REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

AS DIFICULDADES DOS DOCENTES NA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO E O PAPEL DA ESCOLA NA SUPERAÇÃO DESSES DESAFIOS

TEACHERS' DIFFICULTIES IN USING TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND THE ROLE OF SCHOOLS IN OVERCOMING THESE CHALLENGES

Ciências Humanas • 04/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/793516488

Maria Edna da Silva Ribeiro[1]

Alessandro Fernandes Norberto[2]

Edvan Alves Almeida Filho[3]

Marialva Vieira de Paula Amado[4]

RESUMO

A presente pesquisa aborda as dificuldades enfrentadas pelos docentes na utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, destacando a responsabilidade institucional da escola na construção de condições para sua integração pedagógica. O objetivo geral foi analisar os principais obstáculos formativos, estruturais e organizacionais que afetam o trabalho dos professores e discutir as ações escolares capazes de contribuir para sua superação. O estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, organizada a partir de quinze produções selecionadas sobre tecnologias educacionais, formação docente e gestão escolar, com apoio metodológico de Gil (2022). Foram estabelecidos descritores, plataformas de consulta e critérios de inclusão e exclusão, além de eixos temáticos para interpretação das fontes. A análise evidencia que a ausência de formação continuada vinculada à prática, as limitações de infraestrutura e conectividade, a falta de tempo para planejamento e o suporte institucional insuficiente reduzem as possibilidades de uso significativo dos recursos digitais. Conclui-se que a inovação pedagógica não decorre apenas da disponibilidade de equipamentos: depende de planejamento coletivo, investimento, liderança escolar participativa e formação crítica, permanente e contextualizada.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Formação docente; Prática pedagógica; Gestão escolar.

ABSTRACT

This study examines the difficulties teachers face when using digital technologies in teaching and learning, emphasizing the institutional responsibility of schools to create the conditions necessary for pedagogical integration. Its general objective was to analyze the

main training-related, structural, and organizational barriers that affect teachers' work and discuss school-level actions that may help overcome them. The study adopts a qualitative, descriptive-analytical bibliographic approach grounded in fifteen selected publications on educational technologies, teacher education, and school management, supported by Gil (2022) as a methodological reference. Search descriptors, consultation platforms, inclusion and exclusion criteria, and thematic analytical axes were defined. The analysis indicates that insufficient practice-oriented continuing education, inadequate infrastructure and connectivity, limited planning time, and a lack of institutional support hinder meaningful digital technology use. It concludes that pedagogical innovation does not result merely from providing equipment; rather, it requires collaborative planning, sustained investment, participatory school leadership, and continuous, critical, context-sensitive professional development.
Keywords: Digital technologies; Teacher education; Pedagogical practice; School management.

1. INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias digitais transformou práticas sociais, modos de comunicação e formas de produção e compartilhamento do conhecimento. Na educação, essa transformação chegou acompanhada de expectativas quanto à diversificação das aulas, à ampliação do acesso a conteúdos e à criação de oportunidades de interação entre professores e estudantes. Entretanto, reconhecer tais possibilidades não significa afirmar que elas se concretizem automaticamente no cotidiano escolar. Oliveira (2018) mostra que ensinar e aprender em redes digitais envolve tensões vinculadas às condições de trabalho, ao preparo profissional e ao investimento

educacional. A tecnologia, portanto, não deve ser confundida com inovação pedagógica: sua contribuição depende dos propósitos do ensino e das condições em que é utilizada.

A presença de dispositivos eletrônicos, plataformas e aplicativos ampliou o repertório de recursos disponíveis aos educadores. Vídeos, simuladores, ambientes virtuais e ferramentas colaborativas podem favorecer a exploração de diferentes linguagens, o acompanhamento da aprendizagem e a participação ativa dos estudantes. Monte (2025), contudo, observa que as oportunidades trazidas pelo ambiente digital coexistem com desigualdades de acesso, riscos associados à privacidade e necessidades persistentes de qualificação docente. Essa convivência entre potencialidades e restrições impede leituras simplificadas que atribuem à tecnologia a capacidade de resolver, de forma isolada, problemas históricos da educação brasileira.

No centro desse processo encontra-se o professor, responsável por selecionar recursos, adequá-los aos objetivos curriculares e avaliar se sua utilização realmente favorece a aprendizagem. Garcia et al. (2012) ressaltam que a incorporação crítica de tecnologias digitais interativas exige competências que ultrapassam o domínio técnico e abrangem escolhas pedagógicas, comunicação e reflexão sobre os próprios processos de ensino. Muitos docentes, porém, precisam desenvolver essas competências enquanto enfrentam jornadas extensas, diferenças de acesso aos recursos e exigências profissionais cada vez mais diversificadas. A dificuldade não está apenas em aprender a operar uma ferramenta, mas em transformá-la em parte coerente do planejamento didático.

Nesse contexto, o tema deste artigo — as dificuldades dos docentes na utilização de tecnologias no ensino e o papel da escola na superação desses desafios — torna-se relevante para compreender por que a adoção de recursos digitais ocorre de forma desigual, mesmo quando os profissionais reconhecem sua importância. Cardoso e Figueira-Sampaio (2019), ao investigarem professores de matemática, identificaram dificuldades relacionadas à formação, à infraestrutura e à insegurança na utilização da informática para ensinar. Essa constatação evidencia que a integração tecnológica exige atenção à realidade concreta da escola, e não somente à existência de programas ou orientações gerais.

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes na utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, considerando o papel da escola na promoção de condições e ações que contribuam para a superação desses desafios. Como objetivos específicos, pretende-se identificar os obstáculos ligados à formação, à infraestrutura e ao acesso aos recursos; investigar a atuação da gestão escolar no incentivo ao uso pedagógico das tecnologias; e discutir estratégias institucionais capazes de fortalecer o trabalho docente e a aprendizagem. A delimitação desses objetivos permite relacionar as experiências profissionais às responsabilidades da organização escolar.

