

REVISTA TÓPICOS

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

DOI: 10.5281/zenodo.16676428

Indionara Silva Chaves¹

RESUMO

Este estudo de pesquisa bibliográfica aborda a inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional tem sido um tema central nas discussões sobre inovação pedagógica e melhoria da qualidade do ensino. No entanto, embora as tecnologias ofereçam inúmeras possibilidades para ampliar e diversificar as práticas pedagógicas, sua implementação eficaz requer planejamento estratégico e enfrenta diversos desafios. Este estudo teve como objetivo refletir sobre os principais obstáculos e possibilidades relacionados ao uso pedagógico da tecnologia, destacando a importância do planejamento didático, as perspectivas futuras e os desafios ainda presentes na realidade das escolas brasileiras. A metodologia adotada foi uma pesquisa bibliográfica, baseada em autores da área da educação e tecnologia, bem como em documentos oficiais e relatórios de pesquisa nacionais. Os resultados apontam que a ausência de infraestrutura adequada, a carência de formação docente continuada e a resistência à mudança são fatores que dificultam a integração efetiva das tecnologias à prática pedagógica. Por outro lado, quando bem

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

planejado e acompanhado de ações formativas, o uso das TDICs pode favorecer metodologias ativas, promover a personalização do ensino e estimular o protagonismo estudantil. Conclui-se que, para que a tecnologia contribua de forma significativa para a ação pedagógica, é fundamental o desenvolvimento de políticas públicas integradas, o investimento na formação de professores e o fortalecimento de uma cultura escolar aberta à inovação e à reflexão crítica sobre o uso das tecnologias.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional. Planejamento Pedagógico. Inovação.

ABSTRACT

This bibliographic research study addresses the insertion of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in the educational context, which has been a central theme in discussions on pedagogical innovation and improving the quality of teaching. However, although technologies offer numerous possibilities to expand and diversify pedagogical practices, their effective implementation requires strategic planning and faces several challenges. This study aimed to reflect on the main obstacles and possibilities related to the pedagogical use of technology, highlighting the importance of didactic planning, future perspectives and challenges still present in the reality of Brazilian schools. The methodology adopted was a bibliographic research, based on authors in the field of education and technology, as well as on official documents and national research reports. The results indicate that the lack of adequate infrastructure, the lack of continuing teacher training and resistance to change are factors that hinder the effective integration of technologies into pedagogical

REVISTA TÓPICOS

practice. On the other hand, when well planned and accompanied by training actions, the use of ICTs can favor active methodologies, promote personalized teaching and stimulate student protagonism. It is concluded that, for technology to contribute significantly to pedagogical action, it is essential to develop integrated public policies, invest in teacher training and strengthen a school culture open to innovation and critical reflection on the use of technologies.

Keywords: Educational Technology. Pedagogical Planning. Innovation.

1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais tem provocado profundas transformações na sociedade contemporânea, especialmente no campo educacional. A incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto escolar representa uma possibilidade de renovação das práticas pedagógicas, promovendo uma aprendizagem mais ativa, participativa e alinhada às necessidades do século XXI. No entanto, embora a tecnologia ofereça inúmeras possibilidades para a ação pedagógica, sua efetiva integração no cotidiano escolar ainda enfrenta diversos desafios que precisam ser superados para que ela cumpra seu papel formativo.

A simples presença de recursos tecnológicos na escola não transforma a prática docente. Para que a tecnologia cumpra um papel pedagógico

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

relevante, ela precisa estar articulada ao planejamento do professor, aos objetivos de aprendizagem e às características dos alunos. O uso da tecnologia deve ser intencional, contextualizado e fundamentado em propostas pedagógicas coerentes com os princípios de uma educação crítica e significativa” (Kenski, 2021, p. 92)

Um dos principais obstáculos diz respeito à formação docente. Muitos professores não se sentem preparados para utilizar as tecnologias de forma crítica e pedagógica, o que limita seu potencial na prática educativa. Segundo Valente (2019), “o maior desafio não está na presença dos equipamentos, mas na ausência de propostas pedagógicas consistentes e na capacitação dos educadores para utilizá-los com intencionalidade educativa”. Ou seja, o foco não deve ser apenas o domínio técnico, mas a apropriação pedagógica dos recursos digitais.

