



REBENA
Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem

ISSN 2764-1368

Volume 17, 2026, p. 322 - 328

<https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>

A indissociabilidade entre educação, tecnologia e inovação: conceitos e desafios

The inseparability of education, technology and innovation: concepts and challenges

Franciléia Silva Santos¹ Jana Gusmão Dutra²
Marlene Tomaz³ Raimundo José Ferreira de Melo⁴

Submetido: 02/03/2026 Aprovado: 01/08/2026 Publicação: 10/09/2026

RESUMO

O presente artigo discute a indissociabilidade entre educação, tecnologia e inovação no contexto contemporâneo, enfatizando os desafios e as possibilidades decorrentes da integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) aos sistemas educacionais. Fundamentado em aportes teóricos que problematizam as políticas públicas brasileiras e as concepções pedagógicas associadas ao uso das tecnologias. O estudo analisa a inovação educacional para além de uma perspectiva instrumental, compreendendo-a como um processo pedagógico, político e social. Destaca-se a importância da formação docente, da construção de culturas escolares colaborativas e da adoção de políticas públicas integradas como elementos centrais para a efetiva transformação digital da educação. O artigo apresenta uma proposta inovadora voltada ao processo de alfabetização, baseada no uso pedagógico de tablets educacionais com aplicativos offline, evidenciando seu potencial para ampliar o acesso às tecnologias, favorecer práticas pedagógicas ativas e contribuir para a superação da defasagem no processo inicial de leitura e escrita. Conclui-se que a integração crítica e planejada das tecnologias à educação pode fortalecer a aprendizagem, desde que esteja articulada a projetos educativos comprometidos com a inclusão, a justiça social e a formação integral dos estudantes.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Inovação. Políticas públicas. Alfabetização.

ABSTRACT

This article discusses the inseparability between education, technology, and innovation in the contemporary context, emphasizing the challenges and possibilities arising from the integration of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) into educational systems. Grounded in theoretical contributions that problematize Brazilian public policies and pedagogical conceptions related to the use of technologies, the study analyzes educational innovation beyond an instrumental perspective, understanding it as a pedagogical, political, and social process. The importance of teacher education, the construction of collaborative school cultures, and the adoption of integrated public policies are highlighted as central elements for the effective digital transformation of education. Furthermore, the article presents an innovative proposal focused on the literacy process, based on the pedagogical use of educational tablets with offline applications, demonstrating their potential to expand access to technologies, foster active pedagogical practices, and contribute to overcoming gaps in early reading and writing development. It is concluded that the critical and planned integration of technologies into education can strengthen learning, provided it is aligned with educational projects committed to inclusion, social justice, and the comprehensive development of students.

Keywords: Education. Technology. Innovation. Public policies. Literacy.

¹ Mestranda Pós Grado Stricto Sensu em Ciências da Educação, pela Universidade Del Sol - UNADES, Assunção / PY (2026). ryan.francileia@gmail.com

² Mestranda Pós Grado Stricto Sensu em Ciências da Educação, pela Universidade Del Sol - UNADES, Assunção / PY (2026). gusmaolima@seduc.ro.gov.br

³ Doutoranda Pós Grado Stricto Sensu em Ciências da Educação, pela Universidade Del Sol - UNADES, Assunção / PY (2026). marlenetomaz69@hotmail.com

⁴ Mestrando Pós Grado Stricto Sensu em Ciências da Educação, pela Universidade Del Sol - UNADES, Assunção / PY (2026). raimundomelo@seduc.ro.gov.br

1. Introdução

Esta pesquisa parte de um trabalho realizado durante os discursões da disciplina Innovación, Tecnología y Educación do programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Educação da Universidad Del Sol - UNADES, ministrado pelo Prof. Dr. Edel Alexandre Silva Pontes.

Com base nesta discursão, compreendemos que as transformações científicas e tecnológicas constituem um dos traços mais marcantes do mundo contemporâneo, especialmente no campo da informação e da comunicação. A tecnologia, associada à ciência, assume um papel fundamental como fator de progresso e desenvolvimento social, contribuindo para a agregação de valor, para a competitividade estratégica e para o desenvolvimento econômico das regiões (Silveira; Bazzo, 2009).

A evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) pode ser compreendida a partir de três fases distintas. A primeira, situada na década de 1970, corresponde à introdução gradual da informática na sociedade. A segunda fase consolida-se com a implantação das redes de computadores, possibilitando conexões em tempo real. Já a terceira, ao longo da década de 1980, é marcada pelo aumento da capacidade de processamento aliado à redução dos custos dos equipamentos, o que ampliou o acesso às tecnologias. A internet passa a assumir um papel relevante, especialmente no meio acadêmico, ao possibilitar a comunicação e a troca de dados entre diferentes sistemas computacionais (Pretto, 1999).

Este artigo tem como objetivo apresentando conceitos sobre o tripé organizacional educação, tecnologia e inovação, enumerando desafios para o desenvolvimento científico e tecnológico voltados a era digital, descrevendo uma proposta inovadora voltada ao processo de alfabetização, baseada no uso pedagógico de tablets educacionais com aplicativos off-line.



A relevância deste estudo justifica-se pela importância das políticas públicas voltadas à integração das tecnologias no contexto educacional, uma vez que tais políticas envolvem ações que vão desde a implementação de infraestrutura tecnológica nas escolas até a formação de professores capacitados para o uso pedagógico das ferramentas digitais. Considerando que investimentos em conectividade, equipamentos tecnológicos e programas de capacitação docente são fundamentais para a efetiva transformação digital da educação, torna-se necessário analisar como essas iniciativas têm sido desenvolvidas e quais desafios ainda persistem para sua consolidação.

2. A indissociabilidade entre educação, tecnologia e inovação no contexto contemporâneo

A relação entre educação, tecnologia e inovação configura-se, na contemporaneidade, como um eixo estruturante para a compreensão das transformações sociais, culturais e econômicas que atravessam os sistemas educacionais. A indissociabilidade não se limita à incorporação instrumental de recursos tecnológicos ao cotidiano escolar, mas envolve mudanças profundas nas formas de produzir, socializar e legitimar o conhecimento.

Pretto (1999) já alertava que as tecnologias digitais não devem ser compreendidas apenas como ferramentas auxiliares, mas como elementos constitutivos de novas ecologias comunicacionais e educativas. Essa concepção é aprofundada nas reflexões do autor acerca das políticas públicas brasileiras, ao enfatizar que inovação tecnológica não pode ser confundida com modernização técnica descontextualizada:

As políticas públicas de educação e tecnologia no Brasil têm privilegiado uma concepção instrumental da inovação, centrada na aquisição de equipamentos e sistemas, sem promover transformações estruturais nos processos pedagógicos, na organização curricular e na formação dos sujeitos envolvidos no ato educativo (Pretto, 1999).

A partir dessa perspectiva, evidencia-se que a inovação educacional, segundo Pretto (1999), demanda mudanças epistemológicas e pedagógicas que ultrapassem o simples uso das tecnologias, situando-as como parte constitutiva de projetos educativos críticos e socialmente comprometidos.

Corroborando com esse entendimento, Peixoto e Araújo (2012) destacam que a inovação educacional não se resume à novidade tecnológica, mas à capacidade de ressignificar práticas pedagógicas em diálogo com as demandas sociais. As autoras argumentam que a tecnologia, quando apropriada de forma crítica, pode potencializar processos colaborativos de aprendizagem, favorecendo a autoria, a participação e a construção coletiva do conhecimento.

As tecnologias são construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. Elas são resultantes de orientações estratégicas, de escolhas deliberadas, num determinado momento dado da história e em contextos particulares. (Peixoto; Araújo, 2012, p. 264)

Assim, entende-se que inovação educacional se constrói no interior das práticas pedagógicas e não na exterioridade dos artefatos tecnológicos, pois somente há inovação quando ocorrem deslocamentos nos modos de ensinar, aprender e produzir sentidos sobre o conhecimento e sobre o papel dos sujeitos na educação. Ela assume caráter pedagógico e político, exigindo intencionalidade formativa e compromisso com a transformação social.

3. Propostas Inovadoras para Alfabetização: Tablets Educacionais e Aprendizagem Ativa

A elevação do número de estudantes que concluem o ano escolar sem atingir a consciência alfabética tem se constituído em um dos principais desafios da escola contemporânea. A defasagem no processo inicial de leitura e escrita evidencia que parte dos alunos necessita de experiências pedagógicas diferenciadas, com maior diversidade de estímulos, para que avancem em seu desenvolvimento linguístico. Diante desse cenário, o emprego pedagógico de tablets pré-programados com aplicativos educativos off-line emerge como alternativa metodológica que pode fortalecer o processo de alfabetização, favorecer a autonomia dos estudantes.