A justificativa está associada à necessidade de evitar que o sucesso ou o fracasso da integração tecnológica sejam atribuídos exclusivamente ao professor. Para Rosa e Orzechowski (2024), o trabalho da gestão escolar precisa dialogar com as transformações tecnológicas e favorecer sua inserção nas práticas educativas. Isso significa que oferecer computadores ou acesso a uma plataforma

representa apenas uma parte do problema: são necessários tempo de estudo, formação continuada, acompanhamento pedagógico e decisões participativas. A relevância acadêmica do estudo consiste em reunir contribuições sobre essas dimensões e analisar suas interdependências; socialmente, espera-se ampliar o debate sobre condições mais equitativas de ensino.

A pesquisa foi desenvolvida mediante revisão bibliográfica narrativa, de abordagem qualitativa, reunindo produções acadêmicas sobre o uso de tecnologias, os desafios da docência e a atuação da escola. A investigação considera descritores, fontes de consulta e critérios de seleção e organiza a discussão em três eixos: possibilidades pedagógicas dos recursos digitais; dificuldades concretas enfrentadas pelos professores; e responsabilidades da gestão escolar na construção de respostas coletivas. Por fim, o problema de pesquisa que orienta o artigo é o seguinte: quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes na utilização das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem e de que maneira a escola pode contribuir para superá-las por meio de formação, infraestrutura e apoio pedagógico?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. As Tecnologias Digitais no Processo de Ensino e Aprendizagem: Possibilidades e Desafios para a Prática Docente

A utilização das tecnologias digitais na escola precisa ser compreendida como parte de uma discussão mais ampla sobre currículo, cultura e relações de aprendizagem. Recursos eletrônicos alteram a circulação das informações, mas não substituem decisões que orientam o trabalho educativo, como selecionar conteúdos,

definir estratégias e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes. Ao analisar o ensino e a aprendizagem em redes digitais, Oliveira (2018) destaca a existência de possibilidades e tensões no ambiente educativo, o que exige reconhecer tanto a contribuição da conectividade quanto os limites impostos pela realidade escolar. Dessa perspectiva, a inovação decorre de usos pedagógicos intencionais, e não da simples introdução de equipamentos.

Os recursos digitais podem favorecer aulas mais interativas quando são escolhidos de acordo com os objetivos previstos para cada turma. Uma simulação pode permitir a observação de fenômenos difíceis de reproduzir em laboratório; um documento compartilhado pode estimular a produção coletiva de textos; e uma atividade com feedback imediato pode ajudar o professor a identificar dúvidas recorrentes. Chaves (2025) discute possibilidades e desafios da tecnologia na educação, lembrando que sua implementação requer planejamento e compreensão das condições institucionais. As ferramentas, desse modo, tornam-se relevantes quando ajudam a resolver problemas pedagógicos concretos e quando o estudante encontra nelas oportunidades efetivas de participação e elaboração do conhecimento.

Nesse processo, o professor deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos e amplia suas responsabilidades como organizador de experiências formativas. Garcia et al. (2012) defendem competências relacionadas à integração crítica das tecnologias digitais interativas, considerando aspectos tecnológicos, pedagógicos e comunicacionais. A escolha de um aplicativo, por exemplo, precisa contemplar a pertinência do conteúdo, a facilidade de uso, os recursos de acessibilidade e a maneira como a atividade será

avaliada. Um docente pode conhecer determinada plataforma e, ainda assim, ter dificuldade para transformá-la em proposta significativa de aprendizagem. Essa distinção entre competência instrumental e competência pedagógica é central para discutir a formação profissional.

A literatura recente também aponta que os benefícios associados às tecnologias digitais não ocorrem de maneira homogênea. Strickert e Pereira (2025) abordam o potencial de plataformas, aplicativos e ambientes virtuais para ampliar a interação e diversificar as práticas, mas reconhecem que a eficácia desses recursos depende de condições estruturais e de preparo docente. Em escolas com acesso limitado à internet, uma atividade que exige conexão contínua pode excluir estudantes e comprometer o planejamento. Em outras situações, a própria familiaridade dos alunos com dispositivos digitais não garante competências para avaliar informações, produzir conteúdos ou participar de debates responsáveis. Cabe à escola considerar essas diferenças na definição de suas estratégias.

Ao examinar as vantagens, os riscos e as condições de integração das tecnologias digitais no contexto brasileiro, Monte (2025) ressalta a importância da inclusão digital, da formação docente e de políticas orientadas à utilização segura dos recursos. O tema da segurança merece atenção porque ferramentas digitais podem envolver dados pessoais, registros de aprendizagem e práticas de exposição da imagem de crianças e adolescentes. Assim, a seleção tecnológica precisa considerar privacidade, acessibilidade, confiabilidade e transparência, além de critérios didáticos. O fato de determinado recurso ser atrativo ou amplamente utilizado não significa que seja o mais adequado para o objetivo de uma aula.

Outra dimensão diz respeito à inclusão dos estudantes, cuja participação pode ser ampliada por tecnologias assistivas, materiais multimodais e recursos adaptáveis. Dantas, Santos e Silva (2026) analisam as relações entre tecnologias digitais e educação inclusiva, mostrando potencialidades ligadas à acessibilidade e, simultaneamente, obstáculos formativos e institucionais. Um material em áudio ou vídeo com legendas, por exemplo, pode ampliar as formas de acesso ao conteúdo, mas sua efetividade exige atenção às necessidades reais dos estudantes. A lógica inclusiva não consiste em oferecer uma mesma ferramenta para todos; envolve diversificar alternativas e acompanhar se elas de fato favorecem aprendizagem, autonomia e pertencimento.

Santos et al. (2026) problematizam a distância entre o potencial pedagógico das tecnologias e os desafios que ainda marcam a prática docente na educação básica. Essa distância ajuda a compreender por que experiências bem-sucedidas não devem ser tomadas como prova de que toda escola dispõe das mesmas possibilidades. Há projetos que dependem de internet estável, manutenção constante, licenças de software e apoio técnico, condições que nem sempre estão asseguradas. Em vez de adotar uma visão excessivamente otimista ou rejeitar o uso digital, a escola precisa avaliar quais recursos oferecem respostas pertinentes a problemas de aprendizagem identificados em seu contexto.

