

CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO DE LÍDERES ESCOLARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Lídia Carla Cavalcante de Medeiros¹
Lara Gabrielle Barros Lima²
Francisco Leonardo Araujo Jesuino³
Francisco Herbert Lima Vasconcelos⁴

RESUMO: Esta Revisão Sistemática de Literatura (RSL) investiga o uso de tecnologias digitais na formação de Gestores Escolares, visando analisar seus efeitos para o desenvolvimento das competências gerenciais e das práticas de liderança, diante da crescente informatização das instituições escolares. O presente estudo, com abordagem qualitativa examinou artigos publicados entre 2014 e 2024 nas bases de dados Periódicos CAPES, Eric e Scopus, utilizando os termos “Formação de Professores”, “Liderança Escolar” e “Tecnologias Digitais”. As sínteses das pesquisas revelam uma lacuna na aplicação prática das tecnologias digitais. Destaca-se também a necessidade de programas de formação que superem os desafios da infraestrutura, conhecimento tecnológico limitado e resistência à mudança, o que oferece oportunidades de crescimento profissional contínuo e contextualizado. Os resultados apontam para a importância de futuras pesquisas que explorem estratégias concretas para a efetivação das tecnologias digitais na formação de Gestores Escolares.

PALAVRAS-CHAVE: Gestores escolares; Tecnologias digitais; Formação profissional.

ABSTRACT: This Systematic Literature Review (SLR) investigates the use of digital technologies in the training of School Leaders, aiming to analyze their effects on the development of managerial competencies and leadership practices, in light of the increasing computerization of educational institutions. The present study, with a qualitative approach, examined articles published between 2014 and 2024 in the Periódicos CAPES, Eric, and Scopus databases, using the terms “Teacher Training”, “School Leadership”, and “Digital Technologies”. The synthesis of the research reveals a gap in the practical application of digital technologies. It also highlights the need for training programs that overcome the challenges of infrastructure, limited technological knowledge, and resistance to change, which offers opportunities for continuous and contextualized professional growth. The results point to the importance of future research that explores concrete strategies for the effective implementation of digital technologies in the training of School Leaders.

Key-words: School leaders; Digital technologies; Professional training.

¹ Mestranda em Tecnologia Educacional pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Endereço para correspondência: Rua Presidente Nereu Ramos, 157, São Pedro, Navegantes, Santa Catarina, Brasil. (47) 99273-2025. E-mail: lidicamedeiros@gmail.com

² Mestranda em Tecnologia Educacional pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Endereço para correspondência: Rua Anjo Gabriel, nº 120, Pavuna, Pacatuba, CE, Brasil. (85) 99936-4769. E-mail: laragabriellemilima@alu.ufc.br

³ Mestrando em Tecnologia Educacional pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Endereço para correspondência: Rua Emiliano Ribeiro da Cunha, nº 404, Caixa d'água, Varjota, CE, Brasil. (85) 99679-9562. E-mail: professorleonardo.bio@gmail.com

⁴ Pós-doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor Adjunto III, UFC, Fortaleza, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Humberto Monte, s/n, Pici, Fortaleza, CE, Brasil. (85) 999874600. E-mail: herbert@virtual.ufc.br

1 INTRODUÇÃO

A formação de Gestores Escolares vem sendo colocada diante dos desafios da pós-modernidade, um período marcado pela complexidade social, cultural e tecnológica. Nesse contexto, as tecnologias digitais têm alcançado um papel central na educação, emergindo como ferramentas fundamentais, não apenas para a capacitação desses profissionais, mas também como meios que potencializam a liderança pedagógica, a tomada de decisões estratégicas e a gestão eficiente dos ambientes escolares.

Diante dessa realidade, os programas de formação de gestores precisam se adaptar às demandas contemporâneas, incorporando tecnologias digitais como elementos estruturantes para o desenvolvimento de competências gerenciais e pedagógicas. Essas ferramentas oferecem soluções que vão além do suporte técnico, favorecendo práticas de liderança inovadoras e fortalecendo a conexão entre teoria e prática na gestão educacional.

