

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E GESTORES PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA GESTÃO ESCOLAR: CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

Clara dos Reis Nunes
*Doutora em Tecnologia de Alimentos - UENF,
Nutricionista, Bióloga, Professora no Centro Universitário
São Carlos - UniFAMESC*
E-mail: clara.reis@famesc.edu.br

Bianca Magnelli Mangiavacchi
*Doutora em Biociências e Biotecnologia – UENF, Bióloga,
Pró-reitora de Pós Graduação, Pesquisa e Extensão -
UniFAMESC*
Email: bmagnelli@gmail.com

Ricardo Vargas Degli Esposti
*Mestrando do Programa de Pós Graduação em Cognição
e Linguagem – UENF*
Email: rikkvargas@gmail.com

Claudino Bartolazi Boechat
Mestre em Cognição e Linguagem – UENF
Email: claudino.bartolazi@gmail.com

Resumo

A incorporação das tecnologias digitais à educação demanda não apenas infraestrutura, mas também políticas de formação docente contínua e gestão escolar integrada, capazes de transformar práticas pedagógicas e administrativas. Quando orientadas por evidências e articuladas a programas intersetoriais, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tornam-se vetores de inclusão, inovação e qualidade educacional, superando barreiras estruturais e ampliando o impacto das políticas públicas. Este trabalho analisa a formação continuada de professores e gestores quanto ao uso pedagógico e gerencial das Tecnologias da Informação e Comunicações (TICs), priorizando evidências científicas e documentos oficiais. A partir de revisão bibliográfica e documental, propõe-se um modelo modular que integra diagnóstico institucional, capacitação baseada em problemas reais, mentoria longitudinal, comunidades de prática e avaliação de impacto. Defende-se a articulação entre infra-estrutura, formações e políticas públicas para promover gestão escolar democrática e iniciativas intersetoriais nas áreas de saúde e alimentação escolar.

Palavras-chave: Educação, Informação, Tecnologia.

Abstract

The incorporation of digital technologies into education requires not only infrastructure but also ongoing teacher training policies and integrated school management capable of transforming pedagogical and administrative practices. When guided by evidence and integrated into intersectoral

programs, Digital Information and Communication Technologies (DICT) become vectors of inclusion, innovation, and educational quality, overcoming structural barriers and expanding the impact of public policies. This paper analyzes the continuing education of teachers and administrators regarding the pedagogical and managerial use of Information and Communication Technologies (ICTs), prioritizing scientific evidence and official documents. Based on a bibliographic and documentary review, a modular model is proposed that integrates institutional diagnosis, real-world problem-based training, longitudinal mentoring, communities of practice, and impact assessment. The paper advocates for the articulation of infrastructure, training, and public policies to promote democratic school management and intersectoral initiatives in the areas of health and school nutrition.

Keywords: Education, Information, Technology.

Introdução

A rápida incorporação das tecnologias digitais nos contextos educativos impõe desafios complexos à organização escolar, às práticas pedagógicas e às rotinas administrativas. Em contextos marcados por desigualdades socioeconômicas e digitais, a mera disponibilização de equipamentos não garante mudanças substantivas nos processos formativos e de gestão (BRASIL, 1997; BRASIL, 2017).

Por isso, a formação continuada de professores e gestores aparece como dimensão estratégica e estruturante para a transformação institucional, exigindo abordagens integradas, sustentadas e contextualizadas. Sendo assim, a perspectiva adotada neste trabalho compreende a formação como processo contínuo de reconstrução profissional, que articula conhecimentos teóricos, práticas reflexivas e tempos de experimentação (NÓVOA, 1991). Nesse sentido, o foco não é apenas ensinar o uso instrumental das ferramentas digitais, mas desenvolver competências pedagógicas, analíticas e de liderança capazes de tornar as tecnologias vetores de inclusão, qualidade e participação democrática (PERRENOUD, 2000; DARLING HAMMOND *et al.*, 2017).

A relevância prática desse enfoque se manifesta quando as TICs são utilizadas para integrar processos administrativos e pedagógicos, apoiar a gestão orientada por dados e promover ações intersetoriais como programas de alimentação e saúde escolar como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Saúde na Escola (PSE), áreas nas quais a tecnologia pode melhorar o monitoramento, a avaliação e a participação comunitária, pois conforme o CIEB (2019), a avaliação e o monitoramento de políticas públicas de TICs para a educação proporcionam aos gestores e à sociedade meios mais eficazes de aprender com as experiências anteriores, qualificar a prestação de serviços e aprimorar a tomada de decisão.