Além disso, há desigualdades estruturais entre escolas públicas e privadas, e entre regiões urbanas e rurais, no que se refere à infraestrutura tecnológica. A pesquisa TIC Educação 2023 apontou que “embora a maioria das escolas possua algum tipo de equipamento tecnológico, a qualidade da conexão à internet, o acesso regular aos dispositivos e a existência de suporte técnico

REVISTA TÓPICOS

ainda são questões críticas para o uso eficaz das TDICs” (CETIC.BR, 2023, p. 41). Essa desigualdade compromete a equidade no acesso ao conhecimento e limita a universalização do uso pedagógico da tecnologia.

As dificuldades enfrentadas pelos professores para integrar as tecnologias em sua ação pedagógica não estão apenas relacionadas à falta de habilidades técnicas, mas, principalmente, à ausência de formação continuada que favoreça o desenvolvimento de competências pedagógicas para o uso das TDICs. Além disso, a precariedade da infraestrutura tecnológica nas escolas públicas ainda é um entrave significativo, que impede a utilização sistemática e planejada desses recursos no processo educativo” (Silva; Freitas; Nascimento, 2022, p. 210).

Outro desafio recorrente está relacionado à resistência cultural de parte dos educadores, gestores e até mesmo das famílias, que ainda enxergam as

REVISTA TÓPICOS

tecnologias como distrações ou ameaças à aprendizagem tradicional. Para Kenski (2021), “a integração das tecnologias exige não apenas habilidades técnicas, mas também uma mudança de mentalidade, em que o professor reconhece o aluno como protagonista e a sala de aula como um espaço interativo e dialógico” (p. 89). Essa mudança implica uma reconfiguração do papel docente e da própria dinâmica da aula.

A ação pedagógica mediada por tecnologias demanda, portanto, planejamento intencional, escolha de metodologias ativas e reflexão contínua sobre o uso dos recursos digitais. O modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), por exemplo, oferece um caminho teórico importante ao propor a articulação entre conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, orientando o professor na tomada de decisões didáticas fundamentadas (Mishra; Koehler, 2006).

Em síntese, as tecnologias podem ampliar significativamente as possibilidades de ensino e aprendizagem, mas sua efetividade depende da superação de desafios relacionados à infraestrutura, formação docente, cultura escolar e políticas públicas. A ação pedagógica, ao incorporar as TDICs de forma crítica e criativa, deve priorizar o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e digitais, contribuindo para uma educação mais inclusiva, significativa e conectada com o mundo contemporâneo.

2 TECNOLOGIAS E DESAFIOS PARA A AÇÃO PEDAGÓGICA: VANTAGENS E PERSPECTIVAS

REVISTA TÓPICOS

O avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) tem proporcionado profundas transformações na educação, abrindo espaço para novas possibilidades metodológicas e ressignificando o papel do professor e do estudante na sala de aula. No entanto, a integração significativa dessas tecnologias à ação pedagógica exige mais do que acesso a equipamentos: requer uma mudança cultural, formação docente adequada, intencionalidade didática e políticas públicas sustentáveis. Nesse cenário, é essencial analisar as vantagens e as perspectivas do uso pedagógico das tecnologias, sem ignorar os desafios persistentes que atravessam esse processo.

Entre as principais vantagens do uso das TDICs na educação, destacam-se a ampliação do acesso à informação, a diversificação das estratégias de ensino, a personalização da aprendizagem e o favorecimento da autonomia do estudante. As tecnologias permitem que o professor atue como mediador do conhecimento, e não apenas como transmissor de conteúdos. Segundo Kenski (2021), “as tecnologias digitais, quando integradas de forma crítica e criativa ao currículo, podem potencializar a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI” (p. 73).

Do ponto de vista metodológico, o uso das TDICs favorece práticas ativas, colaborativas e interativas, como a sala de aula invertida, projetos interdisciplinares, gamificação e ensino híbrido. Essas abordagens promovem maior engajamento e participação dos alunos, além de permitir a personalização dos percursos formativos. Como destacam Silva et al. (2022), “a tecnologia digital possibilita novas formas de ensinar e aprender, que

REVISTA TÓPICOS

superam os modelos tradicionais e favorecem aprendizagens mais significativas, conectadas à realidade dos estudantes” (p. 210).

Contudo, para que tais vantagens se concretizem, é necessário enfrentar desafios estruturais, pedagógicos e formativos. A falta de infraestrutura tecnológica adequada em muitas escolas públicas, especialmente em regiões periféricas, continua sendo um obstáculo recorrente. A pesquisa TIC Educação (CETIC.BR, 2023) aponta que a qualidade da conexão à internet, a disponibilidade de dispositivos para alunos e professores e o suporte técnico especializado ainda são precários em grande parte das instituições brasileiras.

