disponíveis nos espaços *maker* para facilitar as aulas práticas. Apesar desses desafios, a maioria dos participantes demonstra disposição para inovar.

A formação continuada, tempo pedagógico e fortalecimento de demanda prática são estratégias essenciais para consolidar a cultura *maker* nos AFEF. “Muitos professores sentem-se inseguros diante da necessidade de mudar suas práticas, especialmente em contextos escolares ainda marcados por modelos pedagógicos tradicionais e centralizados” (SILVA et al., 2024, p. 73). Nesse sentido, as escolas devem investir em políticas de formação continuada que articulem teoria, prática e inovação, criando condições para a experimentação docente, a fim de traduzir o potencial da cultura *maker* em práticas concretas e transformadoras.

Em relação à estrutura rígida do tempo escolar Silva et al. (2024, p. 73) destacam que “as práticas maker demandam mais flexibilidade para o planejamento, execução e avaliação dos projetos, o que entra em conflito com a estrutura rígida de muitas escolas”.

Já a falta de estrutura e a escassez de recursos destinados à experimentação tornam a adoção dessa metodologia ativa mais complexa e limitada. Os autores Ribeiro Neto et al. (2024) citam que a integração da cultura *maker* ao currículo depende de condições estruturais, planejamento institucional e mudanças de paradigma, já que ainda prevalecem práticas tradicionais que dificultam o uso pleno da abordagem *maker* na escola.

A formação e capacitação docente em metodologias ativas constituem elementos essenciais para a inovação pedagógica no ambiente escolar. Neste estudo, 60% dos professores já participaram de formações específicas sobre cultura *maker*, enquanto 40% ainda não tiveram acesso a esse tipo de capacitação. Esse cenário revela um avanço inicial no processo formativo, mas também destaca uma lacuna significativa que pode comprometer a implementação consistente da abordagem.

Silva et al. (2024) reforçam que a formação continuada é determinante para a consolidação da cultura *maker*, pois promove a ressignificação das práticas docentes e amplia a autonomia criativa. A escassez de formação específica é um dos principais obstáculos à adoção plena da cultura *maker*, reforçando a necessidade de capacitações contextualizadas e práticas.

A cultura *maker* apresenta um elevado potencial para transformar o processo de ensino-aprendizagem nos AFEF, ao promover experiências práticas que tornam o conhecimento mais significativo e aplicável. Os resultados apontam que a maioria dos professores (66,7%) consideram a cultura maker como uma metodologia transformadora no processo educacional. “A cultura maker propõe um novo paradigma educacional ao estimular o desenvolvimento de competências que extrapolam o domínio de conteúdo” (SILVA et al. 2024, p. 71).

As questões abertas do questionário permitiram compreender, de forma mais aprofundada, as percepções, experiências e desafios vivenciados pelos docentes em relação à aplicação da cultura *maker* como metodologia ativa no contexto da educação básica. As respostas revelam um conjunto coerente de ideias, nas quais prevalece o reconhecimento da cultura *maker* como uma metodologia ativa, promotora da criatividade, autonomia e protagonismo discente, mas também a preocupação com limitações estruturais e formativas.

Em todas as respostas, observou-se o reconhecimento da cultura *maker* como metodologia ativa que transforma o papel do professor — de transmissor para mediador — e do aluno — de receptor para protagonista. Segundo os autores Ribeiro Neto et al. (2024), a educação *maker* favorece o aprendizado baseado na prática, permitindo que o estudante construa, revise e compartilhe conhecimentos de forma significativa.

As percepções docentes confirmam que a cultura *maker* é vista como inovadora, participativa e significativa, reforçando seu papel como metodologia ativa voltada à aprendizagem experiencial. Bacich e Moran (2018) complementam que o ensino mediado por práticas *maker* favorece o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, como autonomia, responsabilidade e criatividade.

As principais limitações apontadas nas respostas foram: falta de infraestrutura e recursos materiais adequados; escassez de tempo para planejamento e organização das atividades; sobrecarga docente e turmas numerosas; ausência de formação específica e apoio técnico; comportamento e engajamento insuficiente de alguns alunos. Os autores destacam que a ausência de formação adequada ainda é um dos principais entraves para a implementação da cultura *maker*, pois muitos professores foram formados em modelos tradicionais e carecem de preparo para atuar em abordagens práticas, investigativas e colaborativas (RIBEIRO NETO et al., 2024).

As estratégias apontadas pelos docentes demonstram consciência crítica sobre os caminhos necessários para viabilizar a cultura *maker*, as percepções docentes revelam um reconhecimento coletivo do potencial da cultura *maker* como ferramenta transformadora do ensino, mas também uma consciência realista sobre os desafios que ainda precisam ser superados. Os professores reconhecem que a metodologia pode promover autonomia, criatividade e engajamento discente, desde que acompanhada por condições materiais e pedagógicas adequadas. Essas conclusões dialogam com Bacich e Moran (2018), e Guimarães et al. (2023), que afirmam que a efetividade da cultura *make*r depende da formação reflexiva e contínua do professor.

Considerações finais

Os resultados desta investigação indicam que, entre os docentes analisados, há uma percepção majoritariamente favorável à cultura *maker* como metodologia ativa capaz de promover competências previstas pela BNCC — em especial criatividade, pensamento crítico, trabalho em equipe e autonomia. Entretanto, a implementação prática esbarra em limitações estruturais (infraestrutura), formativas (ausência de capacitação específica) e organizacionais (tempo e currículo).

Tais evidências respondem o objetivo geral do estudo — analisar contribuições, limitações e desafios da cultura *maker* nos AFEF — ao demonstrar que, embora reconhecida como potencialmente transformadora, a cultura *maker* depende de políticas de apoio e de formação docente para expressar plenamente seus efeitos pedagógicos. Recomenda-se que futuras ações institucionais priorizem a formação continuada com foco prático, a reestruturação do tempo pedagógico e o planejamento colaborativo entre docentes.

Como projeção para futuras práticas, recomenda-se o fortalecimento da formação docente em uma perspectiva prática e colaborativa, centrada em experiências *maker* reais e significativas. É igualmente importante estimular a criação de laboratórios e espaços de experimentação, ainda que com recursos acessíveis, favorecendo a autonomia e a criatividade dos professores e estudantes.

Além disso, a integração da cultura *maker* ao planejamento curricular interdisciplinar pode potencializar o desenvolvimento das competências previstas na BNCC, articulando teoria e prática de forma mais efetiva. Também se destaca a necessidade de incentivar pesquisas-ação em contextos escolares, capazes de avaliar de maneira contínua o impacto da cultura *maker* tanto na aprendizagem dos alunos quanto na formação docente.

Em síntese, este trabalho evidencia que a cultura *maker* se consolida como um caminho promissor para a inovação educacional. O grande desafio consiste em transformar o entusiasmo e o potencial criativo dos educadores em práticas cotidianas, tornando o 'aprender fazendo' uma realidade concreta nas escolas brasileiras.

Referências

ALMEIDA, P. A.; TARTUCE, G. L.; GATTI, B. A.; SOUZA, L. B. *Práticas pedagógicas na educação básica do Brasil: o que evidenciam as pesquisas em educação*. Brasília: UNESCO; **Fundação Carlos Chagas**, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379503. Acesso em: 20 de junho de 2026.

ARUSIEVICZ, F. C.; PERES, A.; BERTAGNOLLI, S. C. *Espaço maker educacional e a gestão escolar*. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 1–17, 2022. Disponível em: https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/13245. Acesso em: 20 de junho de 2026.

