

Reconfiguração dos paradigmas da gestão educacional na era digital: interfaces entre inovação pedagógica, governança institucional e transformação dos processos de ensino e aprendizagem

Reconfiguration of educational management paradigms in the digital era: interfaces between pedagogical innovation, institutional governance, and the transformation of teaching and learning processes

Reconfiguración de los paradigmas de la gestión educativa en la era digital: interfaces entre la innovación pedagógica, la gobernanza institucional y la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje

DOI: 10.54901/educa.v9-632

Leandro Soares Machado¹

Carla do Carmo²

Célio Alves Ribeiro³

Gerlandia Moreira Souto Aguiar⁴

Marcelo Bustaamante Chilingue⁵

Rondinele de Jesus Marcelino⁶

Sebastião Sales Rodrigues Macedo⁷

Joselene Granja Costa Castro Lima⁸

Patrícia Bárbara Candida dos Santos⁹

Sandra Regina Gomes Trindade¹⁰

Vanessa Auer Braga¹¹

Valeska Sostenes Bragas¹²

Andélson José do Nascimento¹³

¹ Mestrando em Educação, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

E-mail: leandrosoaresmachado@gmail.com

² Doutoranda em Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: carladocarmocc@gmail.com

³ Graduado em Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Ceará, Trairi, Ceará, Brasil. E-mail: celio.ribeiro@gmail.com

⁴ Licenciada em Letras, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

E-mail: gerlandiasouto@gmail.com

⁵ Doutorando em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: marcelochilingue@ibc.gov.br

⁶ Bacharel em Engenharia de Produção, Centro Universitário Internacional, Jacaré, São Paulo, Brasil.

E-mail: jesusrondinele@gmail.com

⁷ Graduado em Sistemas de Informação, Universidade Federal do Piauí, Picos, Piauí, Brasil.

E-mail: salesmacedoeducacional@gmail.com

⁸ Doutora em Ciências da Educação, Educaler University, Flórida, Estados Unidos.

E-mail: joselenegranja@gmail.com

⁹ Especialista em Gestão e Docência na Educação a Distância, Faculdade Focus, Macapá, Amapá, Brasil.

E-mail: patriciabarbara.contato@gmail.com

¹⁰ Licenciada em Pedagogia, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.

E-mail: sandra.reginapedag@gmail.com

¹¹ Doutoranda em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

E-mail: auerbraga@hotmail.com

¹² Mestra em Direitos Humanos, Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil.

E-mail: valeskabraga21@gmail.com

¹³ Graduado em Pedagogia, Faculdade Evangélica Cristo Rei, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

E-mail: andelson.nascimento@professor.pb.gov.br

RESUMO: A transformação digital tem provocado mudanças significativas na gestão educacional, exigindo a revisão de práticas administrativas, pedagógicas e institucionais. Este estudo teve como objetivo analisar a reconfiguração dos paradigmas da gestão educacional diante da inserção das tecnologias digitais, considerando suas interfaces com a inovação pedagógica, a governança institucional e os processos de ensino e aprendizagem. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, realizada entre julho e agosto de 2026, nas bases Scopus e Web of Science, complementadas por SpringerLink, Taylor & Francis Online, SAGE Journals, MDPI, Emerald Insight e Frontiers. Foram considerados estudos publicados entre 2021 e 2026, sendo selecionados 20 artigos para análise. Os resultados evidenciaram que a transformação digital ultrapassa a simples incorporação de ferramentas tecnológicas, envolvendo mudanças na cultura institucional, nas práticas pedagógicas, nos processos de gestão e nas formas de liderança. A liderança educacional destacou-se como elemento articulador da inovação, especialmente por meio do planejamento estratégico, da colaboração, da formação continuada e da criação de condições institucionais favoráveis à mudança. A inteligência artificial e as práticas de gestão orientadas por dados ampliam as possibilidades de personalização da aprendizagem, tomada de decisão e eficiência institucional, mas também impõem desafios relacionados à formação profissional, ética, privacidade e segurança. Identificaram-se, ainda, barreiras relacionadas à infraestrutura, desigualdade de acesso, resistência à mudança e baixa formalização de estratégias digitais. Conclui-se que a transformação digital constitui um processo sistêmico, contínuo e contextualizado, cuja efetividade depende da articulação entre tecnologia, liderança, inovação pedagógica, desenvolvimento profissional e governança institucional. Assim, a gestão educacional assume papel estratégico na construção de ambientes capazes de integrar tecnologias às necessidades pedagógicas e às especificidades da comunidade escolar.

Palavras-chave: cultura organizacional; liderança educacional; planejamento estratégico; tecnologias educacionais; transformação digital.

