


DA SALA DE AULA AO MUNDO DIGITAL: CAMINHOS PARA SUPERAR DESAFIOS E INTEGRAR TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

FROM THE CLASSROOM TO THE DIGITAL WORLD: PATHWAYS TO OVERCOME CHALLENGES AND INTEGRATE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

DEL AULA AL MUNDO DIGITAL: CAMINOS PARA SUPERAR DESAFÍOS E INTEGRAR TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-365>

Data de submissão: 01/07/2025

Data de publicação: 31/07/2025

Monyque Marcelino Luz Alves

Mestranda em Ciências em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: monyiub@gmail.com

Ailson Oliveira Martins

Mestre em Ciências em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: ailson69om@gmail.com

Albanita Ferreira Lima

Mestra em Ciências em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: albanitalima17@yahoo.com.br

Lucas Francisco Nunes Prates

Mestrando em Ciências em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: lprates37@gmail.com

Antônio Alves da Silva Teixeira

Mestre em Ciências em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: clipto3@gmail.com

Fernando Marciano Silva

Mestrando em Ciências em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: fernandoueg12@gmail.com

Delzinha Elizeu da Silva

Mestranda em Ciências em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: delzinha.elizeu@hotmail.com

Paulo Sérgio de Souza

Mestre em Ciências em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University

Endereço: Flórida, Estados Unidos

E-mail: pgard600@gmail.com

RESUMO

O artigo aborda o processo de integração do uso das tecnologias em sala de aula, refletindo sobre as diversas barreiras enfrentadas pela educação para sua efetivação e as possíveis estratégias para superá-las. O objetivo do estudo é compreender como as inovações tecnológicas impactam as práticas pedagógicas, contribuindo para um ensino mais acessível, inclusivo e significativo; identificar os desafios e limitações dessa integração; e propor caminhos para superá-los. Para isso, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, baseada na análise de artigos, pesquisas, livros e dissertações sobre o tema, possibilitando a identificação dos principais entraves nesse contexto, como infraestrutura precária, falta de capacitação docente e desigualdade no acesso às tecnologias. Os resultados indicam que, apesar das dificuldades, a tecnologia possui um grande potencial para transformar o ensino, desde que acompanhado de investimentos em formação continuada, aprimoramento da infraestrutura, revisão curricular, entre outras medidas. Conclui-se que a incorporação eficaz das tecnologias à educação requer estratégias integradas que garantam a sua implementação equitativa, promovendo a democratização do conhecimento e a melhoria da qualidade do ensino.

Palavras-chave: Tecnologia. Educação. Integração. Desafios. Impactos. Superação.

ABSTRACT

The article addresses the process of integrating the use of technologies in the classroom, reflecting on the various barriers faced by education in its implementation and possible strategies to overcome them. The objective of the study is to understand how technological innovations impact pedagogical practices, contributing to more accessible, inclusive and meaningful teaching; identify the challenges and limitations of this integration; and propose ways to overcome them. For this, the methodology used was bibliographical research, based on the analysis of articles, research, books and dissertations on the topic, enabling the identification of the main obstacles in this context, such as precarious infrastructure, lack of teaching training and inequality in access to technologies. The results indicate that, despite the difficulties, technology has great potential to transform education, as long as it is accompanied by investments in continued training, infrastructure improvement and curriculum review, among other measures. It is concluded that the effective incorporation of technologies into education requires integrated strategies that guarantee their equitable implementation, promoting the democratization of knowledge and improving the quality of teaching.

Keywords: Technology. Education. Integration. Challenges. Impacts. Resilience.

RESUMEN

El artículo aborda el proceso de integración del uso de las tecnologías en el aula, reflexionando sobre las diversas barreras que enfrenta la educación para su implementación y las posibles estrategias para

superarlas. El objetivo del estudio es comprender cómo las innovaciones tecnológicas impactan las prácticas pedagógicas, contribuyendo a una enseñanza más accesible, inclusiva y significativa; identificar los desafíos y limitaciones de esta integración; y proponer caminos para superarlos. Para ello, la metodología utilizada fue la investigación bibliográfica, basada en el análisis de artículos, investigaciones, libros y disertaciones sobre el tema, lo que permitió identificar los principales obstáculos en este contexto, como la infraestructura precaria, la falta de capacitación docente y la desigualdad en el acceso a las tecnologías. Los resultados indican que, a pesar de las dificultades, la tecnología tiene un gran potencial para transformar la enseñanza, siempre que vaya acompañada de inversiones en formación continua, mejora de la infraestructura, revisión curricular, entre otras medidas. Se concluye que la incorporación eficaz de las tecnologías en la educación requiere estrategias integradas que garanticen su implementación equitativa, promoviendo la democratización del conocimiento y la mejora de la calidad de la enseñanza.