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). ***Metodologias ativas para uma educação inovadora:*** *uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. ***Base Nacional Comum Curricular (BNCC):*** *Educação Infantil e Ensino Fundamental*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)**. *Professoras são 79% da docência de educação básica no Brasil*. Brasília, DF: INEP, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/institucional/professoras-sao-79-da-docencia-de-educacao-basica-no-brasil. Acesso em: 20 de junho de 2026.

FREIRES, K. C. P., SILVA, M. C., VIEIRA, A. A., RODRIGUES, L. F., & MORAES, C. C. A. (Orgs.). ***Construindo o futuro da educação:*** *tendências e desafios das tecnologias emergentes na educação do século XXI.* v. 2. [S.l.]: Quipá Editora, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36599/qped-978-65-5376-373-9. Acesso em: 20 de junho de 2026.

GUIMARÃES, U. A., ROQUE, S. M., FREITAS, L. S., GODKE, A. & LEANDRO, A.DE S. A. *Tecnologias digitais da informação e comunicação: contribuições para espaços makers voltados para um trabalho com as metodologias ativas*. Recima21 – **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 4, e443041, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.47820/recima21.v4i4.3041. Acesso em: 20 de junho de 2026.

MIRANDA, K. F. S.; MACHADO, L. R.; BEHAR, P. A. *Metodologias ativas na Educação a Distância: uma revisão sistemática da literatura*. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 24, n. 2, p. 197–204, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.17921/2447-8733.2023v24n2p197-204. Acesso em: 20 de junho de 2026.

MORAN, J. ***Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda***. Porto Alegre: Penso,

2018.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, R. F.; SANTOS, S. A. *Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades*. **Revista Sustinere**, v. 8, n. 2, p. 402–420, 2020. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193. Acesso em: 20 de junho de 2026.

RIBEIRO NETO, J., MAIA, L. E. O., MENEZES, D. B., & VASCONCELOS, F. H. L. *A cultura maker como metodologia ativa de ensino: contribuições, desafios e perspectivas na educação*. **Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 25, n. 1, p. 107–115, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.17921/2447-8733.2024v25n1p107-115. Acesso em: 20 de junho de 2026.

SILVA, R. M., LÁUAR, C. L., SANTOS, S. S. A., BASTOS, C. M. R., Silva, A. D. L., DIETZ, S. R. M. P., BATISTA, C. L., & COSTA, E. C. B. (2024). *Da teoria à mão na massa: cultura maker como caminho para uma educação transformadora*. **Missioneira**, v. 26, n. 3, p. 65–76, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.46550/d0ys9s08. Acesso em: 20 de junho de 2026.

SOSTER, T.; MOURA, E.; BALATON, M. *Educação maker: convergência das tecnologias de informação e comunicação na educação*. **Revista Educação** – UNG-Ser, v. 16, n. 3, p. 28–42, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.33947/1980-6469-v16n3-4810. Acesso em: 20 de junho de 2026.

SUZUKI, R.; FRIES, C. E. *Metodologias ativas: uma pesquisa sobre sua utilização no Brasil*. **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as Ciências**, v. 12, n. 2, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.22481/rbba.v12i02.12685. Acesso em: 20 de junho de 2026.

METODOLOGIAS ATIVAS, RECURSOS DIGITAIS E ENSINO DE HISTÓRIA NO ENSINO MÉDIO: CONTRIBUIÇÕES DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO

Josiane Maria Rabelo[15]
Lucas visentini[16]

Resumo
Este estudo investiga as possibilidades e os desafios da aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos como metodologia ativa articulada aos recursos digitais no ensino de História do Ensino Médio, visando ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes. De abordagem qualitativa e natureza exploratória, fundamenta-se na pesquisa bibliográfica para analisar as transformações do ensino de História no contexto da BNCC e da integração das tecnologias digitais. Os resultados indicam que a Aprendizagem Baseada em Projetos favorece o pensamento crítico, a autonomia intelectual e competências investigativas, dependendo de investimentos em formação docente, infraestrutura tecnológica e políticas de equidade.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Metodologia Ativa. BNCC. Tecnologias digitais.

Abstract
This study investigates the possibilities and challenges of applying Project-Based Learning as an active methodology articulated with digital resources in the teaching of History in secondary education, aiming at the development of students' critical thinking. Using a qualitative and exploratory approach, it is based on bibliographic research to analyze the transformations in History teaching within the context of the BNCC (Brazilian National Curriculum Base) and the integration of digital technologies. The results indicate that Project-Based Learning fosters critical thinking, intellectual autonomy, and investigative skills, but depends on investments in teacher training, technological infrastructure, and equity policies.
Keywords: Teaching. Education. Active Methodology. BNCC (Brazilian National Curriculum). Digital Technologies.

Introdução

As transformações sociais, tecnológicas e educacionais do século XXI têm provocado significativas mudanças nos paradigmas de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto da Educação Básica brasileira. Nessa nova perspectiva, os alunos deixam de ser meros receptores de informações e passam a interagir tanto com o professor quanto com o restante da turma, de modo que as Metodologias Ativas permitem que eles vivenciem situações mais profundas de aprendizado.

[15] Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST University). Especialista em Gestão e Coordenação Escolar (Faculdade Regional Jaguaribana - FRJ)). Especialista em Psicopedagogia Clínica, Institucional e Organizacional (Faculdade Regional Jaguaribana - FRJ). Licenciada em História (Universidade Estadual do Ceará - UECE). E-mail: josiane.rabelo@prof.ce.gov.br
[16] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

Este cenário desafia as instituições educacionais a repensarem suas práticas pedagógicas, especialmente no ensino de História, disciplina fundamental para a formação crítica e cidadã dos estudantes.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm se apresentado como elementos catalisadores dessa transformação, proporcionando diversas oportunidades de inovação em todos os espaços educacionais. A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) constitui-se como uma das mais eficazes formas disponíveis de envolver os alunos com o conteúdo de aprendizagem, especialmente quando integrada aos recursos digitais.

No âmbito do ensino de História, tradicionalmente caracterizado por metodologias expositivas centradas na transmissão de conteúdos e memorização de fatos, observa-se uma crescente necessidade de renovação das práticas pedagógicas. Como apontam as pesquisas contemporâneas, o modelo tradicional de ensino, centrado na exposição de conteúdos e na memorização, frequentemente limita o envolvimento dos estudantes e a construção de um pensamento crítico sobre o passado e suas conexões com o presente. Esta constatação torna-se ainda mais relevante quando consideramos que o ensino de História desempenha papel central na formação de sujeitos críticos e conscientes, promovendo a compreensão dos processos históricos e a reflexão sobre a realidade social.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento que orienta a educação brasileira, define a importância de desenvolver nos estudantes a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética, tanto nas práticas escolares quanto nas sociais. Essa diretriz valoriza o uso das tecnologias como meio de comunicação, produção de conhecimento, resolução de problemas e exercício de protagonismo. Nesse cenário, reforça-se a relevância de integrar recursos digitais às práticas pedagógicas inovadoras, sobretudo no Ensino Médio, que passará por mudanças significativas a partir de 2025 com a implementação da Lei nº 14.945/2024.

Nesse contexto, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) destaca-se como uma metodologia ativa de grande relevância para o ensino de História. Trata-se de uma abordagem que propõe o ensino de conteúdos curriculares a partir de situações reais e significativas, nas quais os estudantes trabalham de forma colaborativa e constroem um produto final como resultado de suas pesquisas e esforços. Essa metodologia favorece o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como criatividade, cooperação, resolução de problemas e pensamento crítico.

