

# REVISTA TÓPICOS

---

## USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E SUAS POTENCIALIDADES PEDAGÓGICAS

DOI: 10.5281/zenodo.16740579

*Anna Caroline Machado Guedes<sup>1</sup>*

### RESUMO

Este estudo de pesquisa bibliográfica tem como objetivo analisar a importância do uso das tecnologias digitais em sala de aula, destacando suas potencialidades pedagógicas, bem como os principais desafios e dificuldades enfrentados por educadores e instituições de ensino. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma pesquisa bibliográfica, com a análise de artigos acadêmicos publicados nos últimos cinco anos, os quais abordam a integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional. Os resultados apontam que o uso das tecnologias pode favorecer metodologias ativas, ampliar o acesso ao conhecimento, promover a personalização da aprendizagem e estimular a participação dos alunos. No entanto, a falta de infraestrutura adequada, a formação docente limitada e as desigualdades no acesso digital ainda representam obstáculos significativos para sua implementação efetiva. Conclui-se que, para que as tecnologias realmente contribuam para a melhoria da qualidade do ensino, é necessário investimento contínuo em políticas públicas, formação docente e inclusão digital, garantindo condições para uma integração pedagógica

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

crítica e significativa.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais. Ensino-aprendizagem. Inclusão digital.

## **ABSTRACT**

This bibliographic research study aims to analyze the importance of using digital technologies in the classroom, highlighting their pedagogical potential, as well as the main challenges and difficulties faced by educators and educational institutions. The research was developed through a bibliographic search, with the analysis of academic articles published in the last five years, which address the integration of Digital Information and Communication Technologies (DTICs) in the educational context. The results indicate that the use of technologies can favor active methodologies, expand access to knowledge, promote personalized learning and stimulate student participation. However, the lack of adequate infrastructure, limited teacher training and inequalities in digital access still represent significant obstacles to their effective implementation. It is concluded that, for technologies to truly contribute to improving the quality of education, continuous investment in public policies, teacher training and digital inclusion is necessary, ensuring conditions for critical and meaningful pedagogical integration.

**Keywords:** Digital Technologies. Teaching and learning. Digital inclusion.

## **1 INTRODUÇÃO**

Este estudo de pesquisa bibliográfica tem o objetivo de compreender como o uso da tecnologia tornou-se cada vez mais essencial em diversas áreas da

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

sociedade, especialmente na educação, onde seu potencial para transformar práticas pedagógicas é amplamente reconhecido. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) possibilitam novas formas de ensino, mais interativas e centradas no aluno, além de ampliarem o acesso ao conhecimento. Segundo o relatório TIC Educação 2023, “o uso de recursos tecnológicos nas escolas cresceu significativamente, especialmente após o período pandêmico, o que evidenciou a necessidade de infraestrutura adequada e formação docente contínua para garantir uma integração eficaz” (Cetic.br, 2023, p. 12).

A importância da tecnologia não está apenas na sua presença, mas em como ela é utilizada para promover aprendizagens significativas, reduzir desigualdades e preparar os indivíduos para uma sociedade digital e conectada. Como apontam Chua et al. (2023), a adoção sustentável da tecnologia requer ações pedagógicas planejadas, envolvimento docente ativo e políticas educacionais comprometidas com a inovação.

*A inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar não deve se limitar ao uso esporádico de recursos tecnológicos, mas sim à sua integração pedagógica com intencionalidade didática. É preciso compreender que as TDICs, quando bem utilizadas, podem ampliar as oportunidades de aprendizagem, favorecer o*

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

*protagonismo estudantil e desenvolver competências essenciais à formação cidadã na sociedade contemporânea” (Silva; Cunha, 2020, p. 8).*

Como destaca Silva e Cunha (2020) destaca a importância de não apenas utilizar tecnologias digitais na escola de forma pontual ou superficial, mas sim de integrá-las ao planejamento pedagógico com objetivos bem definidos. Isso significa que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) devem ser utilizadas de maneira estratégica, como parte do processo de ensino-aprendizagem, e não apenas como ferramentas complementares.

Quando essa integração é feita com intencionalidade didática ou seja, com clareza sobre o que se quer ensinar e como as tecnologias podem contribuir, os benefícios são mais significativos. As TDICs podem tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, estimular o protagonismo dos alunos (fazendo com que eles participem ativamente da construção do conhecimento) e ajudar a desenvolver competências fundamentais para a vida em sociedade, como pensamento crítico, colaboração, resolução de problemas e uso ético da informação. Em resumo, trata-se de utilizar as tecnologias não apenas como suporte, mas como parte essencial de uma educação voltada para a formação cidadã e para os desafios do mundo contemporâneo.

