aurum
Revista Multidisciplinar

ISSN: 3085-7783

TECNOLOGIAS DIGITAIS: POTENCIALIDADES E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

DIGITAL TECHNOLOGIES: POTENTIALS AND CHALLENGES IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS IN BASIC EDUCATION

https://doi.org/10.63330/armv2n10-033

Submetido em: 06/11/2026 e Publicado em: 12/11/2026

ARM: e262607

Camile Barbosa de Aguiar
Graduanda do curso de Pedagogia
Universidade de Vassouras – Campus Saquarema
E-mail: Camileaguiar77@gmail.com

Luciana de Barros da Silva
Graduanda do curso de Pedagogia
Universidade de Vassouras – Campus Saquarema
E-mail: Luciana52755@gmail.com

Lisyanne de Xerez Ramalho
Mestra em Novas Tecnologias Digitais na Educação
Universidade de Vassouras – Campus Saquarema
E-mail: lisyanne.ramalho@univassouras.edu.br

Rosana Gildo
Doutora em Educação
Universidade de Vassouras
E-mail: rosanagildo@gmail.com

Resumo

O estudo destaca-se como uma pesquisa bibliográfica buscando investigar como o avanço das tecnologias digitais tem transformado a sociedade contemporânea e o processo de ensino na educação básica. O uso de computadores, inteligência artificial e realidade aumentada contribui para tornar as aulas mais dinâmicas, lúdicas e interessantes, de forma que os estudantes participem das atividades com mais assiduidade. Contudo, destacam-se suas potencialidades e desafios, pois elas contribuem para o ensino quando utilizadas com intencionalidade pedagógica. Entre os grandes desafios estão a falta de formação para os professores se atualizarem a essa nova era, o acesso à internet de qualidade e aparelhos que contemplem todos os alunos. Através da análise, compreende-se que as tecnologias não possuem o papel de substituir os professores, mas sim aprimorar, em conjunto com suas práticas, tornando o ensino mais significativo.

Palavras-chave: Ensino aprendizagem; Impactos; Tecnologias Digitais.

Abstract

The study seeks to investigate how the advancement of digital technologies has transformed contemporary society and the teaching process in basic education. The use of computers, artificial intelligence, and augmented reality helps make classes more dynamic, engaging, and interesting, encouraging students to participate more actively in activities. However, their potential and challenges must be considered, as these technologies contribute to education when used with pedagogical intentionality. Among the main challenges are the lack of teacher training to adapt to this new era, limited access to quality internet, and insufficient equipment for all students. Through this analysis, it is understood that technologies are not intended to replace teachers, but rather to enhance their teaching practices and make learning more meaningful.

Keywords: Digital Technologies; Impacts; Teaching and Learning.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem sido marcada pelo avanço significativo das tecnologias digitais. O acesso e o domínio dos parâmetros tecnológicos têm se tornado cada vez mais essenciais para a participação social, educacional e profissional. Celulares, computadores, aplicativos, redes sociais, plataformas digitais, entre outros recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e também no ambiente. Como destaca (Cabral; Costa, 2025).

Em 2020, a pandemia da COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, provocou mudanças significativas na organização das atividades educacionais no Brasil. Diante da suspensão das aulas presenciais, em decorrência das medidas sanitárias adotadas, as instituições de ensino precisaram reorganizar suas práticas pedagógicas, recorrendo ao ensino remoto emergencial como alternativa para a continuidade das atividades escolares. Nesse contexto, professores e estudantes tiveram que se adaptar à utilização de recursos digitais, como WhatsApp, Zoom e Microsoft Teams. Entretanto, essa transição apresentou desafios, especialmente em relação ao acesso à internet, à disponibilidade de dispositivos eletrônicos e às dificuldades de utilização dessas ferramentas, evidenciando desigualdades nas condições de participação dos estudantes (Rocha *et al.,* 2020).