Outro desafio central está relacionado à formação docente. Muitos professores ainda não se sentem suficientemente preparados para utilizar as tecnologias de forma integrada ao processo pedagógico. A apropriação crítica das TDICs requer desenvolvimento de competências técnicas, pedagógicas e reflexivas, como propõe o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que enfatiza a articulação entre saberes específicos da disciplina, conhecimentos pedagógicos e domínio tecnológico (Mishra; Koehler, 2006).

Apesar desses entraves, as perspectivas futuras apontam para um cenário promissor, especialmente com o fortalecimento de políticas de inclusão digital, a ampliação do ensino híbrido e o uso de ferramentas com inteligência artificial e análise de dados educacionais. Segundo Moran (2020), “as tecnologias, mais do que instrumentos, são ambientes de

REVISTA TÓPICOS

aprendizagem que, quando bem utilizados, promovem experiências educativas mais ricas, autônomas e colaborativas” (p. 92).

Portanto, o uso pedagógico das tecnologias exige um esforço coletivo de escolas, gestores, professores, universidades e órgãos públicos. As vantagens das TDICs são inegáveis, mas sua efetivação depende da superação de desafios históricos e da construção de uma cultura escolar aberta à inovação. A perspectiva é de que, com investimentos estruturais, formação continuada e práticas pedagógicas coerentes, a tecnologia possa se consolidar como uma aliada na construção de uma educação mais democrática, interativa e conectada com as demandas do século XXI.

2.1 TECNOLOGIAS E DESAFIOS PARA A AÇÃO PEDAGÓGICA: DESAFIOS E DIFICULDADES

A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na educação representa uma das mais significativas transformações do cenário pedagógico contemporâneo. Entretanto, a integração efetiva dessas tecnologias ao cotidiano escolar ainda enfrenta uma série de desafios que comprometem seu potencial de promover uma aprendizagem mais significativa, crítica e alinhada às demandas do século XXI. Esses desafios estão relacionados a fatores estruturais, formativos, culturais e políticos, e exigem ações articuladas para que as tecnologias sejam, de fato, aliadas da ação pedagógica.

Um dos principais entraves para a efetiva utilização das TDICs na prática docente é a falta de infraestrutura adequada nas instituições escolares.

REVISTA TÓPICOS

Apesar dos avanços nas últimas décadas, muitas escolas brasileiras, principalmente da rede pública, ainda sofrem com a escassez de equipamentos, acesso limitado à internet e ausência de suporte técnico. Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (Cetic.br, 2023), a conectividade nas escolas brasileiras continua sendo um desafio, especialmente em áreas rurais, onde apenas 56% das instituições têm acesso à internet de qualidade adequada ao uso pedagógico.

Além das limitações materiais, a formação docente insuficiente também se configura como um obstáculo importante. Muitos professores não foram preparados para integrar as tecnologias aos seus planejamentos pedagógicos e, mesmo quando possuem familiaridade com dispositivos digitais, não necessariamente os utilizam de forma didática e intencional. Como destacam Silva, Freitas e Nascimento (2022), a falta de formação continuada e de políticas formativas coerentes dificulta a apropriação crítica das TDICs e reforça o uso superficial ou instrumental desses recursos.

As políticas educacionais voltadas à tecnologia têm sido fragmentadas, descontinuadas e muitas vezes desvinculadas das necessidades reais das escolas. Falta articulação entre investimento em infraestrutura, formação docente e reformulação curricular. Sem essa integração, as iniciativas tecnológicas tendem

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

a se tornar ineficazes, pois não dialogam com o cotidiano das salas de aula nem com as demandas pedagógicas contemporâneas” (Valente, 2019, p. 5).

Outro aspecto relevante é a resistência cultural por parte de alguns educadores, que veem a tecnologia como um elemento secundário ou até mesmo prejudicial ao processo educativo tradicional. Essa resistência está, muitas vezes, associada à insegurança frente às novas demandas e ao receio de perder o controle sobre o processo de ensino. De acordo com Kenski (2021), a resistência não é apenas técnica, mas simbólica, e reflete o medo de romper com práticas consolidadas, além da sobrecarga de trabalho que impede o professor de explorar novas possibilidades.

Além disso, a ausência de políticas públicas integradas e contínuas dificulta a consolidação de uma cultura digital nas escolas. A fragmentação de ações e a falta de acompanhamento técnico e pedagógico resultam em iniciativas isoladas, sem continuidade nem impacto duradouro. Conforme observa Valente (2019), a simples presença de tecnologias nas escolas não garante inovação; é preciso intencionalidade pedagógica, formação e apoio institucional para que as TDICs sejam efetivamente incorporadas aos processos de ensino e aprendizagem.