Além disso, a integração planejada e orientada por evidências das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na gestão escolar e nas práticas pedagógicas, associada a políticas públicas e programas de formação continuada, contribui significativamente para a melhoria da qualidade da educação, superando barreiras estruturais e de crenças docentes e potencializando o desempenho dos estudantes (MOOSA E RAMNARAIN, 2023).

Moosa e Ramnarain (2023) evidenciam que um programa de desenvolvimento

profissional baseado na avaliação de empoderamento (*Empowerment Evaluation*) teve impacto positivo nas atitudes, crenças e intenções comportamentais dos professores para integrar TDIC nas aulas de ciências, demonstrando que quanto mais competentes e confiantes os docentes se sentem, maior a probabilidade de usarem as tecnologias de forma pedagógica.

A transformação digital na educação brasileira é um imperativo diante das demandas do século XXI e dos compromissos assumidos pelo país em políticas nacionais e internacionais voltadas à equidade e à qualidade do ensino. Iniciativas como a Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) e a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023) estabelecem diretrizes para ampliar o acesso e o uso pedagógico das TDIC, mas sua efetividade depende de processos de implementação coerentes e sustentáveis.

A literatura evidencia que a simples disponibilidade de infraestrutura tecnológica não garante impacto educacional, sendo necessário articular gestão escolar, formação docente e cultura de inovação (FULLAN; QUINN, 2016; MISHRA; KOEHLER, 2006). Estudos também demonstram que programas de formação baseados em metodologias como TPACK - Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo ((do inglês *Technological Pedagogical And Content Knowledge*), coaching e comunidades de prática podem superar barreiras de primeira e segunda ordem, ampliando a adoção qualificada das tecnologias (ERTMER, 1999; DARLING-HAMMOND et al., 2017).

Nesse sentido, o modelo TPACK, proposto por Koehler e Mishra (2008), assume que a integração eficaz da tecnologia à educação envolve três componentes centrais: o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia e as interações entre eles. Segundo os autores, ao dominar esses conhecimentos, os professores podem desenvolver a flexibilidade criativa, resignificando as tecnologias existentes para fins pedagógicos, uma vez que o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK), que emerge da interação entre os três componentes centrais, permitirá a utilização significativa e eficaz das tecnologias nos processos educacionais.

Além disso, a gestão escolar desempenha papel central na alfabetização de dados, permitindo decisões baseadas em evidências que integram dimensões pedagógicas, administrativas e intersetoriais, como alimentação e saúde escolar (OECD, 2021; BRASIL, 2017). Assim, investigar como a integração das TDIC, associada a políticas e práticas eficazes de gestão, pode contribuir para a melhoria da aprendizagem é relevante não apenas para o avanço da pesquisa, mas também para subsidiar políticas públicas mais efetivas e contextualizadas.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi analisar como a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), alinhada a políticas públicas e práticas de gestão escolar, pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação e fortalecimento das ações pedagógicas nas escolas públicas brasileiras. Trata-se de uma revisão bibliográfica e documental com seleção intencional de fontes: (i) documentos oficiais do MEC e FNDE (ProInfo, BNCC, PNAE, PSE); (ii) artigos científicos revisados por pares sobre formação docente e integração das TICs; (iii) relatórios técnicos. Bases consultadas: Scopus, Web of Science, ERIC, PubMed e repositórios institucionais. Foram priorizados estudos com desenho avaliativo robusto (revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios controlados) e documentos oficiais com

relevância normativa.

Fundamentação teórica

A formação docente e de gestores para o uso pedagógico e gerencial das TICs demanda uma base conceitual que articule desenvolvimento profissional, teoria da aprendizagem e governança digital. Nóvoa (1991) aponta para a formação como processo permanente e situado; essa visão implica que intervenções formativas devem ser longas, ancoradas em problemas reais de prática e articuladas aos projetos político pedagógicos das escolas.

A literatura sobre eficácia do desenvolvimento profissional destaca elementos recorrentes: foco em conteúdo instrucional, modelagem e observação de práticas, feedback sustentado, duração estendida e comunidades de prática (DARLING HAMMOND *et al.*, 2017), sendo que estudos sobre integração tecnológica, por sua vez, ressaltam que barreiras de natureza técnica e organizacional (primeira ordem) e barreiras de crença pedagógica (segunda ordem) interagem para condicionar o uso efetivo das ferramentas em sala de aula (HEW; BRUSH, 2007; ERTMER, 2005).