Além disso, muitas famílias enfrentaram dificuldades devido à falta de celulares, computadores e acesso à internet de qualidade, assim como à ausência do acompanhamento presencial dos professores. Outro desafio foi manter a concentração das crianças durante as aulas, já que o ambiente doméstico nem sempre favorecia a aprendizagem e os aparelhos eletrônicos ofereciam diversas possibilidades de distração (Dias; Ramos, 2022).

Algumas dessas dificuldades relacionadas ao uso das telas continuam sendo discutidas atualmente, principalmente em relação ao tempo excessivo de exposição e às possíveis consequências para a saúde e o desenvolvimento infantil. Dessa forma, percebe-se que, embora as tecnologias digitais tenham contribuído para a continuidade do ensino durante a pandemia, seu uso também exige orientação e acompanhamento. Como ressalta (Tana; Amâncio, 2023).

Moran (2015) compreende que a sociedade tem passado por mudanças significativas entre o mundo físico e o tecnológico. Em sua concepção, os alunos precisam participar ativamente das atividades e, para isso, destaca que a tecnologia pode contribuir, sendo utilizada para tornar o ensino mais dinâmico, possibilitando que os alunos possam resolver atividades mais complexas de forma lúdica, tendo o professor como orientador desse processo, apresentando os conteúdos de maneira que desperte o interesse e a curiosidade dos alunos.

Dessa forma, no contexto educacional, as tecnologias vêm como um convite para que os professores saiam do modelo tradicional de ensino a inserção dessas tecnologias no âmbito da educação, não se refere substituir o quadro e o lápis ou o livro pelo computador, mais sim possibilitar que as aulas sejam mais dinâmicas, interativas, aproximando-se da realidade dos estudantes (Monte, 2025).

Nesse cenário, a integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas exige dos professores o desenvolvimento de competências que ultrapassam o domínio técnico das ferramentas, envolvendo também conhecimentos relacionados ao planejamento e à organização das atividades de ensino. Embora a formação continuada possa contribuir para esse processo, a utilização pedagógica desses recursos ainda pode representar um desafio para os docentes, especialmente no que se refere à escolha de estratégias que favoreçam a aprendizagem dos estudantes (Rocha *et al*., 2020).

As reflexões de Gatti (2017) sobre a formação docente e as transformações no cenário educacional contribuem para compreender a necessidade de repensar a preparação dos professores diante das demandas da sociedade contemporânea. Nesse contexto, a crescente presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nas práticas sociais e educacionais evidencia a importância de uma formação continuada que contemple não apenas o conhecimento técnico das ferramentas digitais, mas também suas possibilidades de aplicação pedagógica. Para isso, torna-se necessário promover experiências formativas que possibilitem aos docentes compreender, selecionar e utilizar esses recursos de maneira crítica e intencional, considerando os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos estudantes.

Essa discussão ganha relevância diante das novas gerações, que estabelecem diferentes formas de interação com as tecnologias e chegam às instituições de ensino com experiências e conhecimentos digitais diversificados. Entretanto, a familiaridade com dispositivos e aplicativos não significa, necessariamente, o desenvolvimento de competências para sua utilização crítica e educativa. Dessa forma, cabe às instituições de ensino e aos processos de formação docente contribuir para a construção de práticas pedagógicas que

articulem os conhecimentos dos estudantes às possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais, favorecendo experiências de aprendizagem mais participativas e significativas.

Diante desse cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: De que maneira o uso das tecnologias digitais na sociedade contemporânea tem impactado o processo de ensino e aprendizagem, e quais mudanças são necessárias nas práticas para acompanhar essa transformação?

A partir disso, a pesquisa possui o objetivo de apontar o uso das tecnologias no contexto educacional e na sociedade contemporânea, apresentando os seus impactos e analisando as mudanças necessárias na prática pedagógica. Busca-se compreender também as transformações decorrentes da expansão dessas tecnologias e suas implicações para a educação, identificar as possibilidades e os desafios de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem e discutir a importância da formação docente para a incorporação crítica e intencional dos recursos digitais às práticas educativas.

Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de natureza básica, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios. A investigação fundamenta-se na análise de produções científicas relacionadas à integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas, considerando suas potencialidades e seus desafios no contexto educacional. Entre os referenciais teóricos mobilizados, destacam-se Moran (2015) e Gatti (2017), cujas contribuições serão articuladas a outros estudos pertinentes à temática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AS TRANSFORMAÇÕES PROMOVIDAS PELAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A expansão das tecnologias digitais na sociedade do século XXI tem provocado transformações nas formas de comunicação, trabalho e compartilhamento do conhecimento, modificando práticas sociais e ampliando as possibilidades de acesso à informação. No âmbito educacional, essas transformações também se fazem presentes, uma vez que os recursos digitais oferecem novas possibilidades para o desenvolvimento de habilidades e a construção do conhecimento. Nesse sentido, Cabral e Costa (2025, p. 427) destacam: “No mundo moderno, é difícil não pensar na tecnologia como uma ferramenta na vida cotidiana. Por causa disso, é importante pensar nas melhores maneiras de usá-la no dia a dia, como na educação”.

De certa forma, essa explosão, principalmente após a pandemia da Covid-19, trouxe uma nova realidade, fazendo com que as pessoas saíssem do seu modo tradicional e se encaixassem em algo totalmente inovador. Os celulares, computadores, internet, redes sociais e plataformas digitais tornaram-se um divisor de águas em várias áreas da vida social, tornando a comunicação mais rápida (Rocha *et al*., 2020).

Entre as transformações proporcionadas pelas tecnologias digitais, destaca-se a ampliação das possibilidades de acesso à informação e ao conhecimento, permitindo que diferentes conteúdos educacionais ultrapassem os limites dos espaços físicos tradicionais. Por meio de plataformas e ferramentas digitais, tornou-se possível participar de cursos on-line, desenvolver pesquisas e acompanhar atividades educacionais a distância. Essas possibilidades contribuem para a diversificação das formas de aprender e para a ampliação dos ambientes de aprendizagem, uma vez que o acesso ao conteúdo não depende exclusivamente da presença física nas instituições de ensino (Monte, 2025).

As transformações também se estendem ao mercado de trabalho, modificando a maneira como diferentes atividades profissionais são desenvolvidas e ampliando a necessidade de conhecimentos relacionados ao uso das tecnologias digitais. Em determinadas profissões, a utilização de plataformas de comunicação, sistemas informatizados e ferramentas colaborativas passou a integrar as atividades cotidianas, exigindo dos trabalhadores o desenvolvimento de novas competências. Nessa perspectiva, a formação e o aperfeiçoamento profissional tornam-se relevantes para acompanhar as mudanças tecnológicas e as exigências do mundo do trabalho (Lopes; Castro, 2015).

No contexto social não é diferente, pois as mudanças são evidentes, os aplicativos e redes sociais tornaram um espaço fazendo com que o contato entre as pessoas seja feito de maneira rápida e instantânea, a comunicação pode ser realizada mesmo estando do outro lado do mundo. Embora seja de grande utilidade faz necessário uma atenção significativa quanto as notícias ou informações divulgadas se atentando para sua veracidade, pois é um processo que apresenta desafios (Vidal; Miguel, 2020).

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O Ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (Moran, 2015).

No âmbito da Educação esse impacto apresenta novas formas de aprender, obter acesso aos conteúdos propostos. Pois elas podem incluir livre para aulas mais dinâmicas e expositivas, proporcionando assim diversas formas de interação e participação dos educandos. Contudo, é necessário e fundamental que os professores e as instituições de ensino saibam utilizar essas ferramentas e possam preparar o educando para o seu futuro. De acordo com Lanieski, Faria e Santos (2025, p. 402), “A educação digital permite que os alunos tenham acesso a uma gama mais ampla de recursos e materiais, além de possibilitar o ensino remoto e híbrido, que foram fundamentais durante a pandemia de COVID-19”.