Dessa maneira, o papel das tecnologias no ensino pode ser interpretado a partir de três perguntas articuladas: por que utilizar determinado recurso, como ele será incorporado às atividades e que evidências permitirão acompanhar seus efeitos sobre a aprendizagem. Quando essas perguntas orientam o planejamento, o recurso digital torna-se uma possibilidade concreta de mediação

pedagógica; quando são ignoradas, corre-se o risco de modernizar a aparência da aula sem modificar sua qualidade. As contribuições de Oliveira (2018), Chaves (2025) e Strickert e Pereira (2025) reforçam a necessidade de vincular tecnologia, intencionalidade didática e reflexão permanente sobre os resultados do trabalho desenvolvido.

2.2. As Principais Dificuldades Enfrentadas Pelos Professores na Utilização das Tecnologias Digitais no Contexto Escolar

As dificuldades dos docentes diante das tecnologias digitais são frequentemente interpretadas como falta de conhecimento técnico ou resistência à inovação. Entretanto, esse entendimento é insuficiente para explicar a complexidade do problema. O professor atua em uma instituição que estabelece tempos, recursos, currículos, metas e condições de trabalho. Cardoso e Figueira-Sampaio (2019) identificaram obstáculos persistentes na adoção da informática por professores de matemática, incluindo fragilidades de formação, limitações dos laboratórios e insegurança na prática docente. O estudo revela que a disponibilidade histórica de equipamentos, por si só, não garante a incorporação pedagógica desses recursos.

A formação inicial representa um dos pontos sensíveis dessa discussão. Nem todos os cursos de licenciatura oferecem experiências suficientes de planejamento, experimentação e avaliação de atividades mediadas por tecnologias. A formação continuada, por sua vez, pode se limitar a oficinas pontuais voltadas à operação de plataformas, sem acompanhar a aplicação dos conteúdos em situações reais de ensino. Goes (2025) evidencia a urgência de fortalecer a formação docente diante da transformação digital, considerando as percepções e necessidades de profissionais

da educação. É fundamental reconhecer que aprender a utilizar uma ferramenta exige prática, orientação, condições adequadas e oportunidade de rever erros, e não apenas a participação em encontros expositivos.

O problema se agrava quando os professores precisam conciliar muitas turmas, planejamento de aulas, correção de atividades e exigências administrativas. Nesses casos, experimentar um novo recurso pode significar investir horas adicionais na preparação de materiais, sem garantia de suporte durante sua aplicação. Sousa (2026) discute desafios e estratégias de integração das tecnologias da informação e comunicação à formação docente e identifica a relevância da capacitação em serviço e das redes colaborativas. Esses elementos ajudam a compreender que a formação precisa acontecer dentro da organização do trabalho escolar, e não como uma obrigação suplementar desconectada da rotina profissional.

A infraestrutura também interfere diretamente na disposição e nas condições de uso das tecnologias. Equipamentos obsoletos, computadores insuficientes, redes instáveis e falta de manutenção podem interromper atividades, provocar perda de tempo e gerar desconfiança em relação ao planejamento digital. Almeida e Pereira (2025) analisam as dificuldades de incorporar novas tecnologias ao currículo e apontam problemas de orientação, acesso e infraestrutura. Um professor que prepara uma atividade online e encontra a escola sem conexão pode precisar reformular a aula de imediato. Quando essa situação se repete, o recurso digital tende a ser evitado não necessariamente por rejeição, mas por falta de previsibilidade e segurança no trabalho pedagógico.

Há ainda a dificuldade de transformar recursos em metodologias coerentes. Saber editar apresentações, compartilhar arquivos ou abrir um ambiente virtual não significa conseguir organizar debates, investigações, produções coletivas ou avaliações formativas mediadas por tecnologia. Garcia et al. (2012) diferenciam competências necessárias à apropriação crítica das ferramentas, enquanto Santos et al. (2026) destacam a coexistência de potencial pedagógico e barreiras docentes. Essa relação evidencia que o desenvolvimento profissional precisa conectar conhecimentos sobre o dispositivo a decisões sobre objetivos, conteúdos, interação e avaliação. Sem essa articulação, as tecnologias podem apenas reproduzir procedimentos expositivos já conhecidos.

O trabalho produzido por Nascimento e Falcão (2020), voltado aos problemas decorrentes do uso das tecnologias digitais no contexto escolar, contribui para reconhecer o cotidiano docente como espaço de enfrentamento de limitações e busca de soluções. Situações envolvendo dispersão dos estudantes, acesso inadequado a conteúdos e diferenças de familiaridade com as plataformas podem exigir mediação constante. A escola precisa, portanto, promover educação digital crítica, orientar o uso responsável dos dispositivos e estabelecer combinados pedagógicos construídos com a comunidade. Proibir recursos de maneira indiscriminada ou exigir sua adoção em todas as atividades tende a obscurecer as necessidades concretas de cada contexto.

Outro obstáculo está relacionado às desigualdades entre os próprios estudantes. Em uma mesma turma, alguns podem ter computador, acesso à internet e ambiente doméstico favorável, enquanto outros dependem exclusivamente dos equipamentos existentes na escola ou de um telefone compartilhado com familiares. Monte (2025)

destaca a inclusão digital como requisito para uma integração educacional responsável. A decisão de propor tarefas online precisa levar em consideração essas diferenças, pois uma atividade aparentemente simples pode ampliar a distância entre estudantes. Assim, discutir as dificuldades docentes implica também discutir a justiça no acesso aos recursos e a garantia de alternativas pedagógicas viáveis.

A ausência de apoio técnico e de acompanhamento pedagógico completa esse conjunto de dificuldades. Professores podem desistir de projetos não por falta de interesse, mas porque precisam resolver problemas de login, configuração, segurança e conectividade durante a aula. Goes (2025) e Almeida e Pereira (2025) permitem refletir sobre a necessidade de superar iniciativas isoladas, substituindo a lógica do esforço individual por condições institucionalmente garantidas. Considerar essas barreiras de maneira integrada é essencial: formação sem equipamentos torna-se insuficiente; equipamentos sem tempo de planejamento pouco alteram o ensino; e orientações sem escuta das necessidades docentes podem gerar adesão apenas formal às tecnologias.