A partir desse contexto, a literatura evidencia que coaching, mentoria e acompanhamento longitudinal têm efeitos positivos sobre práticas docentes quando implementados com qualidade (KRAFT; BLAZAR; HOGAN, 2018). Essas formas de suporte profissional ampliam a transferência para a prática ao oferecer feedback personalizado e ciclos de reflexão que consolidam novas rotinas pedagógicas mediadas por tecnologia.

Em concordância, Merwe *et al.* (2025) destacam que o coaching profissional pode impactar positivamente o uso de práticas baseadas em evidência por parte de professores em serviço, enfatizando que feedback personalizado, reflexões guiadas e suporte contínuo, elementos típicos de mentoria e acompanhamento longitudinal, são fundamentais para promover mudanças duradouras nas práticas pedagógicas

A preparação de professores em formação inicial também é crítica. Tondeur *et al.* (2012) sintetizam evidências sobre a necessidade de articular conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo (TPACK), para que a integração seja significativa. Assim, a formação continuada deve complementar e aprofundar a formação inicial, oferecendo espaços de experimentação que permitam a articulação entre teoria e prática.

Além disso, estudos apontam para a importância de alinhar políticas públicas, infraestrutura e modelos de financiamento com insumos formativos; experiências como o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) no Brasil mostram ganhos iniciais de acesso, porém resultados limitados quando não há estratégias formativas robustas e acompanhamento institucional (BRASIL, 1997; HEW; BRUSH, 2007).

A integração qualificada das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) à gestão escolar e às práticas pedagógicas depende de política pública, infraestrutura e, sobretudo, de formação continuada que desenvolva competências profissionais e sustente mudanças de rotina no cotidiano da escola. No Brasil, esse tripé

ganhou novo marco com a Política Nacional de Educação Digital (PNED), que institui eixos para inclusão, educação e capacitação digital articulados ao currículo e à formação de professores (Lei nº 14.533/2023). Em paralelo, a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC) orienta conectividade pedagógica e aquisição de equipamentos para a educação básica, criando condições materiais para o uso educacional das tecnologias (Decreto nº 11.713/2023). Esses dispositivos dialogam com a BNCC, de caráter normativo, ao prescrever competências gerais, como cultura digital e pensamento científico, que requerem uso pedagógico intencional das TDIC (BRASIL, 2017). No campo intersetorial, PNAE e PSE oferecem arenas concretas de aplicação tecnológica (gestão por dados, monitoramento e participação social) que aproximam saúde e educação na escola (FNDE, 2020; BRASIL, 2017a).

A literatura sobre desenvolvimento profissional docente (DP) é consistente ao apontar que ações pontuais e instrumentais têm efeitos limitados, ao passo que programas de maior duração, com foco no conteúdo, modelagem de práticas, observação e feedback contínuo, mediados por comunidades de prática, produzem mudanças mais estáveis (DARLING-HAMMOND *et al.*, 2017; KRAFT; BLAZAR; HOGAN, 2018).

Amemasor *et al.* (2025) destacam que programas de desenvolvimento profissional docente que combinam treinamento prático, colaboração contínua e suporte institucional são mais eficazes na integração de tecnologias digitais na educação. Esses programas superam os treinamentos pontuais, promovendo mudanças duradouras nas práticas pedagógicas dos professores.

Ao nível das crenças e competências, a adoção de tecnologias é modulada por autoeficácia, utilidade percebida e facilidade de uso (SCHERER; SIDDIQ; TONDEUR, 2019). Para que a formação impacte a prática, é necessário integrar conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK) e promover experiências de aplicação situada, como planejamento conjunto, observação entre pares e portfólios reflexivos (TONDEUR *et al.*, 2012). Zhang *et al.* (2022) relacionam autoeficácia para integração tecnológica a níveis mais altos de TPACK, sustentando que o ganho formativo ocorre quando o docente experimenta, observa, recebe feedback e replaneja.

Do ponto de vista organizacional, as barreiras à integração tecnológica combinam fatores estruturais (conectividade, equipamentos, tempo de planejamento), administrativos (processos e governança) e pedagógicos (visões de ensino e avaliação). Programas nacionais (como ProInfo, PNED e ENEC) atacam sobretudo o acesso; entretanto, sem governança escolar, mentoria e avaliação de impacto, tende a ocorrer uso de baixa complexidade (relatórios, registros básicos), com pouco efeito em aprendizagem, gestão democrática e ações intersetoriais (BRASIL, 1997; DARLING HAMMOND; HYLER; GARDNER, 2017; KRAFT; BLAZAR; HOGAN, 2018). Por isso, um modelo modular (diagnóstico institucional; formação baseada em problemas; mentoria longitudinal; comunidades de prática; e avaliação formativa e somativa) tem maior probabilidade de gerar mudança de prática e uso de dados para decisões (acadêmicas, nutricionais e de saúde).

