

**TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM FOCO: POTENCIALIDADES, LIMITES E IMPACTOS NA FORMAÇÃO ESCOLAR**

**EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN FOCUS: POTENTIALITIES, LIMITS, AND IMPACTS ON SCHOOL EDUCATION**

**TECNOLOGÍA EDUCATIVA ENFOQUE: POTENCIAL, LÍMITES E IMPACTOS EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-112>

**Data de submissão:** 13/09/2025

**Data de publicação:** 13/10/2025

**Meire Alexandrina Calistro Berro**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: meire\_acb@hotmail.com

**Regina Ribeiro Franco**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: reg.rfranco@gmail.com

**Maria Cristina Vidovix Segura**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: maria.segura@edu.mt.gov.br

**Jailson de França Ferreira**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: jailson.mate26@gmail.com

**Elaine Ribeiro da Silva**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: elaineribeimoura@yahoo.com.br

**Jackslaine Nunes Thomazini Sagioneti**

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University

E-mail: jacksnunes9@gmail.com

---

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar as vantagens, benefícios e riscos do uso do ambiente digital na educação, buscando compreender sua influência e potencial para transformar os processos de ensino e aprendizagem. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que reuniu e organizou conhecimentos teóricos sobre a temática, fundamentando-se em autores que abordam a interatividade, o protagonismo estudantil, a inclusão digital e os desafios associados à tecnologia educacional. A

análise concentrou-se em três eixos principais: inicialmente, as vantagens do ambiente digital, como o aumento da participação ativa dos estudantes, a personalização do ensino e a promoção de práticas pedagógicas inovadoras; em seguida, os benefícios relacionados à ampliação do acesso à educação, à inclusão social e à possibilidade de diversificação dos recursos didáticos; por fim, os riscos e desafios que surgem com o uso inadequado ou excessivo das tecnologias, tais como a dependência digital, a sobrecarga cognitiva, questões de saúde mental e as desigualdades no acesso aos recursos tecnológicos. Os resultados indicam que, apesar dos riscos, o uso consciente e planejado do ambiente digital pode favorecer uma educação mais dinâmica, inclusiva e significativa, promovendo o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Conclui-se que é fundamental que educadores, instituições e políticas públicas atuem de forma integrada para garantir que os benefícios das tecnologias digitais sejam maximizados e seus impactos negativos minimizados, assegurando assim uma formação integral e equilibrada dos estudantes.

**Palavras-chave:** Ambiente Digital. Educação. Tecnologias Educacionais. Inclusão Digital. Ensino-Aprendizagem. Riscos Digitais.

## ABSTRACT

This paper aims to analyze the advantages, benefits, and risks of using the digital environment in education, seeking to understand its influence and potential to transform teaching and learning processes. To this end, a bibliographic research was conducted, gathering and organizing theoretical knowledge on the subject, based on authors who address interactivity, student protagonism, digital inclusion, and the challenges associated with educational technology. The analysis focused on three main aspects: first, the advantages of the digital environment, such as increased active student participation, personalized teaching, and the promotion of innovative pedagogical practices; then, the benefits related to expanded access to education, social inclusion, and the possibility of diversifying teaching resources; finally, the risks and challenges arising from inappropriate or excessive use of technologies, such as digital dependence, cognitive overload, mental health issues, and inequalities in access to technological resources. The results indicate that despite the risks, the conscious and planned use of the digital environment can promote a more dynamic, inclusive, and meaningful education, fostering the development of essential competencies for the 21st century. It is concluded that educators, institutions, and public policies must act in an integrated way to ensure that the benefits of digital technologies are maximized and their negative impacts minimized, thus ensuring a comprehensive and balanced education for students.

**Keywords:** Digital Environment. Education. Educational Technologies. Digital Inclusion. Teaching and Learning. Digital Risks.

## RESUMEN

Este artículo busca analizar las ventajas, los beneficios y los riesgos del uso de entornos digitales en la educación, buscando comprender su influencia y su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica para recopilar y organizar el conocimiento teórico sobre el tema, basado en autores que abordan la interactividad, el empoderamiento estudiantil, la inclusión digital y los desafíos asociados a la tecnología educativa. El análisis se centró en tres ejes principales: primero, las ventajas del entorno digital, como una mayor participación activa del alumnado, la enseñanza personalizada y la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras; segundo, los beneficios relacionados con un mayor acceso a la educación, la inclusión social y la posibilidad de diversificar los recursos didácticos; y, finalmente, los riesgos y desafíos que surgen del uso inadecuado o excesivo de las tecnologías, como la dependencia digital, la sobrecarga cognitiva, los problemas de salud mental y las desigualdades en el acceso a los recursos tecnológicos.