2.3. O Papel da Escola e da Gestão Escolar na Superação dos Desafios Tecnológicos: Formação Continuada, Infraestrutura e Apoio Pedagógico

A superação das dificuldades docentes requer compreender a escola como organização que cria ou restringe condições para a integração das tecnologias digitais. Não basta estimular os professores a inovar; é necessário que a gestão reconheça as necessidades de cada equipe e construa um planejamento possível, compatível com o projeto político-pedagógico e com os recursos

disponíveis. Rosa e Orzechowski (2024) discutem as responsabilidades da gestão escolar diante das novas tecnologias e mostram que sua incorporação precisa estar vinculada ao trabalho pedagógico. Nessa perspectiva, a liderança deve favorecer decisões coletivas, assegurar acompanhamento e criar espaços para que experiências possam ser avaliadas e aperfeiçoadas.

A formação continuada ocupa posição estratégica porque permite que os docentes desenvolvam competências e compartilhem dificuldades reais. Em lugar de atividades centradas apenas na apresentação de ferramentas, a escola pode promover oficinas de planejamento, experimentação em pequenos grupos, observação de práticas, estudo de casos e avaliação conjunta das propostas. Sousa (2026) enfatiza a formação em serviço e a cooperação entre professores como caminhos para fortalecer a integração das TIC. Essas ações podem começar com problemas objetivos: melhorar a devolutiva das atividades, ampliar a participação de estudantes com diferentes necessidades ou construir materiais que possibilitem novas formas de acesso ao conteúdo.

Goes (2025) destaca a importância de qualificar a formação docente no contexto de transformação digital, reforçando que o desenvolvimento profissional precisa responder às necessidades concretas dos educadores. Isso pressupõe mapear conhecimentos prévios, definir prioridades e acompanhar a aprendizagem dos participantes. Um professor com pouca experiência pode precisar de apoio inicial para utilizar o ambiente virtual; outro, mais familiarizado com a plataforma, pode necessitar de discussões sobre avaliação, acessibilidade ou elaboração de experiências colaborativas. O mesmo curso oferecido indistintamente a todos pode desperdiçar

oportunidades de aprendizado. A formação significativa reconhece trajetórias e experiências diversas.

Na dimensão organizacional, a gestão pode estabelecer rotinas de manutenção de equipamentos, planejamento do uso de laboratórios e procedimentos simples para resolver dificuldades técnicas. Freitas et al. (2025), ao discutirem gestão escolar e liderança digital, relacionam a construção de ambientes educacionais inclusivos à atuação estratégica dos gestores. Essa perspectiva permite compreender que o suporte tecnológico não deve ficar dependente da boa vontade de um profissional isolado. Quando há responsáveis definidos, canais de comunicação e prioridades pactuadas, o trabalho docente ganha previsibilidade. A escola não elimina todos os imprevistos, mas pode reduzir a frequência e os efeitos das falhas que comprometem as aulas.

Cunha et al. (2026) defendem a articulação entre tecnologias educacionais, administração pedagógica e processos de ensino e aprendizagem na educação básica. Tal articulação exige que as decisões sobre aquisição de recursos considerem sua utilidade curricular, e não somente preço, novidade ou visibilidade institucional. Antes da compra de equipamentos, por exemplo, a equipe escolar pode investigar quais atividades precisam ser desenvolvidas, quantos estudantes utilizarão os recursos simultaneamente, que adaptações serão necessárias e quais custos de manutenção poderão surgir. Sem esse diagnóstico, a escola corre o risco de adquirir instrumentos pouco utilizados ou incompatíveis com as demandas das turmas.

O projeto político-pedagógico é um espaço relevante para transformar intenções em compromissos institucionais. Ao registrar

objetivos relacionados à cultura digital, ações formativas, critérios de acesso e estratégias de acompanhamento, a escola estabelece referências compartilhadas para o trabalho docente. Rosa e Orzechowski (2024) e Cunha et al. (2026) contribuem para essa compreensão ao relacionarem a organização escolar às mudanças tecnológicas e aos processos de ensino. A participação de professores e estudantes na elaboração dessas decisões também ajuda a evitar medidas impostas sem diálogo, que frequentemente desconsideram necessidades específicas e produzem baixa adesão.

A inclusão educacional precisa orientar todas essas escolhas. Dantas, Santos e Silva (2026) apontam que os recursos digitais podem favorecer a acessibilidade, mas sua adoção exige formação crítica e condições institucionais consistentes. Para a gestão, isso significa pensar em recursos com opções de leitura, áudio, legendas, ampliação de fontes e possibilidades variadas de resposta, quando pertinentes. Também implica garantir que estudantes sem acesso doméstico não sejam prejudicados por tarefas exclusivamente online. A liderança escolar comprometida com o uso digital não se limita a ampliar a quantidade de ferramentas: busca assegurar que sua utilização beneficie o conjunto dos estudantes.

A avaliação das ações precisa ocorrer de maneira contínua. Em vez de medir apenas quantos equipamentos foram adquiridos ou quantos professores participaram de cursos, a escola pode acompanhar a regularidade de uso dos recursos, a adequação das atividades aos objetivos do currículo e as percepções dos estudantes sobre suas experiências de aprendizagem. Freitas et al. (2025) e Monte (2025) sustentam a importância de estratégias integradas, articuladas à inclusão, à formação e às condições reais de implementação. Esse acompanhamento permite rever projetos

pouco eficazes, fortalecer práticas que fazem sentido e enfrentar desigualdades que se tornam visíveis durante o processo.

Portanto, a contribuição da escola para a superação dos obstáculos tecnológicos depende de uma atuação coordenada, capaz de reunir planejamento, infraestrutura, formação, acompanhamento e responsabilidade compartilhada. Uma gestão comprometida com essas dimensões não transforma o professor em mero executor de programas digitais; reconhece sua experiência, oferece suporte e cria condições para a experimentação pedagógica. A inovação sustentável nasce dessa combinação. Sem ela, novas plataformas e dispositivos tendem a se acumular como exigências adicionais; com ela, tornam-se possibilidades a serem criticamente avaliadas e utilizadas a favor da aprendizagem.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa e finalidade descritivo-analítica, organizada na forma de revisão narrativa da literatura. O objetivo do procedimento foi reunir e interpretar produções já publicadas sobre o uso de tecnologias digitais na educação, as dificuldades encontradas pelos professores e as responsabilidades da gestão escolar na construção de condições adequadas de trabalho. De acordo com Gil (2022), a pesquisa bibliográfica permite sistematizar e examinar conhecimentos disponíveis sobre determinado problema, oferecendo fundamentos para identificar aproximações, diferenças e questões ainda pouco esclarecidas. Essa possibilidade é especialmente importante no presente estudo, que procura compreender um fenômeno atravessado por fatores pedagógicos, profissionais, estruturais e institucionais.