O problema central desse artigo é buscar compreender as possibilidades e desafios da utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos como Metodologia Ativa alinhadas aos recursos digitais no ensino de História do Ensino Médio para o desenvolvimento crítico dos estudantes. Levando em conta os benefícios dessas metodologias e os obstáculos presentes em sua aplicação, pretende-se investigar as possibilidades que elas oferecem no âmbito das escolas públicas, cenário em que são comuns as desigualdades de acesso à tecnologia e as restrições de infraestrutura e uma breve análise sobre currículo e formação de professores.

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de repensar as práticas docentes no ensino de História no Ensino Médio, alinhando-as às diretrizes da BNCC e às determinações da Lei nº 14.945/2024, que reforçam a importância do desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia e da reflexão nos estudantes.

O objetivo geral foi investigar como essa integração pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, respondendo às demandas formativas contemporâneas e aos pressupostos estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular. Além disso, visando alcançar o objetivo geral, dentre objetivos específicos, compreender as possibilidades das metodologias ativas do ensino de história no ensino médio com a utilização de recursos tecnológicos; analisar as possibilidades e desafios da utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos com a utilização de recursos digitais para o ensino de história no ensino médio de acordo com a BNCC.

Por fim, a proposta deste trabalho não se limita à descrição de experiências bem-sucedidas, mas pretende avançar no sentido de oferecer um referencial teórico-metodológico que possa ser replicado e adaptado em diferentes realidades escolares. Ao articular bases legais, fundamentos teóricos e evidências empíricas, a pesquisa reforça a importância de que a ABP, mediada por recursos digitais, seja reconhecida como uma prática estruturante no ensino de História, capaz de formar cidadãos críticos e engajados socialmente.

Metodologia

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa de natureza exploratória, fundamentada na pesquisa bibliográfica. A investigação foi desenvolvida em três etapas sistemáticas e complementares, cada uma com objetivos específicos e procedimentos metodológicos distintos. Esta estruturação em fases permite uma abordagem progressiva e aprofundada do tema, garantindo rigor científico e coerência metodológica ao longo de todo o processo investigativo.

As bases de dados selecionadas incluem *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), que concentra importante produção científica latino-americana, *Google* Acadêmico, que oferece amplo acesso a publicações acadêmicas, Portal de Periódicos CAPES, principal plataforma de acesso a periódicos científicos no Brasil, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que reúne a produção acadêmica nacional de pós-graduação, e revistas especializadas em Educação e Tecnologia, como Revista Brasileira de Informática na Educação, Educação & Realidade, Revista de Educação e Tecnologia, Revista Brasileira de História.

Metodologias Ativas, Recursos Digitais e BNCC nos processos de ensino de História sob a perspectiva da Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio

A integração de metodologias ativas e recursos digitais no ensino de História tem se consolidado como uma tendência de renovação pedagógica alinhada à sociedade digital e à BNCC. Ao envolver os estudantes no processo de aprendizagem, essas abordagens superam o modelo transmissivo, estimulando protagonismo, pensamento crítico e resolução de problemas, além de favorecerem o trabalho com fontes históricas e a construção ativa do conhecimento.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), nesse contexto, destaca-se como uma estratégia pedagógica particularmente eficaz. De acordo com Silva e Andrade (2022, p. 84), a associação entre ABP e tecnologias digitais "estimula o engajamento dos alunos e favorece o desenvolvimento de competências investigativas e comunicativas". Além disso, tal integração está alinhada às competências gerais e específicas da BNCC, principalmente aquelas relacionadas à cultura digital, ao pensamento científico e ao protagonismo estudantil.

O desenvolvimento do pensamento crítico, por meio da análise de diferentes interpretações históricas, constitui elemento central das orientações da BNCC para o ensino de História. De acordo com o documento oficial, os estudantes devem ser capazes de "analisar criticamente estas interpretações, reconhecendo que o conhecimento histórico é construído a partir de diferentes perspectivas e que a capacidade de questionar narrativas é fundamental para a formação cidadã" (BRASIL, 2018, p. 562). Essa diretriz expressa uma perspectiva epistemológica que reconhece o caráter construído e plural do conhecimento histórico, buscando formar estudantes aptos à análise crítica tanto das narrativas históricas quanto das informações que circulam na sociedade contemporânea.

A cultura digital é apresentada na BNCC como uma competência geral essencial, com forte impacto no ensino de História. A quinta competência orienta que os estudantes devem "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética" (BRASIL, 2018, p. 9). Essa diretriz vai além do domínio instrumental, ao valorizar dimensões críticas e éticas fundamentais para a formação cidadã.

Alinhada a essa competência, a Aprendizagem Baseada em Projetos pode ser compreendida como uma metodologia em que os estudantes constroem conhecimentos e habilidades ao investigar e responder a problemas ou desafios complexos (MARKHAM, 2018, p. 7). Tal abordagem mostra-se especialmente pertinente ao ensino de História, por valorizar processos investigativos semelhantes aos realizados por historiadores.

Na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) aplicada ao ensino de História, a autonomia e o pensamento crítico desenvolvem-se por meio do processo investigativo. Ao escolher temas, formular problemas e analisar fontes, os estudantes exercitam competências de autorregulação que fortalecem a autonomia intelectual (BITTENCOURT, 2018, p. 345). Além disso, ao participarem de projetos autênticos, são desafiados a mobilizar habilidades de análise, avaliação e inferência, componentes centrais do pensamento crítico (FACIONE, 2020, p. 45).

Os recursos digitais potencializam significativamente as possibilidades de colaboração na ABP. Levy (2020, p. 123), pesquisador especializado em inteligência coletiva digital, observa que "as plataformas digitais colaborativas permitem que grupos de estudantes trabalhem conjuntamente em projetos complexos, superando limitações temporais e espaciais e desenvolvendo formas sofisticadas de inteligência coletiva". Esta perspectiva do autor é relevante porque evidencia como as tecnologias podem transformar qualitativamente os processos colaborativos, criando novas possibilidades para a construção coletiva de conhecimento histórico.

A implementação das orientações da BNCC sobre cultura digital no ensino de História requer investimentos tanto na formação docente quanto na infraestrutura escolar. No âmbito da formação continuada, é necessário que os professores desenvolvam competências técnicas e pedagógicas que integrem aspectos instrumentais, teóricos e metodológicos do uso das

tecnologias (FONSECA, 2018, p. 23). Já em relação às condições materiais, o acesso a equipamentos, conectividade e suporte técnico constitui requisito fundamental para que os recursos digitais sejam efetivamente incorporados às práticas pedagógicas (CERRI, 2021, p. 156).

Enfim, diante do exposto, observa-se que a ABP, quando adequadamente implementada no ensino de História do Ensino Médio, pode contribuir significativamente para a formação de estudantes autônomos, críticos e competentes digitalmente. No entanto, sua eficácia depende de condições adequadas de formação docente, infraestrutura tecnológica e apoio institucional que permitam sua implementação com qualidade. O investimento nessas condições representa um desafio fundamental para a renovação do ensino de História no contexto contemporâneo.