REVISTA TÓPICOS

Diante desse cenário, é possível afirmar que a superação dos desafios para a ação pedagógica mediada por tecnologias exige um esforço coletivo, envolvendo investimento em infraestrutura, formação contínua, gestão escolar engajada e políticas públicas eficazes. A tecnologia, quando usada de forma crítica e pedagógica, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de práticas educacionais mais democráticas, participativas e contextualizadas. No entanto, enquanto persistirem desigualdades estruturais e lacunas na formação docente, o potencial transformador das TDICs continuará limitado.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença das tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo é inegável, porém seu uso efetivo e pedagógico ainda enfrenta múltiplos desafios. A análise das dificuldades que permeiam a ação docente com tecnologias revela que a mera disponibilização de recursos não é suficiente para garantir uma transformação significativa nas práticas de ensino e aprendizagem. A complexidade desse processo está ancorada em fatores interdependentes, como infraestrutura deficiente, formação docente limitada, resistência cultural e ausência de políticas públicas consistentes e duradouras.

A falta de conectividade adequada, a escassez de equipamentos funcionais e o suporte técnico insuficiente constituem barreiras que ainda limitam o acesso equitativo às tecnologias nas escolas brasileiras, sobretudo nas regiões mais vulneráveis. Esse cenário evidencia que o problema não é apenas tecnológico, mas estrutural e social. A desigualdade de acesso

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

compromete a democratização do conhecimento e perpetua exclusões no ambiente educacional que, em tese, deveria ser espaço de inclusão e equidade.

Além das limitações materiais, a formação dos professores se destaca como um dos pontos mais críticos. Muitos educadores não receberam em sua formação inicial subsídios teórico-práticos suficientes para integrar criticamente as TDICs ao currículo. Quando há capacitação, esta muitas vezes é pontual, tecnicista e desvinculada do contexto real da prática docente. A superação desse impasse demanda programas de formação continuada que abordem as tecnologias não apenas como ferramentas, mas como meios para mediação do conhecimento, alinhadas às metodologias ativas e às necessidades dos estudantes.

No plano cultural, percebe-se que ainda persiste uma visão conservadora sobre o papel da tecnologia na educação, sustentada tanto pelo medo de mudanças quanto pela insegurança diante da rápida evolução digital. Assim, a resistência docente deve ser compreendida não como negação ao uso, mas como expressão legítima das condições precárias de trabalho, da sobrecarga de tarefas e da ausência de apoio institucional para inovação pedagógica.

Por fim, as políticas públicas desempenham papel estratégico nesse contexto. Iniciativas fragmentadas, sem continuidade ou monitoramento, não favorecem a criação de uma cultura digital consolidada no ambiente escolar. A construção de um ecossistema educacional tecnologicamente significativo exige políticas integradas que articulem infraestrutura, formação, currículo e avaliação, com foco na qualidade e na equidade.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Diante de todos esses fatores, conclui-se que as tecnologias têm potencial transformador no campo educacional, mas esse potencial só se realiza plenamente quando acompanhado de planejamento pedagógico, compromisso institucional e valorização dos sujeitos envolvidos no processo. O uso consciente, crítico e criativo das TDICs deve ser visto como parte de um projeto pedagógico mais amplo, voltado para a formação integral do estudante e para o fortalecimento de práticas docentes inovadoras e emancipatórias. Somente assim será possível transformar a presença das tecnologias nas escolas em experiências educativas realmente significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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/>

Kenski, V. M. (2021). Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação (9ª ed.). Papirus.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.

Moran, J. M. (2020). A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá (7ª ed.). Papirus.

Silva, A. R. da, Freitas, R. M. de, & Nascimento, L. A. do. (2022). Desafios da integração das tecnologias digitais no cotidiano escolar. *Revista Educação*

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

e Cultura Contemporânea, 19(52), 203–221.

Valente, J. A. (2019). Tecnologia na educação: Possibilidades e desafios. *Educação & Sociedade*, 40, e021403. <https://doi.org/10.1590/es.221403>

¹ Graduação: Pedagogia Bilíngue Libras/ Português em Instituto Federal Santa Catarina. Pós graduada em Educação Infantil em Centro Universitário União das Américas Descomplica. Pós graduada em formação de docentes: educação infantil, alfabetização e educação especial em Faveni. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: indysilvachaves@gmail.com