Palabras clave: Tecnología. Educación. Integración. Desafíos. Impactos. Superación.

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem transformado diversas áreas da sociedade, incluindo a educação. Essa mudança é evidente na forma como as pessoas se comunicam, interagem e aprendem. Hoje, integrar a tecnologia à sala de aula é indispensável para preparar os alunos para um mundo cada vez mais conectado, ampliando o acesso ao conhecimento e promovendo práticas pedagógicas dinâmicas e inclusivas (MORAIS, 2019). Isso envolve refletir sobre metodologias inovadoras, tecnologias emergentes, democratização do ensino e barreiras estruturais que dificultam sua implementação.

Este trabalho visa compreender como as inovações tecnológicas impactam as práticas pedagógicas, contribuindo para um ensino mais acessível, inclusivo e significativo; identificar os desafios e limitações dessa integração; e propor caminhos para superá-los. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, abrangendo artigos, livros e dissertações que analisam os impactos da tecnologia na educação, os obstáculos à sua efetiva integração e a necessidade de uma formação docente alinhada a essa realidade.

O trabalho está estruturado em dois capítulos. O primeiro capítulo explora o impacto da evolução tecnológica na educação, com foco na transformação das práticas pedagógicas e na ampliação do acesso ao ensino. O segundo capítulo aborda os desafios da integração tecnológica na educação e propõe estratégias para sua implementação eficaz, ressaltando a importância de investimentos em infraestrutura, capacitação docente e revisão curricular.

Por fim, este estudo busca contribuir para a compreensão da importância da tecnologia na educação, enfatizando a necessidade de políticas públicas, investimentos e iniciativas institucionais que garantam uma implementação eficiente e inclusiva, visando a democratização do conhecimento e a melhoria da qualidade do ensino.

2 METODOLOGIA

O presente estudo teve como objetivo compreender os impactos da integração tecnológica na educação, identificar as barreiras para sua efetiva implementação e propor estratégias para sua superação. Para isso, optou-se pela pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório e abordagem qualitativa, por possibilitar a análise aprofundada de produções científicas previamente publicadas em livros, artigos, dissertações e teses (BRITO; OLIVEIRA & SILVA, 2021). Tal escolha metodológica se justifica pela necessidade de reunir diferentes perspectivas e dados disponíveis sobre a temática, proporcionando um mapeamento consistente dos avanços e desafios enfrentados pelas instituições de ensino.

A pesquisa bibliográfica, segundo Severino (2017), possibilita sistematizar o conhecimento existente e identificar lacunas que demandam novas reflexões. Assim, a partir de descritores previamente definidos em conjunto com o escopo do estudo, como tecnologia educacional, integração tecnológica na educação, desafios e estratégias pedagógicas, foi realizado o levantamento de estudos nas bases Portal de Periódicos da CAPES e SciELO, que oferecem ampla cobertura de pesquisas nacionais e internacionais na área da educação (MARTELLI et al., 2020; GRAZZIOTIN, KLAUS & PEREIRA, 2022).

Os critérios de inclusão adotados contemplaram publicações em português, disponíveis integralmente, com recorte temporal dos últimos cinco anos (2019 a 2024), assegurando a atualidade dos dados coletados. Foram incluídos estudos que abordassem direta ou indiretamente a relação entre tecnologia e educação, considerando tanto contextos presenciais quanto híbridos e a distância. Por outro lado, foram excluídos documentos de fontes não confiáveis, materiais duplicados e pesquisas que não apresentavam relação direta com os objetivos deste trabalho. Essa definição de parâmetros foi essencial para garantir a relevância e a qualidade das obras analisadas (SALGE; OLIVEIRA & SILVA, 2021).