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

A tecnologia desempenha um papel fundamental na transformação da sociedade contemporânea, influenciando diretamente a forma como nos comunicamos, trabalhamos e aprendemos. No campo educacional, seu uso tem se intensificado, especialmente após o contexto da pandemia, que evidenciou a necessidade de recursos digitais acessíveis e bem integrados às práticas pedagógicas. De acordo com Oliveira et al. (2021), o uso de tecnologias digitais potencializa a aprendizagem ao promover ambientes mais interativos, colaborativos e alinhados com as exigências do século XXI.

A importância da tecnologia vai além da simples inserção de equipamentos em sala de aula. É necessário considerar aspectos como formação docente, planejamento pedagógico e equidade no acesso. Nesse sentido, para Carneiro, Lopes e Matos (2022), a adoção significativa da tecnologia na educação requer políticas públicas que garantam infraestrutura, conectividade e formação continuada dos professores. A integração crítica das tecnologias pode contribuir para o desenvolvimento de competências digitais e para a inclusão educacional, promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

*Apesar dos avanços no acesso à internet e à dispositivos digitais, a realidade das escolas públicas brasileiras ainda revela disparidades significativas. Muitas instituições carecem de*

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

*infraestrutura adequada, e os professores, por sua vez, enfrentam dificuldades para incorporar as tecnologias às práticas pedagógicas, seja por falta de formação, apoio técnico ou tempo para planejamento (Fernandes & Moura, 2020, p. 6).*

Fernandes e Moura (2020) destacam que, embora o acesso à internet e a dispositivos digitais tenha avançado no Brasil, as escolas públicas ainda enfrentam grandes desigualdades. Muitas não possuem infraestrutura tecnológica suficiente para uso educacional eficaz. Além disso, os professores encontram obstáculos como a falta de formação específica, ausência de suporte técnico e tempo limitado para planejar o uso pedagógico das tecnologias. Isso compromete a integração efetiva das TDICs no ensino. A citação evidencia, portanto, a necessidade de políticas públicas que apoiem essa integração de forma estruturada e equitativa.

Este trabalho está organizado em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução do estudo, abordando a contextualização do tema, os objetivos propostos, a justificativa da pesquisa e a metodologia adotada, que se caracteriza como uma pesquisa bibliográfica. O foco está na análise da importância do uso das tecnologias digitais, considerando suas

# REVISTA TÓPICOS

---

potencialidades pedagógicas e os desafios enfrentados por educadores e instituições de ensino.

O segundo capítulo discute as vantagens e possibilidades do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no processo de ensino e aprendizagem. São explorados os benefícios que essas tecnologias podem oferecer, como o incentivo às metodologias ativas, a ampliação do acesso ao conhecimento, a personalização da aprendizagem e a promoção de maior engajamento dos estudantes. Na sequência, o subcapítulo 2.1 trata dos desafios e dificuldades relacionados à implementação das TDICs no ambiente escolar. Entre os principais obstáculos estão a falta de infraestrutura adequada, a limitação na formação dos professores e as desigualdades no acesso digital, que comprometem a efetividade do uso das tecnologias na prática pedagógica.

O terceiro capítulo apresenta as considerações finais do estudo, sintetizando os principais resultados encontrados e destacando a importância de investimentos em políticas públicas, formação docente continuada e ações voltadas à inclusão digital. Por fim, o quarto capítulo reúne as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa, com base em publicações acadêmicas recentes sobre o tema.

## **2 A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: VANTAGENS E POSSIBILIDADES**

A inserção das tecnologias digitais no contexto escolar tem se consolidado como uma estratégia fundamental para qualificar o processo de ensino-

# REVISTA TÓPICOS

---

aprendizagem. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula amplia as possibilidades de acesso ao conhecimento, estimula a participação ativa dos alunos e favorece a adoção de metodologias inovadoras. Segundo Silva e Cunha (2020), as tecnologias educacionais permitem diversificar as estratégias de ensino, tornando as aulas mais dinâmicas e promovendo maior engajamento dos estudantes.