Resultados e discussão

A análise das experiências de implementação de metodologias ativas (MA) no ensino de História revela resultados concretos e promissores, ainda que com variações associadas às condições de aplicação. Entre esses resultados, destacam-se o aumento consistente do engajamento estudantil — evidenciado por maior participação nas atividades, assiduidade e interesse pela disciplina —, a melhoria na capacidade de análise crítica e interpretação de fontes históricas, o desenvolvimento de competências argumentativas, a ampliação da autonomia na organização dos estudos e a elevação do desempenho acadêmico em avaliações formativas e somativas.

O Quadro 1 sintetiza os achados de pesquisas empíricas que avaliam a eficácia de diferentes metodologias ativas no ensino de História, confirmando que a integração adequada dessas práticas contribui para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

Quadro 1 - Eficácia de Metodologias Ativas no Ensino de História

Metodologia	**Competências Desenvolvidas**	**Nível de Engajamento**	**Desafios de Implementação**
Aprendizagem Baseada em Projetos	Alto desenvolvimento de autonomia e pensamento crítico	Muito Alto	Demanda tempo e recursos
Sala de Aula Invertida	Desenvolvimento de responsabilidade e análise	Alto	Necessita acesso tecnológico
Gamificação	Motivação e engajamento	Muito Alto	Risco de superficialização
Estudo de Casos	Análise contextual e síntese	Alto	Seleção adequada de casos
***Storytelling* Digital**	Narrativa e comunicação	Alto	Competências técnicas
Aprendizagem Colaborativa	Trabalho em equipe e diálogo	Alto	Gestão de conflitos

Fonte: Elaboração própria baseada em Markham (2018), Schmidt e Cainelli (2020) e Prensky (2020).

Apesar dos benefícios amplamente evidenciados no desenvolvimento de competências e no aumento do engajamento estudantil, a adoção efetiva das MA no contexto educacional ainda enfrenta uma série de obstáculos. Tais desafios, muitas vezes relacionados a limitações estruturais, formativas e culturais das instituições de ensino, comprometem a consolidação dessas práticas como estratégias pedagógicas consolidadas. Na seção a seguir, serão discutidos os principais entraves que persistem na implementação dessas inovações metodológicas.

Considerações finais

A presente investigação sobre o ensino de História no Ensino Médio brasileiro no contexto da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da integração de metodologias ativas e recursos digitais permitiram apresentar considerações finais abrangentes sobre o estado atual e as perspectivas futuras da educação histórica no país. O estudo desenvolvido evidenciou transformações significativas em curso, que redefinem não apenas as práticas pedagógicas, mas a própria concepção do papel formativo da História na educação contemporânea.

A pesquisa ressaltou também que a implementação eficaz de inovações no ensino de História enfrenta desafios estruturais que transcendem a sala de aula, especialmente relacionados às desigualdades digitais e às limitações de infraestrutura tecnológica. A superação destes desafios constitui condição fundamental para que as potencialidades identificadas possam ser democraticamente realizadas.

Uma das conclusões mais significativas desta investigação refere-se ao potencial das transformações analisadas para o fortalecimento da dimensão cidadã do ensino de História. A integração de metodologias ativas e recursos digitais tem demonstrado capacidade para desenvolver competências fundamentais para a participação democrática, especialmente a capacidade de análise crítica de informações, o respeito à diversidade e a compreensão da complexidade dos processos sociais.

O desenvolvimento do pensamento crítico através do ensino de História ganha particular relevância no contexto contemporâneo, marcado pela proliferação de informações falsas e pela manipulação de narrativas históricas para fins políticos. As competências desenvolvidas através de metodologias ativas, especialmente a capacidade de análise de fontes, confronto de perspectivas e construção de argumentos fundamentados, constituem ferramentas essenciais para a navegação crítica no ambiente informacional contemporâneo.

A educação, como fenômeno social complexo, está constantemente se transformando em resposta às mudanças sociais, tecnológicas e culturais. O ensino de História, como parte integrante desse processo, continuará evoluindo e se adaptando às novas demandas e possibilidades que emergirem no futuro. A capacidade de manter-se aberto à inovação enquanto preserva os valores e objetivos fundamentais da formação histórica constituirá o desafio permanente dos educadores e pesquisadores comprometidos com a qualidade e relevância da educação histórica brasileira.

Referências

BITTENCOURT, C. M. F. **Ensino de História: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018.

CERRI, L. F. **Ensino de História e consciência histórica: implicações didáticas de uma discussão contemporânea**. Rio de Janeiro: FGV, 2021.

FACIONE, P. A. **Critical thinking: what it is and why it counts**. Measured Reasons and The California Academic Press, 2020.

FONSECA, S. G. **Didática e prática de ensino de História**. Edição revista e ampliada. Papirus, 2018.

LEVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 10. ed. São Paulo: Loyola, 2020.

MARKHAM, T. **Project based learning design and coaching guide: expert tools for innovation and inquiry for K-12 educators**. HeartIQ Press, 2018.

SILVA, F. L.; ANDRADE, M. C. **Aprendizagem baseada em projetos e ensino de História: experiências com o uso de tecnologias digitais no Ensino Médio**. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 19, n. 55, p. 75–91, 2022.

TECNOLOGIAS DIGITAIS, MEDIAÇÃO DOCENTE E DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DO PROJETO MALETA VIAJANTE

Kátia Beatriz Rosa Nojiri[17]
Lucas Visentini[18]

Resumo
Este estudo analisa as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para a mediação docente e a documentação pedagógica na Educação Infantil, a partir do Projeto Maleta Viajante, à luz da ressignificação da Sala de Aula Invertida. Trata-se de pesquisa qualitativa, de natureza teórico-reflexiva, fundamentada em estudo de caso. Os resultados indicam que o uso intencional das TDIC, voltado ao trabalho docente, potencializa o registro, a organização e a análise das aprendizagens, favorecendo a reflexão pedagógica. Conclui-se que a integração das tecnologias deve ser crítica, planejada e alinhada às especificidades da infância.
Palavras-chave: Ensino. Educação. Tecnologias Digitais. Documentação Pedagógica. Educação Infantil.

Abstract
This study analyzes the contributions of Digital Information and Communication Technologies (DICT) to teaching mediation and pedagogical documentation in Early Childhood Education, based on the Traveling Suitcase Project and the resignification of the Flipped Classroom. It is a qualitative, theoretical-reflective study based on a case study. The results indicate that the intentional use of DICT, focused on teaching work, enhances the recording, organization, and analysis of learning processes, supporting pedagogical reflection. It is concluded that technology integration must be critical, planned, and aligned with early childhood specificities.
Keywords: Teaching. Education. Digital Technologies. Pedagogical Documentation. Early Childhood Education.

Introdução

A Educação Infantil, enquanto primeira etapa da Educação Básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral das crianças, contemplando dimensões físicas, cognitivas, sociais, emocionais e culturais. Nesse contexto, as práticas pedagógicas devem respeitar as especificidades da infância, valorizando as interações, as brincadeiras e as múltiplas linguagens como eixos estruturantes do processo educativo, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p. 35). A atuação docente assume papel central, uma vez que é por meio da mediação intencional que se organizam experiências significativas para as crianças, o que implica a construção de práticas pedagógicas planejadas e coerentes com as demandas dessa etapa da educação básica.