Contudo há uma exigência do que as pessoas se adequem e desenvolvam habilidades e conhecimento para que assim possam utilizar de maneira responsável, e ética. Dessa forma é importante compreender acerca desse impacto que as tecnologias trazem, pois a cada dia elas estão avançando cada vez mais e continuarão reconfigurando a sociedade como um todo.

2.2 CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O uso das tecnologias digitais no contexto educacional apresenta potencialidades significativas que ampliam as possibilidades didático-pedagógicas contemporâneas. Entre os aspectos positivos, destaca-se o emprego de recursos audiovisuais e jogos digitais, que podem contribuir para a construção de aulas mais dinâmicas, interativas e produtivas aproximando o conteúdo escolar da realidade cotidiana do estudante. Essa aproximação favorece o engajamento e o interesse pelo conhecimento, pois o aluno se percebe como parte do processo. Nessa perspectiva, a tecnologia deixa de ser apenas um suporte e passa a mediar aprendizagens mais significativas (Cabral; Costa, 2025).

Além disso, as ferramentas digitais possibilitam que o estudante desenvolva sua aprendizagem respeitando seu próprio ritmo, com acesso a conteúdos atualizados e diversificados. Essa flexibilidade pode favorecer a organização de percursos de aprendizagem mais diversificados, desde que os recursos sejam utilizados de maneira planejada e articulada às necessidades dos estudantes. De acordo com Moran (2015), o ensino híbrido e o uso das tecnologias permitem personalizar percursos formativos e estimular a autonomia. Essa personalização amplia o acesso ao conhecimento e fortalece a capacidade do aluno de organizar e gerenciar sua própria aprendizagem de forma mais consciente e participativa.

As plataformas digitais de aprendizagem, como Google Classroom, Moodle e Khan Academy, exemplificam essa mudança de paradigma ao integrarem vídeos, quizzes, fóruns e atividades colaborativas. Esses ambientes promovem a participação ativa, pois o estudante deixa de ser apenas receptor de informações e passa a interagir, questionar e produzir conteúdo. Segundo Gallo *et al* (2024), a integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais potencializa a aprendizagem, uma vez que o aluno é convidado a resolver problemas, tomar decisões e trabalhar de forma colaborativa, desenvolvendo competências essenciais para o século XXI.

A Educação 5.0 constitui uma perspectiva educacional que busca integrar os avanços tecnológicos ao desenvolvimento humano, valorizando não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a formação integral dos estudantes. Segundo Felcher e Folmer (2021), essa abordagem destaca o protagonismo discente e a dimensão humana da educação, considerando a importância de articular as tecnologias digitais, o currículo e as metodologias de ensino. Nessa perspectiva, as práticas pedagógicas devem favorecer o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a autonomia dos estudantes. As metodologias ativas podem contribuir para esse processo ao estimular a participação dos alunos na construção do conhecimento e estabelecer relações entre os conteúdos escolares e as situações do cotidiano. Entretanto, a inovação educacional não se limita à inserção de ferramentas digitais na sala de aula, pois exige planejamento, formação docente e intencionalidade pedagógica, considerando as necessidades dos estudantes e os objetivos de aprendizagem.

Entretanto, apesar das contribuições, persistem desafios estruturais que limitam a efetivação dessas práticas, sobretudo a desigualdade de acesso à internet e a dispositivos tecnológicos. Tal realidade ficou ainda mais evidente no período pandêmico, quando muitos estudantes não dispunham de conexão estável ou equipamentos adequados, o que acentuou a exclusão digital e prejudicou a continuidade do processo de ensino. Conforme apontam Fialho, Cid e Coppi (2023), a ausência de infraestrutura adequada exigiu soluções emergenciais, como a impressão de materiais e a entrega de atividades físicas, demonstrando que a tecnologia, isoladamente, não resolve os problemas educacionais sem políticas públicas de inclusão.