O corpus temático foi definido a partir das quinze produções expressamente indicadas para a elaboração deste artigo, que incluem artigos científicos, um capítulo de livro e um trabalho acadêmico de conclusão de curso, publicados entre 2011/2012 e 2026. A esses materiais acrescentou-se Gil (2022), utilizado exclusivamente como referência metodológica. Os registros bibliográficos foram conferidos, quando localizáveis, em páginas dos próprios periódicos, editora e repositórios acadêmicos. Como se trata de uma revisão narrativa construída a partir de um conjunto previamente delimitado de fontes, não se apresentam números de registros identificados, descartados ou selecionados em cada base, pois esse tipo de dado demandaria um protocolo de levantamento e registros auditáveis de busca.

Para orientar buscas complementares e garantir a possibilidade de reprodução do levantamento, definiram-se os seguintes descritores em língua portuguesa: “tecnologias digitais na educação”, “tecnologias educacionais”, “dificuldades docentes”, “formação continuada de professores”, “competências digitais docentes”, “gestão escolar”, “infraestrutura tecnológica”, “prática pedagógica” e “inclusão digital”. Como equivalentes em inglês, consideraram-se “digital technologies in education”, “teacher digital competencies”, “teacher professional development” e “school leadership”. As combinações propostas incluíram “tecnologias digitais” AND “prática docente”, “formação docente” AND “tecnologias educacionais”, “gestão escolar” AND “tecnologia”, “infraestrutura” AND “ensino” e “inclusão digital” AND “escola”. O operador AND foi previsto para aproximar temas e o OR para incorporar termos equivalentes durante eventual ampliação das consultas.

As plataformas indicadas para a localização e ampliação das fontes são Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e repositórios institucionais de universidades, além dos portais editoriais dos periódicos. Essas fontes oferecem diferentes tipos de publicações e permitem localizar pesquisas sobre formação de professores, práticas pedagógicas e gestão escolar. Para o corpus efetivamente analisado neste artigo, a conferência documental dos trabalhos indicados ocorreu sobretudo nos registros editoriais e acadêmicos de origem. A menção às demais plataformas descreve a estratégia de busca reproduzível, sem atribuir a elas consultas ou resultados numéricos que não foram documentados.

Como critérios de inclusão, foram estabelecidos: relação direta com o tema da utilização de tecnologias na educação escolar; abordagem de pelo menos um dos eixos definidos para o estudo; autoria identificável; conteúdo acadêmico com identificação da fonte; e informações suficientes para reconhecer objetivos e contribuições. Priorizou-se a literatura mais recente, de 2020 a 2026, preservando-se estudos anteriores especialmente relevantes para a compreensão histórica e conceitual do problema, como Garcia et al. (2012), Oliveira (2018) e Cardoso e Figueira-Sampaio (2019). Essa opção evita que o recorte temporal elimine trabalhos centrais para entender a permanência de desafios formativos e estruturais.

Os critérios de exclusão adotados para o desenho do levantamento compreenderam materiais duplicados, textos sem identificação de autoria ou procedência acadêmica, publicações sem relação com o processo escolar e estudos estritamente tecnológicos sem discussão pedagógica ou institucional. Também foram considerados

inadequados materiais cujo conteúdo não permitisse distinguir evidências e opiniões ou cuja identificação bibliográfica permanecesse inconsistente. Quando houve divergências entre os dados inicialmente fornecidos e os registros das publicações, privilegiaram-se os metadados editoriais, preservando o vínculo com as obras originalmente indicadas.

A interpretação ocorreu por leitura temática dos títulos, resumos, informações editoriais e conteúdo acessível das produções, articulados aos objetivos da pesquisa. As contribuições foram distribuídas em três núcleos: (a) potencialidades e limites pedagógicos das tecnologias digitais; (b) barreiras formativas, estruturais e relacionadas ao cotidiano docente; e (c) gestão escolar, formação continuada e estratégias de apoio. O procedimento possibilitou comparar perspectivas e construir uma síntese crítica, sem produzir estatísticas ou afirmar causalidade. Por ser revisão narrativa, o estudo não pretende representar exaustivamente toda a literatura publicada, nem substituir investigações de campo junto a docentes e gestores.

Tabela 1. Estudos selecionados e contribuições para a pesquisa

Autor(es) e ano	**Título do estudo**	**Contribuição principal**
Garcia et al. (2012)	Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas	Explicita a necessidade de competências tecnológicas e pedagógicas articuladas para apropriação crítica das ferramentas.
Cardoso e Figueira-Sampaio (2019)	Dificuldades para o uso da informática no ensino	Analisa obstáculos de formação, infraestrutura e segurança profissional entre professores de matemática.

Goes (2025)	Transformação digital na educação: a urgência da formação docente	Destaca necessidades formativas e percepções docentes diante da cultura digital.
Rosa e Orzechowski (2024)	A gestão escolar e as novas tecnologias	Examina responsabilidades institucionais na integração de recursos ao trabalho pedagógico.
Freitas et al. (2025)	Gestão escolar e liderança digital	Relaciona liderança, inclusão, inovação pedagógica e organização de ambientes digitais.
Cunha et al. (2026)	Gestão escolar na era digital	Articula administração pedagógica, formação e tecnologias educacionais na educação básica.

Fonte: Elaboração própria dos autores, com base nas publicações analisadas (2026).