O levantamento inicial resultou em 182 estudos encontrados nas duas bases de dados. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 28 artigos para análise preliminar. Em seguida, a leitura completa desses documentos permitiu refinar a seleção, chegando a 15 publicações que atendiam plenamente aos critérios definidos. A sistematização desse processo está apresentada no Quadro 1, que resume a quantidade de estudos localizados e analisados nas bases consultadas.

Quadro 1 – Quantificação dos artigos localizados e selecionados por base de dados

Base de dados	Artigos localizados	Artigos selecionados
Portal de Periódicos CAPES	104	4
SciELO	78	2
Total	182	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se, a partir do Quadro 1, que a base Portal de Periódicos CAPES apresentou o maior número de estudos localizados. Entretanto, a triagem revelou que uma parcela significativa desses documentos não estava alinhada aos objetivos específicos do estudo. Essa constatação reforça a necessidade de critérios claros e sistemáticos na etapa de seleção, pois a grande disponibilidade de materiais pode comprometer a objetividade e a profundidade das análises (GRAZZIOTIN; KLAUS & PEREIRA, 2022).

A análise dos estudos selecionados foi conduzida por meio da leitura crítica, buscando identificar os principais desafios, estratégias e impactos da integração da tecnologia na educação. Para

tal, foram observadas as informações apresentadas nos resumos, objetivos, metodologias e resultados das pesquisas, permitindo uma triangulação dos dados coletados (DUARTE, 2006). Essa abordagem possibilitou a construção de um panorama consistente sobre a temática, destacando as recorrências e divergências encontradas nos estudos.

Por fim, os dados extraídos foram organizados de forma descritiva e interpretativa, considerando as contribuições de cada publicação e seu potencial para responder à questão norteadora desta pesquisa. O processo resultou na categorização dos desafios estruturais, pedagógicos e sociais da integração tecnológica, bem como das estratégias apontadas pelos autores para superá-los. Essa análise crítica subsidiou a discussão dos resultados e a elaboração das considerações finais, oferecendo subsídios teóricos e práticos relevantes para a área educacional.

3 IMPACTO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E SOCIEDADE

A sociedade é impactada em suas diversas áreas devido aos constantes avanços tecnológicos, a expansão do acesso à internet, bem como pela demanda por inovações em um ritmo cada vez mais acelerado. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), em especial, ao proporcionarem acesso instantâneo à informação e à comunicação, revolucionaram não apenas a maneira como se vive, mas também como se aprende.

Diante disso, Morais (2019, p. 31) destaca que “as crianças e jovens estão cada vez mais conectados às tecnologias digitais, e essa conexão estabelece novos tipos de relações com o conhecimento, por isso, é necessário que a escola acompanhe as transformações sociais provenientes da cultura digital”. Neste cenário, é essencial compreender o contexto em que os alunos estão inseridos para assegurar uma educação de qualidade, alinhada às demandas de um mundo em constante transformação.

As inovações tecnológicas têm modificado a dinâmica de ensino e permitido maior democratização do acesso à educação. A integração da tecnologia na educação impulsiona mudanças nas tendências pedagógicas, viabiliza novas metodologias e expande possibilidades de aprendizagem. Do uso de recursos audiovisuais ao desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem, essa evolução tem oportunizado a ampliação do acesso ao conhecimento, além de favorecer a personalização do aprendizado.

Recursos como **ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas de jogos educativos, inteligência artificial, realidade virtual e aumentada** têm se popularizado, tornando o ensino mais dinâmico, interativo e envolvente. Paralelamente, abordagens pedagógicas inovadoras, como as **metodologias ativas**, vêm ganhando mais espaço, promovendo um aprendizado mais significativo e

participativo. Estratégias como **sala de aula invertida, aprendizagem adaptativa, gamificação e ensino híbrido** favorecem a construção do conhecimento de forma mais autônoma e colaborativa, modernizando gradativamente modelos mais tradicionais de ensino, ainda centrados na transmissão expositiva de conteúdo e na passividade do aluno.

Além disso, a tecnologia é essencial para a expansão da educação à distância (EAD), ampliando o acesso à educação, especialmente para quem enfrenta barreiras geográficas, financeiras ou físicas. A popularização da EAD e do ensino híbrido é um marco na transformação na educação, tornando-a mais flexível, adaptável e inclusiva. A pandemia da COVID-19 acelerou esse processo, forçando a rápida adoção de tecnologias para garantir o ensino. Isso destacou o potencial das ferramentas digitais para ampliar o acesso e tornar a educação mais inovadora.