Este artigo, portanto, tem como objetivo realizar um levantamento sistemático da literatura para verificar como as tecnologias digitais são utilizadas na formação de gestores escolares e quais efeitos elas geram nas ações educativas desses profissionais. A pesquisa busca explorar as contribuições e desafios relacionados à adoção dessas ferramentas, analisando como elas impactam o desenvolvimento de competências gerenciais e a prática da liderança em contextos educacionais.

Com base nesses aspectos, a presente Revisão Sistemática da Literatura (RSL) se justifica pela crescente informatização das instituições escolares e pela necessidade de líderes educacionais preparados para atuar em um cenário marcado pela integração tecnológica. Além disso, destaca-se a importância de compreender as potencialidades das tecnologias digitais como instrumentos que favorecem a formação continuada e ampliam a capacidade de gestores escolares de responderem às demandas da contemporaneidade.

A estrutura deste artigo está organizada em seis seções: na introdução, o tema e a relevância do estudo são apresentados. A segunda seção aborda os fundamentos teóricos que fortalecem a pesquisa. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados, incluindo os critérios de inclusão e exclusão e as questões de pesquisa. Na quarta seção, são apresentados os resultados obtidos nos estudos analisados. A quinta seção traz as discussões sobre os artigos selecionados e suas implicações para essa RSL. As considerações finais e as perspectivas para pesquisas futuras são apresentadas na sexta seção.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A Gestão Escolar, como campo de estudo e prática, tem avançado bastante com o crescimento das exigências e atribuições tecnológicas no processo educacional e na formação continuada da equipe de gestão. Segundo Azorín e Fullan (2022), a liderança em ambientes educacionais modernos requer uma adaptação às mudanças impulsionadas pelas tecnologias digitais que estão inovando as práticas escolares. Nesse contexto, entende-se que a transformação da “era digital” está cada vez mais presente nas escolas, de modo que faz-se necessária uma atualização contínua dos saberes dos gestores para lidarem com mudanças pedagógicas e organizacionais que precisam ser feitas no século XXI.

Pesquisas apontam que a incorporação de tecnologias digitais no processo formativo dos Gestores Escolares contribui para a melhoria do trabalho pedagógico, administrativo e comunicativo das escolas. Selwyn (2019) destaca que a eficácia da educação digital está em compreender não apenas as ferramentas, mas também os contextos em que são aplicadas, o que é indispensável para gestores escolares. A formação digital desses profissionais envolve, portanto, a compreensão e aplicação de recursos como plataformas de gestão acadêmica, ferramentas de comunicação, redes colaborativas e sistemas de avaliação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse contexto, a revisão sistemática de literatura proposta por Kitchenham (2004) foi o caminho escolhido para elucidar os nossos questionamentos, haja vista que esse procedimento elenca todas as evidências empíricas de uma determinada pesquisa. Posteriormente, os indicadores são avaliados de tal forma que conclusões sejam tecidas com base nas indagações definidas, em face do conteúdo científico disponível acerca do assunto de interesse.

De acordo com Kitchenham (2004), para este artigo foram executados os seguintes passos, concernentes à revisão sistemática:

1. Planejamento: fase em que são estabelecidos os critérios do protocolo de revisão, a saber, as questões de pesquisa, a *string* de busca e as bases de dados que serão utilizadas para a elaboração do estudo;
2. Condução: Consiste na aplicação da *string* de busca em diferentes bases de dados, a seguir os resultados dos artigos são filtrados, mediante os parâmetros de exclusão. Subsequentemente, os dados dos artigos selecionados são extraídos e sintetizados;

3. Relato: Abrange a comunicação dos resultados da revisão, por meio da publicação em artigos científicos ou relatórios técnicos, além de outras possibilidades existentes na esfera acadêmica.

