

SABERES DOCENTES E TECNOLOGIAS EMERGENTES: FORMAÇÃO CONTINUADA, RECURSOS GAMIFICADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

TEACHING KNOWLEDGE AND EMERGING TECHNOLOGIES: CONTINUING EDUCATION, GAMIFIED RESOURCES, AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PEDAGOGICAL PRACTICE

SABERES DOCENTES Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES: FORMACIÓN CONTINUA, RECURSOS GAMIFICADOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Vanessa Ramos Vieira Moura¹
Socorro Angélica Marques da Silva²
Sandra Regina da Silva Jucá da Rocha³
Marlíbia de Menezes Rabelo⁴
Andréa Lopes Barroso Brito⁵
Sônia Bastos Sousa de Oliveira⁶

RESUMO: A incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no cotidiano escolar exige a ressignificação das práticas pedagógicas e o desenvolvimento constante de saberes digitais docentes. O presente artigo de pesquisa bibliográfica analisa a relação entre a formação continuada de professores, o uso de recursos tecnológicos gamificados e a emergência da Inteligência Artificial (IA) no ambiente educacional. Fundamentado em normativas nacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e na literatura especializada sobre tecnologia e educação, o trabalho discute a necessidade de superar o uso meramente instrumental das mídias em sala de aula. Investigam-se as potencialidades de plataformas de avaliação formativa e interativa — como Plickers, Kahoot e Mentimeter —, bem como as lacunas e oportunidades ligadas à inserção da IA no planejamento docente. Conclui-se que a inovação pedagógica efetiva depende da articulação entre suporte institucional, infraestrutura adequada e programas de formação focados no protagonismo e na autonomia do educador.

Palavras-chave: Saberes Docentes. Formação Continuada. Gamificação. Inteligência Artificial. TDICs.

¹ Licenciada em Pedagogia – Universidade Estadual do Ceará (UECE). Doutoranda em Ciências da Educação – UNAES.

² Licenciada em Pedagogia – Universidade Vale do Acaraú (UVA). Doutoranda em Ciências da Educação – UNAES.

³ Licenciada em Pedagogia – Universidade Vale do Acaraú (UVA). Doutoranda em Ciências da Educação – World Ecumenical University.

⁴ Licenciada em Pedagogia – Fundação Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Doutoranda em Ciências da Educação – World Ecumenical University.

⁵ Licenciada em Geografia – Universidade Estadual do Ceará (UECE). Doutoranda em Ciências da Educação – World Ecumenical University.

⁶ Licenciada em Educação Física – Universidade Vale do Acaraú (UVA). Doutoranda em Ciências da Educação – UNAES.

ABSTRACT: The incorporation of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) into everyday school life requires the re-signification of pedagogical practices and the continuous development of teachers' digital knowledge and skills. This bibliographic research article analyzes the relationship between continuing teacher education, the use of gamified technological resources, and the emergence of Artificial Intelligence (AI) in the educational environment. Based on national guidelines, such as the Brazilian National Common Core Curriculum (BNCC), and specialized literature on technology and education, the study discusses the need to move beyond the merely instrumental use of media in the classroom. It investigates the potential of formative and interactive assessment platforms—such as Plickers, Kahoot, and Mentimeter—as well as the gaps and opportunities associated with the incorporation of AI into teacher planning. It concludes that effective pedagogical innovation depends on the articulation of institutional support, adequate infrastructure, and training programs focused on teachers' agency and autonomy.

Keywords: Teaching Knowledge. Continuing Teacher Education. Gamification. Artificial Intelligence. DICTs.

RESUMEN: La incorporación de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) en la vida cotidiana escolar exige una resignificación de las prácticas pedagógicas y el desarrollo constante de los saberes digitales docentes. El presente artículo de investigación bibliográfica analiza la relación entre la formación continua del profesorado, el uso de recursos tecnológicos gamificados y la emergencia de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo. Fundamentado en normativas nacionales, como la Base Nacional Común Curricular (BNCC), y en la literatura especializada sobre tecnología y educación, el trabajo aborda la necesidad de superar el uso meramente instrumental de los medios en el aula. Se investigan las potencialidades de plataformas de evaluación formativa e interactiva —como Plickers, Kahoot y Mentimeter—, así como las brechas y oportunidades relacionadas con la incorporación de la IA en la planificación docente. Se concluye que la innovación pedagógica efectiva depende de la articulación entre el apoyo institucional, una infraestructura adecuada y programas de formación centrados en el protagonismo y la autonomía del docente.