Outro desafio relevante refere-se à formação docente, uma vez que os professores precisam constantemente adaptar-se a novas ferramentas, muitas vezes sem suporte formativo adequado, aliado a condições de trabalho precarizadas, com baixa remuneração e excessiva carga horária. As formações continuadas, quando ofertadas, tendem a ser pontuais e superficiais, não contemplando as necessidades reais da prática. Nesse sentido, Brandalise, Midding e Santos (2025) destacam que a simples inserção de recursos tecnológicos na sala de aula não garante a melhoria da aprendizagem, sendo indispensável um planejamento pedagógico com objetivos claros, em que a tecnologia seja compreendida como meio para aprender e não como um fim em si mesma.

2.3 REESTRUTURAÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DIANTE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

A presença das tecnologias digitais no contexto educacional tem provocado reflexões sobre a organização das práticas pedagógicas e o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a utilização desses recursos pode favorecer a diversificação das estratégias de ensino, ampliando as possibilidades de interação, participação e construção colaborativa do conhecimento. Entretanto, essas transformações não significam a substituição do professor pelas tecnologias, mas reforçam a importância de sua atuação como mediador da aprendizagem, responsável por orientar, selecionar recursos e desenvolver propostas pedagógicas adequadas às necessidades dos estudantes (Weyh; Nehring; Weyh, 2020).

A integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas exige planejamento e intencionalidade, uma vez que a disponibilidade de recursos tecnológicos não garante, por si só, melhorias no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, cabe ao professor selecionar ferramentas e estratégias que estejam articuladas aos objetivos educacionais, considerando as características dos estudantes e as condições disponíveis na instituição de ensino. Essa organização permite que os recursos digitais sejam utilizados para ampliar as possibilidades de interação, investigação e participação dos alunos, evitando que sua inserção represente apenas a substituição de materiais tradicionais por ferramentas tecnológicas (Monte, 2025).

A reestruturação das práticas pedagógicas também depende das condições oferecidas pelas instituições de ensino para a integração dos recursos tecnológicos. Moran (2015) discute possibilidades de articulação entre espaços presenciais e digitais, ampliando as oportunidades de aprendizagem e participação dos estudantes. Entretanto, a concretização dessas propostas exige condições institucionais que favoreçam o planejamento e a utilização dos recursos disponíveis. Nesse sentido, a oferta de infraestrutura tecnológica, suporte técnico e oportunidades de formação continuada constitui um aspecto relevante para que os professores possam desenvolver práticas pedagógicas coerentes com os objetivos educacionais e com as necessidades dos estudantes.

Outro aspecto fundamental na reestruturação das práticas pedagógicas refere-se à integração das tecnologias digitais ao currículo escolar. Sua utilização deve estar articulada aos conteúdos e aos objetivos de aprendizagem, exigindo que o professor avalie criticamente os recursos disponíveis e selecione estratégias adequadas às necessidades dos estudantes. Nesse processo, a formação docente assume papel relevante, pois contribui para o desenvolvimento de conhecimentos necessários à seleção e à utilização pedagógica das ferramentas digitais. Sobre essa questão, Silva, Biléssimo e Machado (2021, p. 4) destacam:

> Para obter sucesso em iniciativas de integração de tecnologia na educação, é necessário que os docentes sejam capazes de analisá-las criticamente, de realizar uma adequada seleção tanto dos recursos tecnológicos como da informação que estes veiculam, ser capazes de utilizá-las e realizar uma adequada integração curricular na sala de aula (Silva; Biléssimo; Machado, 2021 pág.4).

Diante dessas considerações, compreende-se que a reestruturação das práticas pedagógicas diante das tecnologias digitais não se limita à incorporação de novos recursos ao ambiente escolar, mas envolve mudanças na organização do ensino, no planejamento das atividades e nas formas de participação dos estudantes. Para que essas transformações contribuam para a aprendizagem, torna-se necessário articular formação docente, condições institucionais e intencionalidade pedagógica, considerando as possibilidades e os limites das tecnologias no contexto educacional. Assim, a inovação pedagógica deve estar relacionada à construção de experiências de aprendizagem que valorizem a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades de maneira crítica e contextualizada.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REALIDADE AUMENTADA: OSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM

A inteligência artificial (IA) e a realidade aumentada (RA) são tecnologias digitais que vêm ampliando suas possibilidades de aplicação em diferentes setores da sociedade, incluindo a educação. A IA corresponde a um campo da Ciência da Computação voltado ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que envolvem processos como reconhecimento de padrões, análise de dados, tomada de

decisões e geração de respostas. No contexto educacional, essas possibilidades têm despertado discussões sobre novas formas de organizar o ensino e apoiar os processos de aprendizagem (Sichmam, 2021).