Los resultados indican que, a pesar de los riesgos, el uso consciente y planificado del entorno digital puede fomentar una educación más dinámica, inclusiva y significativa, promoviendo el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI. Se concluye que es fundamental que educadores, instituciones y responsables de políticas públicas actúen de forma integrada para maximizar los beneficios de las tecnologías digitales y minimizar sus impactos negativos, garantizando así una educación integral y equilibrada para los estudiantes.

**Palabras clave:** Entorno Digital. Educación. Tecnologías Educativas. Inclusión Digital. Enseñanza y Aprendizaje. Riesgos Digitales.

## 1 INTRODUÇÃO

A rápida expansão das tecnologias digitais e sua incorporação nas rotinas escolares transformaram de maneira significativa as práticas pedagógicas, o acesso ao conhecimento e a relação entre estudantes, professores e conteúdo. No cenário atual, marcado por uma sociedade hiperconectada e movida à informação, o ambiente digital se tornou um componente indispensável no campo educacional. Essa nova realidade impõe desafios importantes, mas também abre oportunidades promissoras para o ensino e a aprendizagem.

A relevância deste tema se evidencia na necessidade de compreender não apenas os benefícios que o ambiente digital oferece à educação – como o aumento do acesso ao conhecimento, a personalização do ensino e a facilitação da comunicação – mas também os riscos que ele pode acarretar, como a exposição excessiva a telas, a vulnerabilidade de dados e o enfraquecimento de habilidades sociais presenciais. Tais aspectos precisam ser analisados criticamente, considerando o contexto educacional brasileiro, as desigualdades de acesso e o papel dos educadores na mediação desse processo.

O objetivo desta pesquisa é discutir as principais vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital no contexto educacional contemporâneo, com base em estudos teóricos recentes da área da educação, tecnologia e psicologia do desenvolvimento. Para isso, foi adotada a metodologia de pesquisa bibliográfica, que consiste na análise de obras e artigos científicos disponíveis em bases confiáveis, a fim de construir um panorama abrangente e crítico sobre o tema.

Este trabalho está estruturado em três partes principais. A primeira apresenta uma reflexão sobre as vantagens do uso do ambiente digital na educação, destacando os ganhos pedagógicos, a interatividade e o protagonismo estudantil. A segunda parte aborda os benefícios em termos de inclusão, acessibilidade e inovação didática. Por fim, a terceira seção discute os riscos associados ao uso inadequado ou excessivo das tecnologias digitais, como o impacto na saúde mental, a distração e a superficialidade na aprendizagem. Ao final, são apresentadas considerações que visam equilibrar os usos e cuidados necessários diante dessa realidade digital.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi conduzida a partir da seguinte questão-problema: quais são as principais potencialidades, limites e impactos do uso de tecnologias educacionais na formação escolar, considerando o contexto contemporâneo de inclusão digital e os desafios pedagógicos emergentes? Com base nessa indagação, o objetivo geral consistiu em analisar como os recursos digitais influenciam os processos de ensino e aprendizagem, contemplando tanto seus aspectos promissores

quanto os riscos e desigualdades que podem acentuar. Para alcançar esse objetivo, adotou-se uma abordagem qualitativa com base em pesquisa bibliográfica, conforme as orientações de Severino (2017), que reconhece esse tipo de investigação como adequada à análise crítica de ideias já produzidas sobre determinado tema.

A escolha pela abordagem bibliográfica permitiu um aprofundamento teórico, permitindo identificar, organizar e interpretar contribuições já publicadas que dialogam com os eixos centrais da pesquisa. Foram explorados estudos que discutem a personalização da aprendizagem, a inclusão de estudantes em ambientes digitais e os impactos das tecnologias sobre a cognição e o vínculo pedagógico. Conforme defendido por Brito, Oliveira e Silva (2021), esse tipo de investigação amplia a compreensão sobre fenômenos complexos ao reunir diferentes perspectivas teóricas, permitindo a construção de um olhar mais analítico e contextualizado.

A busca pelos materiais bibliográficos foi realizada nas bases de dados SciELO e Portal de Periódicos da CAPES, considerando apenas documentos publicados nos últimos cinco anos, com recorte temporal entre 2019 e 2024. Os critérios de inclusão abrangem publicações em língua portuguesa, com acesso completo e foco na área da educação. Foram priorizados artigos científicos, dissertações e teses que abordassem diretamente o uso de tecnologias educacionais em ambientes escolares. Trabalhos que apresentavam apenas visões instrumentais ou técnicas, sem análise pedagógica ou sem relação direta com os objetivos desta pesquisa, foram excluídos.