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a gestão educacional esteve relacionada ao planejamento, à organização administrativa e ao acompanhamento dos processos pedagógicos (Faisal *et al.*, 2025). Com a inserção das tecnologias digitais nas instituições, esse modelo passou a enfrentar novas demandas, tornando necessária a reconfiguração de práticas, competências e formas de organização. A gestão passa, então, a assumir uma atuação mais estratégica, vinculada à inovação e à transformação institucional (Kalogeratos *et al.*, 2026).

Nessa nova configuração, a gestão educacional articula dimensões administrativas, pedagógicas e institucionais voltadas às condições necessárias ao ensino e à aprendizagem. A presença das tecnologias amplia essa atuação e exige dos gestores capacidade para integrar recursos digitais aos objetivos pedagógicos (Alam; Mohanty, 2023). Essa aproximação entre

tecnologia e pedagogia também amplia possibilidades de interatividade e inovação nos processos educativos (Çelik; Baturay, 2024).

Essa reconfiguração modifica também o papel da liderança educacional. O gestor passa a atuar como articulador de processos de inovação, formação profissional e mudanças institucionais. A liderança transformacional digital pode favorecer o comprometimento dos professores e a efetividade escolar (Berkovich; Hassan, 2023). Além disso, as demandas da Educação 4.0 exigem estruturas de liderança preparadas para conduzir instituições diante das novas exigências tecnológicas (Dasruth; Naicker, 2026).

Entretanto, a incorporação tecnológica apresenta desafios relacionados à infraestrutura, à formação profissional e à resistência às mudanças (Quaicoe *et al.*, 2023). Dessa forma, a transformação digital depende de estratégias institucionais capazes de articular tecnologias, profissionais e objetivos educacionais, evitando que a inovação seja reduzida à simples utilização de ferramentas (Silva *et al.*, 2026).

A expansão de tecnologias emergentes, especialmente da inteligência artificial, amplia essa necessidade de reorganização. Sua utilização requer mudanças na cultura institucional e na atuação dos gestores (Pietsch; Mah, 2024). Quando planejadas e articuladas às necessidades pedagógicas, essas tecnologias podem contribuir para novos processos de transformação educacional (Mena-Guacas *et al.*, 2025).

Diante disso, este estudo busca responder ao seguinte problema: como a inserção das tecnologias digitais tem contribuído para a reconfiguração dos paradigmas da gestão educacional e de suas relações com a inovação pedagógica, a governança institucional e os processos de ensino e aprendizagem? Parte-se da hipótese de que a incorporação planejada das tecnologias, associada à liderança inovadora e à formação continuada, pode favorecer novas formas de gestão e contribuir para a qualificação dos processos educativos.

O objetivo geral é analisar a reconfiguração dos paradigmas da gestão educacional diante da inserção das tecnologias digitais, considerando suas relações com a inovação pedagógica, a governança institucional e os processos de ensino e aprendizagem.

A relevância da pesquisa está na necessidade de compreender como a gestão pode responder às novas exigências educacionais sem limitar a transformação digital à utilização de ferramentas. Nesse processo, a gestão assume função estratégica na articulação entre tecnologia, organização institucional e práticas pedagógicas.

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, voltada à análise de estudos sobre gestão educacional, liderança digital, inovação pedagógica, governança institucional e transformação tecnológica. A abordagem

qualitativa possibilita compreender significados, relações e diferentes dimensões do fenômeno investigado, considerando sua complexidade e seu contexto (Minayo, 2014).

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter exploratório, método que possibilita reunir, analisar e sintetizar conhecimentos científicos produzidos sobre determinada temática. Conforme Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema investigado, favorecendo seu aprimoramento e a construção de uma compreensão mais ampla do fenômeno.

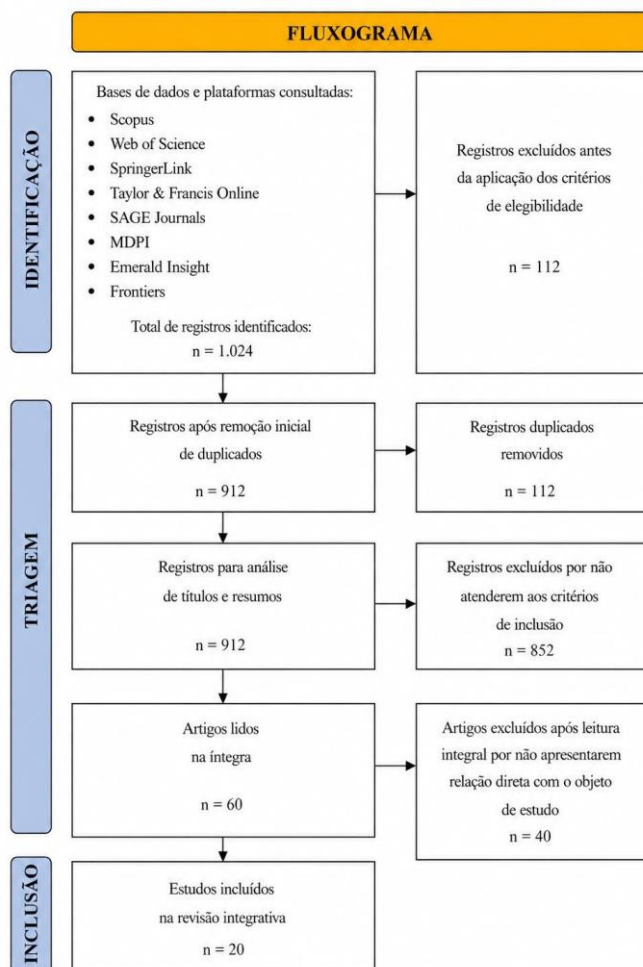
A investigação foi orientada pela seguinte pergunta norteadora: Como a transformação digital tem influenciado a gestão educacional e as práticas de liderança nas instituições de ensino, considerando os desafios, estratégias e possibilidades decorrentes da incorporação das tecnologias digitais?

A busca dos estudos foi realizada entre julho e agosto de 2026, nas bases Scopus e Web of Science, complementada por buscas nas plataformas científicas SpringerLink, Taylor & Francis Online, SAGE Journals, MDPI, Emerald Insight e Frontiers.

Foram utilizados descritores relacionados à temática, como *digital transformation*, *educational management*, *educational leadership*, *digital leadership*, *educational technology* e *educational innovation*. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*, de acordo com as especificidades de cada base consultada.

Foram incluídos artigos científicos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis com o texto completo, em qualquer idioma desde que passíveis de tradução e que apresentassem relação direta com a transformação digital no contexto educacional, especialmente no que se refere à gestão, liderança, inovação institucional, tecnologias educacionais ou processos de adaptação das instituições de ensino ao cenário digital. Foram excluídos registros duplicados, cartas ao editor, resenhas, editoriais e estudos que apresentassem apenas menções secundárias à transformação digital, sem relação direta com a gestão ou liderança educacional, além da exclusão por leitura dos títulos, resumos e texto completo, na Figura 1 caracteriza-se o percurso realizado.

Figura 1: Fluxograma com a busca e seleção dos artigos



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Na análise do conteúdo de Bardin (2016) buscou-se identificar categorias recorrentes, convergências, divergências, tendências e lacunas na produção científica, permitindo compreender como a transformação digital vem reconfigurando os processos de gestão, liderança, inovação e tomada de decisão nas instituições educacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1

Nº	Autor(es)	Ano	Título	Principais resultados
1	Alam; Mohanty	2023	<i>Educational technology: Exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility,</i>	Evidencia a necessidade de integrar mobilidade, interatividade, IA, jogos, realidade aumentada e sistemas inteligentes às estruturas pedagógicas. Defende modelos de aprendizagem mais personalizados, adaptativos e acessíveis, articulados aos objetivos educacionais.

			<i>interactivity, AI, and learning tools</i>	
2	Almeida et al.	2026	<i>Educational innovation: trends, challenges and perspectives for the future of learning</i>	Identificou duas dimensões interdependentes: a reconfiguração estrutural da educação mediada por tecnologias e a necessidade de liderança institucional, competências digitais, integração curricular e redução das desigualdades.
3	Arifani et al.	2026	<i>Editorial: Redefining learning in the digital age: pedagogical strategies and outcomes</i>	A análise de 24 estudos evidencia a passagem de modelos centrados no conteúdo para abordagens mediadas por tecnologia e centradas no estudante. Os recursos digitais apresentam melhores resultados quando inseridos em propostas pedagógicas intencionais e contextualizadas.
4	Berkovic; Hassan	2023	<i>Principals' digital transformational leadership, teachers' commitment, and school effectiveness</i>	Com dados de 380 professores do Bahrein, demonstra a relevância da liderança transformacional digital para fortalecer o comprometimento organizacional e favorecer a efetividade escolar, especialmente no ensino remoto.
5	Çelik; Baturay	2024	<i>Technology and innovation in shaping the future of education</i>	Evidencia que tecnologias emergentes podem ampliar e transformar experiências de ensino e aprendizagem. Ressalta, contudo, que sua integração deve estar articulada à inovação pedagógica.
6	Dasruth; Naicker	2026	<i>Conceptualising a school leaders' digital leadership framework to lead Education 4.0 in a South African school district</i>	Identificou práticas digitais adaptativas e desafios relacionados à tecnofobia, ao acesso limitado e às restrições de recursos. Reforça a necessidade de gestores capazes de articular tecnologia, inovação e mudança institucional.
7	Faisal et al.	2025	<i>Educational leadership in the age of digital transformation</i>	A liderança digital exige visão estratégica, inovação, participação, colaboração, inclusão e responsabilização. Também são destacados desafios relacionados à equidade de acesso, segurança, privacidade de dados e resistência à mudança.
8	Kalogeratos et al.	2026	<i>Redefining educational leadership and management in the digital era: strategies, models and systemic transformation</i>	A transformação digital depende de liderança visionária, planejamento estratégico, desenvolvimento profissional contínuo e cultura organizacional favorável. A infraestrutura tecnológica isoladamente não garante mudanças sustentáveis.
9	Kustomo	2025	<i>Digital management and transformational leadership in</i>	Evidencia a importância da liderança na implementação da transformação digital, destacando colaboração, inclusão e inovação para superar limitações de recursos,

			<i>educational institutions</i>	alfabetização digital e preparação institucional.
10	Mena-Guacas <i>et al.</i>	2025	<i>Educational transformation through emerging technologies: Critical review of scientific impact on learning</i>	A revisão de 1.567 artigos, publicados entre 2000 e 2024, identificou crescimento expressivo das pesquisas sobre IA e realidade aumentada. Reforça a importância da formação docente e da análise crítica da efetividade das tecnologias.
11	Mizova; Parvanov; Peytcheva-Forsyth	2026	<i>Leading the digital transformation of education: the perspective of school principals</i>	Com 349 gestores e 30 entrevistas, identificou um paradoxo entre amplo apoio operacional à inovação e baixa formalização de estratégias digitais. Foram encontrados perfis estratégico-colaborativo, apoiador-colaborativo e equilibrado-pragmático.
12	Nurjanah	2025	<i>Transformation of learning leadership in the digital era: a qualitative analysis based on literature studies on adaptive educational management models</i>	A revisão aponta que lideranças transformacional e distributiva favorecem inovação, colaboração e decisões baseadas em evidências. A transformação depende da preparação organizacional, das políticas institucionais e das relações profissionais.
13	Pietsch; Mah	2024	<i>Leading the AI transformation in schools: it starts with a digital mindset</i>	Evidências iniciais indicam que uma mentalidade digital marcada por agilidade proativa e empatia favorece a implementação da IA. A liderança é considerada central para integrar a IA ao ensino e à aprendizagem.
14	Putri; Maulida	2025	<i>New strategic education management paradigms in the digital transformation context: a literature review</i>	A digitalização fortalece práticas de gestão orientadas por dados, amplia a efetividade do ensino por meio de ambientes virtuais, aprendizagem híbrida e análise da aprendizagem, além de promover mudanças na governança institucional.
15	Quaicoe; Ogunyem; Bauters	2023	<i>School-based digital innovation challenges and way forward conversations about digital transformation in education</i>	Propõe um modelo baseado na gestão escolar, integrando tecnologia, pedagogia e conhecimento sobre mudança. Destaca autonomia escolar, formação docente, liderança, participação dos atores e agenda digital contextualizada.
16	Qurtubi	2024	<i>Transforming education management in the digital age: strategic innovation to improve education quality and efficiency</i>	A digitalização simplifica processos administrativos, amplia o engajamento dos estudantes, reduz custos operacionais e fortalece competências docentes. Permanecem desafios relacionados à desigualdade digital, infraestrutura e resistência à mudança.

17	Tazkia; Fahmi; Wahid	2026	<i>Reorientation of educational management strategies in facing the complexity of the digital era</i>	Aponta uma transição da gestão predominantemente administrativa para uma governança adaptativa, sustentada por liderança digital visionária, currículo flexível e competências pedagógico-digitais.
18	Valiyev	2026	<i>Digital transformation and the education system: opportunities, challenges, and future perspectives</i>	Defende uma abordagem holística que articule infraestrutura tecnológica, inovação pedagógica, reforma institucional e responsabilidade ética. A transformação digital requer mudanças organizacionais e pedagógicas.
19	Yaraş; Gunduzalp	2026	<i>The change of education terminology in digital transformation: technology-oriented conceptual transformation in education management</i>	Identifica mudanças relacionadas à orientação por dados, resolução de problemas, adaptação, gerenciamento de processos on-line, colaboração digital e supervisão digital, evidenciando uma reconfiguração conceitual da gestão educacional.
20	Yuan; Chen; Song	2026	<i>School principals' perspectives and leadership styles for digital transformation: a Q-methodology study</i>	Com 23 diretores chineses, identificou quatro estilos de liderança: observação cautelosa e controle tecnológico; liderança culturalmente transformadora; empoderamento emocional; e liderança orientada por estratégia. Os perfis variam entre cautela e adoção ativa da IA.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

3.1 A Transformação Digital como Mudança Pedagógica e Institucional

Os estudos analisados permitem compreender que a transformação digital da educação não pode ser reduzida à aquisição ou disponibilização de ferramentas tecnológicas. O aspecto central identificado é a necessidade de modificar as próprias formas de organizar o ensino, a aprendizagem e a gestão institucional. Alam e Mohanty (2023) destacam que a integração entre mobilidade, interatividade, inteligência artificial e ferramentas digitais pode favorecer experiências de aprendizagem mais personalizadas e adaptativas. Essa perspectiva é aprofundada por Arifani *et al.* (2026), que demonstram que os benefícios dos recursos digitais dependem da existência de estratégias pedagógicas intencionais e fundamentadas. Assim, a diferença entre utilizar tecnologia e promover transformação digital está justamente na capacidade de integrar o recurso aos objetivos educacionais.

Essa interpretação também ajuda a compreender os resultados de Çelik e Baturay (2024), segundo os quais as tecnologias emergentes possuem potencial para modificar as

experiências de ensino e aprendizagem, mas não produzem inovação automaticamente. Almeida *et al.* (2026) ampliam essa discussão ao demonstrar que a inovação educacional envolve simultaneamente mudanças tecnológicas, pedagógicas e organizacionais. Portanto, os estudos não apresentam a tecnologia como elemento autônomo, mas como parte de um processo de reconfiguração mais amplo. Enquanto Alam e Mohanty (2023) enfatizam as possibilidades oferecidas pelos recursos digitais para a aprendizagem, Arifani *et al.* (2026) evidenciam a importância da intencionalidade pedagógica, e Almeida *et al.* (2026) demonstram que essas mudanças precisam alcançar também a estrutura e a cultura institucional.

Essa articulação é importante porque evidencia que uma escola pode possuir equipamentos, plataformas digitais e sistemas de inteligência artificial e, ainda assim, manter práticas essencialmente tradicionais. A transformação ocorre quando esses recursos alteram a maneira como os conhecimentos são construídos, como os estudantes participam do processo educativo e como as instituições tomam decisões. Valiyev (2026) converge com essa compreensão ao defender que infraestrutura, inovação pedagógica, reforma institucional e responsabilidade ética precisam ocorrer de forma articulada. Desse modo, a principal contribuição conjunta desses estudos está em deslocar a discussão de uma perspectiva tecnocêntrica para uma perspectiva pedagógica e institucional da transformação digital.

3.2 A Liderança como Elemento Articulador da Mudança Educacional

A liderança não aparece nos estudos apenas como um fator administrativo, mas como um mecanismo capaz de articular tecnologia, pessoas, cultura institucional e inovação. Berkovich e Hassan (2023) demonstram essa relação ao identificar associação entre liderança transformacional digital, comprometimento dos professores e efetividade escolar. O resultado sugere que a tecnologia não transforma a escola por si mesma: é necessário que os gestores criem condições para que os profissionais compreendam a mudança, participem dela e a incorporem às suas práticas.

Essa interpretação é reforçada por Faisal *et al.* (2025), que entendem a liderança digital como uma atuação que envolve visão estratégica, colaboração, inclusão e responsabilização. A aproximação entre esses estudos permite perceber que a liderança influencia a transformação principalmente pela capacidade de mobilizar a comunidade escolar, e não simplesmente pela determinação de quais ferramentas devem ser utilizadas. Kustomo (2025), ao destacar colaboração, inclusão e inovação, aproxima-se dessa perspectiva e demonstra que a superação das limitações institucionais depende da construção coletiva da mudança.

Entretanto, Dasruth e Naicker (2026) acrescentam uma dimensão importante ao evidenciarem que os gestores enfrentam tecnofobia, restrições de recursos e acesso limitado. Isso significa que não basta atribuir à liderança a responsabilidade pela transformação; é preciso considerar as condições concretas nas quais essa liderança é exercida. Kalogeratos *et al.* (2026) complementam esse argumento ao apontarem planejamento estratégico, desenvolvimento profissional contínuo e cultura organizacional como condições para mudanças sustentáveis. Dessa maneira, os estudos estabelecem uma relação entre liderança e capacidade institucional: gestores podem estimular a inovação, mas precisam dispor de formação, recursos, autonomia e apoio organizacional para transformar essa intenção em práticas efetivas.

Essa questão aparece de forma particularmente relevante em Mizova, Parvanova e Peytcheva-Forsyth (2026). Os autores identificaram que os gestores demonstravam apoio à inovação, mas apresentavam baixa formalização de estratégias digitais. Esse resultado permite interpretar que existe uma diferença entre reconhecer a importância da transformação digital e institucionalizá-la. Portanto, uma liderança efetivamente transformadora não se limita a incentivar o uso de tecnologias, mas precisa convertê-lo em planejamento, formação, políticas institucionais e acompanhamento sistemático.

3.3 Inteligência Artificial, Competências Profissionais e Reconfiguração da Gestão

A expansão da inteligência artificial acrescenta uma nova dimensão à transformação digital porque modifica não apenas as ferramentas disponíveis aos professores e estudantes, mas também os processos de decisão e gestão. Pietsch e Mah (2024) demonstram que a implementação da IA nas escolas está relacionada à existência de uma mentalidade digital entre os gestores, caracterizada por abertura à inovação, agilidade e empatia. Esse resultado dialoga diretamente com Yuan, Chen e Song (2026), que identificaram diferentes estilos de liderança diante da IA generativa. A existência de perfis mais cautelosos e outros mais transformadores demonstra que a adoção da IA não ocorre de maneira uniforme, sendo influenciada pela forma como os gestores interpretam riscos, oportunidades e responsabilidades.

Essa diferença de posicionamentos ajuda a explicar por que a simples disponibilização da IA não garante sua utilização educacional qualificada. Alam e Mohanty (2023) identificam possibilidades de personalização e adaptação da aprendizagem, enquanto Mena-Guacas *et al.* (2025), ao analisarem uma ampla produção científica, chamam atenção para a necessidade de formação docente e avaliação crítica da efetividade dessas tecnologias. Os estudos, portanto, se

complementam: um evidencia o potencial pedagógico da IA, enquanto o outro reforça as condições necessárias para que esse potencial se concretize.

Ao mesmo tempo, a transformação digital está modificando a própria gestão educacional. Putri e Maulida (2025) identificam a expansão de práticas orientadas por dados, ambientes virtuais, aprendizagem híbrida e análise da aprendizagem. Tazkia, Fahmi e Wahid (2026) interpretam essa mudança como uma passagem de uma gestão predominantemente administrativa para uma governança mais adaptativa. Yaraş e Gunduzalp (2026) reforçam essa interpretação ao identificarem novas práticas relacionadas à colaboração digital, aos processos on-line e à tomada de decisões orientada por dados.

A relação entre esses estudos demonstra que a transformação digital produz uma dupla mudança: modifica as práticas pedagógicas e, simultaneamente, transforma a maneira como as instituições são administradas. Nesse cenário, as competências necessárias aos profissionais também se ampliam. Não se trata apenas de saber utilizar ferramentas digitais, mas de interpretar dados, avaliar criticamente sistemas de IA, compreender suas implicações éticas e selecionar tecnologias de acordo com finalidades educacionais. Por isso, a formação profissional aparece como condição transversal aos diferentes estudos, conectando a inovação tecnológica à capacidade humana de utilizá-la de forma responsável e pedagogicamente significativa.

3.4 Desigualdades, Resistência e Condições para uma Transformação Digital Sustentável

Apesar do potencial identificado, os estudos demonstram que a transformação digital também pode reproduzir ou ampliar desigualdades quando ocorre sem considerar as condições sociais e institucionais de sua implementação. Almeida *et al.* (2026) relacionam a inovação educacional à necessidade de redução das desigualdades, enquanto Dasruth e Naicker (2026) e Qurtubi (2024) evidenciam problemas relacionados ao acesso, à infraestrutura e à disponibilidade de recursos. Esses resultados permitem compreender que a transformação digital não acontece em um cenário homogêneo: escolas, professores e estudantes possuem diferentes níveis de acesso, formação e capacidade de utilização das tecnologias.

Essa questão também ajuda a interpretar os resultados de Quaicoe, Ogunyemi e Bauters (2023), que defendem uma transformação orientada pela própria escola. A proposta é relevante porque desloca a ideia de que todas as instituições devem seguir um mesmo modelo de digitalização. As necessidades de uma escola com infraestrutura consolidada, por exemplo, são

diferentes daquelas de uma instituição que ainda enfrenta dificuldades básicas de conectividade e formação profissional. A transformação, portanto, precisa ser contextualizada.

A resistência à mudança constitui outro elemento que não pode ser interpretado simplesmente como falta de interesse dos profissionais. Dasruth e Naicker (2026) identificam tecnofobia, enquanto Qurtubi (2024) aponta resistência à mudança. Quando esses achados são relacionados aos resultados de Kalogeratos *et al.* (2026), que destacam a importância do desenvolvimento profissional e da cultura organizacional, torna-se possível compreender que a resistência também pode estar associada à ausência de segurança, formação e apoio institucional. Assim, preparar os profissionais para a transformação digital significa também criar condições para que eles compreendam as mudanças e participem de sua construção.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como intuito analisar as transformações promovidas pelas tecnologias digitais na educação, com ênfase nas mudanças pedagógicas, na liderança educacional e na gestão institucional. A análise dos estudos selecionados permitiram compreender que a transformação digital não se restringe à incorporação de ferramentas tecnológicas, mas envolve uma reconfiguração mais ampla das práticas de ensino, dos processos de aprendizagem, das formas de gestão e das relações estabelecidas no ambiente educacional.

Os resultados demonstraram que a utilização das tecnologias apresenta maior potencial quando articulada a objetivos pedagógicos definidos, estratégias intencionais e processos de formação profissional. Nesse sentido, a inovação tecnológica não constitui, isoladamente, garantia de melhoria educacional. Sua efetividade depende da capacidade das instituições de integrar recursos digitais às necessidades dos estudantes, às práticas docentes e às características de cada contexto.

A liderança educacional também se mostrou um componente fundamental para a consolidação da transformação digital. Os estudos analisados evidenciaram que gestores com visão estratégica, capacidade de colaboração e abertura à inovação podem favorecer o comprometimento dos profissionais, a construção de uma cultura institucional inovadora e a implementação mais consistente das tecnologias. Entretanto, a atuação da liderança está condicionada à existência de infraestrutura, formação, recursos e estratégias institucionais formalizadas.

A expansão da inteligência artificial e das práticas de gestão orientadas por dados representa uma nova etapa desse processo, ampliando tanto as possibilidades pedagógicas quanto os desafios institucionais. A incorporação dessas tecnologias exige competências profissionais, avaliação crítica, responsabilidade ética e atenção à privacidade, à segurança e à utilização adequada das informações. Dessa forma, a transformação digital precisa ser acompanhada de mecanismos que garantam que a inovação contribua efetivamente para a qualidade educacional.

Outro aspecto relevante identificado foi a permanência de desigualdades relacionadas ao acesso, à infraestrutura, às competências digitais e às condições institucionais. Esses fatores demonstram que a transformação digital não ocorre de maneira uniforme e que estratégias de implementação precisam considerar as especificidades de cada instituição. A superação dessas barreiras requer políticas e ações que articulem investimento tecnológico, formação continuada, liderança, participação dos profissionais e planejamento institucional.

Destaca-se como limitação a heterogeneidade dos estudos analisados, que apresentam diferentes contextos educacionais, abordagens metodológicas e perspectivas sobre a transformação digital. Essa diversidade, embora tenha ampliado a compreensão do fenômeno, também dificultou comparações diretas entre os resultados e a identificação de efeitos uniformes das tecnologias sobre a educação. Recomenda-se, a realização de estudos empíricos que investiguem como diferentes instituições têm implementado processos de transformação digital e como gestores, professores e estudantes percebem seus efeitos.

Em suma, a transformação digital da educação deve ser compreendida como um processo contínuo, sistêmico e contextualizado, no qual a tecnologia atua como meio para promover mudanças pedagógicas, organizacionais e institucionais. A principal contribuição desta pesquisa consiste em evidenciar que os resultados da digitalização educacional dependem menos da quantidade de tecnologias disponíveis e mais da forma como elas são integradas às práticas pedagógicas, à gestão e às necessidades da comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

ALAM, A.; MOHANTY, A. Educational technology: exploring the convergence of technology and pedagogy through mobility, interactivity, AI, and learning tools. **Cogent Engineering**, v. 10, n. 2, p. 2283282, 2023. DOI: 10.1080/23311916.2023.2283282. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311916.2023.2283282>. Acesso em: 3 jul. 2026.

ALMEIDA, M. E. S. P. *et al.* Educational innovation: trends, challenges and perspectives for the future of learning. **International Journal of Innovative Science and Research**

Technology, v. 11, n. 2, 2026. DOI: <https://doi.org/10.38124/ijisrt/26feb1351>. Disponível em: <https://www.ijisrt.com/educational-innovation-trends-challenges-and-perspectives-for-the-future-of-learning>. Acesso em: 3 jul. 2026.

ARIFANI, Y. *et al.* Editorial: redefining learning in the digital age: pedagogical strategies and outcomes. **Frontiers in Education**, v. 11, 2026. DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2026.1811393>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2026.1811393/full>. Acesso em: 3 jul. 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERKOVICH, I.; HASSAN, T. Principals' digital transformational leadership, teachers' commitment, and school effectiveness. **Education Inquiry**, v. 16, n. 2, p. 177-194, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/20004508.2023.2173705>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20004508.2023.2173705>. Acesso em: 3 jul. 2026.

ÇELIK, F.; BATURAY, M. H. Technology and innovation in shaping the future of education. **Smart Learning Environments**, v. 11, art. 54, 2024. DOI: 10.1186/s40561-024-00339-0. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-024-00339-0>. Acesso em: 3 jul. 2026.

DASRUTH, J.; NAICKER, S. Conceptualising a school leaders' digital leadership framework to lead Education 4.0 in a South African school district. **SAGE Open**, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1177/21582440251415081>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440251415081>. Acesso em: 3 jul. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FAISAL, F. *et al.* Educational leadership in the age of digital transformation. **ACADEMIA International Journal for Social Sciences**, v. 4, n. 4, 2025. DOI: <https://doi.org/10.63056/ACAD.004.04.0915>. Disponível em: <https://academia.edu.pk/index.php/Journals/article/view/915>. Acesso em: 3 jul. 2026.

KALOGERATOS, G. *et al.* Redefining educational leadership and management in the digital era: strategies, models and systemic transformation. **International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies**, v. 6, n. 3, 2026. DOI: <https://doi.org/10.62225/2583049X.2026.6.3.6383>. Disponível em: <https://www.multiresearchjournal.com/arclist/list-2026.6.3/id-6383>. Acesso em: 3 jul. 2026.

KUSTOMO, K. Digital management and transformational leadership in educational institutions. **Global Education: International Journal of Educational Sciences and Languages**, v. 1, n. 3, 2025. DOI: 10.70062/globaleducation.v1i3.221. Disponível em: <https://education.ifrel.org/index.php/GlobalEducation/article/view/221>. Acesso em: 3 jul. 2026.

MIZOVA, B.; PARVANOV, Y.; PEYTcheva-FORSYTH, R. Leading the digital transformation of education: the perspective of school principals. **Administrative Sciences**, v. 16, n. 1, p. 57, 2026. DOI: 10.3390/admsci16010057. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3387/16/1/57>. Acesso em: 3 jul. 2026.

NURJANAH, N. Transformation of learning leadership in the digital era: a qualitative analysis based on literature studies on adaptive educational management models. **Journal of Dialogos**, v. 2, n. 4, 2025. DOI: 10.62872/k2vs8p48. Disponível em: <https://ejournal-nawalaedu.com/index.php/JOD/article/view/2152>. Acesso em: 3 jul. 2026.

PIETSCH, M.; MAH, D.-K. Leading the AI transformation in schools: it starts with a digital mindset. **Educational Technology Research and Development**, v. 73, p. 1043–1069, 2025. DOI: 10.1007/s11423-024-10439-w. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-024-10439-w>. Acesso em: 3 jul. 2026.

PUTRI, P. C.; MAULIDA, Z. New strategic education management paradigms in the digital transformation context: a literature review. **Chatra: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran**, v. 3, n. 3, 2025. DOI: 10.62238/chatra.v3i3.307. Disponível em: <https://journal.yazri.com/index.php/chatra/article/view/307>. Acesso em: 3 jul. 2026.

QUAICOE, J. S.; OGUNYEMI, A. A.; BAUTERS, M. L. School-based digital innovation challenges and way forward: conversations about digital transformation in education. **Education Sciences**, v. 13, n. 4, p. 344, 2023. DOI: 10.3390/educsci13040344. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/13/4/344>. Acesso em: 3 jul. 2026.

QURTUBI, A. Transforming education management in the digital age: strategic innovation to improve education quality and efficiency. **Journal of Pedagogi**, v. 1, n. 6, p. 156–166, 2024. DOI: 10.62872/kdy9tp03. Disponível em: <https://ejournal-nawalaedu.com/index.php/JOP/article/view/1041>. Acesso em: 3 jul. 2026.

TAZKIA, H. A.; FAHMI, I.; WAHID, M. Reorientation of educational management strategies in facing the complexity of the digital era. **Journal of Educational Management Research**, v. 5, n. 3, 2026. DOI: 10.61987/jemr.v5i3.2293. Disponível em: <https://serambi.org/index.php/jemr/article/view/2293>. Acesso em: 3 jul. 2026.

VALIYEV, R. Digital transformation and the education system: opportunities, challenges, and future perspectives. **Acta Globalis Humanitatis et Linguarum**, v. 3, n. 1, 2026. DOI: 10.69760/aghel.026001019. Disponível em: <https://egarp.lt/index.php/aghel/article/view/530>. Acesso em: 3 jul. 2026.

YARAS, Z.; GUNDUZALP, S. The change of education terminology in digital transformation: technology-oriented conceptual transformation in education management. **Quarterly Review of Distance Education**, v. 27, n. 1, p. 1–17, 2026. DOI: 10.1108/QRDE-10-2025-0020. Disponível em: <https://www.emerald.com/qrde/article/27/1/1/1331978/The-change-of-education-terminology-in-digital>. Acesso em: 3 jul. 2026.

YUAN, P.; CHEN, X.; SONG, H. School principals' perspectives and leadership styles for digital transformation: a Q-methodology study. **Behavioral Sciences**, v. 16, n. 2, p. 165, 2026. DOI: 10.3390/bs16020165. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-328X/16/2/165>. Acesso em: 3 jul. 2026.