No contexto educacional, a inteligência artificial apresenta possibilidades de apoio ao trabalho docente, especialmente na elaboração de materiais didáticos, na organização de atividades e na diversificação das estratégias de ensino. Entretanto, sua utilização também exige uma análise crítica das informações produzidas e das condições em que esses recursos são empregados. Nesse sentido, Oliveira *et al*. (2023) discutem as oportunidades e os desafios relacionados à presença das tecnologias digitais na educação, destacando a importância de sua utilização de maneira planejada e coerente com os objetivos pedagógicos.

Entre as possibilidades de aplicação da inteligência artificial na educação, destaca-se o apoio à personalização do ensino, por meio de ferramentas que podem auxiliar na identificação de dificuldades e na organização de atividades adaptadas às necessidades dos estudantes. Esses recursos também podem contribuir para o acompanhamento do desempenho e para o planejamento de intervenções pedagógicas. Entretanto, sua utilização exige acompanhamento docente, uma vez que as informações produzidas pelos sistemas precisam ser analisadas e contextualizadas. Sobre essas possibilidades, Santos (2023, p. 84) destaca:

> A Inteligência Artificial (IA) tem se tornado uma temática relevante no contexto da educação contemporânea, apresentando múltiplas dimensões de aplicação e impacto. Uma das dimensões fundamentais é a personalização do ensino, possibilitada pela IA, que permite adaptar o conteúdo, metodologias e ritmo de aprendizagem de forma individualizada para cada aluno. Essa personalização promove uma abordagem mais eficiente levando em consideração as habilidades, interesses e necessidades específicas de cada estudante. Além disso, a IA oferece ferramentas poderosas para o acompanhamento do progresso dos alunos, a identificação de dificuldades de aprendizagem e a proposição de intervenções pedagógicas personalizadas. (Santos, 2023, pág.84)

Apesar dessas possibilidades, a utilização da inteligência artificial no contexto educacional também apresenta desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à formação docente, à desigualdade de acesso e à proteção dos dados pessoais dos estudantes. Além disso, a incorporação desses recursos exige atenção à confiabilidade das informações produzidas e às implicações éticas de sua utilização. Nesse contexto, a atuação conjunta de professores, gestores e demais profissionais da educação torna-se importante para estabelecer critérios de uso e orientar práticas pedagógicas que considerem tanto as potencialidades quanto os limites da IA (Carvalho, 2021).

A realidade aumentada (RA), por sua vez, é uma tecnologia que permite integrar elementos virtuais ao ambiente físico, ampliando as possibilidades de visualização e interação com diferentes conteúdos. No contexto educacional, sua utilização pode proporcionar experiências de aprendizagem mais interativas,

favorecendo a exploração e a compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Nesse sentido, Meirinhos e Meirinhos (2021, pág. 105) afirmam:

> A RA, na sala de aula, coloca o aluno no centro da sua aprendizagem por Permitir uma exploração e descoberta mais autónoma e oferece aos professores a possibilidade de incutirem inovação e estratégias motivadoras. (Meirinhos; Meirinhos, 2021. Pág.105).

No ambiente escolar, a realidade aumentada pode ser utilizada em diferentes áreas do conhecimento, oferecendo possibilidades para a exploração de conteúdos que exigem maior nível de abstração. Nas aulas de Ciências, por exemplo, essa tecnologia pode permitir a visualização de estruturas do corpo humano em três dimensões, enquanto, na Matemática, pode auxiliar na representação e na exploração de figuras geométricas. Essas aplicações possibilitam que os estudantes observem e interajam com representações digitais dos conteúdos estudados, ampliando as estratégias utilizadas pelo professor. Entretanto, para que esses recursos contribuam para a aprendizagem, é necessário que sua utilização esteja articulada aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos estudantes.