2

Palabras clave: Saberes Docentes. Formación Continua. Gamificación. Inteligencia Artificial. TDIC.

1. INTRODUÇÃO

A aceleração das transformações tecnológicas e a expansão das redes digitais de comunicação reconfiguraram as dinâmicas sociais, econômicas e culturais contemporâneas, impondo novos contornos às instituições de ensino. Diante da velocidade com que informações e mídias emergem no cotidiano, a escola é constantemente desafiada a reformular seus processos de ensino e aprendizagem, buscando superar modelos tradicionais pautados pela transmissão passiva de conteúdos. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs)

deixaram de ser meros recursos periféricos para se tornarem elementos estruturantes do ambiente educativo.

O arcabouço normativo brasileiro tem acompanhado essa evolução mediante a publicação de diretrizes que visam orientar a integração curricular da cultura digital. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece o desenvolvimento de competências digitais transversais, exigindo que os estudantes sejam capazes de utilizar e criar tecnologias de forma crítica, reflexiva e ética. Paralelamente, marcos legais como a Política de Inovação Educação Conectada e a Política Nacional de Educação Digital buscam respaldar a promoção de metodologias inovadoras e a definição de referenciais de saberes digitais para o corpo docente.

Contudo, a simples presença de dispositivos eletrônicos, laboratórios de informática ou conexões à internet nas escolas não assegura, por si só, a melhoria da qualidade do ensino. A experiência histórica demonstra que a colocação de computadores em salas de aula frequentemente resulta na reprodução de práticas arcaicas sob novas roupagens, nas quais a tela digital apenas substitui o livro impresso ou o quadro-negro. Essa lacuna evidencia que o fator determinante para o sucesso da integração tecnológica reside na capacidade e na disposição do professor em mediar pedagogicamente esses recursos.

Nesse cenário, a formação continuada de educadores desponta como um pilar indispensável para a construção de saberes docentes alinhados às demandas do século XXI. O professor precisa dominar não apenas o manuseio operacional das ferramentas, mas também compreender suas implicações didáticas, sociológicas e epistemológicas. Investir na capacitação docente em serviço é o caminho estruturante para que a tecnologia seja empregada como alavanca do pensamento crítico, da cooperação e da resolução de problemas reais.

Diante do surgimento de recursos gamificados e de ecossistemas alimentados por Inteligência Artificial (IA), emergem questionamentos centrais: de que modo a formação docente pode preencher as lacunas no uso de mídias interativas e emergentes, e quais são os impactos do uso de plataformas como Plickers, Kahoot, Mentimeter e sistemas de IA na prática pedagógica? O objetivo deste estudo é analisar as contribuições da formação continuada para a apropriação crítica das TDICs, investigando as potencialidades pedagógicas e os desafios operacionais vivenciados pelos professores diante das novas tecnologias.

Para responder a esses objetivos, o artigo estrutura-se como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, respaldada em referenciais teóricos da Educação e em documentos

normativos nacionais. Nas seções subsequentes, apresentam-se a fundamentação teórica, os procedimentos metodológicos, a análise crítica da literatura e as considerações finais sobre o tema.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A trajetória da inserção da informática e das tecnologias digitais na educação brasileira é marcada por iniciativas governamentais que buscam institucionalizar o uso pedagógico dos computadores. Desde os primeiros seminários nacionais e comissões especiais estabelecidas na década de 1980, o poder público buscou traçar diretrizes para a implantação de centros-piloto e a consolidação de políticas públicas voltadas ao setor. Mais recentemente, a aprovação da Lei nº 14.180/2021, referente à Política de Inovação Educação Conectada, e da Lei nº 14.553/2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital, renovou o compromisso de integrar o ambiente escolar à era digital.