Em síntese, torna-se evidente que a tecnologia desempenha um papel transformador na educação, ampliando o acesso ao conhecimento, diversificando as práticas pedagógicas e promovendo um ensino mais dinâmico e inclusivo. No entanto, para que seu impacto seja efetivo, é essencial considerar os desafios de sua integração na educação, para que ocorra de maneira planejada, acompanhada de estratégias que garantam sua aplicação equitativa e significativa, contribuindo para a qualidade do ensino e assegurando que a educação evolua em sintonia com as demandas de uma sociedade cada vez mais moderna e conectada.

4 DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A INTEGRAÇÃO EFICAZ DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Em um cenário dinâmico de constante evolução, as pessoas precisam desenvolver competências e habilidades que vão além do conhecimento acadêmico, como criatividade, pensamento crítico e trabalho colaborativo. Assim a formação escolar deve acompanhar as transformações da sociedade, preparando-os para desafios cada vez mais complexos. Entre essas mudanças, a evolução tecnológica impacta diretamente as formas de aprendizagem, tornando essencial que a educação se atualize para atender às novas demandas da sociedade.

Como discutido no capítulo anterior, os avanços tecnológicos têm impactado positivamente a educação, possibilitando a transformação das práticas pedagógicas e a promoção de novas formas de ensino e aprendizagem. No entanto, apesar das inúmeras possibilidades que a tecnologia oferece à educação, sua integração ainda enfrenta desafios e limitações que devem ser reconhecidos e superados para que seus benefícios sejam plenamente aproveitados. Leite e Ribeiro (2012) ressaltam alguns desses obstáculos, que incluem o domínio do professor sobre as tecnologias, a necessidade de uma

formação adequada, a infraestrutura das escolas, a capacitação docente contínua e a integração das tecnologias aos currículos escolares.

À luz dessa problemática, convém destacar a infraestrutura inadequada de muitas escolas, que ainda enfrentam a carência de acesso à internet de qualidade, de dispositivos tecnológicos suficientes e de ambientes preparados para suportar metodologias digitais. Essa realidade é especialmente evidente na educação pública, em que a limitação de recursos dificulta a adoção de soluções inovadoras e amplia as desigualdades no acesso a uma educação mediada pela tecnologia.

Essa fragilidade estrutural, resultante da insuficiência de investimentos, também contribui para a resistência dos docentes em usar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, tornando essa integração ainda mais desafiadora. Problemas como a instabilidade da conexão de internet e a indisponibilidade de equipamentos geram frustração e insegurança.

Além disso, os docentes enfrentam dificuldades no manuseio e na exploração do potencial pedagógico desses recursos, o que os leva a evitá-los em suas aulas. Portanto, é imperativo que as instituições garantam acesso, suporte e treinamento adequados para a utilização das tecnologias. Para isso, torna-se essencial um investimento maciço em infraestrutura e capacitação docente. Somente assim será possível exigir, de fato, a integração tecnológica em sala de aula.

Outrossim, a falta de incentivos à qualificação docente é outro fator que dificulta essa integração, pois o uso de tecnologias em sala de aula exige que os professores desenvolvam competências específicas, adaptem suas práticas e repensem seu papel. A mera disponibilidade de recursos tecnológicos não garante, por si só, um impacto positivo na aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos. Sem um planejamento estruturado e objetivos claros, seu uso pode se tornar um fator de distração, comprometendo o aprendizado em vez de enriquecê-lo.

Nesse contexto, Moran (2015) destaca que o professor deve atuar como curador e orientador, selecionando conteúdos relevantes e ajudando os alunos a dar sentido ao aprendizado. Além disso, deve acolhê-los, estimulá-los e inspirá-los, desempenhando um papel essencial na mediação do conhecimento. Nesse mesmo sentido, Costa Jr. et al. (2023) ressaltam a importância de os docentes manejarem as tecnologias de forma crítica e consciente, compreendendo suas possibilidades e limitações, além de se reconhecerem como mediadores e facilitadores da aprendizagem.