Na interface saúde–educação, a formação que instrumentaliza gestores e professores para coletar, interpretar e usar dados de programas como PNAE (cardápios, adesão, custos, qualidade) e PSE (indicadores de saúde, participação

familiar) favorece transparência, controle social e planejamento pedagógico alinhado à BNCC. Esse arranjo demanda ainda alfabetização de dados, ética e proteção de dados pessoais, dimensões previstas na PNE e diretamente relevantes à governança escolar (Lei nº 14.533/2023; Decreto nº 11.713/2023).

Finalmente, é necessário incorporar perspectivas intersetoriais: políticas de alimentação e saúde escolar (PNAE; PSE) oferecem campos de aplicação para iniciativas formativas com impacto direto na qualidade de vida do estudante. A integração entre gestão escolar, tecnologia e ações de educação nutricional pode fortalecer a promoção da saúde e a equidade, desde que a formação capacite gestores e professores para coletar, interpretar e utilizar dados de modo ético e eficaz (BRASIL, 2023a).

A compreensão aprofundada sobre o papel das tecnologias digitais na gestão escolar e no processo de ensino-aprendizagem tem avançado de forma significativa nas últimas décadas, especialmente a partir da consolidação de marcos normativos e de políticas públicas voltadas à inclusão digital. O Brasil, com a Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) e a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023), estabelece um direcionamento claro para a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no sistema educacional, reforçando a necessidade de alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e de formação continuada docente (BRASIL, 2023b).

Estudos demonstram que a adoção efetiva das TDIC não se limita à disponibilização de infraestrutura tecnológica; envolve também mudanças profundas nas práticas pedagógicas e na cultura organizacional escolar. Revisões sistemáticas indicam que modelos de formação continuada que integram teoria e prática, com base no conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo (TPACK), tendem a promover impactos mais consistentes na aprendizagem dos estudantes (MISHRA; KOEHLER, 2006; TONDEUR *et al.*, 2012). Esses modelos incluem planejamento colaborativo, observação de aulas, feedback estruturado e acompanhamento longitudinal (KRAFT; BLAZAR; HOGAN, 2018).

Além disso, a literatura diferencia barreiras de primeira ordem, como limitações de acesso à internet e equipamentos, e barreiras de segunda ordem, como crenças e percepções docentes sobre a utilidade e aplicabilidade das tecnologias. Enquanto as primeiras podem ser superadas por políticas de investimento em infraestrutura, as segundas requerem intervenções formativas que promovam mudanças de concepção e desenvolvimento de competências digitais pedagógicas (ERTMER, 1999; SCHERER *et al.*, 2019). A superação dessas barreiras está associada a ganhos significativos na integração curricular das tecnologias (OECD, 2021).

Pesquisas internacionais e nacionais reforçam que a utilização pedagógica das TDIC apresenta resultados mais expressivos quando articulada a estratégias de ensino baseadas em evidências, como feedback formativo, ensino visível e tarefas cognitivamente desafiadoras (HATTIE, 2009; HATTIE, 2012). Selwyn (2016) adverte que a simples inserção de ferramentas digitais, sem clareza pedagógica e sem articulação com os objetivos de aprendizagem, pode resultar em usos superficiais e de baixo impacto.

Nesse sentido, a gestão escolar desempenha papel central nesse processo, não

apenas garantindo condições estruturais, mas também fomentando uma cultura de colaboração e inovação. Fullan e Quinn (2016) destacam que sistemas educacionais eficazes investem em coerência organizacional, estabelecendo metas claras, monitoramento contínuo e suporte técnico-pedagógico. No contexto brasileiro, programas como o ProInfo e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) ilustram a necessidade de integração entre dimensões pedagógicas, administrativas e intersetoriais (BRASIL, 2020).

A alfabetização de dados emerge como competência estratégica para gestores e professores, permitindo o uso de informações oriundas de avaliações, registros administrativos e programas intersetoriais, como o Programa Saúde na Escola (PSE), para embasar decisões pedagógicas e de gestão (OECD, 2021). Isso envolve desde a análise de indicadores de aprendizagem até o acompanhamento de dados de saúde e nutrição, integrando políticas educacionais e de saúde pública (BRASIL, 2017).