No âmbito da gestão educacional e da valorização docente, o Ministério da Educação publicou o Referencial de Saberes Digitais Docentes com o objetivo de orientar as redes de ensino no planejamento de programas de formação continuada. O documento orientador destaca que o desenvolvimento profissional do educador deve contemplar diferentes dimensões, abrangendo o ensino-aprendizagem com o uso de mídias, a cidadania digital e a capacidade de realizar a análise pedagógica de dados para personalizar a instrução. Trata-se de uma perspectiva que busca tirar o professor da posição de mero executor de softwares para alçá-lo à condição de criador de itinerários formativos.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o letramento digital ganha relevância ao ser incorporado transversalmente nas Competências Gerais da Educação Básica. Destaca-se a quinta competência geral, que prescreve a compreensão, o uso e a criação de tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. Além disso, o documento ressalta a importância do pensamento científico, crítico e criativo, no qual as tecnologias atuam como ferramentas mediadoras para testar hipóteses, resolver problemas complexos e exercer o protagonismo na vida social.

A reflexão sobre a cultura digital na escola dialoga diretamente com as proposições teóricas acerca da inteligência coletiva. Conforme conceitua Pierre Lévy, a cibercultura possibilita a emergência de uma inteligência distribuída globalmente, incessantemente

valorizada e coordenada em tempo real, resultando na mobilização efetiva das competências individuais em espaços comunitários. Quando transposta para o ambiente escolar, a inteligência coletiva transforma a sala de aula tradicional em uma comunidade de aprendizagem colaborativa, onde o conhecimento é construído mediante a interação contínua entre docentes e discentes.

Nesse novo arranjo educacional, o papel do professor é profundamente redefinido. Ele deixa de figurar como a única fonte detentora do saber — a figura do mestre "sabe tudo" — para atuar como um mediador e orientador das rotas de navegação cognitiva dos estudantes. Essa transição exige o desapego de rotinas expositivas e a apropriação de um repertório pedagógico diversificado, capaz de transformar o vasto fluxo de informações disponíveis na internet em conhecimento estruturado e geograficamente situado.

As metodologias ativas de aprendizagem constituem caminhos pedagógicos que colocam o estudante no centro do processo educativo, estimulando sua autonomia, criatividade e capacidade de resolução de problemas. Em um mundo caracterizado pela sobrecarga informativa e pela efemeridade das conexões, o ensino baseado na memorização mecânica mostra-se ineficaz para responder às exigências sociais contemporâneas. As abordagens ativas promovem a contextualização dos saberes, instigando o discente a formular hipóteses, realizar comparações e aplicar conceitos em cenários práticos.

5

A gamificação na educação — caracterizada pela aplicação de elementos, dinâmicas e mecânicas próprias dos jogos em contextos de aprendizagem — surge como uma estratégia altamente motivadora. Ao introduzir componentes como pontuações, desafios, cooperação e feedback imediato, a gamificação desperta a curiosidade e o engajamento dos estudantes, tornando o aprendizado de disciplinas complexas mais atraente. A utilização de jogos pedagógicos digitais favorece a assimilação de conceitos abstratos, além de promover um ambiente de saudável competição e colaboração.

No conjunto das plataformas educativas interativas, o aplicativo Plickers destaca-se como uma alternativa inclusiva para a realização de avaliações formativas em tempo real. A ferramenta opera de maneira singular: cada estudante recebe um cartão impresso com um código estendível (similar a um QR Code), cujas posições de rotação indicam a alternativa escolhida para responder a uma questão projetada. O professor, utilizando a câmera de seu próprio dispositivo móvel, escaneia a sala e captura instantaneamente as respostas da turma,

gerando dados imediatos sobre a assimilação do conteúdo sem que os alunos necessitem de celulares individuais.

Por sua vez, o Kahoot configura-se como um sistema de aprendizado baseado em quizzes altamente dinâmicos, no qual os estudantes respondem a perguntas por meio de seus próprios dispositivos móveis conectados à internet. A plataforma incorpora elementos de design visual e sonoro vibrantes, recompensando a precisão e a rapidez das respostas. A experiência com o Kahoot fortalece o ambiente participativo, permitindo que o educador identifique instantaneamente as dúvidas recorrentes da turma e promova intervenções pedagógicas corretivas durante a própria aula.