Foram definidos previamente os descritores utilizados nas buscas, com base nos termos mais recorrentes na literatura da área: tecnologia educacional, ambiente digital, ensino-aprendizagem, inclusão digital e risco tecnológico. A combinação entre os descritores buscou abranger diferentes enfoques e categorias, como metodologias ativas, personalização da aprendizagem e mediação pedagógica no ambiente virtual. Essa seleção ampliou a possibilidade de encontrar materiais que contribuíssem de forma significativa para a discussão proposta.

Após a coleta inicial dos materiais, foi realizada uma triagem com base nos títulos e resumos dos documentos localizados. Nessa etapa, identificou-se se o conteúdo se alinhava diretamente aos eixos da pesquisa. Os textos selecionados passaram, em seguida, por uma leitura completa, considerando elementos como objetivos, metodologia, principais achados e relevância das discussões. Esse processo resultou na seleção de um conjunto reduzido de obras que efetivamente contribuíram para a análise crítica da questão investigada.

A análise dos dados ocorreu por meio de leitura interpretativa e comparativa, fundamentada nos pressupostos da abordagem qualitativa. Procurou-se identificar convergências e divergências entre os autores, bem como os elementos que mais contribuíram para a compreensão dos efeitos das

tecnologias no ambiente educacional. A análise envolveu, ainda, o questionamento das implicações éticas, cognitivas e sociais da mediação digital no contexto escolar. Nesse sentido, as ideias foram articuladas a partir de eixos temáticos: potencialidades pedagógicas, inclusão digital e desafios sociotecnológicos.

Por fim, os dados obtidos foram organizados em uma discussão crítica, que não se limitou à descrição das informações, mas propôs reflexões sobre a realidade educacional brasileira, especialmente no que se refere às desigualdades no acesso à tecnologia e ao papel do professor como mediador nesse novo cenário. Com isso, buscou-se não apenas responder à questão inicial da pesquisa, mas também contribuir para o debate sobre o uso consciente e pedagógico das tecnologias na formação escolar.

### **3 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS: CAMINHOS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS NO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO**

A inserção das tecnologias digitais no contexto educacional tem provocado mudanças profundas nas formas de ensinar e aprender. Com o avanço das ferramentas digitais e a crescente virtualização dos ambientes educativos, novas possibilidades pedagógicas surgem, ao mesmo tempo em que se intensificam os debates sobre os benefícios, os riscos e os limites do uso desses recursos no cotidiano escolar. Este trabalho tem como objetivo discutir, à luz da literatura especializada, as principais vantagens, benefícios e riscos do ambiente digital para a educação, a fim de refletir sobre a importância de sua utilização crítica, ética e consciente.

A metodologia adotada nesta investigação é a pesquisa bibliográfica, que possibilita a análise de produções científicas relevantes acerca da temática. A partir disso, o texto está estruturado em três eixos principais: o primeiro apresenta uma reflexão sobre as vantagens pedagógicas do ambiente digital; o segundo destaca os benefícios voltados à inclusão, acessibilidade e inovação didática; e o terceiro aborda os riscos do uso excessivo ou inadequado

das tecnologias no contexto escolar, incluindo implicações para a saúde mental, atenção e equidade. Ao final, são apontadas considerações que reforçam a necessidade de uma abordagem equilibrada e formativa sobre a presença das tecnologias na educação.

As vantagens do ambiente digital para a educação estão fortemente relacionadas à ampliação das possibilidades pedagógicas, ao estímulo à interatividade e ao fortalecimento do protagonismo estudantil. O uso de recursos digitais promove práticas de ensino mais dinâmicas, contextualizadas e colaborativas, que favorecem o engajamento dos alunos e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Plataformas interativas, jogos educacionais, vídeos explicativos,

ambientes virtuais de aprendizagem e ferramentas de produção de conteúdo permitem que os estudantes participem de maneira mais ativa do processo de construção do conhecimento.