Com a finalidade de alcançar uma visão abrangente da eficácia das tecnologias digitais na formação continuada de gestores escolares, sob a ótica dos processos de liderança e inovação pedagógica, este estudo lidou com diversas indagações de pesquisa. Essas questões serão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 – Questões de Pesquisa

Questão de Pesquisa	Motivação
QP1 – Quais as contribuições das tecnologias digitais para a Formação de Gestores Escolares e para o desenvolvimento das competências de liderança?	Verificar o impacto direto das tecnologias é fundamental para justificar sua adoção, demonstrando como contribuem para o aperfeiçoamento das habilidades de liderança e gestão.
QP2 – Quais são os principais desafios enfrentados na execução de tecnologias digitais em programas de formação de Gestores Escolares?	Identificar os desafios enfrentados na execução de tecnologias digitais na Formação de Gestores Escolares é essencial para desenvolver estratégias eficazes de superação, assegurando uma adoção bem-sucedida dessas tecnologias no aprimoramento da Gestão Educacional.
QP3 – Quais inovações são mais necessárias na formação de Gestores Escolares para fortalecer a liderança digital e a superação de barreiras tecnológicas na educação?	Destacar as inovações mais necessárias na Formação de Gestores Escolares permite preencher lacunas na literatura, promovendo soluções que fortaleçam a liderança digital e facilitem a superação das barreiras tecnológicas, alinhando a capacitação às demandas atuais da educação.
QP4 – Quais são os desafios e as limitações associados às estratégias tecnológicas para promover a colaboração e a comunicação eficaz entre Gestores Escolares e suas equipes?	Explorar como as tecnologias digitais estão sendo utilizadas para promover a comunicação e a colaboração entre Gestores Escolares e suas equipes pode revelar práticas que fortalecem o trabalho coletivo, melhoram a eficiência organizacional e contribuem para uma Gestão Escolar mais integrada e eficaz.
QP5 – Quais efeitos a formação digital contínua dos Gestores Escolares exerce sobre a inovação pedagógica nas instituições de ensino?	Analisar a relação entre formação digital contínua dos Gestores Escolares e a inovação pedagógica nas instituições de ensino é fundamental para compreender como a capacitação digital dos gestores pode impulsionar transformações educacionais.

Fonte: elaborada pelos autores, 2025.

3.1 Procedimentos de buscas

Considerando o objetivo principal deste artigo, bem como as questões de pesquisa apresentadas, os processos de busca de materiais para a RSL ocorreram a partir da escolha de uma *string* de busca, com a definição de palavras-chave, além da seleção de filtros como: tipo de material, ano de publicação, a fim de priorizar, após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, os estudos mais relevantes.

3.2 *String* de busca e período de pesquisa

Constituíram a *string*, as seguintes palavras-chave: “Formação de Professores”, “Liderança Escolar” e “Tecnologias Digitais”, que foram aplicadas também em bases de dados internacionais que armazenam pesquisas em inglês ou espanhol. Também foi utilizado o operador booleano “AND” durante as filtrações e o período do levantamento de dados compreendeu os anos entre 2014 e 2024.

3.3 Bibliotecas digitais

Tomando como pressuposto o que se espera como respostas das questões de pesquisa, a busca pelos materiais que contemplassem os assuntos ocorreu nas seguintes bases de dados:

Tabela 02 – Bases de Dados de Pesquisa

Bases de Dados	Endereço Eletrônico	Tipo
Periódicos Capes	https://www.periodicos.capes.gov.br/	Nacional
Eric	https://eric.ed.gov/	Internacional
Scopus	https://www.scopus.com/standard/marketing.uri	Internacional

Fonte: elaborada pelos autores, 2025.

3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Após a aplicação da *string* de busca nas bibliotecas digitais supracitadas, vários trabalhos surgiram como referência, possuindo alguma das palavras-chave no título ou no texto, no entanto, por meio das técnicas de filtragem dos dados, nem todos se relacionavam com o tema proposto neste artigo. Com isso, confirma-se a importância de estabelecer os Critérios de

Inclusão (CI) e os Critérios de Exclusão (CE), que deixam a pesquisa mais lapidada e servem para analisar os estudos pré-escolhidos, através dos títulos, resumos e palavras-chave.

Desse modo, para a escolha dos artigos que fomentam essa Revisão Sistemática de Literatura, foram estabelecidos alguns critérios, conforme estão dispostos na tabela 03.