Outro recurso de destaque no cenário interativo é o Mentimeter, uma plataforma voltada para a criação de apresentações dinâmicas, pesquisas de opinião e nuvens de palavras em tempo real. O uso do Mentimeter possibilita a coleta contínua de feedback, estimulando a manifestação de alunos mais tímidos e promovendo a escuta ativa no espaço escolar. Ao integrar dispositivos móveis às rotinas de sala de aula por meio dessas plataformas, o professor converte celulares e tablets — antes vistos como agentes de distração — em valiosos instrumentos pedagógicos.

O avanço da Inteligência Artificial (IA) representa um novo divisor de águas no ecossistema educacional, ampliando vertiginosamente as possibilidades de automação e suporte às atividades docentes. Ferramentas alimentadas por sistemas generativos e de processamento de dados têm o potencial de atuar como força assistiva na rotina dos professores. Plataformas inteligentes podem analisar o desempenho individual dos alunos, sugerir trilhas de aprendizagem customizadas e auxiliar na elaboração de planos de aula, aliviando demandas burocráticas e otimizando o tempo do educador.

No entanto, a introdução da IA na educação impõe severos desafios éticos e pedagógicos que não podem ser negligenciados. Existe o risco de que a automação pedagógica gere dependência excessiva de algoritmos, superficialidade na construção dos conhecimentos ou reprodução de vieses contidos nos bancos de dados. Sem uma mediação crítica exercida pelo professor, o uso de sistemas inteligentes pode descambar para uma nova forma de tecnocentrismo, na qual a tecnologia dita os caminhos do ensino em detrimento das especificidades humanas e socioculturais do estudante.

A superação desses riscos exige o combate a visões deterministas ou salvacionistas sobre a tecnologia na escola. Teorias geracionais clássicas — como a conceituação de nativos e

imigrantes digitais preconizada por Marc Prensky ou a noção de Homo Zappiens de Veen e Vrakking — foram alvo de críticas recentes por naturalizarem habilidades tecnológicas em jovens em função do mero recorte etário. É fundamental reconhecer que o domínio intuitivo de redes sociais não equivale ao letramento digital crítico, e que o acesso às tecnologias é profundamente desigual devido a fatores socioeconômicos.

Nesse contexto, a escola firma-se como um espaço insubstituível para a promoção do posicionamento reflexivo e da análise crítica das mídias. Em vez de atuar como mera consumidora de novidades do mercado tecnológico, a comunidade escolar deve investigar as entrelinhas dos artefatos digitais, avaliando suas origens, interesses comerciais e impactos na sociedade. Essa postura crítica pressupõe que os educadores desenvolvam uma compreensão aprofundada sobre o funcionamento dos algoritmos e das plataformas que ingressam na sala de aula.

Assim, a formação continuada em serviço configura-se como a estratégia mais eficaz para promover a alfabetização digital e a maturidade pedagógica dos docentes. A capacitação profissional deve ser concebida como um processo permanente, pautado pela reflexão sobre a própria prática (pesquisa-ação) e pelo trabalho colaborativo. Somente mediante a criação de espaços institucionais para a experimentação, a troca de experiências e a atualização metodológica será possível garantir que o uso das TDICs e da IA seja direcionado para a emancipação e o desenvolvimento pleno dos sujeitos.

7

3. METODOLOGIA

Esta investigação caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica e documental de natureza qualitativa e caráter descritivo. O estudo bibliográfico e documental permite ao pesquisador o acesso direto a uma ampla gama de contribuições científicas e normativas já elaboradas, possibilitando a análise integrada de diferentes perspectivas teóricas sobre o objeto de estudo.

O procedimento investigativo desenvolveu-se a partir do mapeamento, seleção e categorização de artigos científicos, dissertações e documentos legais que compõem o arcabouço teórico sobre o uso das TDICs e a formação docente. Foram analisados os diplomas normativos da educação nacional — com ênfase na BNCC (MEC, 2018) e nos marcos legais da Educação Conectada e Educação Digital (2021-2024) —, bem como relatórios de pesquisas-ação e

levantamentos empíricos que investigaram o conhecimento docente acerca de mídias interativas e Inteligência Artificial.