Outro ponto relevante é a importância das comunidades de prática e das redes colaborativas para a troca de experiências e a construção coletiva de soluções. Darling Hammond *et al.* (2017) afirma que a aprendizagem profissional contínua, baseada em problemas reais da prática e desenvolvida em grupos colaborativos, contribui para mudanças sustentáveis no ensino.

A perspectiva da difusão de inovações, proposta por Rogers (2003), oferece um arcabouço para compreender como novas tecnologias e práticas se disseminam no ambiente escolar. Fatores como vantagem relativa, compatibilidade, simplicidade, possibilidade de experimentação e observabilidade influenciam diretamente a taxa de adoção. Programas bem-sucedidos levam em conta esses elementos, além de preverem suporte técnico e pedagógico contínuo.

Desenvolvimento do tema

A compreensão aprofundada sobre o papel das tecnologias digitais na gestão escolar e no processo de ensino-aprendizagem tem evoluído de forma expressiva nas últimas décadas, impulsionada tanto por marcos normativos quanto por políticas públicas voltadas à inclusão digital.

No contexto brasileiro, a Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) e a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023) estabelecem diretrizes para a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao sistema educacional, alinhando-se à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e reforçando a importância da formação continuada docente (BRASIL, 2023a; BRASIL, 2023b). Esse arcabouço legal cria as condições para que a transformação digital nas escolas seja planejada, monitorada e alinhada a metas pedagógicas concretas.

Contudo, a literatura científica demonstra que a simples presença de infraestrutura tecnológica não garante impactos positivos na aprendizagem. A efetiva integração das TDIC requer mudanças estruturais nas práticas pedagógicas e na cultura organizacional das escolas. Revisões sistemáticas indicam que modelos de formação continuada baseados no conhecimento tecnológico, pedagógico e de

conteúdo (TPACK) promovem resultados mais consistentes, especialmente quando envolvem planejamento colaborativo, observação de aulas, feedback estruturado e acompanhamento longitudinal (MISHRA; KOEHLER, 2006; TONDEUR et al., 2012; KRAFT; BLAZAR; HOGAN, 2018). Dessa forma, a tecnologia deixa de ser um elemento periférico e passa a integrar, de modo orgânico, o cotidiano escolar.

Essa integração, entretanto, enfrenta desafios que vão além da disponibilidade de recursos. Pesquisadores como Ertmer (1999) e Scherer *et al.* (2019) identificam barreiras de primeira e segunda ordem. Enquanto as primeiras podem ser superadas por políticas de investimento, as segundas demandam intervenções formativas capazes de transformar concepções e desenvolver competências digitais pedagógicas, condição essencial para que a adoção das TDIC seja sustentável e efetiva (OECD, 2021).

No âmbito pedagógico, evidências de meta-análises apontam que fatores como clareza de objetivos, feedback formativo e atividades cognitivamente desafiadoras têm maior impacto na aprendizagem do que a mera presença de equipamentos (HATTIE, 2009; HATTIE, 2012). Selwyn (2016) ressalta que a tecnologia deve estar a serviço de uma intencionalidade pedagógica clara, evitando usos superficiais que pouco contribuem para o avanço acadêmico. Assim, o papel da gestão escolar torna-se decisivo para fomentar uma cultura de colaboração, inovação e uso crítico das ferramentas digitais.

A liderança educacional, conforme defendem Fullan e Quinn (2016), deve investir na construção de coerência organizacional, definindo metas compartilhadas, assegurando monitoramento contínuo e fornecendo suporte técnico-pedagógico. No Brasil, a articulação entre programas como o ProInfo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Saúde na Escola (PSE) ilustra o potencial das políticas intersetoriais para integrar dimensões pedagógicas, administrativas e sociais (BRASIL, 2017; BRASIL, 2020). Esse alinhamento amplia o alcance das ações e fortalece a integração escola-comunidade.

Paralelamente, a alfabetização de dados surge como competência estratégica para que professores e gestores possam utilizar informações de avaliações, registros administrativos e indicadores de programas intersetoriais na tomada de decisões. Tal prática potencializa não apenas o planejamento pedagógico, mas também o acompanhamento de ações de saúde e nutrição, criando um ecossistema escolar mais responsivo e informado (OECD, 2021).