A organização dos textos em eixos de análise teve a finalidade de comparar argumentos, identificar convergências e destacar recomendações que dialogam com o problema de pesquisa. Os estudos mais antigos foram utilizados para contextualização e compreensão da persistência de obstáculos; os mais recentes ampliaram a discussão sobre formação continuada, gestão, inclusão e planejamento institucional. Essa estrutura permite apresentar resultados de natureza interpretativa sem atribuir à revisão bibliográfica a produção de dados primários que não foram coletados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise bibliográfica evidencia que as tecnologias digitais podem ampliar as possibilidades de ensino, mas sua integração não acontece de forma automática. Os estudos de Oliveira (2018), Monte (2025) e Santos et al. (2026) convergem ao apresentar oportunidades associadas à interação, à variedade de linguagens e à organização de atividades, ao mesmo tempo em que reconhecem limitações formativas e estruturais. Essa coexistência de benefícios e dificuldades constitui um primeiro resultado da revisão: a questão central não é decidir se a escola deve utilizar tecnologias, mas compreender em quais condições sua utilização acrescenta qualidade ao trabalho pedagógico. O uso indiscriminado ou meramente demonstrativo de ferramentas digitais pode produzir atividades visualmente atraentes, mas pouco relevantes para as aprendizagens previstas.

Um segundo resultado diz respeito à persistência das dificuldades de formação, apesar da ampliação do debate sobre cultura digital. Garcia et al. (2012) já defendiam competências docentes específicas para a integração crítica das tecnologias interativas. Anos depois, Goes (2025) e Sousa (2026) continuam destacando a necessidade de formação contextualizada, contínua e articulada à prática. A comparação temporal sugere que o problema não se resolve somente pela passagem do tempo ou pela popularização dos dispositivos. A experiência cotidiana com aplicativos de comunicação, por exemplo, não equivale à capacidade de elaborar sequências didáticas, produzir recursos acessíveis ou avaliar aprendizagens mediadas digitalmente.

A insuficiência da infraestrutura surge como terceiro núcleo de resultados. Cardoso e Figueira-Sampaio (2019) identificaram limitações vinculadas a laboratórios e condições de utilização da

informática, enquanto Almeida e Pereira (2025) discutem a permanência de problemas de acesso, orientação e suporte. A convergência é relevante porque demonstra que barreiras materiais e pedagógicas se reforçam mutuamente. Mesmo um professor motivado e com formação adequada encontra dificuldades quando o equipamento disponível não funciona ou quando a internet é instável. De modo inverso, uma escola bem equipada pode apresentar baixo aproveitamento dos recursos se não houver planejamento e apoio para seu emprego educativo.

Os resultados também indicam que a resistência ao uso das tecnologias precisa ser interpretada com cuidado. O receio de perder o controle da turma, de expor desconhecimento técnico ou de ter a aula interrompida pode decorrer de experiências anteriores sem acompanhamento adequado. Nascimento e Falcão (2020) analisam problemas vivenciados no uso escolar das tecnologias, enquanto Oliveira (2018) discute as tensões que acompanham a docência em rede. Esses estudos ajudam a afastar explicações que culpabilizam o professor sem investigar o contexto. Em vez de considerar qualquer dificuldade como rejeição à inovação, a escola pode perguntar quais condições tornariam viável experimentar a ferramenta com segurança e de maneira pedagogicamente justificada.

Outro resultado corresponde à necessidade de distinguir domínio tecnológico de integração curricular. Garcia et al. (2012) defendem competências mais amplas do que a operação de equipamentos, e Strickert e Pereira (2025) enfatizam o planejamento intencional do uso de ferramentas no ensino e aprendizagem. Essa aproximação indica que cursos voltados exclusivamente a funções de uma plataforma podem apresentar resultados limitados quando não

discutem objetivos curriculares e estratégias de mediação. Um recurso de respostas rápidas, por exemplo, pode apoiar avaliação formativa se as perguntas forem construídas para revelar dificuldades e orientar intervenções; usado apenas como competição, pode gerar participação momentânea sem aprofundamento conceitual. O valor educativo depende do desenho da atividade.

A literatura analisada atribui à gestão escolar uma responsabilidade que ultrapassa a aquisição de dispositivos. Rosa e Orzechowski (2024), Freitas et al. (2025) e Cunha et al. (2026) tratam da liderança, do planejamento e da organização institucional como elementos capazes de criar condições para mudanças pedagógicas. Os estudos permitem compreender que a escola pode estabelecer prioridades a partir de diagnósticos, organizar cronogramas formativos, garantir suporte técnico e envolver professores nas decisões sobre recursos. Essas medidas não eliminam de imediato desigualdades de financiamento ou problemas de conectividade, mas reduzem a improvisação e tornam as ações mais consistentes. O compromisso institucional transforma experiências isoladas em processos coletivos de desenvolvimento.

Nesse sentido, a formação continuada em serviço aparece como estratégia de particular importância. Sousa (2026) aponta possibilidades ligadas a práticas colaborativas e metodologias ativas, ao passo que Goes (2025) ressalta a necessidade de responder às demandas profissionais diante da transformação digital. Uma proposta formativa pode partir de um desafio concreto relatado pela equipe, como avaliar produções de textos colaborativos, diversificar atividades de leitura ou adaptar materiais para estudantes com deficiência. Após o estudo e a preparação coletiva, os docentes

podem aplicar a proposta, registrar dificuldades e discutir ajustes. Esse movimento aproxima teoria, experimentação e reflexão, superando ações desconectadas do cotidiano.

A questão da inclusão digital acrescenta uma exigência ética às políticas escolares. Dantas, Santos e Silva (2026) abordam a possibilidade de utilizar tecnologias para ampliar a acessibilidade educacional, enquanto Monte (2025) discute desigualdades de acesso e riscos associados ao ambiente digital. A síntese desses argumentos indica que modernizar o ensino sem considerar as condições dos estudantes pode intensificar exclusões. Atividades que pressupõem internet residencial, equipamentos individuais ou habilidades digitais já consolidadas não representam oportunidades equivalentes para todos. Assim, uma política escolar precisa prever alternativas de acesso, materiais compatíveis com diferentes dispositivos e recursos de acessibilidade pertinentes às turmas.