A análise do material selecionado foi realizada mediante a técnica de reflexão dialética e contextualização crítica das fontes. Os dados extraídos foram agrupados em eixos temáticos centrais: saberes e políticas curriculares; metodologias ativas e gamificação; e desafios do uso da IA na formação docente. Essa abordagem permitiu confrontar as metas estabelecidas pelos documentos normativos com as reais condições operacionais vivenciadas pelos professores no cotidiano das escolas públicas.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise da literatura científica revela um descompasso marcante entre a presença física de infraestrutura tecnológica nas escolas e o nível de apropriação pedagógica verificado nas práticas de ensino. Embora percentuais significativos de instituições escolares disponham de acesso à internet e computadores, a utilização desses recursos ainda concentra-se, em grande medida, em tarefas administrativas ou em atividades instrucionistas de baixa complexidade. A tecnologia continua a ser empregada como um recurso instrumental acessório, sem alterar a dinâmica tradicional de transmissão de conteúdos.

8

O uso equivocado dos laboratórios de informática ilustra com clareza esse fenômeno de subsunção do digital à lógica tradicional. Em muitas realidades escolares, o laboratório é utilizado apenas para a digitação de trabalhos acadêmicos ou pesquisas pontuais na web, funcionando como uma mera extensão da biblioteca ou do livro didático impresso. Deixa-se de explorar o potencial de simulações interativas, programação, modelagem de dados e resolução de problemas, mantendo-se a essência da memorização e da repetição passiva.

A implementação de programas governamentais de apoio à infraestrutura — como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) — proporcionou avanços na instalação de computadores e redes nas escolas públicas urbanas. Todavia, pesquisas de campo indicam que a periodicidade de uso desses espaços permanece baixa, sendo restrita a momentos pontuais da semana devido a entraves no agendamento, equipamentos obsoletos e falta de manutenção técnica. A ausência de suporte técnico contínuo sobrecarrega os professores, desestimulando a continuidade de projetos inovadores.

As condições de conectividade à internet no ambiente escolar também constituem uma barreira decisiva para o avanço da inovação didática. A despeito de dados oficiais indicarem uma cobertura abrangente de conexões em redes públicas, a qualidade e a estabilidade do sinal em sala de aula frequentemente mostram-se insuficientes para sustentar atividades simultâneas com turmas numerosas. A instabilidade da rede gera frustração nos educadores, que tendem a retornar aos métodos analógicos para evitar interrupções no tempo pedagógico.

Outro aspecto revelado pela literatura diz respeito às assimetrias na apropriação das TDICs entre as diferentes áreas do conhecimento. Enquanto disciplinas do campo das Ciências Exatas e da Natureza — como a Matemática — utilizam de forma mais consolidada softwares de geometria dinâmica e modelagem, as Ciências Humanas ainda enfrentam resistências para integrar o digital ao desenvolvimento do pensamento histórico e filosófico. Essa discrepância reflete lacunas nas matrizes curriculares dos cursos de licenciatura, nos quais a tecnologia costuma ser ensinada de forma desvinculada das didáticas específicas de cada componente.

Por outro lado, as experiências documentadas com o uso de recursos gamificados — tais como Plickers e Kahoot — demonstram um alto potencial para reconfigurar a avaliação no espaço escolar. Em oficinas pedagógicas aplicadas a professores da Educação Básica, a vivência prática com essas ferramentas permitiu constatar um aumento expressivo no engajamento e no interesse dos alunos. A avaliação deixa de assumir um caráter meramente punitivo ou classificatório para se tornar um processo formativo contínuo e motivador.

A aplicação do Plickers, em especial, provou ser uma solução de baixo custo extremamente eficiente para contextos de vulnerabilidade e conectividade limitada. Ao dispensar o uso de dispositivos individuais pelos discentes, a plataforma democratiza o acesso às tecnologias de checagem imediata da aprendizagem, permitindo que todos os alunos participem ativamente da dinâmica coletiva. A ferramenta minimiza a ansiedade associada às provas tradicionais e entrega ao docente um diagnóstico preciso sobre as lacunas teóricas da turma em tempo real.