Entre as principais vantagens do uso das tecnologias em sala de aula, destacam-se a personalização do ensino, o desenvolvimento de competências digitais, a aprendizagem colaborativa e a mediação pedagógica por múltiplas linguagens (textual, visual, audiovisual e interativa). Conforme afirmam Costa et al. (2022), as TDICs contribuem para a construção de ambientes híbridos e flexíveis, que favorecem a autonomia dos alunos e a construção significativa do conhecimento.

Além disso, as tecnologias podem atuar como ferramentas inclusivas, possibilitando o acesso de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, ritmos e necessidades educacionais específicas. No entanto, para que essas possibilidades se concretizem, é necessário investimento em infraestrutura, políticas públicas de apoio e formação docente. Como destacam Rodrigues e Almeida (2023), o uso eficaz das tecnologias depende de um planejamento pedagógico intencional e do preparo dos professores para integrá-las de forma crítica e criativa.

# REVISTA TÓPICOS

---

*A utilização das tecnologias digitais em sala de aula exige mais do que a disponibilidade de ferramentas. Ela demanda um novo posicionamento do professor, que deve atuar como mediador da aprendizagem em um ambiente híbrido e interativo, sendo capaz de articular saberes pedagógicos, tecnológicos e didáticos para promover experiências educativas significativas” (Souza & Lima, 2021, p. 11).*

Souza e Lima (2021) apontam que o simples acesso a tecnologias digitais na escola não garante melhorias na aprendizagem. Para que essas ferramentas realmente contribuam com o processo educativo, é essencial que o professor adote uma postura ativa e mediadora, capaz de integrar conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e didáticos. Isso significa repensar suas práticas, promover interações significativas e utilizar as tecnologias de forma planejada e intencional, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, híbrido e centrado no aluno.

# REVISTA TÓPICOS

---

## 2.1 O USO DAS TECNOLOGIAS NO CAMPO EDUCACIONAL: DESFIOS E DIFICULDADES

O uso das tecnologias em sala de aula é uma das principais tendências no campo educacional, sendo reconhecido por seu potencial de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) favorecem práticas mais interativas, flexíveis e centradas no aluno. No entanto, apesar das inúmeras possibilidades pedagógicas, sua integração efetiva ainda enfrenta diversos desafios. De acordo com Fernandes e Moura (2020), a principal dificuldade encontrada pelas escolas está relacionada à ausência de infraestrutura adequada e à formação técnica e pedagógica insuficiente dos professores.

Outro obstáculo significativo está ligado à resistência de parte do corpo docente quanto ao uso das tecnologias, muitas vezes resultante da falta de preparo e de experiências anteriores negativas. Segundo Souza e Lima (2021), o uso das TDICs requer uma mudança de postura do professor, que deve passar de transmissor do conhecimento a mediador de processos de aprendizagem mediados digitalmente. Essa mudança demanda tempo, apoio institucional e desenvolvimento profissional contínuo.

Ademais, as desigualdades no acesso à internet e aos dispositivos digitais dificultam a consolidação de uma educação equitativa e de qualidade. Como destacam Ramos e Oliveira (2023), em muitas regiões do país, sobretudo nas zonas rurais, a conectividade limitada compromete a implementação efetiva das tecnologias em sala de aula. Assim, embora as tecnologias apresentem

# REVISTA TÓPICOS

---

um alto potencial para a inovação educacional, sua adoção plena ainda depende da superação de barreiras estruturais, formativas e culturais.

*Em contextos escolares marcados por desigualdades sociais, a adoção das TDICs pode tanto ampliar oportunidades quanto reforçar exclusões. Por isso, é imprescindível que as políticas educacionais priorizem não apenas a distribuição de equipamentos, mas também ações de formação docente, conectividade de qualidade e suporte pedagógico, de modo a garantir a equidade no uso das tecnologias para fins educativos” (Ramos e Oliveira, 2023, p. 9).*

Ramos e Oliveira (2023) chamam atenção para os riscos e possibilidades do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em escolas marcadas por desigualdades sociais. Nessas realidades, a introdução das tecnologias pode promover inclusão e ampliar o acesso ao conhecimento, mas também pode aprofundar desigualdades se não houver políticas públicas estruturadas.

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

Ou seja, não basta distribuir equipamentos: é fundamental garantir que todos os alunos e professores tenham acesso à internet de qualidade, formação adequada para o uso pedagógico das TDICs e suporte técnico e didático contínuo. A ausência desses elementos compromete a equidade educacional e limita os benefícios das tecnologias. Assim, o uso das TDICs deve estar alinhado a uma visão crítica e comprometida com a justiça social, a fim de transformar o potencial digital em ferramentas reais de aprendizagem e inclusão.

