



Tecnologias digitais e metodologias ativas no contexto escolar: percepções, usos e desafios

Digital technologies and active methodologies in the school context: perceptions, uses, and challenges

Tecnologías digitales y metodologías activas en el contexto escolar: percepciones, usos y desafíos

Daise Liane Guarda de Farias

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: MUST University

Endereço: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, Estados Unidos

E-mail: daiselianefarias@gmail.com

RESUMO

Diante das transformações educacionais impulsionadas pelas tecnologias digitais e pela demanda por práticas pedagógicas mais engajadoras, torna-se essencial compreender como os professores lidam com esses recursos em sala de aula. Esta pesquisa teve como objetivo investigar o modo como os professores compreendem e utilizam as tecnologias digitais e emergentes e as metodologias ativas em suas práticas pedagógicas. Para alcançar o objetivo proposto, esta pesquisa adota uma abordagem metodológica de natureza qualitativa-quantitativa, combinando referencial teórico com a análise empírica. Os dados foram analisados por meio de estatísticas descritivas e análise de conteúdo. Os resultados revelam que a maioria dos professores utiliza metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e sala de aula invertida, embora muitos ainda as apliquem de forma intuitiva, sem embasamento teórico. Quanto às tecnologias digitais, os recursos mais utilizados são vídeos, jogos digitais e plataformas de aprendizagem, enquanto tecnologias emergentes, como inteligência artificial e realidade virtual, apresentam baixa adesão. As principais finalidades de uso das tecnologias estão relacionadas ao reforço de conteúdos e à motivação dos alunos. Entre os desafios relatados estão a falta de formação adequada, o tempo insuficiente para planejamento e a escassez de infraestrutura tecnológica nas escolas. Conclui-se que há uma disposição dos docentes para inovar, mesmo diante de limitações, e que há necessidade de políticas públicas que fortaleçam a formação continuada e ofereçam melhores condições para a integração efetiva das metodologias ativas e das tecnologias digitais no cotidiano escolar.

Palavras-chave: educação básica, metodologias ativas, tecnologias digitais, inovação pedagógica, formação docente.



ABSTRACT

Given the educational transformations driven by digital technologies and the demand for more engaging pedagogical practices, it is essential to understand how teachers use these resources in the classroom. This research aimed to investigate how teachers understand and use digital and emerging technologies and active methodologies in their pedagogical practices. To achieve the proposed objective, this research adopts a qualitative-quantitative methodological approach, combining theoretical framework with empirical analysis. The data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. The results reveal that most teachers use active methodologies, such as project-based learning and flipped classroom, although many still apply them intuitively, without theoretical grounding. Regarding digital technologies, the most used resources are videos, digital games, and learning platforms, while emerging technologies, such as artificial intelligence and virtual reality, show low adoption. The main purposes of using technologies are related to reinforcing content and motivating students. Among the challenges reported are a lack of adequate training, insufficient time for planning, and a scarcity of technological infrastructure in schools. It is concluded that teachers are willing to innovate, even in the face of limitations, and that there is a need for public policies that strengthen continuing education and offer better conditions for the effective integration of active methodologies and digital technologies into daily school life.

Keywords: basic education, active methodologies, digital technologies, pedagogical innovation, teacher training.

RESUMEN

Dadas las transformaciones educativas impulsadas por las tecnologías digitales y la demanda de prácticas pedagógicas más atractivas, es esencial comprender cómo el profesorado utiliza estos recursos en el aula. Esta investigación tuvo como objetivo indagar cómo el profesorado comprende y utiliza las tecnologías digitales y emergentes, así como las metodologías activas, en sus prácticas pedagógicas. Para lograr el objetivo propuesto, esta investigación adopta un enfoque metodológico cualitativo-cuantitativo, combinando el marco teórico con el análisis empírico. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y análisis de contenido. Los resultados revelan que la mayoría del profesorado utiliza metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y la clase invertida, aunque muchos aún las aplican de forma intuitiva, sin una base teórica. En cuanto a las tecnologías digitales, los recursos más utilizados son los vídeos, los juegos digitales y las plataformas de aprendizaje, mientras que las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la realidad virtual, muestran una baja adopción. Los principales propósitos del uso de las tecnologías se relacionan con el refuerzo de contenidos y la motivación del alumnado. Entre los retos reportados se encuentran la falta de formación adecuada, el tiempo insuficiente para la planificación y la escasez de infraestructura tecnológica en las escuelas. Se concluye que el profesorado está dispuesto a innovar, incluso ante las limitaciones, y que se necesitan políticas públicas que fortalezcan la formación continua y ofrezcan mejores condiciones



para la integración efectiva de metodologías activas y tecnologías digitales en la vida escolar.

Palabras clave: educación básica, metodologías activas, tecnologías digitales, innovación pedagógica, formación docente.

1 INTRODUÇÃO

Ao revisitarmos a história, torna-se evidente que a sociedade global passa por transformações periódicas profundas, que impactam práticas sociais, cognitivas e de relacionamento. Dentre estas, destaca-se a revolução tecnológica contemporânea, caracterizada por seu ritmo acelerado e sua escala global.

Segundo Tajra et al. (2021), embora a tecnologia na educação amplie o acesso à informação e estimule novas estratégias pedagógicas, seu uso sem mediação crítica pode gerar efeitos negativos, como dificuldade de concentração, desmotivação para tarefas cognitivamente exigentes e dependência de recompensas imediatas. Especificamente, o uso intensivo de tecnologias digitais tem sido relacionado à: uma crescente dificuldade de concentração por parte dos alunos; desmotivação frente às tarefas que exigem esforço cognitivo sustentado e uma crescente dependência de recompensas imediatas.

Diante desse cenário, o papel da escola como espaço estruturante do desenvolvimento humano ganha maior relevância, demandando o resgate do protagonismo discente na construção do conhecimento. Torna-se urgente, portanto, promover experiências de aprendizagem significativas, que articulem de forma crítica o uso de tecnologias digitais e metodologias ativas (Costa, 2020). Essa conjuntura desperta a necessidade de investigar como tais abordagens têm sido compreendidas e aplicadas pelos professores em seu cotidiano, considerando os desafios enfrentados para sua efetiva integração às práticas educacionais.

A pesquisa busca compreender como os professores percebem e utilizam



tecnologias digitais e metodologias ativas, bem como os desafios enfrentados na sua aplicação. As hipóteses levantadas indicam que o uso dessas abordagens é, em geral, prático e não sistematizado, devido à falta de formação específica, infraestrutura tecnológica inadequada e escassez de tempo para planejamento. Por outro lado, quando aplicadas de forma consciente e fundamentada, essas práticas tendem a aumentar o engajamento dos estudantes e melhorar os resultados de aprendizagem.