Tabela 03 – Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão
Artigos completos publicados em periódicos ou revistas científicas de base nacional ou internacional, disponíveis nas bases de dados escolhidas;
Trabalhos que indicam o uso das tecnologias digitais para a Formação de Gestores Escolares e Professores;
Pesquisas publicadas na língua portuguesa, inglesa ou espanhola, no período que compreende os anos entre 2014 e 2024.
Critérios de Exclusão
Trabalhos publicados em congressos, conferências ou livros;
Pesquisas que não cumpriam os objetivos deste artigo de Revisão Sistemática;
Pesquisas que não se relacionam com o uso das tecnologias digitais na formação de Gestores Escolares ou Professores.

Fonte: elaborada pelos autores, 2025.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca pelos trabalhos ocorreu em três etapas. A primeira se deu na base de dados Periódicos Capes, que sinalizou 1.652 publicações a partir da *string* de busca estabelecida. Posteriormente, restringiu-se o levantamento aos anos de 2014 a 2024, obtendo o resultado de 1.331, que com os filtros voltados apenas para a língua portuguesa, reduzidos para artigos que tratassem de assuntos referentes à educação, tecnologia, gestão escolar e formação de professores, alcançou-se o número de 611 resultados.

Em sequência, foi aplicado o critério de leitura dos títulos dos trabalhos, dos quais 111 foram selecionados. Feitas as leituras e análises dos resumos esse número caiu para 50 pesquisas, que após serem explanadas verificou-se que somente 03 atendiam aos objetivos desta RSL.

Adiante, na etapa de levantamento de dados se utilizou os termos da *string* de busca na língua inglesa nas bases de dados internacionais. Na base Scopus inicialmente chegou-se a 120

resultados com a aplicação das palavras-chave, cujo número diminuiu para 107 com a aplicação do período de 2014 a 2024. Depois de filtrar somente artigos de gestão escolar e formação de professores para o uso das tecnologias digitais 68 trabalhos foram pré-selecionados, mas após a tradução dos títulos somente 24 passaram na filtragem que, subsequente a tradução e leitura dos resumos, limitou-se a 20 pesquisas que, ao serem verificadas, 05 foram escolhidas.

Na base Eric, ao utilizar a mesma string em inglês, um total de 7.708 publicações foram encontradas, caindo para 4.946 após a inserção do mesmo filtro temporal usado anteriormente. Ao refinar o levantamento, executando critérios de estudos relacionados à tecnologia, gestão e formação, a quantidade passou a ser 295 e após a tradução e leitura dos títulos e resumos, a investigação findou selecionando 04 artigos.

Após, os processos de levantamento e análise dos dados, para uma maior organização e demonstração dos resultados, a tabela 04 sintetiza as 12 pesquisas selecionadas para fundamentar a presente Revisão Sistemática. Vale ressaltar que nesta fase da elaboração, todos os resultados serão delineados em língua portuguesa.

Tabela 04 – Pesquisas selecionadas

ID	Título da pesquisa	Autor/Ano	Base de dados
P1	Tecnologias Digitais na Gestão Escolar: Práticas, proficiência e necessidades de formação dos diretores escolares em Portugal.	Pedro e Piedade (2014)	Portal de Periódicos Capes
P2	Dificuldades e desafios na integração das Tecnologias Digitais na Formação de Professores – Estudo de Caso em Portugal	Rodrigues (2018)	Portal de Periódicos Capes
P3	Atuação da gestão escolar em processos formativos que integram as tecnologias digitais da informação e comunicação às práticas pedagógicas: um relato de experiência com alunos de um mestrado em tecnologia educacional	Brito e Vasconcelos (2023)	Periódicos Capes
P4	<i>The influence of principals' technology leadership and professional development on teachers' technology integration in secondary schools</i>	Thannimalai e Raman (2018)	Eric
P5	<i>Technology adoption in Malaysian schools: An analysis of national ICT in education policy initiatives</i>	Zainal e Zainuddin (2020)	Eric
P6	<i>Effect of Principal's Technology Leadership on Teacher's Technology Integration</i>	A'mar e Eleyan (2022)	Eric
P7	<i>The Critical Study of Digital Platforms</i>	Perrotta e	Eric