Segundo Kenski (2012), a tecnologia educacional, quando utilizada com intencionalidade pedagógica, pode transformar o ambiente escolar em um espaço mais aberto, flexível e integrado à realidade dos alunos. Essa transformação contribui para a valorização da autonomia dos estudantes, que passam a ter maior liberdade para explorar conteúdos, organizar seu tempo de estudo e aprofundar temas de seu interesse. Para Moran (2015), as tecnologias digitais oferecem oportunidades únicas para o desenvolvimento da aprendizagem ativa, na qual o estudante deixa de ser um receptor passivo de informações e torna-se agente do próprio aprendizado.

Outro aspecto relevante é o estímulo à colaboração e ao trabalho em equipe. Ambientes digitais favorecem a troca de experiências, a comunicação instantânea e a criação coletiva de saberes, promovendo competências socioemocionais e habilidades de cooperação. A aprendizagem mediada por tecnologias também rompe com a lógica linear dos conteúdos, permitindo que o aluno percorra diferentes caminhos de investigação, conforme seus interesses e necessidades. Dessa forma, o ambiente digital amplia as possibilidades de personalização do ensino, elemento essencial para a inclusão e a equidade na educação.

Além dos ganhos pedagógicos, as tecnologias digitais têm desempenhado um papel fundamental na promoção da inclusão escolar, da acessibilidade e da inovação didática. O ambiente digital, quando bem estruturado e acessível, permite que estudantes com diferentes perfis, ritmos de aprendizagem e necessidades específicas possam participar ativamente das atividades escolares. Ferramentas como leitores de tela, vídeos legendados, softwares com comandos de voz, ajustes de contraste e recursos de audiodescrição são exemplos de como a tecnologia pode favorecer o acesso ao conhecimento de forma equitativa e personalizada.

A acessibilidade digital representa, assim, um importante avanço na luta por uma educação inclusiva. De acordo com Mantoan (2003), é necessário reconhecer a diversidade dos sujeitos e criar ambientes educativos que respeitem e valorizem essas diferenças. As tecnologias assistivas, nesse contexto, possibilitam que alunos com deficiência visual, auditiva, motora ou cognitiva possam se expressar, compreender e interagir com os conteúdos escolares de maneira significativa. Conforme Pletsch (2010), garantir o acesso às tecnologias é assegurar o direito à aprendizagem em sua plenitude.

Paralelamente, o ambiente digital impulsiona a inovação didática, ao permitir que o professor explore novos formatos de aula e integre diferentes linguagens ao processo de ensino. Recursos como infográficos, podcasts, simulações interativas, jogos e atividades gamificadas tornam as aulas mais atrativas e estimulam múltiplas inteligências (Gardner, 1995). Como afirmam Bacich e Moran (2018),

a inserção das tecnologias digitais amplia o espaço-tempo da escola e contribui para uma aprendizagem mais contextualizada, interdisciplinar e significativa. Entretanto, é fundamental reconhecer que o uso das tecnologias digitais na educação também envolve riscos que precisam ser cuidadosamente avaliados. Um dos principais desafios diz respeito à sobrecarga cognitiva e à fragmentação da atenção. O excesso de estímulos visuais e sonoros, aliado à lógica imediatista das redes digitais, pode dificultar a concentração dos estudantes e comprometer a profundidade das aprendizagens. Carr (2011) alerta para os efeitos da internet na capacidade de leitura crítica e reflexão, destacando que o hábito de navegar rapidamente entre conteúdos tende a reduzir a retenção e o entendimento aprofundado.

Além dos impactos cognitivos, o uso prolongado de dispositivos digitais pode afetar a saúde física e mental dos estudantes, especialmente de crianças e adolescentes. Fadiga ocular, distúrbios do sono, ansiedade e sedentarismo são algumas das consequências apontadas por estudos recentes (Moreno et al., 2019). O ambiente digital, quando utilizado sem mediação adequada, pode também intensificar o isolamento social e diminuir o tempo dedicado a interações presenciais, atividades ao ar livre e momentos de desconexão, fundamentais para o desenvolvimento saudável.

Outro risco preocupante é a desigualdade de acesso às tecnologias, que aprofunda as já existentes disparidades educacionais no Brasil. Muitos estudantes não dispõem de equipamentos adequados, acesso à internet de qualidade ou ambientes propícios ao estudo em casa, o que compromete sua participação em atividades remotas e o pleno aproveitamento das ferramentas digitais. Dados do CGI.br (2023) revelam que a exclusão digital ainda atinge amplos segmentos da população, sendo um dos principais obstáculos para a efetivação de uma educação digital inclusiva e democrática.