A transição da proibição do uso de dispositivos móveis para a sua incorporação orientada representa um passo metodológico de grande relevância. Tradicionalmente vistos com desconfiança pela gestão escolar, smartphones e tablets convertem-se em aliados quando regidos por acordos pedagógicos claros e integrados a tarefas autênticas. A pesquisa orientada em dispositivos móveis estimula a autonomia do estudante, capacitando-o a buscar fontes

confiáveis, realizar leituras multimodais e produzir conteúdos autorais sob a mediação do professor.

No que tange à inserção da Inteligência Artificial, levantamentos de dados empíricos junto a grupos de professores revelam uma contradição inquietante. Embora a maioria dos educadores declare utilizar recursos tecnológicos básicos no cotidiano, cerca de metade dos docentes relata desconhecer ou nunca ter utilizado plataformas de Inteligência Artificial para fins educacionais. Além disso, quando questionados sobre as ferramentas que utilizam, é comum a citação de buscadores generalistas (Google) ou redes sociais (TikTok, YouTube) como se fossem sistemas de IA.

Essa confusão conceitual evidencia a urgência de promover processos formativos dedicados ao letramento em Inteligência Artificial. O desconhecimento sobre as reais arquiteturas e aplicações da IA impede que os professores utilizem o potencial dessas ferramentas para otimizar o tempo de planejamento e personalizar a instrução. Sem uma capacitação adequada, o corpo docente permanece vulnerável tanto a discursos alarmistas de substituição da profissão quanto ao desuso por insegurança técnica.

O enfrentamento desse cenário requer a superação definitiva das posturas maniqueístas que dividem o ambiente educacional entre tecnófilos e tecnófobos. A abordagem mais equilibrada consiste em posicionar a escola como um centro de compreensão reflexiva, crítica e ética sobre o ecossistema digital. A tecnologia não deve ser idolatrada como a salvação milagrosa para os males da educação, tampouco satanizada como a causa do fracasso escolar; ela é uma produção humana culturalmente condicionada que exige discernimento pedagógico.

As investigações pautadas pela metodologia da pesquisa-ação comprovam que oficinas práticas no modelo "mão na massa" produzem impactos positivos imediatos na postura dos professores. Quando os docentes vivenciam os recursos tecnológicos no papel de aprendizes e constroem coletivamente propostas para suas disciplinas, a resistência à mudança diminui e a confiança pedagógica é fortalecida. A formação continuada precisa distanciar-se de palestras puramente teóricas para se constituir como um laboratório permanente de criação didática.

A sustentabilidade das inovações pedagógicas depende, contudo, de um compromisso institucional integrado que envolva gestores, equipes pedagógicas e formuladores de políticas públicas. Não é razoável atribuir exclusivamente ao professor individual a responsabilidade de transformar a cultura digital da escola sem que haja investimento estatal em infraestrutura,

oferta de tempos remunerados para o planejamento e manutenção contínua das redes. A inovação requer um ecossistema favorável que encoraje a experimentação e acolha o erro como parte do processo de aprendizagem.

Além disso, a integração das TDICs exige o redimensionamento do próprio currículo escolar, que deve libertar-se da rigidez disciplinar e da mera acumulação de conteúdos conteudistas. O currículo contemporâneo precisa ser flexível, crítico e humanizador, alinhando a aquisição dos conhecimentos acadêmicos às demandas do bem-estar social e às diretrizes da Sociedade 5.0. A tecnologia deve servir como ponte para o fortalecimento da autonomia, da empatia e da capacidade do estudante de atuar de forma transformadora na sociedade.

Por fim, constata-se que a conquista da maturidade digital docente é um processo contínuo e inacabado que acompanha a permanente evolução das técnicas. O professor do século XXI não necessita dominar todas as ferramentas existentes no mercado, mas precisa desenvolver a flexibilidade cognitiva e a predisposição para aprender ao longo de toda a vida profissional. A autêntica inovação pedagógica reside na capacidade de articular intencionalidade didática, rigor metodológico e sensibilidade humana no uso dos recursos tecnológicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

11

O percurso analítico desenvolvido neste artigo de pesquisa bibliográfica permitiu compreender que a inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica constitui um fenômeno complexo, no qual os aspectos pedagógicos devem obrigatoriamente se sobrepôr aos imperativos tecnológicos. Os objetivos traçados foram alcançados ao se demonstrar que a transformação da prática escolar não decorre da mera aquisição de equipamentos, mas da formação crítica e continuada do corpo docente.