A discussão também evidencia a relevância de avaliações institucionais capazes de diferenciar indicadores de aquisição e de uso pedagógico. Contabilizar computadores ou presenças em cursos é útil para a gestão, mas não permite compreender sozinho como essas medidas modificaram as práticas de ensino. Cunha et al. (2026) articulam tecnologias e administração pedagógica, enquanto Freitas et al. (2025) enfatizam a liderança digital na construção de ambientes inclusivos. A partir dessas contribuições, entende-se que a escola pode acompanhar exemplos de atividades desenvolvidas, dificuldades relatadas pelos docentes, frequência de funcionamento dos recursos e participação dos estudantes. A avaliação deve gerar replanejamento, não se transformar em mecanismo de fiscalização individual.

A síntese interpretativa aponta ainda que a superação dos desafios exige ações com diferentes horizontes temporais. No curto prazo, a escola pode mapear equipamentos, organizar apoio entre pares e reservar momentos de planejamento coletivo; no médio prazo, pode instituir ciclos de formação e prever manutenção; no longo prazo, depende de continuidade de financiamento, políticas públicas e acompanhamento do projeto pedagógico. Chaves (2025), Almeida e Pereira (2025) e Rosa e Orzechowski (2024) permitem sustentar essa compreensão ao discutirem obstáculos técnicos e organizacionais associados à inovação. O erro está em esperar que uma única oficina ou compra de equipamentos produza transformações permanentes no ensino.

Há um aspecto que merece especial atenção: as publicações reunidas apresentam objetos e procedimentos diferentes, incluindo revisões de literatura, reflexões teóricas, levantamento com docentes e trabalho acadêmico de graduação. Por essa razão, suas conclusões não devem ser tratadas como dados estatísticos homogêneos nem generalizadas para todas as escolas brasileiras. O valor da comparação está na recorrência de problemas apontados em contextos distintos e na coerência das alternativas discutidas. A revisão oferece, assim, subsídios analíticos para o planejamento escolar, mas não mede a prevalência nacional das dificuldades ou o efeito causal de programas específicos de formação.

Em resposta ao problema de pesquisa, a literatura permite afirmar que as dificuldades mais recorrentes estão associadas à formação docente insuficientemente articulada à prática, à infraestrutura inadequada, às desigualdades de acesso e às fragilidades do suporte pedagógico e organizacional. Ao mesmo tempo, aponta que a escola tem condições de contribuir para a superação dessas

barreiras por meio de liderança participativa, planejamento curricular, manutenção dos recursos, formação continuada e avaliação coletiva. Essa interpretação, presente de maneiras diferentes em Sousa (2026), Santos et al. (2026) e Cunha et al. (2026), reforça que a integração digital constitui um processo institucional e pedagógico, não uma tarefa individual transferida ao professor.

Tabela 2. Principais resultados encontrados na pesquisa bibliográfica

Principais resultados	**Discussão e contribuições para a pesquisa**
Competências docentes exigem mais que operação técnica.	A formação precisa articular escolhas tecnológicas, planejamento didático, comunicação, avaliação e reflexão sobre a aprendizagem.
Persistem fragilidades de formação e infraestrutura.	A literatura identifica dificuldades de preparo profissional, conectividade, manutenção e acesso a equipamentos adequados.
Apoio institucional insuficiente amplia a insegurança.	A inexistência de suporte técnico e de tempo para experimentar recursos pode reduzir a adoção pedagógica das ferramentas.
A gestão escolar tem função estratégica.	Diagnóstico, planejamento coletivo, manutenção, acompanhamento e articulação ao projeto pedagógico favorecem continuidade.
A inclusão digital depende de condições equitativas.	Alternativas de acesso, acessibilidade e proteção de dados precisam integrar o uso de recursos tecnológicos na escola.
A avaliação das ações deve observar a aprendizagem.	Aquisições e capacitações são meios; sua relevância depende de sua contribuição efetiva para as práticas e a participação discente.

Fonte: Elaboração própria dos autores, a partir da síntese dos estudos selecionados (2026).

Os resultados não autorizam afirmar que qualquer ferramenta será adequada a todas as turmas, tampouco que a formação docente possa compensar indefinidamente a ausência de infraestrutura. A contribuição mais consistente da revisão está em deslocar a discussão da responsabilidade exclusivamente individual para um compromisso compartilhado entre professores, gestão, comunidade e políticas educacionais. Com isso, a escola passa a ser compreendida não como simples local de aplicação de tecnologias, mas como espaço de planejamento e mediação capaz de atribuir sentido pedagógico à cultura digital.

5. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo analisar as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes na utilização de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem e discutir o papel da escola na superação desses desafios. A pesquisa bibliográfica permitiu compreender que o uso educativo dos recursos digitais depende de diferentes dimensões que se articulam: formação profissional, condições materiais, planejamento pedagógico e apoio da gestão. Os estudos examinados indicam que a presença de dispositivos e plataformas nas instituições não assegura, de maneira isolada, mudanças nas práticas ou melhores oportunidades de aprendizagem. É preciso considerar as condições concretas em que o professor organiza suas aulas e atende às necessidades dos estudantes.

Quanto ao primeiro objetivo específico, a revisão identificou obstáculos relacionados à insuficiência de formação inicial e continuada, às dificuldades de acesso e manutenção de equipamentos, à instabilidade da conectividade e ao tempo reduzido para experimentar novos procedimentos. Também foram observadas inseguranças ligadas à seleção das ferramentas e à adequação de seus usos aos objetivos curriculares. Esses aspectos demonstram que as dificuldades dos docentes não podem ser reduzidas à falta de interesse ou de familiaridade técnica. São problemas que se formam no encontro entre exigências pedagógicas e condições de trabalho nem sempre favoráveis.

Em relação ao segundo objetivo específico, constatou-se que a atuação da gestão escolar é decisiva para organizar respostas consistentes às barreiras identificadas. Planejamento participativo, diagnóstico das necessidades da comunidade, apoio técnico, manutenção dos equipamentos e formação continuada integrada à rotina escolar constituem medidas que podem tornar o uso digital mais viável. Cabe também à escola estabelecer critérios para escolher recursos de maneira responsável, considerando acessibilidade, privacidade, qualidade dos conteúdos e condições de acesso dos estudantes. Quando essas ações são assumidas institucionalmente, o professor encontra maior segurança para experimentar, avaliar e aperfeiçoar suas práticas.