Adicionalmente, a dependência tecnológica e o uso não pedagógico dos recursos digitais representam um risco à qualidade da educação. A tecnologia, por si só, não garante inovação nem aprendizagem significativa. Como enfatiza Papert (2008), é necessário que haja mediação qualificada por parte dos professores e intencionalidade pedagógica no uso das ferramentas digitais, para que elas realmente contribuam com o processo formativo. Quando utilizadas de maneira mecânica ou descontextualizada, as tecnologias podem gerar passividade e reduzir a autonomia crítica dos estudantes.

Diante de tais desafios, torna-se imprescindível repensar o papel da escola, da família e dos educadores na mediação do uso das tecnologias digitais. A formação de professores para o uso ético e criativo das tecnologias, o letramento digital dos estudantes e o envolvimento das famílias são elementos centrais para garantir uma experiência educativa equilibrada e humanizada. Como propõe Belloni (2009), é fundamental que a educação assuma uma postura crítica e construtiva frente às

inovações tecnológicas, buscando formar sujeitos conscientes, éticos e preparados para atuar em uma sociedade cada vez mais digitalizada.

Conclui-se, portanto, que o ambiente digital apresenta inúmeros potenciais para a educação, desde que utilizado com responsabilidade, equidade e sensibilidade pedagógica. As tecnologias não substituem o vínculo humano, o olhar atento do educador e a construção coletiva do saber, mas podem ser poderosas aliadas na promoção de uma educação mais democrática, acessível e significativa. O desafio contemporâneo não está em rejeitar ou glorificar as tecnologias, mas em aprender a usá-las com intencionalidade e compromisso com a formação integral dos sujeitos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização desta pesquisa possibilitou uma análise crítica e aprofundada sobre o papel do ambiente digital na educação contemporânea. A partir do desenvolvimento de uma reflexão organizada em três eixos — as vantagens do uso das tecnologias digitais, os benefícios associados à personalização do ensino e à inclusão, e os riscos e desafios do uso excessivo e inadequado — foi possível atingir os objetivos propostos inicialmente. O estudo mostrou que os recursos digitais, quando bem utilizados, potencializam o processo de ensino-aprendizagem, fortalecem a autonomia dos estudantes e ampliam as possibilidades de construção do conhecimento por meio de experiências mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Também foi observado que a tecnologia pode contribuir significativamente para práticas pedagógicas mais acessíveis, inclusivas e equitativas, aproximando alunos com diferentes necessidades e contextos sociais.

Contudo, o uso dessas tecnologias requer acompanhamento e consciência crítica por parte de todos os envolvidos no processo educativo, para que seus efeitos sejam verdadeiramente positivos. Ao final deste trabalho, confirma-se a relevância de uma educação que saiba equilibrar inovação e responsabilidade, oferecendo aos alunos não apenas acesso a ferramentas digitais, mas também orientação para que desenvolvam competências socioemocionais, autonomia e pensamento crítico. Assim, conclui-se que a integração dos ambientes digitais na educação deve ser intencional, planejada e constantemente avaliada, a fim de garantir que as transformações promovidas estejam sempre alinhadas ao desenvolvimento humano e à formação de cidadãos conscientes, éticos e preparados para os desafios do século XXI.

## REFERÊNCIAS

- Bacich, L., & Moran, J. M. (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre, RS: Penso.
- Belloni, M. L. (2009). Educação a distância. São Paulo, SP: Autêntica.
- Brito, A. P. G., Oliveira, G. S., & Silva, B. A. (2021). A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. *Cadernos da FUCAMP*, 20(44). <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2354>
- Carr, N. (2011). A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. São Paulo, SP: Agir.
- CGI.br – Comitê Gestor da Internet no Brasil. (2023). TIC Domicílios 2023: Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação nos domicílios brasileiros. São Paulo, SP: CGI.br. <https://cetic.br>
- Gardner, H. (1995). Inteligências múltiplas: A teoria na prática. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Kenski, V. M. (2012). Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. São Paulo, SP: Papirus.
- Mantoan, M. T. E. (2003). Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo, SP: Moderna.
- Moreno, M. A., Eickhoff, J., & Zhao, Q. (2019). Youth and social media: determinants of usage and its impact on well-being. *Adolescent Psychiatry*, 9(2), 80–92. <https://doi.org/10.2174/2210676609666190412154151>
- Severino, A. J. (2017). Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez Editora.
- Moran, J. M. (2015). A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. São Paulo, SP: Papirus.
- Papert, S. (2008). A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Pletsch, M. D. (2010). Políticas públicas e práticas pedagógicas na educação inclusiva. *Educar em Revista*, 26(26), 131–142. Curitiba, PR. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602010000100008>