O uso de equipamentos móveis traz benefícios expressivos quando ocorre de forma orientada, planejada e com intencionalidade pedagógica. Ao serem disponibilizados com aplicativos educativos, os tablets possibilitam atividades visuais e sonoras, sistemas de repetição, jogos interativos e propostas graduadas de aprendizagem, que auxiliam o estudante a consolidar habilidades básicas de leitura, reconhecimento de sons, letras e palavras. Essa flexibilidade contribui para que alunos em diferentes níveis de desenvolvimento participem de atividades adequadas às suas necessidades, reduzindo a frustração e fortalecendo a permanência no ciclo alfabético.

Além disso, por operarem sem a necessidade de conexão à internet, esses dispositivos ampliam o acesso às tecnologias de forma equitativa, mesmo em escolas que enfrentam limitações de infraestrutura. A ausência de conexão não reduz seu potencial educativo; ao contrário, assegura que o estudante explore conteúdos pedagógicos previamente selecionados, sem exposição a riscos digitais, propagandas ou páginas inadequadas. Essa característica faz dos tablets offline uma ferramenta acessível, segura e adaptável ao cotidiano escolar.

A literatura contemporânea reforça a relevância de compreender o impacto das tecnologias na sala de aula e de mobilizá-las de forma crítica e transformadora.

A quantidade de informação disponível na internet, o acesso a equipamentos digitais acaba por interferir nas relações dentro da sala de aula. Dessa forma, cabe perguntar como professores e alunos estão se comportando diante desse imenso cardápio de computadores, celulares, tablets, online e off-line. (Pecegueiro e Teixeira 2017, p. 147)

Com apoio da tecnologia, o professor pode variar estratégias, alternar momentos expositivos e práticos, desenvolver estações de aprendizagem e acompanhar o progresso dos estudantes de forma mais próxima, o que contribui para o enfrentamento de dificuldades em leitura e escrita.

Portanto, o uso pedagógico de tablets programados com aplicativos educativos representa uma possibilidade concreta de intervenção escolar diante da defasagem alfabética. Ao integrar recursos digitais com práticas humanizadas, a escola fortalece a formação dos alunos, amplia a participação de todos no universo da cultura escrita e assegura uma inserção ao mundo digital planejada, ética e segura. Trata-se de um caminho que não substitui o professor nem resolve isoladamente os desafios da alfabetização, mas que se constitui como ferramenta potente para dinamizar metodologias e apoiar trajetórias de aprendizagem mais significativas.

4. Educação e tecnologia: para além do determinismo tecnológico

A incorporação das TDICs no campo educacional tem sido marcada por tensões entre discursos que exaltam seu potencial transformador e práticas que, frequentemente, reproduzem modelos tradicionais de ensino. Gusson e Santos (2025) observam que políticas públicas voltadas à informatização das escolas tendem a priorizar a infraestrutura tecnológica em detrimento da formação docente continuada, o que compromete o uso pedagógico significativo dessas ferramentas.

...é importante fornecer suporte técnico e capacitação adequada para os educadores, a fim de garantir que eles tenham as habilidades necessárias para integrar efetivamente a tecnologia em suas práticas pedagógicas. A falta de conhecimento e experiência em tecnologia por parte dos professores pode ser um obstáculo significativo na implementação bem-sucedida de políticas de inovação tecnológica na educação. (Gusson; Santos, 2025, p.187)

Essa constatação evidencia que a inovação tecnológica, quando desvinculada de processos formativos sólidos, não assegura qualidade educacional nem redução das desigualdades, reforçando a necessidade de políticas integradas e sistêmicas. Dessa forma, a tecnologia assume sentido educativo quando integrada a práticas reflexivas e contextualizadas.

5. Inovação, políticas públicas e desafios na era digital

A discussão sobre inovação educacional também envolve a análise da cultura escolar e das condições institucionais que sustentam — ou limitam — processos de mudança. Gusson e Santos (2025) ampliam esse debate ao afirmar que a inovação exige transformações culturais profundas no interior das instituições educativas, envolvendo todos os sujeitos que compõem a comunidade escolar, pois pressupõe a construção de uma cultura institucional orientada pela colaboração, pela reflexão crítica e pela abertura ao novo, superando ações isoladas e fragmentadas que não produzem impactos duradouros nas práticas pedagógicas e nas relações escolares.