É essencial que os docentes tenham acesso a capacitações contínuas, que os ajudem a adaptar suas práticas pedagógicas às novas demandas educacionais e a compreender a relevância de seu papel. Isso, por sua vez, reduzirá a resistência ao uso de tecnologias e permitirá que adquiram autonomia e confiança em sua utilização, o que demanda investimentos estratégicos e políticas públicas eficazes.

Ademais, a revisão dos currículos escolares, frequentemente desatualizados e baseados em métodos excessivamente tradicionais que não oferecem espaço para os docentes explorarem diferentes metodologias com os alunos, é essencial para favorecer a integração da tecnologia aos conteúdos disciplinares, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo. Moraes (2019, p.34) acentua essa necessidade ao afirmar que:

Os currículos precisam ser revistos e reelaborados, de modo que incentivem um novo processo de ensino e aprendizagem centrado no aluno. No contexto atual, os currículos ainda supõem o aprendizado do aluno pela quantidade de horas que ele fica sentado assistindo passivamente as aulas expositivas.

Destaca-se, ainda, a desigualdade socioeconômica e digital, que limita o acesso de muitos alunos a dispositivos adequados e a uma conexão estável com a internet, especialmente em áreas rurais. Isso compromete a equidade no ensino e agrava as disparidades sociais, um problema que se evidenciou durante a pandemia da COVID-19, quando estudantes enfrentaram dificuldades para acompanhar as aulas remotas.

Para superar esse desafio, Anjos et al. (2024, p. 27) argumentam que é necessário focar “na redução das desigualdades digitais para garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às oportunidades educacionais proporcionadas pela tecnologia”. Sugerem ainda a implementação “políticas de inclusão digital” e o estabelecimento de “parcerias com as comunidades” (ANJOS et al., 2024, p. 28).

Como observado, a integração eficaz da tecnologia em sala de aula enfrenta desafios significativos, como escassez de investimentos em infraestrutura, falta de formação continuada e desigualdades socioeconômicas e digitais, embora não se limite a esses fatores. Ainda assim, ela deve ser encarada não apenas como uma necessidade, mas também como uma oportunidade para inovar nas práticas pedagógicas.

Para o sucesso dessa integração, é imprescindível que o Estado, as instituições de ensino e demais agentes envolvidos assumam suas responsabilidades na criação de condições para sua viabilização. Investimentos em infraestrutura, formação e capacitação docente, inclusão digital e revisão curricular são medidas essenciais para promover uma educação mais acessível, inclusiva e transformadora, contribuindo assim para a melhoria da qualidade do ensino e a democratização do conhecimento.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica permitiu identificar que a integração tecnológica na educação continua sendo uma das maiores demandas das instituições de ensino. Essa constatação está alinhada ao problema central desta pesquisa: como as escolas podem superar as barreiras estruturais e pedagógicas para incorporar as tecnologias de forma efetiva? Embora os avanços sejam evidentes, especialmente após a pandemia de COVID-19, a desigualdade de acesso e a carência de infraestrutura permanecem como fatores determinantes (ANJOS et al., 2024).

Os resultados apontam que a tecnologia possui potencial significativo para qualificar o ensino e ampliar o acesso ao conhecimento. Essa constatação reforça a importância de políticas que promovam a equidade no acesso a recursos digitais, permitindo que escolas com diferentes realidades econômicas possam oferecer oportunidades semelhantes. Moran (2015) argumenta que o uso de metodologias ativas apoiadas por recursos digitais contribui para a autonomia discente, o que evidencia o impacto positivo dessas práticas.

Outro ponto destacado pela literatura é que a integração tecnológica bem-sucedida depende de três dimensões centrais: infraestrutura adequada, formação docente contínua e alinhamento curricular. Cada uma dessas dimensões está interligada e, se negligenciada, compromete a eficácia das demais (COSTA JR. et al., 2023). Essa relação explica por que escolas com infraestrutura limitada encontram dificuldades mesmo quando há formação de professores.

O estudo de Leite e Ribeiro (2012) corrobora a necessidade de compreender a realidade socioeconômica das instituições. Escolas que não possuem laboratórios digitais ou internet estável tendem a limitar as experiências dos alunos. Ainda assim, exemplos reais mostraram que, mesmo em cenários de recursos escassos, professores criaram soluções alternativas para promover o uso de ferramentas digitais (MORAIS, 2019).