	<i>and Infrastructures: Current Issues and New Agendas for Education Technology Research</i>	Pangrazio (2023)	
P8	<i>Transformational leadership for technology integration in schools: Empowering teachers to use technology in a more demanding way</i>	Schmitz et. al., (2023)	Scopus
P9	<i>Conceptualisation of professional digital competence for school leaders in schools with 1:1 coverage of digital devices</i>	Tomte (2023)	Scopus
P10	<i>Teachers' perceptions of principals' digital leadership practices in a school district in a developing country</i>	Dasruth et. al., (2024)	Scopus
P11	<i>Digital technologies in policy assemblages in Ireland and Norway: A visual network analysis</i>	Lunde e Ottesen (2021)	Scopus
P12	<i>Leading digital transformation and eliminating barriers for teachers to incorporate artificial intelligence in basic education in Hong Kong</i>	Cheng e Wang (2023)	Scopus

Fonte: elaborada pelos autores, 2025.

Neste parágrafo em diante, serão explanados os estudos que correspondem às questões de pesquisa desta RSL, verificando os aspectos que viabilizam uma visão mais abrangente dos trabalhos selecionados, no que diz respeito às contribuições do uso das tecnologias para a Formação de Gestores Escolares e Professores. Para isso, as questões de pesquisa serão apresentadas e respondidas a seguir.

QP1 – Quais as contribuições das tecnologias digitais para a formação de Gestores Escolares e para o desenvolvimento das competências de liderança?

Segundo, Thannimalai e Raman (2018), o desenvolvimento profissional dos diretores em tecnologia (liderança tecnológica) está diretamente relacionado à integração da tecnologia pelos professores. Isso sugere que a formação em tecnologias digitais contribui para o desenvolvimento de competências de liderança dos gestores, capacitando-os a influenciar positivamente o uso da tecnologia no ambiente escolar.

Os autores destacam ainda que, ao se tornarem líderes tecnológicos, os gestores podem inspirar e motivar os professores a inserirem a tecnologia de forma eficaz nas salas de aula, promovendo um ambiente de aprendizado inovador e preparando os alunos para os desafios da era digital.

Para Lunde e Ottesen (2021), as tecnologias digitais podem promover a colaboração e a comunicação eficaz entre gestores escolares e suas equipes, permitindo o compartilhamento

de informações, a coordenação de atividades e a tomada de decisões conjuntas. O estudo destaca como as relações entre os sujeitos envolvidos na execução das tecnologias digitais nas escolas podem ser fortalecidas por meio de plataformas e ferramentas online.

Corroborando com a temática, Pedro e Piedade (2014) em suas análises, demonstram que a formação em tecnologias digitais para gestores escolares é fundamental, pois, ao avaliarem a proficiência e o uso dessas tecnologias nas práticas de gestão, identificam tanto as habilidades já presentes quanto às lacunas a serem preenchidas.

Além disso, os autores enfatizaram que, ao investigarem os fatores que facilitam ou dificultam a integração das tecnologias digitais nas instituições, oferecem um direcionamento para que os programas de formação superem os desafios existentes, aprimorando as competências gerenciais e de liderança dos diretores escolares.

QP2 – Quais são os principais desafios enfrentados na execução de tecnologias digitais em programas de formação de Gestores Escolares?

De acordo com Zainal e Zainuddin (2020), um dos principais desafios são encontrados na infraestrutura inadequada, que é perceptível pela falta de acesso a computadores, internet de qualidade, além de plataformas digitais confiáveis, o que interfere diretamente na participação de Gestores Escolares em cursos online. No texto, os autores apontam que outro agravante é a ineficácia de treinamentos e competências em tecnologias digitais, uma vez que muitos líderes escolares podem não possuir as habilidades necessárias para a utilização das ferramentas digitais.

Tomte (2024), por sua vez aponta na pesquisa que execução de tecnologias digitais em escolas com cobertura 1:1 apresenta desafios para líderes escolares, como equilibrar recursos digitais e analógicos, garantir a segurança da informação e a privacidade dos alunos. O desenvolvimento profissional dos professores para integrar a tecnologia no ensino também é indispensável. Diante disso, a falta de suporte adequado e a dificuldade em traduzir políticas digitais em práticas eficazes são obstáculos a serem superados.

Rodrigues (2018) ressalta que a integração de tecnologias digitais na formação enfrenta dificuldades comuns, como a falta de tempo e o conhecimento tecnológico limitado dos participantes. A autora também observa que a dificuldade na tomada de decisão sobre o uso das tecnologias, seja por insegurança ou resistência à mudança, é um obstáculo significativo. Esses desafios, identificados na formação de professores, são igualmente relevantes para a formação de gestores escolares, indicando a necessidade de estratégias que aumentem a confiança e reduzam a resistência ao uso de tecnologias digitais.

QP3 – Quais inovações são mais necessárias na formação de Gestores Escolares para fortalecer

a liderança digital e a superação de barreiras tecnológicas na educação?

Para Cheng e Wang (2023), a formação de Gestores Escolares demanda inovações focadas em fortalecer a liderança digital e superar barreiras tecnológicas. Isso inclui programas contextualizados e flexíveis, que permitam criar diretrizes alinhadas à realidade de cada escola, e oportunidades de desenvolvimento profissional contínuo, com acompanhamento.

Brito e Vasconcelos (2023) contribuem enfatizando que para fortalecer a liderança digital dos Gestores Escolares e superar as barreiras tecnológicas na educação, é imprescindível inovar na formação desses profissionais, o que inclui oferecer formações continuadas específicas em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Além disso, os resultados da análise demonstraram que os Gestores Escolares não se atentavam à importância de inserir as TDIC às práticas pedagógicas. e que durante o período da Pandemia de COVID-19⁵, quando as escolas tiveram que se adaptar ao ensino remoto, foi a Secretaria de Educação que providenciou os processos formativos relacionados ao uso das TDIC, evidenciando que muitos gestores e professores não utilizavam as tecnologias por falta de conhecimento na área (Brito e Vasconcelos, 2023).

QP4 – Quais os desafios e limitações associados às estratégias tecnológicas utilizadas para promover a colaboração e a comunicação eficaz entre gestores escolares e suas equipes?

Darusth *et.al.*, (2024) revelam que algumas escolas na África do Sul tentam utilizar aplicativos de mídia social, como o WhatsApp, como uma estratégia para a comunicação escolar. No entanto, essa abordagem enfrenta desafios relevantes. Os autores apontam que a má interpretação de mensagens, a falta de apoio dos diretores as mensagens dos professores e as preocupações com a privacidade dos alunos são obstáculos que limitam a eficácia dessas ferramentas.

A pesquisa também destaca que, muitas vezes, a comunicação é unidirecional, com os diretores transmitindo informações sem promover um diálogo aberto e colaborativo com suas equipes. É enfatizado ainda que as práticas de liderança digital eficazes devem promover uma comunicação aberta e bidirecional, permitindo que os professores expressem suas opiniões e participem ativamente das decisões.

No entanto, o estudo revela que, em muitas escolas, os professores sentem que suas vozes não são ouvidas e que as decisões são tomadas sem consulta prévia. Isso sugere que,

⁵ Doença infecciosa causada pelo coronavírus SARS-CoV2, que resultou em uma pandemia global a partir de 2020, com impactos significativos em diversos setores, incluindo a educação.

embora as ferramentas tecnológicas possam estar disponíveis, a falta de uma cultura de colaboração e comunicação aberta impede que essas estratégias sejam totalmente eficazes.

Brito e Vasconcelos (2023) apontam que a utilização de Sistemas de Gestão Educacional (SGE) e Sistema de Gestão de Pessoas (SGP) nos processos administrativos da escola contribui para uma comunicação mais rápida e eficiente entre Gestores e suas Equipes, pois esses sistemas centralizam informações relevantes, como matrículas, frequências e documentos escolares, permitindo o compartilhamento de dados de forma organizada.

Ademais, a aplicação de fóruns de discussão em plataformas como o *Classroom*, segundo Brito e Vasconcelos (2023), possibilita a troca de experiências e ideias entre os membros da equipe, de tal modo que servem como espaços virtuais para debates sobre temas relacionados às tecnologias educacionais, incentivando a participação ativa de gestores e professores diante da busca por soluções para os desafios do dia a dia na escola.

QP5 – Quais efeitos a formação digital contínua dos Gestores Escolares exerce sobre a inovação pedagógica nas instituições de ensino?

De acordo com A'mar e Eleyan (2022), a formação digital contínua dos Gestores Escolares exerce um efeito significativo e positivo sobre a inovação pedagógica nas instituições de ensino. Isso ocorre porque o desenvolvimento profissional dos diretores facilita a integração da tecnologia em sala de aula e capacita os gestores a desenvolverem habilidades de liderança tecnológica abrangentes, colocando em prática melhorias sistêmicas, promovendo uma cultura de aprendizagem na era digital, incentivando a excelência na prática profissional e garantindo a cidadania digital.

Para Schmitz *et al.* (2023), a formação digital contínua dos Gestores Escolares, ao promover a liderança transformacional, exerce um efeito imprescindível sobre a inovação pedagógica nas instituições de ensino. A liderança transformacional impacta positivamente a vontade, habilidade e pedagogia dos professores, incentivando-os a integrarem tecnologias digitais de forma mais eficaz em suas práticas, o que, por sua vez, promove atividades de aprendizado mais inovadoras e cognitivamente exigentes.

Todavia, o estudo também sugere que a simples disponibilização de ferramentas (infraestrutura digital) não é suficiente; o foco deve estar no desenvolvimento das capacidades dos professores para que a inovação pedagógica seja efetiva. Nesse contexto, a formação digital contínua deve abranger não apenas o domínio técnico das tecnologias, mas também estratégias didáticas que favoreçam sua aplicação em contextos reais de ensino, estimulando a autonomia docente e a criação de práticas pedagógicas alinhadas às demandas do século XXI.

Perrotta e Pangrazio (2023) também contribuem destacando que a plataformização da educação exige que os gestores escolares desenvolvam competências em áreas como a curadoria, limpeza e interpretação de dados educacionais, bem como na manutenção de infraestruturas digitais. A formação digital contínua dos gestores escolares, portanto, exerce um efeito crucial na inovação pedagógica, capacitando-os a utilizar as plataformas de forma eficaz e a promover práticas mais equitativas.

Contudo, alertam que a falta de competências adequadas pode levar a uma sobrecarga de trabalho e a uma utilização menos eficiente das tecnologias, o que pode comprometer a inovação pedagógica. Além disso, a formação digital deve abordar questões de justiça e equidade, garantindo que as tecnologias sejam utilizadas de forma a promover a inclusão e a reduzir as desigualdades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Revisão Sistemática de Literatura (RSL) investigou o uso de tecnologias digitais na Formação de Gestores Escolares, analisando seus efeitos para o desenvolvimento de competências gerenciais e práticas de liderança. A síntese dos estudos de acordo com as Questões de Pesquisas propostas revelou que, embora haja um reconhecimento do potencial das tecnologias digitais para aprimorar a formação de Gestores Escolares, a aplicação dessas ferramentas ainda enfrenta muitos desafios.

A pesquisa destaca que a superação desses obstáculos requer uma abordagem múltipla, que envolva o investimento em infraestrutura adequada, o desenvolvimento de competências tecnológicas por parte dos gestores, além da inserção de uma cultura de inovação e colaboração nas escolas. Ademais, enfatiza a importância de programas de formação que sejam contextualizados, flexíveis e alinhados às demandas específicas de cada instituição de ensino.

Os resultados deste artigo de revisão sistemática têm implicações importantes para a prática, para a teoria e para futuras pesquisas. Para a prática, sugerem a necessidade de repensar os modelos de formação de Gestores Escolares, incorporando ações que promovam a aplicação efetiva das tecnologias digitais. No que se refere a teoria, apontam para a importância de aprofundar a compreensão dos fatores que influenciam a adoção e uso de tecnologias digitais na gestão escolar. Para futuras pesquisas, indicam a necessidade de explorar abordagens metodológicas inovadoras, que permitam capturar a complexidade do fenômeno em estudo.

6 REFERÊNCIAS

A'MAR, F.; ELEYAN, D. Effect of principal's technology leadership on teacher's technology integration. *International Journal of Instruction*, v. 15, n. 1, p. 781–798, abr. 2022.

Disponível em: <https://e-iji.net/ats/index.php/pub/article/view/475>. Acesso em: 14 jun. 2025.

AZORÍN, C.; FULLAN, M. Leading new, deeper forms of collaborative cultures: questions and pathways. *Journal of Educational Change*, v. 23, n. 1, 2022. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-021-09448-w>. Acesso em: 3 jul. 2025.

BRITO, M.; HERBERT, F. Atuação da gestão escolar em processos formativos que integram as tecnologias digitais da informação e comunicação às práticas pedagógicas: um relato de experiência com alunos de um mestrado em tecnologia educacional. *Educação em Foco*, v. 26, n. 49, ago. 2023. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/372898808_Atualcao_da_gestao_escolar_em_processos_formativos_que_integram_as_tecnologias_digitais_da_informacao_e_comunicacao_as_praticas_pedagogicas_um_relato_de_experiencia_com_alunos_de_um_mestrado_em_tecnologia. Acesso em: 27 jun. 2025.

CHENG, E. C. K.; WANG, T. Leading digital transformation and eliminating barriers for teachers to incorporate artificial intelligence in basic education in Hong Kong. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, v. 5, p. 100171, abr. 2023. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000504>. Acesso em: 8 jul. 2025.

DASRUTH, J.; NAICKER, S. R.; SMITH, C. Teachers' perceptions of principals' digital leadership practices in a school district in a developing country. *Social Sciences & Humanities Open*, v. 10, p. 101192, 2024. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590291124003899>. Acesso em: 19 jun. 2025.

KITCHENHAM, B. *Procedures for performing systematic reviews*. Keele: Keele University, 2004. p. 1–26. Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2025.

LUNDE, I. M.; OTTESEN, E. Digital technologies in policy assemblages in Ireland and Norway: a visual network analysis. *European Educational Research Journal*, v. 20, n. 2, p. 193–211, 2021. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1287600>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PERROTTA, C.; PANGRAZIO, L. The critical study of digital platforms and infrastructures: current issues and new agendas for education technology research. *Education Policy Analysis Archives*, v. 31, n. 131, 2023. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1413192>. Acesso em: 25 jul. 2025.

PIEIDADE, J.; PEDRO, N. Tecnologias digitais na gestão escolar: práticas, proficiência e necessidades de formação dos diretores escolares em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 27, n. 2, p. 109–133, dez. 2014. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/306380732_Tecnologias_digitais_na_gestao_escolar_Praticas_proficiencia_e_necessidades_de_formacao_dos_diretores_escolares_em_Portugal. Acesso em: 6 jul. 2025.

RODRIGUES, A. L. Dificuldades e desafios na integração das tecnologias digitais na formação de professores: estudos de caso em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 18, n. 4, p. 354–373, dez. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330973285_DIFICULDADES_E_DESAFIOS_NA_INTEGRACAO_DAS_TECNOLOGIAS_DIGITAIS_NA_FORMACAO_DE_PROFESSORES_-_ESTUDOS_DE_CASO_EM_PORTUGAL. Acesso em: 17 jun. 2025.

SCHMITZ, M. L. *et al.* Transformational leadership for technology integration in schools: empowering teachers to use technology in a more demanding way. *Computers & Education*, v. 204, p. 104880, out. 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131523001574>. Acesso em: 29 jul. 2025.

SELWYN, N. *Should robots replace teachers?: AI and the future of education*. Cambridge: Polity Press, 2019. Disponível em: https://www.politybooks.com/bookdetail?book_slug=should-robots-replace-teachers-ai-and-the-future-of-education--9781509523640. Acesso em: 9 jun. 2025.

THANNIMALAI, R.; RAMAN, A. The influence of principals' technology leadership and professional development on teachers' technology integration in secondary schools. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, v. 15, n. 1, p. 203–228, jun. 2018. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1185796>. Acesso em: 22 jul. 2025.

TØMTE, C. E. Conceptualisation of professional digital competence for school leaders in schools with 1:1 coverage of digital devices. *Computers & Education*, v. 222, p. 105151, ago. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131524001659>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ZAINAL, A. Z.; ZAINUDDIN, S. Z. Technology adoption in Malaysian schools: an analysis of national ICT in education policy initiatives. *Digital Education Review*, 2020. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1301316>. Acesso em: 1 jul. 2025.