[17] Mestre em em Tecnologias Emergentes em Educação (MUST University).
[18] Doutor em Educação (UFSM). Pesquisador integrante do GPKOSMOS/UFSM (Grupo de Pesquisa em Educação na Cultura Digital e Redes de Formação), do KITANDA/UFSM (Educação e Intercultura) e do G-DEV/UFPEL (Direito, Educação e Vulnerabilidade). Professor-orientador do Master of Science in Emergent Technologies in Education da MUST University. Contato: lucas.visentini@mustedu.com ou lucas.visentini@prof.santamaria.rs.gov.br

No cenário contemporâneo, marcado pela presença crescente das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a cultura digital integra o cotidiano infantil desde os primeiros anos de vida, impondo desafios à escola e à formação docente, que precisam considerar o uso crítico, ético e planejado dessas tecnologias. A incorporação das TDIC na Educação Infantil não se restringe ao uso instrumental de recursos tecnológicos, mas requer fundamentação pedagógica consistente e mediação consciente por parte do professor, especialmente quando articulada às intencionalidades formativas dessa etapa, de modo a evitar abordagens tecnicistas e descontextualizadas das práticas educativas.

Paralelamente, as metodologias ativas têm sido discutidas como alternativas para a reorganização dos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo maior participação e envolvimento dos estudantes, sendo a Sala de Aula Invertida uma das abordagens que propõe a reorganização do tempo pedagógico, priorizando momentos coletivos para interação e construção do conhecimento. Entretanto, sua aplicação na Educação Infantil exige ressignificação conceitual, considerando as especificidades dessa etapa, como o brincar, a ludicidade e a centralidade das interações, o que demanda análise cuidadosa de suas possibilidades e limites, à luz das especificidades pedagógicas da Educação Infantil.

Nesse contexto, insere-se o Projeto Maleta Viajante, desenvolvido como prática pedagógica que articula leitura literária, participação das famílias e mediação docente, ao possibilitar o contato prévio das crianças com narrativas em seus contextos familiares e aproximar-se, de forma ressignificada, dos princípios da Sala de Aula Invertida. Quando analisado à luz das TDIC, o projeto configura-se como campo relevante para investigar a reorganização das práticas pedagógicas e suas implicações para a mediação docente e a documentação pedagógica, especialmente no que se refere à ampliação do trabalho do professor, considerando a articulação entre os contextos escolar e familiar.

Destaca-se que este estudo não analisa a aplicação direta das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no cotidiano das crianças, mas suas potencialidades enquanto mediação do trabalho docente, especialmente no planejamento, na documentação pedagógica e na comunicação com as famílias, delimitando, assim, o escopo da investigação. A partir da análise do Projeto Maleta Viajante em sua forma originalmente desenvolvida, o artigo propõe, em caráter teórico-analítico e formativo, possibilidades de integração das TDIC voltadas à qualificação da prática pedagógica e da organização do trabalho docente na Educação Infantil.

Nesse sentido, o estudo busca responder à seguinte questão: como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação podem potencializar a mediação docente e a documentação pedagógica na Educação Infantil, à luz da ressignificação dos princípios da Sala de Aula Invertida e das especificidades da infância?

Metodologia

Este estudo adota abordagem qualitativa, por compreender que a investigação de fenômenos educacionais requer análise aprofundada de significados, práticas e relações estabelecidas em contextos específicos. Tal abordagem focaliza a compreensão dos fenômenos em seus ambientes naturais, privilegiando interpretações e processos em detrimento de mensurações estatísticas (RODRIGUES; SILVA, 2025, p. 4). Essa perspectiva mostra-se adequada ao propósito da pesquisa, que busca analisar as contribuições das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para a mediação docente e a documentação pedagógica na

Educação Infantil, a partir do Projeto Maleta Viajante.

No que se refere ao delineamento, o estudo caracteriza-se como estudo de caso, por possibilitar a investigação detalhada de um fenômeno inserido em seu contexto real. Conforme destacam Rodrigues e Silva (2025, p. 10), o estudo de caso permite análise aprofundada das dinâmicas envolvidas em um sistema delimitado, favorecendo a compreensão das relações entre fenômeno e contexto. Complementarmente, Yin (2015, p. 17) define o estudo de caso como investigação empírica que examina um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes, podendo mobilizar diferentes fontes de evidência, como documentação, observação direta e participação.

No presente estudo, a pesquisadora atuou como professora regente da turma em que o Projeto Maleta Viajante foi desenvolvido, assumindo a posição de professora-pesquisadora. Tal inserção possibilitou o acompanhamento sistemático do planejamento, da implementação e dos registros da prática pedagógica, configurando uma perspectiva de observação participante e aproximando o estudo dos pressupostos da autoetnografia, compreendida como abordagem qualitativa em que a experiência do pesquisador constitui fonte de análise dos fenômenos investigados. Conforme destacam Ellis, Adams e Bochner (2011, p. 273), a autoetnografia articula narrativas pessoais à reflexão teórica, permitindo a compreensão de práticas culturais a partir da vivência direta no campo. Nesse sentido, a inserção da pesquisadora no contexto investigado favoreceu uma análise reflexiva e situada da prática pedagógica, ao mesmo tempo em que exigiu rigor analítico na interpretação das experiências.

O percurso metodológico contemplou levantamento bibliográfico sistematizado, orientado por descritores definidos a partir do problema de pesquisa, a saber: Educação Infantil, Sala de Aula Invertida, Metodologias Ativas, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Formação Docente e Cultura Digital. As buscas foram realizadas em bases como SciELO, Portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e repositórios de periódicos científicos, sendo o Google Acadêmico utilizado como ferramenta complementar. Foram adotados como critérios de inclusão produções publicadas entre 2020 e 2025, revisadas por pares, alinhadas aos descritores e disponíveis em formato completo, sendo excluídos trabalhos fora do recorte temporal, sem rigor científico ou sem relação direta com o objeto investigado.

Além do levantamento bibliográfico, a análise do estudo de caso foi realizada a partir de registros pedagógicos, planejamentos, materiais produzidos e documentação institucional relacionados ao Projeto Maleta Viajante. A análise dos dados foi conduzida em perspectiva teórico-reflexiva, articulando os fundamentos da Sala de Aula Invertida, das metodologias ativas e das TDIC às evidências observadas na prática pedagógica, com vistas à compreensão de suas implicações para a mediação docente e a documentação pedagógica na Educação Infantil.

Nesse processo, a análise dos registros não se restringiu à descrição das experiências, mas envolveu a identificação de recorrências, singularidades e relações entre as práticas desenvolvidas e os referenciais teóricos adotados. Foram considerados elementos como as formas de participação das crianças, as estratégias de mediação docente e os modos de organização da documentação pedagógica, buscando compreender como esses aspectos se articulam no contexto do projeto. Essa abordagem contribuiu para a construção das categorias analíticas — relacionadas à ressignificação da Sala de Aula Invertida, às estratégias mediadas

por TDIC para o protagonismo infantil e aos desafios da formação docente na cultura digital — e para a compreensão das potencialidades das TDIC no trabalho docente.

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa não identifica nominalmente crianças, famílias ou profissionais envolvidos, preservando o anonimato dos sujeitos e da instituição. Os registros analisados referem-se à documentação pedagógica previamente existente, utilizada exclusivamente para fins acadêmicos, em conformidade com os princípios éticos da pesquisa em educação.

Para o atendimento dos objetivos da pesquisa, os dados foram organizados em categorias analíticas construídas a posteriori: 1) a ressignificação da Sala de Aula Invertida na infância; 2) estratégias mediadas por TDIC para o protagonismo infantil; e 3) desafios da formação docente na cultura digital. Essas categorias orientaram a análise dos dados, permitindo a articulação entre os registros produzidos e os objetivos do estudo, com vistas à compreensão da prática pedagógica e da formação docente em perspectiva reflexiva.