## **2.2 O USO DAS TECNOLOGIAS NO CAMPO EDUCACIONAL: EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICABILIDADE**

O uso das tecnologias no campo educacional no Brasil tem se intensificado nos últimos anos, abrangendo desde recursos mais tradicionais, como plataformas digitais e aplicativos, até soluções inovadoras, como robótica educacional, metodologias ativas, realidade estendida e inteligência artificial. Essas ferramentas têm sido aplicadas em diferentes níveis de ensino dos anos iniciais ao ensino médio e à Educação de Jovens e Adultos (EJA) e apresentam potencial para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e inclusivo.

No contexto da robótica e das tecnologias digitais aplicadas à gestão escolar, Fonseca e Nunes (2024) destacam que a implementação de recursos como kits de robótica e sistemas de gestão pedagógica pode estimular o interesse dos alunos e tornar as práticas educacionais mais eficazes. Segundo os autores, nos anos iniciais essas tecnologias favorecem o aprendizado lúdico, enquanto nas etapas finais e na EJA elas contribuem para o desenvolvimento

# REVISTA TÓPICOS

---

de competências acadêmicas e profissionais, ainda que enfrentem desafios como a falta de infraestrutura e de formação continuada para os docentes.

As metodologias ativas associadas a recursos digitais também têm ganhado destaque. Pesquisa recente publicada na *Informática na Educação: Teoria & Prática* (2025) evidencia que a combinação dessas abordagens resulta em aulas mais participativas e eficazes, especialmente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica. Essa perspectiva é corroborada por estudo divulgado pela *RB Educação Básica* (2025), no qual professores relatam que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aumentam a interação com os discentes e tornam as aulas mais atrativas, embora reconheçam obstáculos como a resistência a mudanças e a desigualdade no acesso à internet.

No campo das inovações mais recentes, Cunha et al. (2025) propuseram um modelo que integra realidade estendida e *machine learning* para o ensino de geometria na educação básica. A proposta busca promover uma aprendizagem mais interativa e fornecer dados em tempo real que auxiliem tanto professores quanto estudantes, transformando a forma de ensinar conteúdos matemáticos. Iniciativas como a plataforma brasileira *MemorizAI* (Seven EdTech, 2025) e o Núcleo de IA Aplicada à Educação (NIAEdu) do CIIA-DF também representam exemplos práticos do uso da inteligência artificial para personalizar a aprendizagem, oferecer tutoria virtual e apoiar o desenvolvimento de competências cognitivas.

Apesar dos avanços, ainda existem desafios importantes. Uma análise crítica recente publicada na *Revista Norus* (2024) aponta que, embora as

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

tecnologias estejam cada vez mais presentes no ambiente escolar, é preciso questionar as intenções que orientam sua implementação, considerando o contexto do capitalismo contemporâneo e as desigualdades no acesso. Além disso, estudos divulgados pelo *SciELO Brasil* ressaltam que, apesar do potencial das TICs para apoiar a personalização e o engajamento no ensino, barreiras estruturais como infraestrutura deficiente e exclusão digital continuam limitando seus benefícios.

De forma geral, as evidências indicam que a adoção das tecnologias no campo educacional brasileiro favorece o engajamento dos alunos, amplia as possibilidades de personalização do ensino e contribui para uma gestão escolar mais eficiente. No entanto, para que seus benefícios sejam democratizados, é necessário investimento contínuo em formação docente, melhoria da infraestrutura e formulação de políticas públicas que promovam equidade e inclusão digital.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante das análises apresentadas, é possível afirmar que o uso das tecnologias em sala de aula representa uma ferramenta valiosa para a qualificação do processo de ensino-aprendizagem, promovendo práticas mais dinâmicas, interativas e centradas no estudante. As TDICs possibilitam o acesso a múltiplas linguagens, o desenvolvimento de competências digitais e a personalização do ensino, contribuindo significativamente para a inovação pedagógica.

# REVISTA TÓPICOS

---

No entanto, a efetiva integração dessas tecnologias ainda enfrenta desafios relevantes, como a falta de infraestrutura nas escolas, a escassez de formação continuada para os docentes, a resistência a novas metodologias e as desigualdades de acesso entre estudantes. Tais fatores limitam o potencial transformador das tecnologias, especialmente em contextos de vulnerabilidade social e econômica.