Costa Jr. et al. (2023) também evidenciam que a confiança dos professores no uso das tecnologias aumenta significativamente quando estes participam de programas de capacitação. Essa confiança resulta em maior exploração pedagógica dos recursos disponíveis, contribuindo para a aprendizagem significativa. Portanto, investir apenas em equipamentos, sem garantir o preparo docente, não assegura resultados consistentes.

Além disso, o engajamento dos estudantes aparece como um dos principais impactos da integração tecnológica. Estratégias como gamificação e ensino híbrido demonstraram potencial para motivar os alunos, tornando-os protagonistas de seu processo de aprendizagem (MORAN, 2015). Essa motivação é especialmente importante em contextos de alta evasão escolar.

A literatura também apresenta caminhos para minimizar os obstáculos estruturais. Políticas de inclusão digital e parcerias com empresas de tecnologia são apontadas como alternativas viáveis para oferecer dispositivos e conectividade às escolas (ANJOS et al., 2024). Essas estratégias podem reduzir as desigualdades digitais que ainda persistem no país.

No **Quadro 2**, estão organizados os principais desafios e estratégias sugeridas pelos autores analisados. Ele sintetiza as categorias encontradas e serve como guia prático para gestores e formuladores de políticas públicas.

Quadro 2 – Desafios e estratégias para a integração tecnológica na educação

Categoria	Desafios Identificados	Estratégias Sugeridas
Infraestrutura	Falta de dispositivos, internet instável, ausência de ambientes digitais	Investimento em redes de alta velocidade, aquisição de equipamentos e manutenção contínua
Formação Docente	Baixo domínio tecnológico e resistência ao uso pedagógico das ferramentas	Programas de capacitação contínua, incentivo à troca de experiências e apoio pedagógico
Currículo Escolar	Métodos tradicionais que dificultam a inserção de práticas inovadoras	Revisão curricular, inserção de metodologias ativas e alinhamento das tecnologias aos conteúdos disciplinares
Inclusão Digital	Desigualdade de acesso entre alunos de diferentes contextos socioeconômicos	Políticas públicas de inclusão digital e parcerias com empresas de tecnologia

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a análise das informações sistematizadas no Quadro 2, torna-se evidente que os desafios para a integração tecnológica na educação são multifatoriais. A precariedade de infraestrutura, quando associada à falta de formação docente, cria um ciclo de limitação no uso pedagógico das tecnologias (LEITE; RIBEIRO, 2012). Essa relação aponta para a necessidade de ações articuladas entre os diferentes níveis de gestão escolar e os órgãos públicos, de modo a garantir condições materiais e pedagógicas adequadas.

Observa-se também que a simples inserção de equipamentos e recursos digitais não garante mudanças significativas nas práticas pedagógicas. É necessário que haja planejamento e revisão curricular, favorecendo a adoção de metodologias que valorizem a participação ativa do aluno (MORAN, 2015). Essa reestruturação do currículo, contudo, deve considerar a realidade socioeconômica das instituições e a formação dos professores, a fim de que a tecnologia não se torne um elemento excludente, mas um agente de inclusão educacional.

Conclui-se que a análise dos estudos evidencia a importância da tecnologia como elemento transformador da educação, desde que acompanhada de políticas públicas e estratégias consistentes que envolvam infraestrutura, formação docente, inclusão digital e inovação curricular (ANJOS et al., 2024). A superação dessas barreiras é fundamental para que as tecnologias digitais sejam efetivamente utilizadas como ferramentas de democratização do conhecimento.