Diante dessas considerações, observa-se que a inteligência artificial e a realidade aumentada apresentam diferentes possibilidades de contribuição para o processo de ensino e aprendizagem. Enquanto a IA pode auxiliar na personalização das atividades e no acompanhamento do desempenho dos estudantes, a RA oferece recursos que favorecem a visualização e a exploração interativa dos conteúdos. Entretanto, a utilização dessas tecnologias não substitui o papel do professor, cuja mediação continua sendo fundamental para orientar as atividades e promover a construção do conhecimento. Assim, sua integração às práticas pedagógicas deve ocorrer de maneira planejada e crítica, considerando os objetivos educacionais e as condições necessárias para sua utilização (Batistello, 2020).

4 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa, objetivos exploratórios e procedimentos bibliográficos. A investigação busca compreender as contribuições e os desafios da utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica, considerando suas possibilidades de integração às práticas pedagógicas e a importância da mediação docente.

Para a seleção dos materiais, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Foram considerados artigos científicos publicados entre 2015 e 2026, disponíveis para consulta e relacionados à utilização das tecnologias digitais no contexto educacional, especialmente às suas contribuições e aos desafios para o processo de ensino e aprendizagem. Foram excluídas as publicações que não apresentavam relação direta com o problema de pesquisa ou que não contribuíam para a discussão dos objetivos propostos.

O levantamento bibliográfico foi realizado em agosto de 2026, por meio de consultas à Scientific Electronic Library Online (SciELO) e ao Google Acadêmico. Para a identificação das publicações, foram utilizados os termos de busca “tecnologias digitais”, “impactos” e “ensino-aprendizagem”, buscando localizar estudos relacionados à presença das tecnologias no contexto educacional e às suas implicações para as práticas pedagógicas.

Após o levantamento bibliográfico, foi realizada uma leitura exploratória dos títulos e resumos das publicações identificadas, com o objetivo de verificar sua relação com a temática e os objetivos da pesquisa. Em seguida, os artigos selecionados foram submetidos à leitura integral, considerando as contribuições dos autores para a compreensão das potencialidades e dos desafios das tecnologias digitais na educação. A análise foi desenvolvida de maneira qualitativa, buscando identificar e organizar as principais discussões relacionadas à integração das tecnologias às práticas pedagógicas, à formação docente e às condições necessárias para sua utilização no processo de ensino e aprendizagem.

5 CONCLUSÃO

A partir das discussões desenvolvidas, compreende-se que o avanço das tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de organização das práticas pedagógicas, oferecendo recursos que podem favorecer a interação, a participação dos estudantes e a diversificação das estratégias de ensino. Entretanto, sua integração ao contexto educacional ainda enfrenta desafios relacionados à desigualdade de acesso à internet e aos equipamentos tecnológicos, às condições de infraestrutura das instituições e à necessidade de formação continuada dos professores. Nesse cenário, destaca-se a importância do planejamento e da intencionalidade pedagógica para que esses recursos sejam utilizados de maneira coerente com os objetivos de aprendizagem.

Entre as tecnologias discutidas, a inteligência artificial (IA) apresenta possibilidades de apoio à personalização das atividades e ao acompanhamento da aprendizagem, enquanto a realidade aumentada (RA) pode contribuir para a visualização e a exploração interativa de diferentes conteúdos. Contudo, essas contribuições não ocorrem de maneira automática, pois dependem da mediação docente, do planejamento pedagógico e das condições institucionais para sua utilização. Assim, a integração das tecnologias digitais à Educação Básica deve considerar as necessidades e os conhecimentos prévios dos estudantes, valorizando práticas pedagógicas que favoreçam a construção do conhecimento, a autonomia e a participação crítica no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDALISE, Bruna; MIDDING, Ceres; SANTOS, Maria Priscila Miranda dos. Desafios e contribuições da tecnologia na educação: impactos no ensino e aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 1598-1604, 2025.