A sociedade global está imersa em tecnologia, e até mesmo os atos cotidianos mais simples refletem esse avanço. Assim, a integração entre tecnologias emergentes e digitais, já consolidadas no ambiente escolar, e metodologias ativas tem se tornado indispensável na educação contemporânea.

Segundo Bezerra et al. (2024), o uso das tecnologias emergentes aliadas às metodologias ativas promove uma aprendizagem colaborativa e interativa, fomentando o interesse discente; facilita a compreensão de conceitos complexos; estimula a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas; entre outros benefícios. No entanto, sua implementação no contexto escolar depende diretamente da mediação docente, o que exige compreensão teórica e prática dessas ferramentas.

Nesse contexto, esta pesquisa justifica-se pela importância em compreender como os professores, atores relevantes no processo de ensino e aprendizagem, percebem e vivenciam essa transição, em busca de lacunas entre o potencial teórico e a realidade da sala de aula.

Por outro lado, professores enfrentam desafios na implementação destas estratégias (Bezerra et al., 2024). A falta de capacitação dos professores, falta de infraestrutura adequada, e resistência a mudança são alguns dos desafios citados na literatura. É frequente observar professores que, embora utilizem metodologias ativas e tecnologias emergentes em suas práticas, o fazem sem um domínio teórico sobre seus fundamentos pedagógicos. Assim, essa lacuna conceitual tende a resultar em aplicações esvaziadas de intencionalidade pedagógica e guiadas mais por modismos ou intuição, o que compromete o potencial dessas abordagens. Ao reconhecer esses obstáculos, os resultados



poderão subsidiar políticas de formação docente mais efetivas e a criação de recursos adaptados às necessidades locais, promovendo uma integração mais efetiva entre tecnologia e currículo.

A literatura recente destaca o potencial pedagógico das metodologias ativas e tecnologias emergentes (Tajra et al., 2021), mas também aponta discrepâncias entre a teoria e as práticas efetivas. Investigar a percepção docente sobre esses recursos é fundamental para entender se as bases conceituais dessas abordagens estão sendo adequadamente utilizadas, e em caso negativo, compreender por que motivos isso ocorre. Além disso, analisar o planejamento pedagógico na utilização destas práticas, se ocorre de maneira intencional ou intuitiva, permitirá mapear como o discurso educacional é incorporado e colocado em prática no cotidiano escolar.

Considerando que as transformações tecnológicas impõem novas exigências às práticas educativas, compreender o papel da educação formal no uso qualificado desses recursos torna-se imprescindível. Como destacam Bacich e Moran (2018), a aplicação intencional e fundamentada de metodologias ativas e tecnologias emergentes configura-se como estratégia central para a efetiva transformação educacional no século XXI. Nesse sentido, investigar a apropriação docente dessas abordagens, seus conhecimentos, práticas e desafios, oferece subsídios para a elaboração de políticas públicas e programas formativos alinhados às reais necessidades do contexto escolar. Esses aportes são fundamentais para transformar uma adoção destes recursos puramente instrumental em uma integração pedagógica crítica. Assim, compreender essa realidade torna-se essencial para avançar rumo a

uma educação mais crítica, integrada e significativa, capaz de responder de forma consciente as demandas e complexidades da contemporaneidade.

A fim de responder a problemática, apresenta-se como objetivo geral: investigar o modo como os professores compreendem e utilizam as tecnologias digitais e emergentes e as metodologias ativas em suas práticas pedagógicas. E, especificamente: - sistematizar os referenciais teóricos que embasam a integração entre tecnologias digitais e emergentes e metodologias ativas no



contexto escolar contemporâneo; - analisar as percepções e as práticas docentes relacionadas ao uso dessas abordagens, com foco na intencionalidade pedagógica; e identificar os principais desafios e resistências enfrentados pelos professores na implementação dessas estratégias

2 FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES PEDAGÓGICAS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E EMERGENTES

A integração da tecnologia na educação tem sido uma jornada de evolução constante, refletindo tanto os avanços técnicos quanto a mudança de paradigma sobre o papel do professor e do aluno. A passagem de ferramentas analógicas simples para plataformas digitais avançadas evidencia uma transição que vai além da infraestrutura, alcançando também o campo pedagógico e formativo (Santos et al., 2024).

Essa afirmação permite compreender que a simples presença da tecnologia não garante mudanças efetivas na educação. É preciso que ela seja integrada a um projeto pedagógico que valorize a intencionalidade, o protagonismo do aluno e a mediação qualificada do professor. Caso contrário, a tecnologia tende a ser utilizada de forma superficial e desarticulada dos objetivos formativos.

De acordo com Bezerra et al. (2024), a adoção de tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial e a Realidade Aumentada, possibilita a personalização da aprendizagem, o estímulo ao pensamento crítico e a promoção da colaboração entre estudantes, fortalecendo uma prática educacional mais inclusiva e motivadora.

A partir disso, percebe-se que a aplicação pedagógica dessas tecnologias deve estar fundamentada em teorias educacionais consistentes, que priorizem a construção do conhecimento de forma significativa e ativa. O uso tecnológico pautado apenas em aspectos instrumentais limita seu potencial transformador.

Nesse sentido, Aureliano e Queiros (2023, p.4) esclarecem que:



[...] as tecnologias digitais aparecem como um recurso importante na efetivação da aprendizagem dialogando entre educador e educando sendo ambos construtores do conhecimento. Assim, a utilização desta ferramenta permite um processo reflexivo por parte do professor buscando entender suas funcionalidades e aplicá-las de forma significativa e adequada

Trata-se, portanto, de reconhecer que a tecnologia, quando mediada por uma prática consciente, tem o potencial de transformar o ensino em um espaço de construção ativa do conhecimento, e não apenas em uma experiência instrumental ou reprodutiva.

A literatura recente reforça que as tecnologias digitais e emergentes não apenas ampliam o repertório pedagógico, mas também promovem novas dinâmicas de interação, personalização e autoria no processo de ensino e aprendizagem.

Como coloca Bezerra et al. (2024, p.2995):

Nos anos 2000, a introdução dos primeiros computadores e internet nas escolas representou um grande salto. Na década seguinte, o uso de dispositivos móveis e plataformas online tornou-se mais comum, permitindo um aprendizado mais flexível e acessível. Atualmente, estamos testemunhando a incorporação de tecnologias mais avançadas, como IA e RA, que prometem revolucionar ainda mais a educação, proporcionando experiências de aprendizagem personalizadas e imersivas.

É notável que as tecnologias digitais têm se integrado de forma crescente à rotina dos estudantes desde os primeiros anos escolares. Diante desse contexto, torna-se imprescindível que as instituições educacionais reconheçam a influência dessa cultura digital nas interações sociais contemporâneas. Nesse panorama, os debates sobre educação devem priorizar a valorização e o fortalecimento da formação dos professores, que assume papel imprescindível nesse processo (Almeida, 2024).

A articulação entre essas ideias demonstra como a evolução tecnológica impacta a educação e exige mudanças profundas no fazer pedagógico. A escola não pode ignorar essa cultura digital, pois ela já faz parte do cotidiano dos alunos desde a infância.



Discutir os fundamentos e aplicações pedagógicas das tecnologias digitais é relevante porque permite construir uma educação mais conectada com a realidade contemporânea e com as necessidades dos estudantes. É preciso transformar o uso da tecnologia de um recurso acessório em uma dimensão estruturante do projeto educativo.

As tecnologias digitais e emergentes têm transformado a maneira como o conhecimento é produzido, compartilhado e assimilado, e sua utilização no ambiente educacional não constitui apenas uma tendência passageira, mas sim um movimento sólido, embasado em fundamentos teóricos consistentes e reflexões pedagógicas amplamente discutidas na literatura educacional.

Conforme esclarece Costa (2023, p.13), “[...] a integração da tecnologia não envolve apenas a inclusão de artefatos técnicos, mas também inclui teoria sobre integração de tecnologia e a aplicação de resultados de pesquisa para promover ensino e aprendizagem”.

Essas reflexões evidenciam que formar professores para usar tecnologias não significa apenas capacitá-los tecnicamente, mas desenvolver sua capacidade de tomar decisões pedagógicas fundamentadas. Isso garante que as tecnologias sejam integradas ao processo de ensino de forma significativa.

2.1 CONTRIBUIÇÕES E LIMITAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Diante da atual conjuntura mundial, onde a inovação dita o ritmo das transformações sociais, é indispensável refletir sobre o lugar das tecnologias digitais e emergentes no contexto escolar. Pois, se por um lado, essas tecnologias prometem ressignificar o modo como aprendemos e ensinamos, por outro, levanta inquietações sobre acessos desiguais, uso desmedido e práticas pedagógicas frágeis, entre outros desafios.

Segundo Lino et al. (2024), as tecnologias digitais não apenas ampliam os meios de acesso à informação, mas também exigem uma reconfiguração do papel do professor, que deve assumir a função de mediador do conhecimento,



promovendo interações significativas entre os alunos e os ambientes de aprendizagem. Essa perspectiva evidencia que o uso das tecnologias precisa estar aliado a uma prática pedagógica reflexiva. É preciso ir além da transmissão de conteúdo e promover situações de aprendizagem que favoreçam a investigação, a colaboração e a construção ativa do conhecimento.

Oliveira (2020) destaca que o construtivismo e a teoria da aprendizagem significativa representam fundamentos essenciais para a inserção das tecnologias no ambiente escolar, uma vez que atribuem ao aluno um papel central no processo de aprendizagem, incentivando sua autonomia e capacidade crítica. Nessa perspectiva, é indispensável que o uso das tecnologias seja orientado por uma proposta pedagógica bem estruturada, que atribua significado às atividades desenvolvidas e favoreça a articulação entre teoria e prática.

Diante disso, verifica-se que:

As TIC oferecem aos alunos a construção de seus saberes diante da comunicabilidade e interligações com o mundo de diversidade, o qual não existe limitações sociais e culturais o que tornam o conhecimento e as experiências uma constante. Seguindo esse entendimento, constata-se que as mídias digitais são geradoras de meios dinâmicos de ensino-aprendizagem, a importância de quando bem usadas, possibilitando o fortalecimento e o desenvolvimento das práticas pedagógicas modernas em todas as esferas escolares [...] (Lima & Araújo, 2021, p. 3).

A partir dessa perspectiva, fica evidente que o sucesso na utilização das tecnologias educacionais depende, em grande medida, da habilidade do docente em compreender seus recursos e empregá-los de forma planejada e intencional. Nesse contexto, o papel do professor se transforma: ele deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos e passa a exercer a função de

mediador e facilitador do processo de aprendizagem. E, assim “Pensar a prática pedagógica voltada às demandas do cotidiano escolar frente às constantes mudanças, é pensar sob uma nova perspectiva, aproximando o mundo do(a) aluno(a) com o mundo da escola” (Fiorese & Trevisol, 2024, p. 7).

Essa visão se conecta com a necessidade de formação continuada dos educadores, que devem estar preparados para planejar, avaliar e adaptar suas



práticas com base em teorias educacionais consistentes e no uso consciente das tecnologias.

A discussão sobre as contribuições e limitações das tecnologias digitais no processo educativo é importante porque nos leva a refletir sobre a função social da escola na contemporaneidade. O uso adequado das tecnologias pode contribuir para a formação de sujeitos mais críticos, autônomos e preparados para os desafios do mundo digital. Sobre isso, verifica-se em Alberto et al. (2020, p.14) que é preciso ir além, em suas palavras:

Mais do que correr atrás de informações e conhecimento, a complexidade das exigências impostas pelo mundo de trabalho competitivo exige do professor uma preparação coesa e segura, que lhe permita compreender o significado das coisas partindo da compreensão do todo e não das partes isoladas. Eis aí uma questão aparentemente simples, mas de extremo valor para a construção do conhecimento. É valiosa porque procura situar o conhecimento ultrapassando a aparente objetividade das informações. Trata-se, portanto, de uma questão epistemológica: mais do que conhecer, implica pensar o conhecimento.

Com base nessa citação, reforça-se a ideia de que a integração bem-sucedida da tecnologia depende de uma formação docente que promova competências pedagógicas alinhadas às novas demandas educativas.

Refletir sobre esse tema é essencial para reconhecer que a tecnologia, quando integrada de forma crítica ao currículo, pode contribuir significativamente para a qualidade da educação. No entanto, essa integração não deve ser feita de forma espontânea ou desarticulada, mas sim orientada por uma intenção pedagógica clara e fundamentada (Aureliano & Queiroz, 2023).

Da mesma forma, no que se refere às Metodologias Ativas, é possível perceber que sua articulação com as tecnologias digitais permite ampliar as possibilidades de aprendizagem, aproximando a escola das realidades e interesses dos alunos (Bezerra et al., 2024).

Dessa forma, pode-se afirmar que as tecnologias digitais e emergentes, quando aplicadas com propósito pedagógico e respaldo teórico, apresentam grande potencial para promover mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem. No entanto, é fundamental considerar suas limitações,



garantir a formação adequada dos professores e criar condições institucionais que possibilitem uma integração crítica e coerente dessas ferramentas aos objetivos educacionais das escolas.

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA: CONCEITOS, PRINCÍPIOS E TIPOLOGIA

Diversas pesquisas recentes ressaltam que as metodologias ativas colocam o estudante no centro do processo educativo, promovendo autonomia e construção colaborativa do conhecimento. O estudo de Marques et al (2021) essas metodologias estimulam o estudante a assumir uma postura mais participativa no processo de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como a autonomia intelectual, a criatividade e o pensamento crítico.

Tal perspectiva reforça a ideia de que, ao trazer o aluno para o protagonismo, o papel do docente deve se transformar de transmissor de conteúdo em facilitador do processo, estimulando a reflexão e a autonomia. Isso alinha diretamente com o objetivo deste trabalho, que busca investigar o modo como os professores compreendem e utilizam as tecnologias digitais e emergentes e as metodologias ativas em suas práticas pedagógicas.

De acordo com Brasil et al., (2024) as metodologias ativas são atividades didáticas com objetivo de promover participação efetiva dos estudantes de forma flexível, interligada e híbrida. Essa definição amplia a compreensão das metodologias ativas ao inseri-las em um contexto educacional que valoriza a personalização da aprendizagem e a conexão entre diferentes espaços e tempos pedagógicos.

Essa definição evidencia a intencionalidade pedagógica dessas metodologias, demonstrando que não se trata apenas de técnicas isoladas, mas de um conjunto de estratégias planejadas para garantir a participação ativa, com atenção às múltiplas formas de aprendizagem e integração tecnológica. A partir dessa perspectiva, compreende-se que as metodologias ativas não devem ser vistas como um conjunto de ferramentas que podem ser utilizadas de forma



improvisada ou sem propósito claro. Pelo contrário, elas exigem planejamento criterioso, alinhado aos objetivos de aprendizagem, ao perfil dos estudantes e aos recursos disponíveis. A intencionalidade pedagógica mencionada na citação de Brasil et al., (2024) revela o papel estratégico do professor, que deve refletir constantemente sobre os métodos escolhidos, o tempo de aplicação, os conteúdos abordados e os instrumentos de avaliação utilizados.

A integração tecnológica, por sua vez, não se resume à mera introdução de equipamentos em sala, mas requer o uso crítico e pedagógico das tecnologias como aliadas da construção do conhecimento, da colaboração e do pensamento crítico. Dessa forma, a abordagem proposta por Brasil et al. (2024) reforça que a efetividade das metodologias ativas depende da intencionalidade do educador e da coerência entre seus princípios e sua aplicação prática.

Como afirmam Santos e Castaman (2022, p.344) “[...] outro ponto positivo é o desenvolvimento no aluno de habilidades de trabalho em grupo, criatividade e capacidade de filtrar e analisar novas ideias e/ou fontes”. Essa afirmação dialoga com Marques et al (2021) ao reforçar que o estudante, ao assumir papel ativo, desenvolve habilidades cognitivas superiores, criatividade, análise crítica e resolução de problemas, pilares do pensamento crítico almejado.

No atual cenário educacional, é necessário considerar que a adoção de metodologias ativas, como o ensino híbrido, exige mais do que alternar espaços físicos e digitais, pois, “[...] o ensino híbrido não pode ser resumido apenas como combinação presencial-online, mas envolve oportunidades de aprendizagem e também dificuldades para professores e alunos” (Araya et al., 2021, p.17). Essa reflexão corrobora que o sucesso das metodologias ativas depende de planejamento cuidadoso, formação docente e infraestrutura compatível, aspectos fundamentais para análise deste estudo no contexto de implementação escolar.

Aprofundar o tema das metodologias ativas é essencial para evidenciar seu impacto na formação de cidadãos críticos, autônomos e tecnológicos, capazes de atuar em ambientes complexos. Essa abordagem fortalece a justiça educacional e prepara os alunos para desafios globais. Pois como afirmam Silva



et al. (2022, p.8), ao discutir sobre os avanços da ciência e da tecnologia:

Paralelamente aos avanços da ciência e da tecnologia da comunicação nos últimos anos, as metodologias ativas representam, nesse contexto, a valorização do pensamento crítico-reflexivo e da participação transformadora na sociedade. Para tanto, as tecnologias digitais passaram a ser reconhecidas como importantes ferramentas que podem facilitar e potencializar esse processo. O acesso aos equipamentos, aos dispositivos, aos aplicativos e às fontes de informação tornou-se fundamental no sentido de não serem aprofundadas as diferenças entre os estudantes em função de suas distintas inserções sociais. Essas considerações reforçam o entendimento de que tanto a seleção de conteúdos curriculares como o acesso aos recursos educacionais utilizados na formação constituem elementos dos projetos educacionais que visam reproduzir ou transformar o *status quo* de uma sociedade.

Essa perspectiva reforça a articulação entre pensamento crítico-reflexivo e metodologias ativas, demonstrando como ambas convergem para uma aprendizagem mais estruturada e inovadora. Ao integrar esses conceitos, evidencia-se que o pensamento computacional se potencializa em ambientes que incentivam a autonomia e a aprendizagem ativa, colaborativa e mediada por tecnologias compatíveis com as competências requeridas pela era digital.

Em síntese, esta seção apresentou os conceitos, princípios e tipologias das metodologias ativas, descreveu sua articulação com o pensamento computacional e destacou sua importância para uma educação contemporânea. Assim, fundamenta-se a necessidade de formação docente e estruturação institucional para efetivar práticas inovadoras e significativas.

2.3 O PAPEL DO PROFESSOR NA MEDIAÇÃO ATIVA DA APRENDIZAGEM

Estudos indicam que, nas metodologias ativas, o professor assume o papel central de mediador, organizando o processo educativo e apoiando a aprendizagem investigativa dos alunos. Em investigações sobre Atividade Investigativa de Ensino e de Aprendizagem (AIE/AIA), ressalta-se que o estudo reforçou o caráter de organização do ensino, mediação e formação docente, seu papel na unidade entre processos de ensino e de aprendizagem (Azevedo et al.,



2018).

Essa perspectiva reforça a ideia de que o papel do professor vai além da simples transmissão de conteúdo. Cabe a ele planejar e mediar atividades investigativas que integrem teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes — um elemento central no escopo deste trabalho. Outra pesquisa ressalta que as metodologias ativas dependem da mediação constante do docente, cuja atuação orienta e organiza as ações em sala de aula, possibilitando que os alunos adotem uma postura participativa e revelem seus conhecimentos prévios e experiências pessoais (Garcia et al., 2019). Isso mostra que o papel do docente vai além da facilitação: envolve escuta ativa, identificação de conhecimentos prévios e criação de estratégias para que o aluno se engaje criticamente no processo, consolidando a mediação como atuação intencional e relacional.

Assim, “o trabalho de mediação escolar pressupõe diálogo, troca e parceria. A compreensão da impossibilidade de se trabalhar sozinho revela-se um grande passo em direção à inclusão, que só se efetiva com[...] interlocução entre os atores envolvidos[...]” (Vargas & Rodrigues, 2018, p.8). Essa definição mostra que o docente precisa interpretar o contexto de aprendizagem, destacando elementos relevantes e estruturando desafios para que os alunos percebam nuances significativas no conteúdo, fortalecendo a mediação ativa.

Em formação para docentes, observa-se que “O mediador busca promover a aprendizagem significativa, ajudando os alunos a relacionar novos conceitos com seu conhecimento prévio e experiências, e aplicá-los em contextos do mundo real., promovendo e aderindo a aprendizagem significativa” (Passos et al., 2024, p. 1). Essa afirmação reforça que, sem mediação qualificada via diálogo, tecnologias e reflexão, as metodologias ativas não alcançam seu potencial formativo; o professor é chave para integrar ferramentas e demandas cognitivas.

O tema é fundamental, pois a qualidade da mediação docente define o êxito das metodologias ativas. Quando bem conduzida, essa mediação, promove maior autonomia, engajamento e pensamento crítico, elementos centrais para a



educação contemporânea. Pois, sobre mediação e formação docente, como apontam Medeiros et al (2022, p. 2):

Referindo-se à utilização de métodos ativos de aprendizagem, tem-se constatado que o docente exerce um papel fundamental, pois é ele quem faz a mediação do processo e apoia o estudante na construção do conhecimento se pautando, essencialmente, no princípio dialógico. Entretanto, nem sempre esses profissionais, que foram formados pelo método tradicional de ensino, contam com o preparo adequado para assumir esse novo papel. Assim, a formação docente deve ocorrer como um processo de desenvolvimento contínuo, o que pode acontecer por meio de suas vivências, pesquisas, leituras, discussões e participações em eventos, entre outras.

Esses trechos evidenciam que ser um mediador competente exige preparação constante. O papel do professor na mediação ativa requer desenvolvimento profissional contínuo, reflexivo e alinhado às demandas pedagógicas inovadoras, ponto essencial para seu fortalecimento.

Em suma, a mediação ativa coloca o professor como elemento-chave no processo educativo, ultrapassando a função de transmissor. Seu sucesso depende de mediação qualificada e formação contínua. Reconhecer e fortalecer esse papel é vital para a efetividade das metodologias ativas na educação contemporânea.

3 METODOLOGIA

A fim de investigar a percepção dos professores e os desafios enfrentados na implementação de práticas pedagógicas com tecnologias digitais e emergentes e metodologias ativas no contexto escolar, este estudo adotou uma abordagem qualitativa- quantitativa, combinando pesquisa bibliográfica com pesquisa empírica. A abordagem mista possibilitou uma análise rica e integrada, articulando objetividade dos dados quantitativos com a contextualização crítica das narrativas qualitativas (Oliveira, 2011). Assim, tornou-se possível mapear tendências e, simultaneamente, interpretar significados.

A pesquisa bibliográfica é definida por Severino (2018, p. 106) como “[...] aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas



anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. em bases científicas [...]”. Neste contexto, a fundamentação teórica do estudo tem como foco as tecnologias digitais e emergentes, assim como as metodologias ativas no contexto das práticas pedagógicas. Foram utilizadas bases de dados reconhecidas, sendo elas: Portal de Periódicos da CAPES, SciELO e Google Scholar, com foco em publicações dos últimos dez anos que abordassem as tecnologias digitais no contexto educacional. Para a busca foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: ‘metodologias ativas’; ‘tecnologias digitais e educação’; ‘tecnologias e práticas pedagógicas’; ‘tecnologias emergentes em educação’.

Os critérios de inclusão envolvem estudos que apresentem a aplicação de tecnologias digitais e metodologias ativas nas práticas pedagógicas. Foram excluídos trabalhos que não tratassem diretamente do tema ou que não apresentassem resultados relevantes para a análise proposta.

A abordagem empírica foi conduzida com base na análise da percepção dos professores dos anos iniciais e finais de uma Escola Estadual localizada no município de São Borja/RS. A amostra da pesquisa foi composta por 15 professores das diferentes disciplinas do ensino fundamental. Os participantes atuavam em distintas áreas do conhecimento e lecionavam para turmas dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. A seleção dos docentes considerou a disponibilidade e o interesse em contribuir com a investigação, respeitando-se os princípios éticos da pesquisa científica. A escolha dessa amostra buscou contemplar a diversidade de perspectivas presentes no corpo docente da instituição, possibilitando uma análise mais abrangente sobre os assuntos em estudo.

Como ferramenta de coleta de dados, utilizou-se questionário, ou seja, “[...] questões, sistematicamente articuladas, [...], com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo” (Severino, 2018, p.109). Quanto à estrutura, foi dividida em etapas: primeiro, foi solicitado autorização da Equipe Gestora da escola estudada; segundo elaborou-se a Carta de Anuência; terceiro foi criado um questionário misto, direcionado aos professores dos anos



iniciais e finais do ensino fundamental com perguntas abertas e fechadas por meio da plataforma Google Forms. Após revisado, o formulário foi enviado ao corpo docente através dos canais oficiais de comunicação da instituição pesquisada. A opção pelo questionário misto fundamentado em sua capacidade de capturar simultaneamente dados objetivos e subjetivos, permitindo assim uma compreensão mais abrangente do fenômeno estudado. As questões fechadas possibilitaram a quantificação de aspectos como frequência de uso de tecnologias e descrição dos tipos de metodologias ativas empregadas, enquanto as questões abertas ofereceram espaço para os professores compartilharem suas percepções, experiências e intencionalidades pedagógicas. Essa abordagem combinada visa não apenas mapear as práticas docentes, mas também compreender os significados atribuídos a elas, bem como os desafios enfrentados na implementação de metodologias ativas e tecnologias emergentes em seu cotidiano escolar.

Os dados qualitativos foram submetidos à análise de conteúdo, método que, conforme Severino (2018, p. 106), permite “[...], analisar e interpretar as mensagens/enunciados de todas as formas de discurso, procurando ver o que está por detrás das palavras”. Esta abordagem metodológica foi adotada por sua capacidade de: sistematizar a organização dos dados discursivos; preservar a complexidade inerente aos relatos docentes; e revelar dimensões implícitas nas práticas pedagógicas descritas.

A opção pelo questionário misto fundamentou-se em sua capacidade de capturar simultaneamente dados objetivos e subjetivos, permitindo assim uma compreensão mais abrangente do fenômeno estudado. As questões fechadas possibilitaram a quantificação de aspectos como a frequência de uso de tecnologias e a descrição dos tipos de metodologias ativas empregadas, enquanto as questões abertas ofereceram espaço para que os professores compartilhassem suas percepções, experiências e intencionalidades pedagógicas. Essa abordagem combinada visou não apenas mapear as práticas docentes, mas também compreender os significados atribuídos a elas, bem como os desafios enfrentados na implementação de metodologias ativas e



tecnologias emergentes em seu cotidiano escolar.

Os dados qualitativos foram submetidos à análise de conteúdo, método que, conforme Severino (2018, p. 106), permite “[...], analisar e interpretar as mensagens/enunciados de todas as formas de discurso, procurando ver o que está por detrás das palavras”. Esta abordagem metodológica foi adotada por sua capacidade de sistematizar a organização dos dados discursivos, preservar a complexidade inerente aos relatos docentes e revelar dimensões implícitas nas práticas pedagógicas descritas.

Nesse cenário, torna-se fundamental compreender que o uso das tecnologias no ambiente escolar vai além da simples adoção de ferramentas digitais. Trata-se de repensar as práticas pedagógicas, incorporando recursos que estimulem a participação ativa dos estudantes, favoreçam a aprendizagem significativa e promovam a construção colaborativa do conhecimento. Tecnologias como plataformas interativas, recursos multimídia, inteligência artificial, realidade aumentada e realidade virtual oferecem novas possibilidades didáticas, desde que utilizadas com intencionalidade pedagógica e alinhadas ao projeto político-pedagógico da escola. Assim, a reflexão crítica sobre o papel dessas tecnologias é essencial para garantir sua integração eficaz e transformadora no processo educativo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa bibliográfica realizada com o objetivo de identificar produções acadêmicas que discutem o uso das tecnologias digitais e das metodologias ativas no contexto educacional, especialmente no ensino médio. Para tanto, foi elaborado o Quadro 1, com artigos publicados nos últimos dez anos, selecionados com base em sua relevância para os eixos temáticos da investigação. Os estudos selecionados abordam experiências com cultura maker, produção de vídeos digitais, práticas pedagógicas inovadoras, uso de inteligência artificial e formação docente, compondo um panorama atual e diversificado sobre o uso de recursos



tecnológicos na promoção da aprendizagem significativa.

Quadro 1. Trabalhos Seleccionados na Pesquisa Bibliográfica

Título	Plataforma ou Revista	Ano de Publicação	Autor(a)(es)	Resumo
Oficina de produção dos vídeos digitais matemáticos: uma experiência com alunos do ensino médio	Revista Paradigma 46 (1): março de 2025	2025	Socci, J.; Fiorezi, C. J.; Florêncio, F. da C.; Carvalho, M. de C.; Borba, M.	Apresenta etapas de produção de vídeos digitais voltados para alunos do ensino médio em vista de promover o ensino e aprendizagem em matemática e participação no Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática.
Metodologias ativas: Métodos e práticas para o século XXI	Livro (IGM)	2020	Costa, G. M. C.	Discute abordagens metodológicas inovadoras, voltadas ao protagonismo discente e ao uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.
Inteligência artificial na educação	Revista Contemporânea, 4(1), 2024	2024	Santos, S. M. A. V. et al.	Analisa a aplicação da inteligência artificial na educação e os impactos na mediação pedagógica e aprendizagem.
As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto	Educação em Revista, 39	2023	Aureliano, F. E. B. S.; Queiroz, D. E. D.	Investiga os impactos das tecnologias digitais na prática docente e na formação continuada durante o ensino remoto.
Práticas pedagógicas inovadoras em cursos de pedagogia	Educação em Revista, 40	2024	Fiorese, C. E.; Trevisol, M. T. C.	Aponta os critérios utilizados por docentes para identificar práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A pesquisa empírica contou com 15 professores da educação básica, em sua maioria atuantes no Ensino Fundamental – Anos Finais. Predominando profissionais com mais de 20 anos de experiência (66,7%) e com pós-graduação lato sensu (86,7%). No entanto, 80% não tiveram formação inicial sobre metodologias ativas e tecnologias educacionais.

Professores revelaram que tinham conhecimento das metodologias ativas, mas apenas 26,7% as aplicavam com base teórica (Gráfico 1). As mais citadas foram a Aprendizagem Baseada em Projetos (66,7%), em Problemas (60%) e a Sala de Aula Invertida (40%). O uso ainda é pouco sistemático



e enfrenta barreiras como pressão por conteúdo, falta de tempo e ausência de formação específica. Ainda assim, 80% dos docentes reconhecem alta relevância dessas estratégias para o engajamento dos alunos.



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

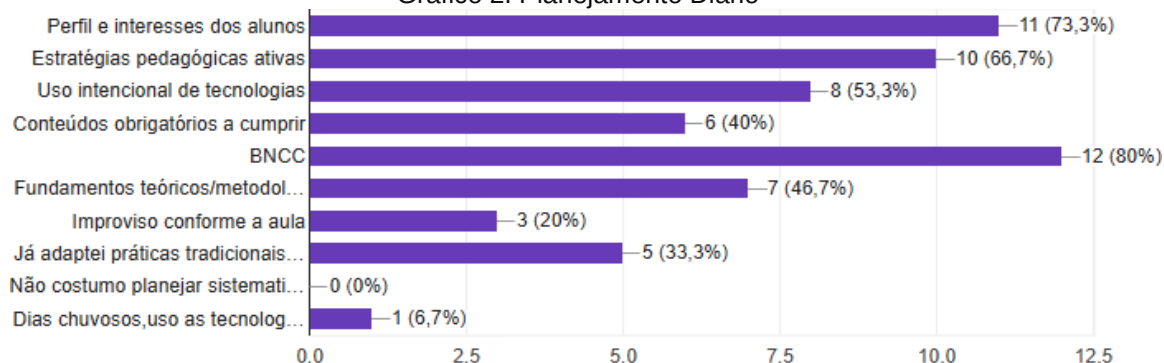
Os dados revelam que os professores estão familiarizados com o uso de tecnologias digitais em sala de aula, embora com níveis variados de apropriação. A maioria (53,3%) utiliza essas ferramentas de forma planejada e alinhada aos objetivos pedagógicos, enquanto 20% fazem uso não estruturado e outros 20% apenas conhecem, mas não aplicam. As tecnologias são majoritariamente usadas para reforço de conteúdo e desenvolvimento de projetos (66,7%), além de motivar os alunos (60%).

Os dados revelam que os professores utilizam majoritariamente tecnologias já consolidadas, como vídeos (80%), jogos digitais (73,3%) e plataformas de aprendizagem (66,7%), enquanto ferramentas emergentes, como inteligência artificial (20%) e realidade virtual (6,7%), são pouco exploradas, evidenciando limitações de acesso e formação.

No planejamento pedagógico (Gráfico 2), 80% consideram a BNCC, 73,3% levam em conta o perfil dos alunos e 66,7% aplicam estratégias ativas, mas apenas 53,3% fazem uso intencional da tecnologia e 46,7% baseiam-se em fundamentos teóricos.



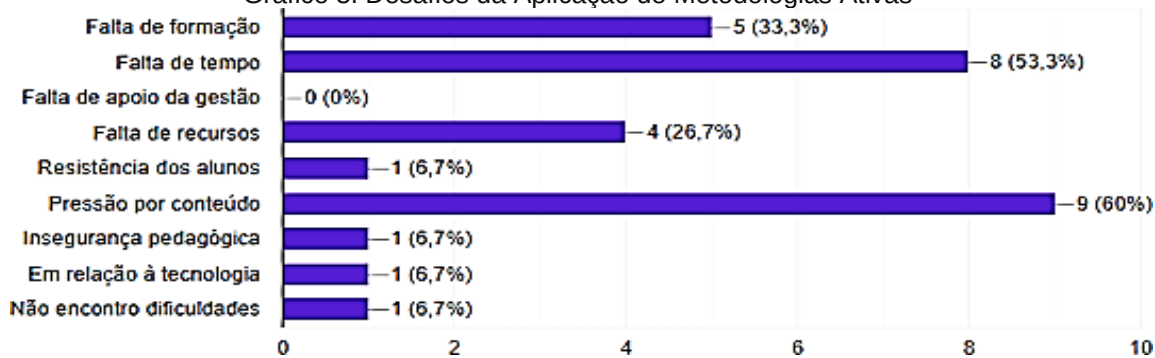
Gráfico 2. Planejamento Diário



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os principais obstáculos (Gráfico 3), para a integração das tecnologias digitais à prática docente são pressão por conteúdo (60%) a falta de formação técnica e pedagógica (33,3%) e o tempo reduzido para planejamento (53,3%).

Gráfico 3. Desafios da Aplicação de Metodologias Ativas



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

A maioria absoluta dos docentes (86,7%) percebe mudanças evidentes na forma de aprender e no comportamento dos alunos nos últimos anos. Essa percepção é reforçada pelas respostas abertas, que relatam desmotivação, impaciência, dificuldade de concentração, além de maior exposição às tecnologias, o que demanda novas abordagens. Como destaca um participante: “Atualmente, percebo que os alunos estão mais distraídos, com dificuldade de manter o foco e de se envolver ativamente nas atividades.” (P1)

Apesar disso, quando se trata do preparo dos alunos para utilizar a tecnologia como meio de aprendizagem, 60% dos docentes acreditam que eles estão preparados apenas em parte, enquanto 33,3% consideram que os alunos



já estão preparados. Isso aponta uma lacuna entre a familiaridade com a tecnologia e sua aplicação pedagógica efetiva.

Os depoimentos também apontam para o aumento do interesse dos alunos quando são utilizadas metodologias ativas ou recursos digitais. Um dos docentes relatou: “Os alunos sentem-se mais motivados e interessados quando fazemos uso de metodologias ativas.” (P2).

Ainda assim, os desafios persistem. Os principais obstáculos relatados incluem falta de recursos tecnológicos, tempo para planejamento, formação adequada e desigualdades no acesso às tecnologias. A dificuldade não está apenas no uso das tecnologias, mas também no suporte para seu uso efetivo. Um docente expôs: “O principal é o despreparo em relação às tecnologias.” (P1) Outro afirmou: “A dificuldade se faz presente quando, em algumas famílias, as crianças não têm acesso à tecnologia.” (P3)

Nesse contexto, os educadores apontam como necessidades urgentes o investimento em formação prática e continuada, melhor estrutura tecnológica nas escolas e redução da burocracia para permitir mais tempo ao planejamento pedagógico. Como sugerido por um dos respondentes: “A formação para aplicar essas estratégias deve ser prática e descomplicada, oferecendo exemplos concretos de como usar essas ferramentas em sala de aula.” (P4)

Os depoimentos dos docentes revelam uma percepção dual sobre os estudantes da atualidade. Muitos apontam que os alunos estão mais ansiosos, dispersos, impacientes e com dificuldades de concentração, ao mesmo tempo em que demonstram maior curiosidade, interesse por tecnologias e desejo de participação ativa nas aulas. Essa ambivalência é discutida por Almeida (2024), que observa que as tecnologias emergentes criam oportunidades de aprendizagem, mas também exigem transformações significativas no modo como se ensina e aprende. Nesse sentido, a percepção de que “[...] a aula tradicional já não prende a atenção dos alunos” (P3), mencionada por um professor, evidencia a urgência de mudanças metodológicas para atender às novas demandas da cultura digital.

Nesse contexto, as metodologias ativas ganham destaque como



estratégias eficazes para engajar os estudantes. Bacich e Moran (2018) defendem que essas metodologias favorecem ambientes mais colaborativos, críticos e dinâmicos, alinhados às competências do século XXI. Isso se confirma nos depoimentos de professores que relatam maior envolvimento dos alunos quando utilizam projetos, rodas de conversa, dramatizações e jogos interativos.

A carência de infraestrutura nas escolas, como ausência de projetores, computadores e acesso à internet, é uma realidade denunciada por diversos participantes da pesquisa. Araya,

Gibin e Souza Filho (2021) e Lima e Araújo (2021) reforçam que a falta de recursos compromete não só a inclusão digital, mas também o próprio direito à aprendizagem. Mesmo diante desses desafios, os professores demonstram disposição em inovar, por meio de práticas criativas como digitalização de atividades, uso de jogos como bingo para revisão de conteúdo e criação de livros digitais.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como propósito investigar o modo como os professores compreendem e utilizam as tecnologias digitais e emergentes e as metodologias ativas em suas práticas pedagógicas. Este estudo, ao explorar a interação entre metodologias ativas e tecnologias digitais e emergentes na prática docente, se torna relevante frente aos desafios educacionais atuais. Além da urgente necessidade em redefinir práticas e ferramentas, fica claro que a mera adoção da tecnologia não assegura uma verdadeira inovação no ensino. Soma-se a isso o novo perfil dos estudantes, que são significativamente mais conectados, ágeis e exigentes em relação a experiências interativas, o que reforça a necessidade urgente de estratégias que unam uma abordagem didática intencional, pensamento crítico e uma mediação eficaz. A investigação partiu da constatação de que as mudanças nas dinâmicas sociais, culturais e tecnológicas exigem uma reconfiguração do papel docente e das estratégias de ensino e aprendizagem adotadas nas escolas contemporâneas.



Os resultados empíricos indicaram que os docentes demonstram crescente familiaridade com o tema das metodologias ativas, embora a aplicação prática dessas abordagens ainda seja limitada. Uma parcela significativa dos participantes relatou utilizar tais metodologias de forma esporádica ou sem base teórica consistente, o que aponta para a necessidade de formação mais aprofundada e sistemática sobre os fundamentos que sustentam essas práticas.

No que se refere ao uso das tecnologias digitais e emergentes, observou-se um predomínio de recursos já consolidados, como vídeos, jogos educativos e plataformas de aprendizagem. Ferramentas mais recentes, como a inteligência artificial, realidade virtual e plataformas adaptativas, foram pouco mencionadas, o que revela a existência de barreiras tanto estruturais quanto formativas no processo de incorporação de inovações tecnológicas mais complexas. Esses achados estão em consonância com os estudos destacam a dificuldade de implementação de tecnologias emergentes nas práticas pedagógicas devido à carência de formação específica, infraestrutura inadequada e resistência à inovação por parte de alguns docentes. Observa-se que apesar do potencial das tecnologias para transformar o processo de ensino e aprendizagem, sua efetiva utilização ainda é incipiente na maioria das instituições escolares.

Outro dado relevante diz respeito à intencionalidade pedagógica dos docentes. Apesar de reconhecerem a importância das tecnologias digitais para o engajamento e a aprendizagem, nem todos os professores as integram de forma planejada aos seus objetivos didáticos. Isso demonstra que o uso das tecnologias, muitas vezes, permanece restrito a funções complementares e não como eixo central da proposta pedagógica.

Os depoimentos dos docentes também evidenciaram uma percepção clara sobre as transformações no perfil dos estudantes. Os professores destacaram comportamentos como ansiedade, impaciência e dificuldade de concentração, mas também reconheceram um maior interesse dos alunos por práticas interativas e uso de recursos tecnológicos. Essa ambivalência reforça a urgência de práticas pedagógicas mais dinâmicas e centradas no protagonismo discente.



A ausência de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas foi um dos principais desafios apontados. Relatos sobre a falta de equipamentos, acesso limitado à internet e indisponibilidade de tempo para planejamento dificultam a implementação de propostas inovadoras. Tais obstáculos exigem o fortalecimento de políticas públicas voltadas à melhoria das condições de trabalho docente e à democratização do acesso às tecnologias educacionais.

Mesmo diante das limitações, os dados revelaram uma postura proativa por parte dos professores, que relatam iniciativas criativas de adaptação das práticas tradicionais. A produção de livros digitais, jogos interativos, digitalização de tarefas e rodas de conversa com dramatizações são exemplos de ações que buscam ressignificar a experiência escolar, aproximando o conteúdo do cotidiano dos alunos.

O estudo também revelou que, ao planejar suas aulas, a maioria dos professores considera a BNCC (Brasil, 2018) e os interesses dos estudantes, demonstrando uma tentativa de alinhar suas propostas às diretrizes educacionais e à realidade das turmas. Ainda assim, o uso intencional das tecnologias e o embasamento teórico-metodológico aparecem em menor proporção, evidenciando que o planejamento pedagógico carece de maior integração entre teoria, prática e inovação.

As metodologias ativas e o uso de tecnologias educacionais são caminhos promissores para transformar a sala de aula em um espaço mais participativo, crítico e significativo. No entanto, sua efetiva incorporação depende de condições estruturais adequadas, tempo para planejamento colaborativo e formação continuada que respeite o contexto e as necessidades reais dos docentes.

Diante do exposto, conclui-se que é fundamental investir na valorização e capacitação dos professores para que possam protagonizar processos educativos inovadores. A escola contemporânea exige profissionais reflexivos, criativos e bem-preparados para lidar com os desafios de uma educação cada vez mais conectada e em constante transformação. Estudos futuros poderão explorar a eficácia de programas formativos voltados especificamente para



CUADERNOS DE

EDUCACIÓN

Y DESARROLLO

Europub European Publications

ISSN: 1989-4155

metodologias ativas e tecnologias emergentes, bem como investigar os impactos dessas práticas na aprendizagem dos estudantes em diferentes contextos educacionais.



REFERÊNCIAS

ALBERTO, S.; PLACIDO, R. L.; PLACIDO, I. T. M. A formação docente e o tecnicismo pedagógico: um desafio para a educação contemporânea. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 15, n. 2, p. 1652–1668, 2020.

ALMEIDA, H. F. A. Tecnologias emergentes na educação: reflexões sobre aprendizagem. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 6, p. 1–12, 2024.

ARAYA, A. M. O.; GIBIN, G. B.; SOUZA FILHO, M. P. D. (Orgs.). **O ensino de Ciências e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC): pesquisas desenvolvidas na educação básica**. São Paulo: Editora UNESP, 2021.

AURELIANO, F. E. B. S.; QUEIROZ, D. E. D. As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes. **Educação em Revista**, v. 39, e39080, 2023.

AZEVEDO, M. N.; ABIB, M. L. V. S.; TESTONI, L. A. Atividades investigativas de ensino: mediação entre ensino, aprendizagem e formação docente em Ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, p. 319–335, 2018.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BEZERRA, E. T. et al. O impacto das tecnologias emergentes na educação: transformações e desafios na era digital. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 7, p. 2992–3003, 2024.

BRASIL, C. L.; SILVA, V. S.; GUADAGNINI, P. P. H. Contribuições acadêmicas sobre o conhecimento didático do conteúdo: uma revisão no contexto brasileiro. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química**, n. 43, Artigo 43, 2024.

COSTA, G. M. C. **Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI**. São Paulo: IGM, 2020.

IORESE, C. E.; TREVISOL, M. T. C. Práticas pedagógicas inovadoras: critérios atribuídos por professores(as) formadores(as) que atuam em cursos de pedagogia. **Educação em Revista**, v. 40, e45698, 2024.

GARCIA, M. B. O.; OLIVEIRA, M. M.; PLANTIER, A. P. Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, p. 87–96, 2019.



LIMA, M. F.; ARAÚJO, J. F. S. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 23, 2021.

MARQUES, H. R.; CAMPOS, A. C.; ANDRADE, D. M.; ZAMBALDE, A. L. Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação**, v. 26, p. 718–741, 2021.

MEDEIROS, R. O. et al. Formação docente em metodologias de aprendizagem ativa. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 26, e210577, 2022

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2011.

PASSOS, R. M. T. et al. **O professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem**. 2024.

SANTOS, D. F. A. D.; CASTAMAN, A. S. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. **Revista Linhas**, v. 23, n. 51, p. 334–357, 2022.

SANTOS, S. M. A. V. et al. Inteligência artificial na educação. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 1850–1870, 2024.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

SILVA, D. S. M. et al. Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: novos desafios em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, e058, 2022.

TAJRA, S. et al. **Metodologias ativas e as tecnologias educacionais: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

VARGAS, T. B. T.; RODRIGUES, M. G. A. Mediação escolar: sobre habitar o entre. **Revista Brasileira de Educação**, v. 23, e230084, 2018.