Sob a perspectiva da difusão de inovações (ROGERS, 2003), fatores como vantagem relativa, compatibilidade com as rotinas escolares e observabilidade dos resultados influenciam diretamente a taxa de adoção das tecnologias.

Means et al. (2014) defendem que a integração tecnológica bem-sucedida depende de um ciclo contínuo de planejamento, implementação, monitoramento e ajuste. Esse processo, sustentado por formação de qualidade e avaliação sistemática, assegura que as TDIC sejam utilizadas de forma estratégica, promovendo ganhos reais na aprendizagem e contribuindo para o fortalecimento da gestão escolar.

Portanto, a efetividade da integração tecnológica na educação está intimamente ligada à articulação entre políticas públicas, gestão escolar estratégica e desenvolvimento profissional docente. Apenas por meio dessa convergência é possível assegurar que a tecnologia contribua de forma sustentável e significativa para a

melhoria da aprendizagem e para o fortalecimento do ecossistema escolar como um todo.

Referências

AMEMASOR, S. K.; OPPONG, S. O.; GHANSAH, B.; BENUWA, B. B.; ESSEL, D. D.. *A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices*. *Frontiers in Education*, v. 10, art. 1541031, 2025.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023*. Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11713.htm>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). Resolução CD/FNDE nº 6, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar no âmbito do PNAE. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-no-6-de-08-de-maio-de-2020/view>>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm>. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo*. Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. *Portaria Interministerial nº 1.055, de 25 de abril de 2017*. Redefine regras de adesão ao Programa Saúde na Escola. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 34, 26 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde; Ministério da Educação. *Programa Saúde na Escola (PSE)*. Disponível em: MS/MEC. Acesso em: 2025.

CIEB (Centro de Inovação para a Educação Brasileira). *Avaliação de projetos e políticas de TICs educacionais*. Nota Técnica Nº 13, Curitiba: CIEB, 16 abr. 2019. Disponível em: <https://cieb.net.br/cieb-notas-tecnicas-13-avaliacao-de-projetos-e-politicas-de-tics-educacionais/>. Acesso em: 18 de Agosto de 2025.

DARLING-HAMMOND, L.; HYLER, M. E.; GARDNER, M. *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto: Learning Policy Institute, 2017.

ERTMER, P. A. Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, v. 47, n. 4, p. 47–61, 1999.

ERTMER, P. A.; OTTENBREIT-LEFTWICH, A. Teacher technology change: How knowledge, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 2005.

FULLAN, M.; QUINN, J. *Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems*. Thousand Oaks, CA: Corwin, 2016.

HATTIE, J. *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge, 2012.

HATTIE, J. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge, 2009.

HEW, K. F.; BRUSH, T. Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, v.55, p.223-252, 2007.

KOEHLER, M. L.; MISHRA, P..Introducing TPCK. In: AACTE Committee on Innovation and Technology (ed.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge, 2008. p. 3-29.

KRAFT, M. A.; BLAZAR, D.; HOGAN, D. The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of Educational Research*, v. 88, n. 4, p. 547–588, 2018.

MEANS, B. et al. *Learning Online: What Research Tells Us about Whether, When and How*. New York: Routledge, 2014.

MERWE, D. V. D.; RAMSAROOP, S.; FONSECA, K. Teacher educators' coaching experiences in a mixed-reality simulation intervention. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education* 30, v. 14, n. 3, p. 253–270, 2025.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

MOOSA, S.; RAMNARAIN, U. The impact of an empowerment evaluation professional development program on physical sciences teachers' attitudes, beliefs and behavioral intentions to integrate ICT into their science lessons. *Frontiers in Education*, v. 8, 18 jul. 2023.

MUMTAZ, S. Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, v.9, n.3, p.319-342, 2000.

OECD. *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. Paris: OECD Publishing, 2021.

ROGERS, E. M. *Diffusion of Innovations*. 5. ed. New York: Free Press, 2003.

SCHERER, R.; SIDDIQ, F.; TONDEUR, J. The Technology Acceptance Model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, v. 128, p. 13–35, 2019.

SELWYN, N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 2. ed. London: Bloomsbury, 2016.

TONDEUR, J.; VAN BRAAK, J.; SANG, G.; VOOGT, J.; FISSER, P.; OTTENBREIT LEFTWICH, A. Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, v.59, n.1, p.134-144, 2012.

ZHANG, X. et al. The relationship between teachers' information technology integration self-efficacy and TPACK: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, v. 13, 2022. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9755589/>>. Acesso em: 13 ago. 2025.