Assim, a tecnologia adquire sentido educativo quando integrada a práticas reflexivas, contextualizadas e coletivamente construídas, favorecendo mudanças sustentáveis no cotidiano escolar.

No âmbito das políticas públicas, Gusson e Santos (2025) chama atenção para os desafios relacionados à desigualdade de acesso, à precarização do trabalho docente e à fragilidade dos processos formativos, alertando para os riscos de uma inovação orientada exclusivamente por demandas técnicas ou mercadológicas.

Partindo da compreensão da educação como um campo dinâmico e multifacetado, é importante analisar como as políticas públicas têm sido formuladas e implementadas para promover a integração da tecnologia no ambiente educacional... Por meio dessas políticas, o Estado estabelece diretrizes, metas e estratégias para promover a equidade, a qualidade e a eficiência da educação, garantindo o acesso universal à educação básica e superior. (Gusson; Santos. 2025, p. 178)

Desta forma, a inovação educacional, quando descolada de políticas de inclusão e de justiça social, tende a aprofundar desigualdades históricas, tornando imprescindível que a educação digital seja concebida como um direito social e não como um privilégio restrito a determinados grupos

Essa reflexão reforça que a indissociabilidade entre educação, tecnologia e inovação deve estar fundamentada em projetos educacionais comprometidos com a democratização do conhecimento e com a formação integral dos sujeitos.

6. Conclusão

A análise desenvolvida ao longo deste estudo permitiu compreender que a relação entre educação, tecnologia e inovação não pode ser reduzida à mera incorporação de recursos digitais aos espaços escolares. Trata-se de um processo complexo, que envolve dimensões pedagógicas, culturais, políticas e sociais, exigindo mudanças estruturais nos projetos educativos, nas práticas docentes e nas políticas públicas que orientam a educação brasileira.

As reflexões teóricas evidenciaram que a inovação educacional somente se concretiza quando as tecnologias são integradas de forma crítica e intencional às práticas pedagógicas, articuladas à formação continuada dos professores e à construção de culturas escolares colaborativas. As políticas públicas centradas exclusivamente na ampliação da infraestrutura tecnológica mostram-se insuficientes, pois não garantem, por si só, qualidade educacional nem equidade no acesso ao conhecimento.

Ao discutir propostas inovadoras para o processo de alfabetização, o estudo destacou o uso pedagógico de tablets educacionais com aplicativos off-line como uma alternativa metodológica relevante para enfrentar a defasagem no desenvolvimento da leitura e da escrita. Essa estratégia demonstra potencial para diversificar estímulos, promover aprendizagens ativas e ampliar o acesso às tecnologias de forma segura e equitativa, especialmente em contextos marcados por limitações de conectividade.

Conclui-se que a indissociabilidade entre educação, tecnologia e inovação deve estar fundamentada em projetos educativos socialmente comprometidos, orientados pela democratização do conhecimento, pela justiça social e pela formação integral dos sujeitos. A tecnologia, quando compreendida como meio e não como fim, pode contribuir significativamente para a transformação das práticas pedagógicas e para a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e significativa.

Referências

GUSSON, Renata Gomes de Oliveira; SANTOS, Tatiana dos. **Transformação digital na educação: estratégias e desafios das políticas públicas na integração tecnológica.** Editora Epitaya | Rio de Janeiro-RJ | ISBN 978-85-94431-84-4 | 2025.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. **Tecnologia e Educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo.** *Educ. Soc.*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan-mar. 2012.

PECEGUEIRO, C. M. P. A.; TEIXEIRA, C. M. S. Tecnologias digitais: desafios e possibilidades na sala de aula. **Revista Brasileira de Educação em Ciências da Informação.** v.4, n. esp., p.146-154,2. sem.2017.

PRETTO, Nelson. **Educação e inovação tecnológica: Um olhar sobre as políticas públicas brasileiras.** *Revista Brasileira de Educação.* Caxambu, 1999.

SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter. Ciência, tecnologia e suas relações sociais: a percepção de geradores de tecnologia e suas implicações na educação tecnológica. **Ciência & Educação,** v. 15, n. 03, p. 681-694, 2009.