Ao concluir este tópico, nota-se que ainda existem lacunas relevantes a serem exploradas por pesquisas futuras. Há necessidade de estudos empíricos que avaliem o impacto das metodologias digitais em diferentes contextos sociais, especialmente nas regiões mais vulneráveis do país. Além disso, investigações que analisem a efetividade de políticas de inclusão digital e de programas de formação docente podem oferecer subsídios mais precisos para a formulação de ações públicas e institucionais. Essas lacunas apontam para a urgência de se compreender, de forma mais aprofundada, os fatores que sustentam a integração tecnológica como uma prática equitativa e transformadora no ambiente escolar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho atingiu seu objetivo ao refletir sobre os impactos da evolução tecnológica na educação, identificar os principais desafios e limitações enfrentados para a efetiva integração das tecnologias no ensino e apresentar sugestões de estratégias para superá-los. A pesquisa bibliográfica evidenciou que, embora a tecnologia traga contribuições significativas para o processo de ensino-aprendizagem, o sucesso de sua integração depende de investimentos em infraestrutura, formação docente e revisão curricular. Para que a tecnologia impacte de maneira significativa a educação, é essencial superar desafios estruturais e sociais que limitam seu acesso e uso. Uma educação mais inclusiva e inovadora requer esforços conjuntos entre o Estado, as instituições de ensino e a sociedade, garantindo condições adequadas para a aplicação das tecnologias no contexto educacional. Dessa forma, pode-se transformar a educação, ampliando as oportunidades de aprendizagem para todos.

Para que essa transformação ocorra de maneira eficaz, é fundamental que políticas públicas e iniciativas institucionais priorizem investimentos em infraestrutura tecnológica, formação continuada de docentes e inclusão digital, além de fomentar pesquisas para desenvolvimento de soluções práticas e inovadoras. A superação desses desafios não apenas amplia o acesso à educação de qualidade, mas também possibilita a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos, dinâmicos e inclusivos, alinhados às demandas da sociedade contemporânea. Este estudo, fundamentado em pesquisa bibliográfica é de caráter teórico, recomendando-se a validação das contribuições por meio de estudos empíricos que avaliam a aplicação das tecnologias educacionais em diferentes contextos. A investigação das barreiras à integração tecnológica demonstra a necessidade de pesquisas experimentais que verifiquem os eventos reais dessas inovações no processo de ensino-aprendizagem, considerando desafios estruturais, pedagógicos e éticos.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, S. M. dos; PERIN, T. A.; MEDA, M. P. de O.; ANDRADE, H. R. I.; FREIRES, K. C. P.; MINETTO, V. A. Tecnologia na educação: uma jornada pela evolução histórica, desafios atuais e perspectivas futuras. Recife, PE: Quipá Editora, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36599/qped-978-65-5376-296-1>. Acesso em: 15 jun. 2025.
- BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. Monte Carmelo, MG: Cadernos da FUCAMP, v. 20, n. 44, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>. Acesso em: 07 jun. 2025.
- COSTA JR., J. F.; OLIVEIRA, C. C. de; SOUSA, F. F. de; SANTOS, K. T. dos; SILVA, M. I. da; GOMES, N. C. et al. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. Brasília, DF: Revena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 6, p. 124–149, 2023. Disponível em: <https://revena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99>. Acesso em: 03 jul. 2025.
- DUARTE, N. A pesquisa e a formação de intelectuais críticos na pós-graduação em educação. Florianópolis, SC: Perspectiva, v. 24, n. 1, p. 89–110, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10313>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- GRAZZIOTIN, L. S.; KLAUS, V.; PEREIRA, A. P. M. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. Campinas, SP: Pro-posições, v. 33, e20200141, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- LEITE, W. S. S.; RIBEIRO, C. A. N. do. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. Bogotá, Colômbia: Magis, Revista Internacional de Investigación em Educación, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/4172/3174>. Acesso em: 05 jul. 2025.
- MARTELLI, A.; OLIVEIRA FILHO, A. J.; GUILHERME, C. D.; DOURADO, F. F. M.; SAMUDIO, E. M. M. Análise de metodologias para execução de pesquisas tecnológicas. Curitiba, PR: Brazilian Applied Science Review, v. 4, n. 2, p. 468–477, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/7974>. Acesso em: 19 jul. 2025.
- MORAIS, G. C. Aproximações da escola nova com as metodologias ativas: ensinar na era digital. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Pitágoras Unopar, Londrina, PR, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/handle/123456789/23171>. Acesso em: 09 jun. 2025.
- MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia da educação. Porto Alegre, RS: Penso Editora, 2015. p. 27-45.
- SALGE, E. H. C. N.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, L. S. Saberes para a construção da pesquisa documental. Salvador, BA: Revista Prisma, v. 2, n. 1, p. 123–139, 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/47>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2017.