BATISTELLO, Kariane. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICS): influências positivas e negativas no contexto escolar. **Anais CIET**: Horizonte, 2020.

CABRAL, Maria Isabel da Assunção; COSTA, Emanuel Azevedo. Educação brasileira e tecnologia: reflexões, desafios e potencialidades. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 1, jan. 2025.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 21–35, 2021.

DIAS, Érika; RAMOS, Mozart Neves. A educação e os impactos da Covid-19 nas aprendizagens escolares. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 117, p. 859–870, out./dez. 2022.

FELCHER, Carla Denize Ott; FOLMER, Vanderlei. Educação 5.0: Reflexões e perspectivas para sua implementação. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, p. e5/01-15, 2021.

FIALHO, Isabel; CID, Marília; COPPI, Marcelo. Vantagens e dificuldades na utilização de plataformas e tecnologias digitais por professores e alunos. **Revista Brasileira de Educação** v. 28 e280050 2023.

GATTI, Bernardete A. Didática e formação de professores: provocações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1150-1164, out./dez. 2017.

GALLO, Solange Aparecida; BARROS, Ayrla Morganna Rodrigues; CARVALHO, Ianan Eugênia de; LAET, Lucas Estevão Fernandes; SILVA, Tatiana Petúlia Araújo da. Metodologias ativas e tecnologia na educação. **Revista Ilustração**, Cruz Alta, v. 5, n. 1, p. 27-36, 2024.

LANIESKI, Rosiléia Aparecida; FARIA, Andressa Aparecida; SANTOS, Maria Priscila Miranda dos. A transformação da educação na era digital: o impacto dos avanços tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 8, ago. 2025.

LOPES, Raabe Corado; CASTRO, Darlene Teixeira. **A** importância das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 2, n. 2, p. 75-82, ago./dez. 2015.

MONTE, Cidália Alves do. Tecnologias digitais na Educação: vantagens, desafios e estratégias para uma integração eficiente no contexto brasileiro. **E-Acadêmica**, v. 6, n. 1, e0261600, 2025.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania**: aproximações jovens. Ponta Grossa: PROEX /UEPG, 2015. V. 2, p.15-33.

MEIRINHOS, Cláudia; MEIRINHOS, Manuel. A realidade aumentada no contexto educativo da educação básica. **EDUSER: revista de educação**, Vol 13(2), 2021.P 99-111.

OLIVEIRA, Laize Almeida de; SANTOS, Antonio Marques dos; MARTINS, Rafael Castelo Guedes; OLIVEIRA, Erlania Lima de. Inteligência artificial na educação: uma revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, v. 5, n. 24, 2023.

ROCHA, Flavia Sucheck Mateus da; LOSS, Taniele; ALMEIDA, Braian Lucas Camargo; MOTTA, Marcelo Souza; KALINKE, Marco Aurélio. O uso de tecnologias digitais no processo de ensino durante a pandemia da COVID-19. **Interacções**, n. 55, p. 58-82, 2020.

SANTOS, Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos. Inteligência artificial na educação: potencialidades e desafios. **SCIAS Educação, Comunicação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 74-89, jul./dez. 2023.

SICHMAN, Jaime Simão. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 37-49, 2021.

SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Leticia Rocha. Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 37, e232757, 2021.

TANA, Caroline Mundim; AMÂNCIO, Natália de Fátima Gonçalves. Consequências do tempo de tela na vida de crianças e adolescentes. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, e11212139423, 2023.

VIDAL, Altemar Santos; MIGUEL, Joelson Rodrigues. As tecnologias digitais na educação contemporânea. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 14, n. 50, 366-379 maio2020.

WEYH, L. F.; NEHRING, Cátia Maria; WEYH, Cênio Back. A educação problematizadora de Paulo Freire no processo de ensino-aprendizagem com as novas tecnologias. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. [X], p. [X]-[X], 2020.