A investigação evidenciou que a formação de professores em serviço é o elemento articulador indispensável para preencher as lacunas entre a presença da cultura digital na sociedade e sua efetiva mediação em sala de aula. Programas formativos centrados na prática reflexiva e na metodologia da pesquisa-ação capacitam os educadores a superar usos meramente instrumentais ou reprodutivos das mídias, promovendo a transição para abordagens construtivistas e emancipatórias.

O estudo dos recursos gamificados — com ênfase nas ferramentas Plickers, Kahoot e Mentimeter — comprovou que a gamificação e a interatividade possuem elevado potencial para

revitalizar a avaliação formativa e aumentar o engajamento dos estudantes. Essas plataformas transformam a atmosfera da sala de aula, incentivando a cooperação, o feedback em tempo real e a conversão de dispositivos móveis em catalisadores da aprendizagem significativa.

No tocante à Inteligência Artificial, o trabalho diagnosticou a existência de um cenário heterogêneo, no qual o entusiasmo diante do potencial assistivo da IA convive com o desconhecimento técnico e com a falta de formação direcionada entre os educadores. É urgente que as políticas públicas de formação docente incorporem o letramento em IA, capacitando os professores a utilizar os algoritmos para a personalização do ensino sem abdicar da autonomia pedagógica e do rigor ético.

A superação das barreiras históricas que travam a inovação educacional — tais como a precariedade da infraestrutura de conectividade, a escassez de laboratórios funcionais e a sobrecarga de trabalho docente — exige a atuação conjunta de administradores escolares e gestores públicos. A consolidação da Política Nacional de Educação Digital e da Política de Inovação Educação Conectada precisa traduzir-se em investimentos contínuos e na garantia de condições dignas para o trabalho pedagógico.

Recomenda-se que pesquisas futuras desdobrem este estudo mediante investigações empíricas focadas no acompanhamento de longo prazo de programas de formação em Inteligência Artificial para professores da rede pública. Em última análise, conclui-se que a tecnologia ganha sentido educacional autêntico apenas quando colocada a serviço de uma pedagogia humanizadora, capaz de formar cidadãos críticos, autônomos e eticamente preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, C. E. A. Práticas pedagógicas com recursos digitais: instrucionistas ou construtivistas? **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, set./dez. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes Digitais Docentes**. Governo Federal. Brasília: DF, 2024.
- CABRAL, A. L. T.; LIMA, N. V.; ALBERTI, S. TDIC na Educação Básica: perspectivas e desafios para as práticas de ensino da escrita. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 58, n. 3, p. 114-165, 2019.

CARVALHO, H. P. et al. O professor e o ensino remoto: tecnologias e metodologias ativas na sala de aula. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 28, 2021.

FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 52, e15762, 2019.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÉVY, P. A **Inteligência Coletiva**: para uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

MONTEIRO, V.; LUCENA, R. A integração das tecnologias na educação: desafios e possibilidades. **Revista Práticas em Educação**, v. 4, n. 2, p. 55-68, 2011.

PEREIRA, J. A.; GARCIA, T. C. M.; SOBRINHO, D. M. S.; GARCIA, T. F. M. Uso das TDICs no contexto escolar: possibilidades e potencialidades. **Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação**, Caicó, v. 23, n. Esp., p. 1-22, set. 2023.

ROJO, R. (Org.). **Escol@ conectada**: os multiletramentos e as TICs. São Paulo: Parábola Editorial, 2013.

SANTOS, L. G. A. L. Os desafios da utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) como ferramentas para o ensino de História. **Cadernos de Clio**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

13

TELES, C. C. C. et al. Saberes das tecnologias digitais de informações e comunicações (TDICs) na educação: Uma abordagem curricular. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 12, e65141250332, 2025.

UNO, S. M. A.; PIOVEZANA, L. As TDICs na Educação Escolar. In: **Tecnologia da Informação e Comunicação**: pesquisas em inovações tecnológicas. Vol. 3. Editora Científica Digital, 2022. p. 63-73.