Assim, torna-se urgente o investimento em políticas públicas que garantam não apenas o acesso às tecnologias, mas também o suporte pedagógico e formativo necessário para sua utilização crítica, criativa e intencional. Superar essas barreiras é fundamental para que o uso das tecnologias em sala de aula se consolide como um elemento estruturante de uma educação mais inclusiva, significativa e alinhada às demandas contemporâneas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carneiro, A. L., Lopes, M. T., & Matos, R. C. (2022). Políticas públicas e formação docente para o uso das tecnologias digitais na educação básica. *Revista Brasileira de Educação*, 27. <https://www.scielo.br/j/rbedu>

Chua, Y., et al. (2023). Striving for authentic and sustained technology use in the classroom: Lessons from a 14-month study. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2304.03450>

Costa, R. L., Moraes, E. P., & Batista, J. V. (2022). Ambientes híbridos de aprendizagem e o uso de TDICs na educação básica. *Revista Tecnologias na Educação*, 16(37), 3–10. <https://revistatpe.com.br>

# REVISTA TÓPICOS

---

CETIC.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2023). TIC Educação 2023: Tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. NIC.br. <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>

Fernandes, M. A., & Moura, D. S. (2020). Limites e possibilidades do uso das tecnologias digitais na escola pública. Revista Práxis Educacional, 16(42), 1–10. <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis>

Oliveira, F. M., Silva, J. A., & Costa, L. R. (2021). Tecnologias digitais e práticas pedagógicas inovadoras: Desafios e perspectivas. Educação & Sociedade, 42, e237859. <https://www.scielo.br/j/es>

Ramos, V. C., & Oliveira, L. F. (2023). Desafios da inserção tecnológica na educação rural: Conectividade e equidade. Revista Educação e Contemporaneidade, 30(65), 6–13. <https://seer.ufs.br/index.php/revtee>

Rodrigues, M. S., & Almeida, C. M. (2023). A formação docente e a integração das tecnologias digitais em sala de aula. Revista Brasileira de Educação, 28, e03456. <https://www.scielo.br/j/rbedu>

Silva, T. R., & Cunha, A. P. (2020). Tecnologias digitais na sala de aula: Potencialidades pedagógicas e desafios para a prática docente. Revista Práxis Educacional, 16(44), 5–13. <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis>

Souza, K. M., & Lima, F. T. (2021). Formação docente e o uso de TDICs no ensino: Obstáculos e perspectivas. Educação & Sociedade, 42, e238756. <https://www.scielo.br/j/es>

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

Cunha, C. R., et al. (2025). Empowering the teaching and learning of geometry in basic education by combining extended reality and machine learning. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2505.11056>

Fonseca, A. A. R., & Nunes, W. B. (2024). A integração das tecnologias digitais e da robótica educacional na gestão escolar: Um estudo bibliográfico comparativo entre anos iniciais, finais e EJA. *Lumen et Virtus*, 37(16), 1299–1325.

<https://periodicos.newsciencepubl.com/LEV/article/download/99/111>

Informática na Educação: Teoria & Prática. (2025). A utilização de metodologias ativas e tecnologias digitais no desenvolvimento de produtos educacionais. *Informática na Educação: Teoria & Prática*, 28(1).

<https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/download/145262>

Revista Brasileira de Educação Básica. (2025, abril 28). Desafios e oportunidades na integração da tecnologia na prática pedagógica.

<https://rbeducacaobasica.com.br/2025/04/28/desafios-e-oportunidades-na-integracao-da-tecnologia-na-pratica-pedagogica/>

Revista Norus. (2024). Uso da tecnologia na educação: Análise crítica da intencionalidade. *Revista Norus*.

<https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/NORUS/article/view/28079>

SciELO Brasil. (2024). TICs como apoio docente e percepções de motivação e personalização da aprendizagem. *Educação em Revista*.

<https://www.scielo.br/j/edur/a/psrnFVYprYZZHyVqCKwhjdL>

**REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672**

# REVISTA TÓPICOS

---

Seven EdTech. (2025). MemorizAÍ: Plataforma de IA para apoio educacional. <https://pt.wikipedia.org/wiki/MemorizA%C3%8D>

<sup>1</sup> Graduação em Letra Língua Portuguesa em Universidade Salgado de Oliveira. Pós Graduação em Docência no Ensino Superior , Alfabetização e Letramento e Gestão Escolar pela Unar. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Email: [machadoguedes888@gmail.com](mailto:machadoguedes888@gmail.com)