Referencial teórico

A Educação Infantil organiza-se a partir de experiências que promovem interação, exploração e construção de sentidos, sendo compreendida como etapa formativa autônoma e estruturante do desenvolvimento humano. A Base Nacional Comum Curricular estabelece que sua finalidade consiste no desenvolvimento integral da criança, reafirmando a indissociabilidade entre cuidar e educar e reconhecendo a criança como sujeito de direitos (BRASIL, 2018, p. 35). Nessa perspectiva, as práticas pedagógicas devem valorizar as interações, as brincadeiras e as múltiplas linguagens, situando a criança como participante ativa dos processos educativos e exigindo do professor organização intencional das experiências.

O protagonismo infantil, nesse contexto, não se configura como autonomia espontânea, mas como construção progressiva mediada pelo professor, que organiza situações de aprendizagem capazes de favorecer a participação, a escuta e a produção de sentidos pelas crianças. A BNCC explicita que é direito da criança participar ativamente das atividades e decisões do cotidiano escolar (BRASIL, 2018, p. 38), o que implica reorganizar práticas pedagógicas de modo a garantir essa participação de forma significativa. Silva e Momo (2025, p. 2) destacam que, na cultura digital contemporânea, as crianças produzem narrativas e constroem repertórios simbólicos que extrapolam o espaço escolar, reforçando a necessidade de práticas que reconheçam essas formas de expressão e ampliando as demandas sobre a mediação docente no contexto educativo.

A presença das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no cotidiano das infâncias contemporâneas demanda novas compreensões sobre o trabalho pedagógico na Educação Infantil, uma vez que a cultura digital passa a integrar as experiências das crianças desde os primeiros anos de vida. A Base Nacional Comum Curricular estabelece, por meio da Competência Geral n. 5 – Cultura Digital, que os estudantes devem compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética (BRASIL, 2018, p. 9). Essa formulação evidencia que a Cultura Digital constitui dimensão formativa transversal, não se restringindo ao uso de dispositivos, mas implicando participação crítica nas práticas sociais mediadas por tecnologias, o que demanda integração intencional às práticas pedagógicas.

Nesse sentido, evita-se a adoção de abordagens instrumentais, reforçando o papel da mediação docente na articulação entre a Cultura Digital e os objetivos formativos da Educação Infantil. Essa compreensão desloca o foco do uso das tecnologias como recurso para a criança, situando-as como elemento a ser integrado criticamente à organização do trabalho pedagógico.

A formação docente constitui elemento estruturante para a integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação às práticas pedagógicas, exigindo não apenas domínio técnico, mas reflexão crítica sobre o uso pedagógico das ferramentas. Nesse contexto, a docência reflexiva configura-se como fundamento para a ressignificação das práticas educativas, na medida em que desloca o foco da aplicação instrumental das tecnologias para a análise intencional de sua incorporação ao trabalho docente. Rodrigues et al. (2025, p. 8272) afirmam que:

> a docência reflexiva implica um movimento contínuo de análise crítica da própria prática, articulando saberes teóricos e experiências vividas, de modo a promover transformações significativas no processo de ensino-aprendizagem e responder às exigências de contextos educacionais em constante mudança (RODRIGUES et al., 2025, p. 8272).

Tal compreensão amplia a noção de competência docente, ao evidenciar que a integração das TDIC não se reduz ao uso de recursos tecnológicos, mas envolve a capacidade de interpretar, reorganizar e qualificar as práticas pedagógicas a partir das demandas concretas do contexto educativo. Nessa direção, a docência reflexiva permite compreender as tecnologias não como fim em si mesmas, mas como instrumentos que ganham sentido pedagógico a partir da intencionalidade do professor.

Em desdobramento a essa compreensão da docência reflexiva, Feitosa e Visentini (2025, p. 25) e Enrique et al. (2025, p. 7) destacam que o uso pedagógico das tecnologias digitais requer formação contínua, articulada a dimensões teóricas, metodológicas e éticas, de modo que o professor desenvolva condições de integrar as TDIC de forma crítica e contextualizada. Silva, Pereira e Gomes (2025, p. 58) acrescentam que a transformação das práticas mediadas por tecnologias depende de planejamento intencional e avaliação constante, o que reforça o caráter processual e reflexivo da docência.

Desse modo, a docência reflexiva consolida-se como eixo articulador entre cultura digital, formação docente e qualidade das práticas pedagógicas, ao evidenciar que a integração das TDIC se configura como mediação do trabalho do professor. No contexto da Educação Infantil, a integração das TDIC não se orienta pelo uso direto pelas crianças, mas por sua incorporação ao trabalho docente, especialmente nos processos de planejamento, registro e análise das experiências pedagógicas.

Tal deslocamento evidencia que o potencial das TDIC, nessa etapa, reside na qualificação da ação docente e na ampliação das possibilidades de documentação e interpretação das aprendizagens. Essa compreensão fundamenta a análise do Projeto Maleta Viajante, ao situar as TDIC como instrumentos de interpretação e reorganização da prática docente.

Na Educação Infantil, a BNCC organiza o currículo por meio dos Campos de Experiência, que priorizam vivências, interações e construção de significados. Embora a cultura digital não configure campo específico, sua previsão como competência geral indica caráter transversal,

podendo dialogar com diferentes campos, especialmente aqueles relacionados à linguagem, à expressão e à investigação.

Sales et al. (2025, p. 3131) evidenciam que tecnologias digitais, quando adequadamente mediadas, podem favorecer a criatividade, a autonomia e o letramento digital desde os primeiros anos escolares, alertando, contudo, para a necessidade de equilíbrio entre experiências digitais e presenciais, considerando riscos como o uso excessivo de telas e as desigualdades de acesso. Nesse sentido, a cultura digital, na Educação Infantil, deve ser compreendida como dimensão integrada às experiências pedagógicas e não como elemento isolado, o que requer mediação docente qualificada, formação continuada e avaliação crítica das práticas, evitando reduções tecnicistas e promovendo multiletramentos éticos e contextualizados.

Essa articulação reforça que a inserção das TDIC na Educação Infantil deve ocorrer de forma contextualizada e intencional, evitando tanto a exclusão quanto a incorporação acrítica das tecnologias. As metodologias ativas inserem-se nesse movimento de reconfiguração pedagógica ao enfatizarem a centralidade do estudante e a construção ativa do conhecimento, deslocando o foco da transmissão para a participação e a problematização.

Cezare e Nacarato (2025, p. 3) afirmam que tais metodologias emergem como estratégias pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, implicando reorganização das práticas e deslocamento do foco da transmissão de conteúdos para processos que favorecem participação, diálogo e construção ativa do conhecimento. Cunha et al. (2024, p. 11) definem essas abordagens como estratégias voltadas à educação crítica e problematizadora, nas quais o estudante assume papel ativo no processo de aprendizagem.

No contexto da Educação Infantil, tais princípios articulam-se às especificidades da etapa, uma vez que a criança aprende por meio da interação, da experimentação e da brincadeira, o que exige práticas pedagógicas que favoreçam a participação e a construção de sentidos. Aquino e Duarte (2025, p. 1) reforçam que a prática pedagógica nessa etapa constitui eixo central para o desenvolvimento integral da criança, contemplando dimensões cognitivas, socioemocionais, motoras e linguísticas, de modo que a participação ativa se manifesta por meio das interações, das brincadeiras, das narrativas e da exploração do ambiente, exigindo do professor sensibilidade, escuta e organização intencional das experiências educativas.

Assim, metodologias ativas não se configuram como técnicas aplicáveis indistintamente, mas como orientação pedagógica que pressupõe intencionalidade, mediação docente qualificada e compromisso com o desenvolvimento crítico dos sujeitos. Desse modo, tais abordagens encontram na Educação Infantil não um campo de aplicação adaptada, mas um contexto em que seus princípios já se manifestam de forma constitutiva nas práticas pedagógicas.

Entre essas abordagens, a Sala de Aula Invertida propõe a reorganização do tempo pedagógico, deslocando o primeiro contato com o conteúdo para momentos anteriores às interações coletivas e destinando o tempo presencial à problematização e à construção compartilhada do conhecimento. Muraro e Teixeira Góes (2022, p. 4) destacam que essa reorganização altera a dinâmica das aulas, favorecendo a interação e o acompanhamento mais individualizado do processo de aprendizagem, o que evidencia seu potencial formativo.

No entanto, sua aplicação na Educação Infantil exige ressignificação conceitual, uma vez que não se trata de antecipação de conteúdos por estudo autônomo, mas de reorganização das experiências educativas em articulação com o contexto familiar, a ludicidade e a mediação docente, preservando as especificidades da infância e mantendo a centralidade das interações. Essa necessidade de ressignificação evidencia que a transposição direta de modelos pedagógicos não atende às especificidades da Educação Infantil, exigindo adaptações que considerem o protagonismo infantil, a mediação docente e a centralidade das experiências.

Análise e discussão

A análise tem como base o Projeto Maleta Viajante, desenvolvido como prática pedagógica na Educação Infantil, no qual as crianças levam para o contexto familiar uma maleta contendo livros de literatura infantil e materiais de registro, retornando posteriormente à instituição para socialização das experiências vivenciadas. A dinâmica do projeto envolve a participação das famílias no momento de leitura e registro, sendo retomada em sala de aula por meio da escuta, da mediação docente e da partilha entre as crianças, o que possibilita a articulação entre os contextos familiar e escolar e a ampliação das experiências educativas.

A organização do projeto aproxima-se, de forma ressignificada, dos princípios da Sala de Aula Invertida, na medida em que desloca o primeiro contato com a narrativa para o ambiente familiar e atribui ao espaço coletivo da sala de aula a função de problematizar, socializar e ampliar as experiências. No contexto do Projeto Maleta Viajante, essa aproximação não se orienta pela antecipação de conteúdos, mas pela valorização das vivências das crianças, o que evidencia uma adaptação às especificidades da Educação Infantil.

Nessa perspectiva, a aprendizagem configura-se como processo de construção de sentidos ancorado nas experiências, mediado pela interação e pela intencionalidade pedagógica, o que possibilitou a elaboração de uma proposição de fluxo pedagógico que sistematiza os momentos do Projeto Maleta Viajante articulados às possibilidades de mediação digital (Figura 1).

Figura 1 – Proposição de fluxo pedagógico da ampliação do Projeto Maleta Viajante



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com auxílio de inteligência artificial (ChatGPT, OpenAI) para representação da proposta pedagógica.

A Figura 1 evidencia a reorganização do fluxo pedagógico do projeto, destacando a articulação entre os momentos vivenciados no contexto familiar e sua retomada no espaço coletivo da sala de aula. Observa-se que essa organização não se orienta pela antecipação de conteúdos, mas pela ampliação das experiências e pela construção compartilhada de sentidos, o que reforça a centralidade da mediação docente no processo.

A análise da dinâmica do projeto permite identificar com maior precisão as aproximações com os princípios da Sala de Aula Invertida, ainda que não tenha havido aplicação formal da metodologia. A retomada na escola, realizada por meio de roda de conversa, evidenciou a centralidade da mediação docente: a professora organizava o diálogo por meio de perguntas abertas, pistas narrativas e estímulos à escuta entre pares, favorecendo a construção compartilhada da narrativa. Observou-se, ainda, que o protagonismo infantil se manifestou de forma heterogênea — enquanto algumas crianças demonstravam segurança ao recontar a história e expor suas percepções, outras necessitavam de maior apoio para organizar o discurso e participar da roda.

Esse aspecto evidencia que o protagonismo infantil não se configura como atributo homogêneo, mas como construção progressiva, dependente de mediação qualificada e de oportunidades reiteradas de participação. A partir dessa análise, torna-se possível sistematizar a ressignificação dos princípios da Sala de Aula Invertida no contexto da Educação Infantil, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Ressignificação dos princípios da Sala de Aula Invertida no Projeto Maleta Viajante

PRINCÍPIO DA SALA DE AULA INVERTIDA	CONFIGURAÇÃO TRADICIONAL	RESSIGNIFICAÇÃO NO PROJETO
Antecipação do conteúdo	Estudo prévio por meio de videoaulas ou materiais instrucionais	Leitura literária mediada pela família no ambiente doméstico
Tempo em sala de aula	Aplicação de atividades e resolução de exercícios	Roda de conversa, reconto e ampliação discursiva
Papel do estudante	Aprendiz ativo responsável pelo estudo prévio	Criança como narradora, participante e produtora de sentidos
Papel do professor	Mediador e orientador do aprofundamento	Mediador narrativo e organizador das interações coletivas

Nota: Elaborado pelos autores (2026).

O protagonismo infantil, nesse contexto, apresenta-se de forma heterogênea, sendo atravessado tanto pelas experiências vivenciadas no âmbito familiar quanto pelas possibilidades de expressão de cada criança. Tal heterogeneidade indica que a participação não se estabelece de maneira uniforme, exigindo do professor intervenções que ampliem as condições de envolvimento e assegurem a escuta de diferentes vozes.

Desse modo, o protagonismo consolida-se como construção relacional, dependente da mediação docente e das condições de participação organizadas no contexto pedagógico.

A mediação docente assume, assim, caráter estruturante no desenvolvimento do projeto, na medida em que organiza, acolhe e ressignifica as experiências trazidas pelas crianças. Ao promover conexões entre as vivências individuais e o coletivo da turma, o professor amplia significados e favorece a construção compartilhada do conhecimento, evidenciando que o processo de ensino na Educação Infantil se constitui como prática relacional e intencional. Nesse movimento, a docência se configura como prática reflexiva situada, orientada pela interpretação das experiências infantis e pela tomada de decisões pedagógicas fundamentadas.

No que se refere às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, observa-se que sua integração não se efetiva no uso direto pelas crianças, mas na mediação do trabalho docente por meio dos processos de registro, organização e análise das experiências. Essa compreensão desloca o papel das TDIC de recurso didático para instrumento de análise pedagógica, evidenciando sua contribuição na qualificação da documentação pedagógica.

Nessa perspectiva, as TDIC operam como suporte à documentação pedagógica, possibilitando o armazenamento sistematizado dos registros produzidos no âmbito do Projeto Maleta Viajante, sua organização em ambiente estruturado pelo professor e a posterior análise das evidências de aprendizagem, conforme exemplificado na Figura 2, transformando os registros em dados pedagógicos interpretáveis.

Figura 2 – Proposição de organização colaborativa dos registros infantis em ambiente digital



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com auxílio de inteligência artificial (ChatGPT, OpenAI) para representação da proposta pedagógica.

A Figura 2 explicita a sistematização dos registros em ambiente digital, evidenciando como a organização estruturada das produções infantis possibilita ao professor identificar recorrências, singularidades e continuidades nas experiências relatadas. Tal organização favorece a transformação dos registros em dados pedagógicos interpretáveis, qualificando a análise e o acompanhamento do desenvolvimento das crianças.

A sistematização digital dos registros favorece a visualização do percurso das crianças, permitindo ao professor identificar continuidades, recorrências e singularidades nas experiências relatadas e socializadas em sala de aula. Desse modo, as TDIC passam a atuar como mediadoras da interpretação pedagógica, reconfigurando o modo como o professor observa, analisa e intervém na prática educativa. Esse processo pode ser operacionalizado por meio de instrumentos digitais de devolutiva docente, conforme exemplificado na Figura 3.

Figura 3 – Proposição de instrumento digital de devolutiva pedagógica docente



Fonte: Elaborado pelos autores (2026), com auxílio de inteligência artificial (ChatGPT, OpenAI) para representação da proposta pedagógica.

A Figura 3 representa a proposição de um instrumento digital de devolutiva docente, evidenciando a articulação entre registro, análise e planejamento. Esse movimento reforça o papel das TDIC como mediadoras da reflexão pedagógica, ao possibilitar ao professor sistematizar evidências e orientar intervenções futuras de forma mais intencional.

Embora o Projeto Maleta Viajante não tenha incorporado, em sua aplicação prática, o uso direto de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a análise reflexiva da experiência permitiu identificar possibilidades formativas relacionadas à mediação tecnológica no trabalho pedagógico docente. Essa ausência evidencia que a integração das TDIC deve partir da prática pedagógica e não da tecnologia em si, reforçando a centralidade da mediação docente.

É necessário reconhecer, contudo, limites concretos relacionados à integração das TDIC no contexto investigado. A infraestrutura tecnológica das instituições públicas, o acesso desigual das famílias aos recursos digitais e a sobrecarga docente configuram desafios reais. Além disso, a introdução de tecnologias sem considerar essas condições pode acentuar desigualdades de participação, indicando que a integração das TDIC, quando descontextualizada, pode comprometer o princípio de equidade. A partir desses elementos, o Quadro 2 sistematiza as potencialidades e os desafios identificados.

Quadro 2 - Potencialidades e desafios da integração das TDIC no Projeto Maleta Viajante

DIMENSÃO	POTENCIALIDADES	DESAFIOS
Documentação pedagógica	Organização digital de registros narrativos e produções infantis	Infraestrutura tecnológica limitada
Comunicação escola-família	Ampliação do compartilhamento das experiências	Desigualdade de acesso entre as famílias
Protagonismo infantil	Produção multimodal (imagem, áudio, texto)	Necessidade de mediação docente qualificada
Formação docente	Reflexão ampliada sobre a prática e sistematização das experiências	Demanda por formação continuada específica

Nota: Elaborado pelos autores (2026).

A sistematização evidencia que as potencialidades das TDIC estão diretamente condicionadas à mediação docente e às condições concretas de implementação, reforçando que sua integração não ocorre de forma neutra ou automática. Por fim, o Projeto Maleta Viajante evidencia que a ressignificação da Sala de Aula Invertida, quando articulada à Educação Infantil, não se configura como transposição de modelo, mas como reconstrução pedagógica orientada pelas especificidades da etapa.

Essa reorganização valoriza as experiências das crianças, fortalece a articulação com as famílias e amplia as possibilidades de mediação docente, indicando que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, ao atuarem na organização, análise e interpretação dos registros, qualificam os processos de ensino e a documentação pedagógica, sem comprometer a centralidade das interações e do brincar.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo analisar como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação podem potencializar a mediação docente e a documentação pedagógica na Educação Infantil, a partir do Projeto Maleta Viajante, considerando a ressignificação dos princípios da Sala de Aula Invertida. Os resultados indicam que a integração das TDIC, quando orientada pelas especificidades da infância, não se configura pelo uso direto de tecnologias pelas crianças, mas por sua incorporação ao trabalho docente, especialmente nos processos de registro, organização e análise das experiências pedagógicas.

Evidenciou-se que as tecnologias digitais atuam como mediação do trabalho do professor, ao possibilitar a sistematização dos registros e a análise das evidências de aprendizagem, qualificando a documentação pedagógica e subsidiando a tomada de decisões no planejamento. Nesse sentido, a mediação docente reafirma-se como elemento central na organização das práticas educativas, sendo potencializada pelas TDIC quando utilizadas de forma intencional e alinhada aos objetivos formativos da Educação Infantil.

A análise do Projeto Maleta Viajante demonstrou que a ressignificação da Sala de Aula Invertida, ao articular os contextos familiar e escolar, favorece a construção de experiências significativas, amplia as possibilidades de participação das crianças e fortalece a relação com as famílias. Essa reorganização não implica antecipação de conteúdos, mas a valorização das vivências infantis como ponto de partida para a construção de sentidos no contexto coletivo.

Conclui-se que a integração das TDIC na Educação Infantil, quando compreendida como mediação do trabalho docente, contribui para qualificar os processos de ensino e a documentação pedagógica, sem comprometer a centralidade das interações e do brincar. Como desdobramento, destaca-se a necessidade de ampliar investigações que aprofundem o papel das tecnologias digitais na prática docente na Educação Infantil, considerando diferentes contextos e possibilidades de uso.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 20 de junho de 2026.

CUNHA, M. B. da et al. Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 40, e39442, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-469839442.

ELLIS, C.; ADAMS, T. E.; BOCHNER, A. P. Autoethnography: **an overview**. Forum Qualitative Social Research, v. 12, n. 1, 2011. https://doi.org/10.17169/fqs-12.1.1589

ENRIQUE, E. de A. et al. Ensinar a ensinar: reflexões sobre ser educador. **Aracê – Revista de Educação**, v. 7, n. 9, e8065, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.56238/arev7n9-151.

FEITOSA, D. B. F.; VISENTINI, L. A formação de professores e o uso pedagógico das tecnologias digitais nas práticas de alfabetização no ciclo I do ensino fundamental. **Revista Querubim** – Revista Eletrônica de Trabalhos Científicos nas Áreas de Letras, Ciências Humanas e Ciências Sociais, n. 21, p. 21–27, 2025. Disponível em: https://periodicos.uff.br/querubim. Acesso em: 20 de junho de 2026.

MURARO, M. I.; TEIXEIRA GÓES, A. R. Contribuições da sala de aula invertida para prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Cocar**, v. 17, n. 35, p. 1–21, 2022. https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar. Acesso em: 20 de junho de 2026.

OPENAI. ChatGPT: modelo de linguagem de inteligência artificial. 2024. Disponível em: https://chat.openai.com. Acesso em: 20 de junho de 2026.

RODRIGUES, L. dos A.; SILVA, R. O. da. A utilização do estudo de caso na pesquisa qualitativa: uma abordagem teórica. **Revista da FAE**, v. 28, 2025, e0854. DOI: https://doi.org/10.55388/revistadafae.v28.854.

RODRIGUES, L. dos A. et al. Docência reflexiva: Um caminho para a prática transformadora. **Lumen et Virtus – Revista Acadêmica**, v. 16, n. L, p.8266-8284, 2025. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/view/6394 Acesso em: 20 de junho de 2026.

SILVA, S. M. da; MOMO, M. Infâncias na cultura digital: desafios para a educação infantil. **Ensino em Re-Vista**, v. 32, e2025-13, p. 1–15, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.14393/ER-v32e2025-13.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.