O terceiro objetivo específico foi contemplado pela discussão de estratégias como formação em serviço, estudo coletivo de experiências, planejamento de atividades integradas ao currículo, acompanhamento das aulas e avaliação contínua das iniciativas tecnológicas. Essas estratégias são mais promissoras quando organizadas a partir de problemas reais de ensino, evitando a

adoção de ferramentas apenas porque são novas ou populares. A integração pedagógica das tecnologias deve ser avaliada pela possibilidade de ampliar a participação dos estudantes, diversificar linguagens, apoiar a aprendizagem e responder às necessidades das turmas. A inovação tem sentido quando produz experiências educativas mais consistentes, e não apenas quando altera o suporte utilizado para transmitir conteúdos.

Conclui-se que o problema de pesquisa encontra resposta na compreensão de que os desafios tecnológicos da docência são simultaneamente individuais, coletivos e institucionais, exigindo medidas articuladas. A escola contribui para superá-los quando deixa de tratar a inovação como responsabilidade exclusiva de cada professor e passa a garantir condições de formação, acesso, planejamento e acompanhamento. Nesse processo, uma liderança participativa favorece a construção de uma cultura escolar aberta à experimentação responsável e à revisão permanente das práticas, sem ignorar desigualdades sociais e limitações de infraestrutura.

Como limitação, este trabalho utiliza uma revisão narrativa composta por fontes previamente delimitadas, sem coleta de dados em escolas e sem procedimento sistemático de busca que permita estimar a abrangência de toda a produção científica disponível. Sugere-se, para pesquisas futuras, a realização de estudos de campo com professores e gestores, bem como a avaliação de programas de formação e de estratégias de suporte tecnológico em diferentes redes de ensino. Ainda assim, a síntese desenvolvida reforça um princípio essencial: as tecnologias podem enriquecer a educação quando sua utilização é planejada, crítica, acessível e sustentada por compromissos institucionais duradouros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Elionilson Alvarenga de; PEREIRA, Walmir Fernandes. Docente, novas tecnologias no currículo e suas dificuldades. In: CONSTRUINDO A DOCÊNCIA: FUNDAMENTOS E EXPERIÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. v. 2. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2025. cap. 5, p. 71-77. DOI: 10.37885/250819906.

CARDOSO, Maria Clara Santos do Amaral; FIGUEIRA-SAMPAIO, Aleandra da Silva. Dificuldades para o uso da informática no ensino: percepção dos professores de matemática após 40 anos da inserção digital no contexto educacional brasileiro. Educação Matemática Pesquisa, v. 21, n. 2, p. 44-84, 2019. DOI: 10.23925/1983-3156.2018v21i2p044-084.

CHAVES, Indionara Silva. Tecnologia na educação: possibilidades e desafios. Revista Tópicos, v. 3, n. 24, p. 1-11, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.16676428.

CUNHA, Alberto Azevedo et al. Gestão escolar na era digital: integração de tecnologias educacionais na administração pedagógica e nos processos de ensino-aprendizagem na educação básica. Revista Tópicos, v. 4, n. 32, p. 1-28, 2026. DOI: 10.70773/revistatopicos/777151288.

DANTAS, Lilian Maria; SANTOS, Adson Francisco Silva; SILVA, Jonathan Francieverton da. Educação inclusiva e tecnologias digitais: desafios e possibilidades na atualidade. REBENA – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 14, p. 406-420, 2026. DOI: 10.5281/zenodo.18483599.

FREITAS, Elves Santos de et al. Gestão escolar e liderança digital: construindo ambientes educacionais inclusivos e tecnológicos. Revista Colombiana de Ciências e Humanidades (REHCOL), v. 2, n. 1, p. 85-103, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.15603317.

GARCIA, Marta Fernandes et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 1, p. 79-87, 2012. DOI: 10.4025/tpe.v14i1.16108.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

GOES, Fabiana Conceição Castilho de. Transformação digital na educação: a urgência da formação docente para o uso das tecnologias digitais. Revista Tópicos, v. 3, n. 25, p. 1-52, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.17162507.

MONTE, Cidália Alves do. Tecnologias digitais na educação: vantagens, desafios e estratégias para uma integração eficiente no contexto brasileiro. E-Acadêmica, v. 6, n. 1, e0261600, 2025. DOI: 10.52076/eacad-v6i1.600.

NASCIMENTO, Alessandra Sibele dos Santos; FALCÃO, Renata Marinho. O papel docente frente aos problemas decorrentes do uso das tecnologias digitais no contexto escolar. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

OLIVEIRA, Julio Lucas de. Ensinar e aprender com as tecnologias digitais em rede: possibilidades, desafios e tensões. Revista Docência e Cibercultura, v. 2, n. 2, p. 161-184, 2018. DOI: 10.12957/redoc.2018.33476.

ROSA, Maria Antonia Alves; ORZECHOWSKI, Suzete Terezinha. A gestão escolar e as novas tecnologias: desafios da gestão no trabalho pedagógico. Revista Desenvolvimento & Civilização, v. 5, n. 2, 2024. DOI: 10.12957/rdciv.2024.82399.

SANTOS, Ediana Aparecida Rodrigues dos et al. Tecnologias digitais na educação básica: entre o potencial pedagógico e os desafios da prática docente. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 12, n. 4, p. 1-19, 2026. DOI: 10.51891/rease.v12i4.25890.

SOUSA, Marcelo Vieira de. Desafios e estratégias para a integração das TIC na formação docente no Brasil: caminhos para a educação contemporânea. Revista Tópicos, v. 4, n. 33, p. 1-23, 2026. DOI: 10.70773/revistatopicos/779821800.

STRICKERT, Singra Couto; PEREIRA, Albanir Rosa. O uso de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem: possibilidades e desafios no contexto educacional contemporâneo. Revista Tópicos, v. 3, n. 24, p. 1-13, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.16790609.

---

[1] Doutoranda em ciências da educação - universidade autônoma de Assunção (UAA). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Pós-Graduação em Metodologia do Ensino na Educação Superior - Uninter - Centro Universitário. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[3] Pós-Graduação em Psicopedagogia Institucional. Faculdade de Teologia Hokemãh - FATEH. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[4] Mestra em educação. Uneatlantico. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail