

**METODOLOGIAS ATIVAS E  
TECNOLOGIAS DIGITAIS:  
POSSIBILIDADES PARA A  
CONSTRUÇÃO DE  
APRENDIZAGENS  
SIGNIFICATIVAS**

**ACTIVE METHODOLOGIES AND DIGITAL TECHNOLOGIES: POSSIBILITIES  
FOR BUILDING MEANINGFUL LEARNING EXPERIENCES**

Ciências Humanas • 08/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780957591](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780957591)

---

Antonia Dutra de Oliveira  
Durcilene Rodrigues Nogueira  
Elendir Sousa de Oliveira  
Lilia Luiza de Rezende  
Marizete de Souza Cardoso  
Lucélia Aurora de Lima  
Vânia Araújo Mendes Pereira

---

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como tema as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais, compreendidas como estratégias pedagógicas que articulam participação discente, mediação docente, uso crítico das tecnologias e construção significativa do conhecimento. O objetivo geral consiste em analisar as contribuições e os desafios das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais no contexto educacional contemporâneo. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada em estudos de autores brasileiros que discutem metodologias ativas, tecnologias digitais, formação docente, avaliação e inovação pedagógica. Parte-se do entendimento de que as metodologias ativas não se confundem com o simples uso de ferramentas digitais, pois exigem intencionalidade pedagógica, problematização, autoria, colaboração e protagonismo dos estudantes. As tecnologias digitais, nesse processo, podem potencializar práticas como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, sala de aula invertida, estudo de caso, aprendizagem por pares, gamificação, rotação por estações e portfólios digitais. No entanto, sua efetivação depende de planejamento, formação docente, infraestrutura, inclusão digital, avaliação formativa e integração curricular. Os estudos analisados indicam que a mediação tecnológica pode favorecer a autonomia, a aprendizagem colaborativa e a aproximação entre escola e realidade social, desde que orientada por objetivos claros e por uma concepção crítica de educação. Conclui-se que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais representam uma possibilidade relevante para ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, mas não devem ser tratadas como solução automática para os problemas educacionais.

**Palavras-chave:** Metodologias ativas; Tecnologias digitais; Formação docente.

## **ABSTRACT**

This paper focuses on active methodologies mediated by digital technologies, understood as pedagogical strategies that articulate student participation, teacher mediation, critical use of technologies, and meaningful knowledge construction. The general objective is to analyze the contributions and challenges of active methodologies mediated by digital technologies in the contemporary educational context. The research is characterized as bibliographic, with a qualitative approach, based on studies by Brazilian authors who discuss active methodologies, digital technologies, teacher training, evaluation, and pedagogical innovation. It starts from the understanding that active methodologies are not simply the use of digital tools, as they require pedagogical intentionality, problematization, authorship, collaboration, and student protagonism. In this process, digital technologies can enhance practices such as project-based learning, problem-based learning, flipped classroom, case studies, peer learning, gamification, station rotation, and digital portfolios. However, its effectiveness depends on planning, teacher training, infrastructure, digital inclusion, formative assessment, and curricular integration. The studies analyzed indicate that technological mediation can favor autonomy, collaborative learning, and the approximation between school and social reality, provided it is guided by clear objectives and a critical conception of education. It is concluded that active methodologies mediated by digital technologies represent a relevant possibility to reframe the teaching-learning process, but they should not be treated as an automatic solution to educational problems.

**Keywords:** Active methodologies; Digital technologies; Teacher training.

## 1. INTRODUÇÃO

As transformações sociais, culturais e tecnológicas das últimas décadas têm provocado mudanças significativas nas formas de ensinar e aprender, exigindo que a escola repense suas práticas pedagógicas diante de estudantes que vivem em uma sociedade amplamente mediada por tecnologias digitais. Nesse contexto, as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais ganham destaque por proporem práticas centradas na participação dos estudantes, na resolução de problemas, na colaboração, na autoria e na construção significativa do conhecimento. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) destacam que as metodologias ativas e as tecnologias digitais possuem aproximações importantes, mas não devem ser confundidas, pois o uso de tecnologias não garante, por si só, uma prática pedagógica ativa.

O debate sobre metodologias ativas torna-se relevante porque a educação contemporânea não pode permanecer limitada a modelos centrados exclusivamente na transmissão de conteúdos e na passividade discente. Marques et al. (2021) apontam que as metodologias ativas constituem um paradigma relacionado à aprendizagem colaborativa, motivadora e envolvente, contribuindo para uma educação mais participativa. Nesse sentido, pensar metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais significa compreender que a aprendizagem deve envolver investigação, problematização, interação e produção, e não apenas a recepção de informações em novos suportes tecnológicos.

As tecnologias digitais, quando integradas ao planejamento pedagógico, podem ampliar as possibilidades de pesquisa, comunicação, simulação, colaboração, produção textual, criação multimodal e avaliação formativa. Silva et al. (2022) afirmam que o uso de tecnologias digitais associado às metodologias ativas pode favorecer novos modos de organizar o ensino, especialmente quando essas ferramentas são utilizadas para ampliar a participação dos estudantes e diversificar as experiências de aprendizagem. Portanto, o uso pedagógico das tecnologias precisa estar articulado a objetivos educacionais claros e a uma concepção de aprendizagem ativa.

Apesar dessas possibilidades, é necessário evitar a ideia de que a simples presença de recursos digitais transforma automaticamente a prática pedagógica. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) enfatizam que as tecnologias digitais podem potencializar metodologias ativas ou metodologias tradicionais, dependendo da forma como são utilizadas. Assim, uma aula expositiva transmitida por vídeo ou uma atividade mecânica realizada em plataforma online não se torna ativa apenas por ocorrer em ambiente digital. O elemento central está na intencionalidade pedagógica e no papel atribuído ao estudante no processo de aprendizagem.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições e os desafios das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais, considerando seus fundamentos, possibilidades pedagógicas, papel docente, avaliação e limites de implementação. Para alcançar esse objetivo, o texto organiza-se em subtópicos que discutem o conceito de metodologias ativas, a mediação das tecnologias digitais, as principais estratégias pedagógicas, a formação docente, a avaliação formativa, os desafios estruturais e a

importância da integração curricular. A discussão fundamenta-se em autores brasileiros com produções acadêmicas e DOI verificável, buscando construir uma análise coerente e adequada ao contexto educacional.

## **2. METODOLOGIAS ATIVAS: FUNDAMENTOS E CONCEPÇÕES**

As metodologias ativas podem ser compreendidas como abordagens pedagógicas que deslocam o estudante da posição de receptor passivo para a condição de sujeito participante do processo de aprendizagem. Essa perspectiva envolve investigação, tomada de decisão, problematização, colaboração e reflexão sobre o próprio percurso formativo. Cunha et al. (2024) ressaltam que as metodologias ativas têm sido discutidas como propostas que buscam romper com práticas centradas apenas na exposição docente, favorecendo maior envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento.

A centralidade do estudante, entretanto, não significa diminuição da importância do professor. Pelo contrário, nas metodologias ativas, o professor assume papel de mediador, planejador, orientador e avaliador do processo. Blaszkó, Claro e Ujiie (2021) destacam que as metodologias ativas contribuem para a prática pedagógica ao exigirem reorganização do trabalho docente, planejamento intencional e criação de situações de aprendizagem que estimulem a participação dos estudantes. Assim, o professor não deixa de ensinar, mas passa a organizar experiências que favorecem a aprendizagem significativa.

No contexto das metodologias ativas, aprender não significa apenas memorizar informações, mas mobilizar conhecimentos para

compreender problemas, propor soluções, elaborar produtos, argumentar e refletir criticamente. Seabra et al. (2023) indicam que as metodologias ativas podem contribuir para o desenvolvimento acadêmico, pessoal e profissional dos estudantes, especialmente quando envolvem pesquisa, experimentação e reflexão sobre a aprendizagem. Desse modo, essas metodologias aproximam o conhecimento escolar de situações concretas e favorecem maior sentido ao que é aprendido.

As metodologias ativas também se relacionam à formação crítica, uma vez que estimulam os estudantes a formular perguntas, analisar situações, comparar informações, justificar escolhas e participar de decisões no percurso de aprendizagem. Marques et al. (2021) demonstram que diferentes metodologias ativas têm sido aplicadas em diversas áreas do conhecimento, com potencial para favorecer engajamento e participação. Assim, sua relevância não está apenas na inovação metodológica, mas na possibilidade de construir práticas pedagógicas mais dialógicas, participativas e contextualizadas.

## **2.1. Tecnologias Digitais e Mediação Pedagógica**

As tecnologias digitais passaram a ocupar lugar importante nas práticas educacionais por ampliarem as formas de acesso à informação, comunicação, produção e compartilhamento de conhecimentos. No entanto, sua presença na escola precisa ser analisada para além do entusiasmo tecnológico. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) explicam que tecnologias digitais e metodologias ativas possuem características distintas, embora possam se aproximar quando as ferramentas digitais são utilizadas para favorecer participação, autoria e colaboração. Portanto, a mediação

tecnológica só se torna pedagogicamente relevante quando articulada a objetivos formativos.

No processo de ensino-aprendizagem, as tecnologias digitais podem favorecer a criação de ambientes mais interativos, nos quais os estudantes pesquisam, produzem textos multimodais, participam de fóruns, constroem mapas conceituais, elaboram vídeos, desenvolvem podcasts, resolvem problemas e socializam produções. Silva et al. (2022) destacam que a associação entre tecnologias digitais e metodologias ativas cria desafios e possibilidades para reorganizar o ensino, exigindo que os recursos digitais sejam utilizados de forma crítica e contextualizada. Assim, a tecnologia deve ser compreendida como meio de mediação, e não como finalidade em si mesma.

A mediação pedagógica com tecnologias digitais exige que o professor selecione ferramentas coerentes com os objetivos de aprendizagem e com as condições reais da turma. Martins e Santos (2021) afirmam que a formação docente precisa construir diálogos sobre metodologias ativas e tecnologias digitais, pois a inovação pedagógica depende da capacidade de articular recursos, intencionalidade e reflexão sobre a prática. Dessa forma, a escolha de uma plataforma, aplicativo ou ambiente virtual deve considerar sua função pedagógica, acessibilidade, segurança, facilidade de uso e contribuição para a aprendizagem.

Outro aspecto importante é reconhecer que as tecnologias digitais não substituem o professor nem eliminam a necessidade de planejamento. Ao contrário, quanto maior a diversidade de recursos digitais, maior a necessidade de mediação docente para orientar o uso crítico, ético e produtivo dessas ferramentas. Blaszkó, Claro e

Ujiie (2021) observam que as metodologias ativas exigem professores capazes de organizar situações de aprendizagem e acompanhar os estudantes em seus processos de construção do conhecimento. Nesse sentido, a tecnologia deve ampliar a mediação pedagógica, e não reduzir o papel docente.

## **2.2. Aproximações e Distinções Entre Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais**

Um equívoco frequente no contexto educacional é considerar que o uso de tecnologias digitais já caracteriza uma metodologia ativa. Essa compreensão é limitada, pois uma atividade pode utilizar recursos digitais e, ainda assim, manter uma lógica tradicional, repetitiva e centrada na transmissão. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) afirmam que as metodologias ativas existiam antes das tecnologias digitais contemporâneas e que o uso de tecnologias não implica necessariamente a adoção de práticas ativas. Essa distinção é fundamental para evitar reducionismos no planejamento pedagógico.

As metodologias ativas se definem pela forma como organizam a aprendizagem, colocando o estudante em situação de participação, investigação e construção. Já as tecnologias digitais são recursos, ambientes e linguagens que podem apoiar diferentes modelos pedagógicos. Cunha et al. (2024) contribuem para esse debate ao buscar uma caracterização das metodologias ativas, ressaltando que sua definição envolve mais do que estratégias isoladas, pois está relacionada a concepções de ensino, aprendizagem e participação discente. Desse modo, o digital só potencializa a metodologia ativa quando favorece autonomia, reflexão e produção significativa.

A mediação por tecnologias digitais pode enriquecer as metodologias ativas ao permitir acesso a dados, comunicação em tempo real, colaboração online, uso de simuladores, produção multimodal e acompanhamento do processo de aprendizagem. Silva et al. (2022) destacam que as tecnologias digitais podem ampliar a experiência educativa quando utilizadas de modo articulado às metodologias ativas, sobretudo em contextos que exigem flexibilidade e inovação. No entanto, a potencialidade da tecnologia depende das escolhas pedagógicas realizadas pelo professor.

Portanto, a relação entre metodologias ativas e tecnologias digitais deve ser compreendida como complementar, mas não automática. Marques et al. (2021) indicam que as metodologias ativas exigem características como colaboração, engajamento e participação, enquanto Ferrarini, Saheb e Torres (2019) alertam que a tecnologia pode tanto potencializar quanto reproduzir práticas tradicionais. Assim, a questão central não é apenas “qual ferramenta utilizar”, mas “que tipo de aprendizagem se pretende promover”.

### **2.3. Aprendizagem Baseada em Projetos Mediada por Tecnologias Digitais**

A aprendizagem baseada em projetos é uma das estratégias mais relevantes no campo das metodologias ativas, pois permite que os estudantes investiguem problemas, formulem hipóteses, pesquisem informações, produzam soluções e socializem resultados. Crestani e Machado (2023) demonstram que a aprendizagem baseada em projetos pode ser utilizada como proposta pedagógica em contextos mediados por tecnologias, especialmente quando envolve planejamento, participação discente e vínculo com situações reais.

Dessa forma, a tecnologia pode apoiar o desenvolvimento de projetos ao ampliar o acesso a fontes, dados e formas de produção.

Quando mediada por tecnologias digitais, a aprendizagem baseada em projetos pode envolver o uso de ambientes virtuais, formulários online, vídeos, mapas digitais, infográficos, podcasts, blogs, e-books, apresentações interativas e plataformas colaborativas. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) indicam que a aprendizagem por projetos está entre as metodologias ativas que podem ser potencializadas pelas tecnologias digitais, desde que o foco permaneça na investigação e na construção do conhecimento. Assim, o projeto não deve se limitar à entrega de um produto final, mas precisa valorizar o percurso investigativo dos estudantes.

Em uma proposta sobre sustentabilidade, por exemplo, os estudantes podem pesquisar dados ambientais em sites institucionais, entrevistar membros da comunidade, produzir gráficos, elaborar campanhas digitais e apresentar soluções para problemas locais. Carvalho (2024), ao discutir a cultura maker e os Fab Labs, mostra que práticas educativas baseadas na criação e na experimentação podem aproximar os estudantes da resolução de problemas concretos. Nesse sentido, projetos mediados por tecnologias digitais favorecem autoria, criatividade e participação social.

A aprendizagem baseada em projetos também favorece a interdisciplinaridade, pois os problemas reais raramente pertencem a uma única área do conhecimento. Crestani e Machado (2023) ressaltam que a aprendizagem baseada em projetos pode contribuir para reorganizar práticas pedagógicas, especialmente quando envolve participação ativa dos estudantes e construção coletiva.

Assim, as tecnologias digitais podem apoiar a integração entre Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia e Artes, permitindo que os estudantes mobilizem diferentes saberes em uma produção comum.

#### **2.4. Aprendizagem Baseada em Problemas e Estudo de Caso**

A aprendizagem baseada em problemas também constitui uma metodologia ativa importante, pois parte de situações desafiadoras que exigem investigação, análise, levantamento de hipóteses e construção de soluções. Silva et al. (2022) indicam que estratégias ativas podem ser associadas às tecnologias digitais para estimular a resolução de problemas, a participação dos estudantes e a organização de experiências mais significativas. Nesse modelo, o estudante é convidado a pensar, argumentar, pesquisar e justificar suas decisões.

As tecnologias digitais podem apoiar a aprendizagem baseada em problemas ao oferecer acesso a bases de dados, vídeos explicativos, simulações, mapas interativos, ambientes colaborativos e ferramentas de apresentação. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) ressaltam que a aprendizagem baseada em problemas está entre as metodologias ativas que podem dialogar com recursos digitais, desde que a tecnologia não substitua a problematização. Assim, o problema deve ser o eixo da aprendizagem, enquanto as ferramentas digitais funcionam como meios para investigar e comunicar soluções.

O estudo de caso, por sua vez, permite analisar situações específicas, reais ou simuladas, com o objetivo de desenvolver interpretação, tomada de decisão e argumentação. Marques et al. (2021) apontam

que as metodologias ativas podem assumir diferentes formatos, incluindo estratégias que estimulam análise e resolução de situações. Quando mediado por tecnologias digitais, o estudo de caso pode envolver vídeos, reportagens, documentos online, fóruns de discussão, mapas mentais digitais e produção colaborativa de relatórios.

A utilização de problemas e estudos de caso favorece a aprendizagem porque aproxima o conteúdo escolar da realidade vivida pelos estudantes. Seabra et al. (2023) destacam que metodologias ativas podem favorecer a construção de conhecimento e o desenvolvimento de postura crítica diante da aprendizagem. Dessa maneira, ao trabalhar com problemas reais ou estudos de caso, o professor cria condições para que os estudantes ultrapassem a memorização e desenvolvam análise, argumentação e responsabilidade intelectual.

## **2.5. Sala de Aula Invertida e Ensino Híbrido**

A sala de aula invertida é uma metodologia ativa que reorganiza tempos e espaços de aprendizagem, propondo que o estudante tenha contato inicial com determinados conteúdos antes do encontro presencial, para que o tempo de aula seja utilizado em discussões, resolução de problemas, atividades colaborativas e aprofundamento. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) apresentam a sala de aula invertida como uma das metodologias ativas que podem ser articuladas às tecnologias digitais, especialmente porque vídeos, ambientes virtuais e materiais online ampliam o acesso prévio aos conteúdos.

Quando bem planejada, a sala de aula invertida permite que o estudante chegue à aula com conhecimentos iniciais sobre o tema, possibilitando que o professor utilize o encontro presencial para tirar dúvidas, propor desafios e acompanhar a aprendizagem. Silva et al. (2022) destacam que as tecnologias digitais podem contribuir para a flexibilização do ensino e para o desenvolvimento de práticas ativas, desde que haja acompanhamento docente. Assim, a inversão da aula não significa abandonar o estudante ao estudo solitário, mas criar condições para uma participação mais qualificada.

O ensino híbrido também se relaciona a essa discussão, pois combina momentos presenciais e digitais em propostas que podem favorecer personalização, colaboração e autonomia. Vetromille-Castro e Kieling (2021), ao discutirem metodologias ativas e recursos digitais, indicam que o ensino híbrido pode ser articulado a práticas que envolvem maior participação dos estudantes. Nesse sentido, as tecnologias digitais podem oferecer trilhas de aprendizagem, atividades adaptativas, fóruns, vídeos, quizzes e espaços de produção colaborativa.

Entretanto, a sala de aula invertida e o ensino híbrido exigem cuidado para não ampliar desigualdades. Martins e Santos (2021) ressaltam que a formação docente precisa considerar as condições concretas de uso das tecnologias digitais, pois a inovação pedagógica depende de planejamento contextualizado. Desse modo, ao propor atividades prévias online, o professor deve considerar se todos os estudantes possuem acesso aos materiais, tempo de estudo, dispositivos adequados e orientações claras.

## **2.6. Rotação por Estações, Aprendizagem por Pares e Colaboração**

A rotação por estações é uma estratégia que organiza a turma em grupos que passam por diferentes atividades, podendo incluir uma estação digital, uma estação de leitura, uma estação de resolução de problemas e uma estação de mediação com o professor. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) indicam que as tecnologias digitais podem potencializar metodologias ativas quando integradas a situações planejadas de aprendizagem. Nesse modelo, o uso de recursos digitais deve estar articulado a objetivos específicos, evitando atividades desconectadas entre si.

A aprendizagem por pares também favorece a participação discente, pois os estudantes explicam, discutem, argumentam e aprendem uns com os outros. Marques et al. (2021) destacam que metodologias ativas envolvem colaboração e engajamento, o que torna a aprendizagem por pares uma estratégia coerente com a proposta de centralidade do estudante. Com tecnologias digitais, essa prática pode incluir fóruns, comentários em documentos compartilhados, quizzes interativos, produção coletiva e revisão por pares.

A colaboração mediada por tecnologias digitais pode ampliar as oportunidades de participação, especialmente quando os estudantes trabalham em documentos compartilhados, murais virtuais, mapas conceituais online ou projetos coletivos. Silva et al. (2022) demonstram que tecnologias digitais associadas a metodologias ativas podem promover novas formas de interação e aprendizagem. Assim, a colaboração não deve ser entendida apenas como divisão de tarefas, mas como construção conjunta de conhecimentos.

Para que a colaboração seja efetiva, o professor precisa orientar os papéis dos estudantes, definir critérios de participação e acompanhar as interações. Blaszkó, Claro e Ujiié (2021) reforçam que as metodologias ativas exigem planejamento docente e intencionalidade pedagógica. Portanto, a mediação do professor é essencial para evitar que alguns estudantes assumam todo o trabalho enquanto outros apenas acompanham, garantindo que a participação seja formativa e equitativa.

## **2.7. Gamificação e Recursos Digitais Interativos**

A gamificação, quando utilizada pedagogicamente, pode favorecer engajamento, participação e acompanhamento da aprendizagem por meio de elementos como desafios, missões, feedbacks, pontuações, narrativas e colaboração. Marques et al. (2021) identificam diferentes metodologias ativas e estratégias associadas ao envolvimento dos estudantes, o que permite compreender a gamificação como possibilidade quando vinculada a objetivos formativos. No entanto, a gamificação não deve ser reduzida à competição ou ao acúmulo de pontos.

Os recursos digitais interativos podem contribuir para a aprendizagem ao oferecer feedback imediato, simulações, desafios progressivos e visualização de resultados. Silva et al. (2022) destacam que tecnologias digitais podem ampliar possibilidades didáticas quando associadas a metodologias ativas, especialmente em atividades que exigem participação e tomada de decisão. Assim, jogos, quizzes e simuladores podem ser relevantes quando estimulam reflexão, aplicação de conceitos e resolução de problemas.

Entretanto, é necessário cuidado para que a gamificação não substitua o processo reflexivo por uma lógica superficial de recompensa. Cunha et al. (2024) alertam para a necessidade de caracterizar adequadamente as metodologias ativas, evitando confusões e usos simplificados. Nesse sentido, uma atividade gamificada só se aproxima das metodologias ativas quando envolve participação significativa, colaboração, problematização e aprendizagem com sentido.

O professor deve analisar se o recurso gamificado favorece os objetivos propostos e se promove inclusão, cooperação e reflexão. Blaszkó, Claro e Ujiie (2021) indicam que as metodologias ativas exigem práticas planejadas e coerentes com a aprendizagem pretendida. Dessa forma, a gamificação deve ser utilizada como estratégia de mediação, e não como recurso isolado para tornar a aula apenas mais divertida.

## **2.8. Formação Docente para Metodologias Ativas Mediadas por Tecnologias Digitais**

A formação docente é uma condição essencial para que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais sejam efetivamente incorporadas ao cotidiano escolar. Martins e Santos (2021) defendem a construção de diálogos com professores formadores sobre metodologias ativas e tecnologias digitais, indicando que a formação precisa articular teoria, prática e reflexão. Isso significa que não basta ensinar o funcionamento técnico de ferramentas; é preciso discutir concepções pedagógicas, planejamento, avaliação e mediação.

Muitos professores enfrentam dificuldades para integrar tecnologias digitais às metodologias ativas porque sua formação inicial nem sempre contemplou o uso pedagógico crítico desses recursos. Blaszkó, Claro e Ujiié (2021) destacam que a prática docente precisa ser ressignificada para promover maior participação dos estudantes, o que exige formação continuada e abertura à inovação. Dessa maneira, a formação docente deve apoiar o professor na construção de práticas que articulem currículo, tecnologias e metodologias ativas.

A formação também deve considerar as condições reais das escolas, pois não há inovação possível sem infraestrutura mínima, tempo para planejamento e apoio institucional. Silva et al. (2022) mostram que o uso de tecnologias digitais e metodologias ativas apresenta desafios, especialmente quando exige reorganização das práticas pedagógicas. Assim, a formação precisa ser contextualizada, considerando recursos disponíveis, perfil dos estudantes, cultura escolar e objetivos curriculares.

Além disso, a formação docente deve desenvolver uma postura crítica diante das tecnologias. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) indicam que tecnologias digitais não são sinônimo de metodologias ativas, o que exige do professor capacidade de analisar quando e como utilizá-las. Portanto, formar professores para metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais significa desenvolver competências pedagógicas, digitais, críticas e avaliativas.

## **2.9. Avaliação nas Metodologias Ativas Mediadas por Tecnologias Digitais**

A avaliação nas metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais precisa acompanhar o processo de aprendizagem, e não apenas verificar produtos finais. Ferrarini, Behrens e Torres (2022) discutem a relação entre metodologias ativas e portfólios avaliativos, destacando que esse tipo de instrumento permite observar trajetórias, produções e reflexões dos estudantes. Assim, a avaliação deve contemplar o percurso, os avanços, as dificuldades, a colaboração e a autoria.

Os portfólios digitais representam uma possibilidade significativa porque permitem reunir registros de pesquisa, versões de produções, comentários, autoavaliações, feedbacks e evidências de aprendizagem. Ferrarini, Behrens e Torres (2022) apontam que os portfólios avaliativos podem se articular às metodologias ativas ao valorizar processos e não apenas resultados. Desse modo, o estudante passa a acompanhar seu próprio desenvolvimento e a refletir sobre suas escolhas.

Rubricas avaliativas também podem contribuir para tornar os critérios mais claros, especialmente em atividades digitais como vídeos, podcasts, infográficos, apresentações, blogs e projetos colaborativos. Seabra et al. (2023) indicam que metodologias ativas podem favorecer reflexão e construção de conhecimento, o que exige instrumentos avaliativos coerentes com essa perspectiva. Assim, as rubricas podem contemplar pesquisa, autoria, colaboração, argumentação, criatividade, uso ético das fontes e adequação da linguagem.

A avaliação mediada por tecnologias digitais também pode incluir autoavaliação e avaliação por pares, favorecendo o protagonismo discente. Marques et al. (2021) ressaltam que metodologias ativas

envolvem participação e engajamento, elementos que podem ser fortalecidos quando os estudantes avaliam suas próprias produções e contribuem para melhorar o trabalho dos colegas. Dessa forma, a avaliação deixa de ser apenas julgamento do professor e passa a ser experiência formativa.

## **2.10. Desafios da Implementação no Contexto Escolar**

Apesar das possibilidades, a implementação das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais enfrenta desafios significativos. O primeiro deles refere-se à infraestrutura, pois muitas escolas ainda não contam com internet adequada, equipamentos suficientes, manutenção técnica ou ambientes digitais estáveis. Martins e Santos (2021) destacam que a formação para o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais precisa considerar as condições concretas das instituições. Assim, a ausência de estrutura limita a continuidade e a qualidade das práticas pedagógicas.

Outro desafio está relacionado à desigualdade de acesso dos estudantes, pois nem todos possuem computador, internet de qualidade ou ambiente adequado para estudar em casa. Silva et al. (2022) evidenciam que o uso de tecnologias digitais na educação exige atenção às condições dos sujeitos envolvidos, especialmente quando as atividades dependem de acesso fora do espaço escolar. Portanto, metodologias mediadas por tecnologias precisam ser planejadas de modo inclusivo, evitando ampliar desigualdades.

A cultura escolar também pode dificultar a adoção de metodologias ativas, sobretudo em contextos muito centrados na exposição de conteúdos, na memorização e na avaliação tradicional. Cunha et al. (2024) observam que ainda há necessidade de caracterizar melhor

as metodologias ativas para evitar usos superficiais ou distorcidos. Dessa forma, a mudança metodológica exige não apenas novas ferramentas, mas transformação nas concepções de ensino, aprendizagem e avaliação.

Há ainda o risco do uso instrumental das tecnologias, quando plataformas e aplicativos são empregados apenas para reproduzir práticas tradicionais. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) alertam que tecnologias digitais podem potencializar tanto metodologias ativas quanto práticas convencionais. Assim, responder questionários online, assistir a vídeos ou copiar informações da internet não constitui, necessariamente, aprendizagem ativa, se não houver investigação, análise, autoria e reflexão.

## **2.11. Planejamento Pedagógico e Integração Curricular**

O planejamento pedagógico é elemento central para que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais tenham sentido educacional. Blaszko, Claro e Ujiiie (2021) indicam que a prática docente com metodologias ativas requer organização intencional das atividades, definição de objetivos e acompanhamento do processo. Portanto, o professor precisa planejar o que será aprendido, quais recursos serão utilizados, como os estudantes participarão e como a aprendizagem será avaliada.

A integração curricular também é essencial, pois as metodologias ativas não devem ser reduzidas a atividades isoladas ou projetos pontuais. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) destacam que metodologias como projetos, problemas, sala de aula invertida e estudo de caso podem ser articuladas a diferentes áreas do conhecimento. Assim, as tecnologias digitais podem apoiar

propostas interdisciplinares, desde que estejam vinculadas ao currículo e aos objetivos formativos.

No planejamento, é importante que o professor defina o papel das tecnologias digitais em cada etapa da atividade. Martins e Santos (2021) ressaltam que o diálogo entre formação docente, metodologias ativas e tecnologias digitais deve favorecer práticas inovadoras e contextualizadas. Desse modo, a tecnologia pode ser utilizada para pesquisar, registrar, produzir, comunicar, avaliar ou socializar aprendizagens, mas sua função precisa estar clara.

A integração curricular também exige apoio da gestão escolar e planejamento coletivo entre professores. Marques et al. (2021) indicam que as metodologias ativas apresentam diferentes possibilidades de aplicação, mas sua efetividade depende de condições institucionais e pedagógicas. Assim, práticas mediadas por tecnologias digitais tornam-se mais consistentes quando fazem parte do projeto pedagógico da escola, e não apenas de iniciativas individuais.

## **2.12. Inclusão, Acessibilidade e Equidade Digital**

As metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais precisam estar comprometidas com a inclusão, pois a inovação pedagógica não pode beneficiar apenas estudantes que já possuem maior acesso ou familiaridade com recursos digitais. Silva et al. (2022) mostram que a integração entre tecnologias digitais e metodologias ativas exige atenção às condições reais dos estudantes e às desigualdades que atravessam o processo educativo. Assim, o planejamento deve considerar diferentes ritmos, necessidades e possibilidades de participação.

A acessibilidade deve orientar a escolha de ferramentas, materiais e formas de participação. Martins e Santos (2021) defendem que a formação docente precisa possibilitar reflexão sobre práticas pedagógicas contextualizadas, o que inclui pensar em recursos acessíveis e estratégias adaptáveis. Dessa forma, atividades digitais podem oferecer diferentes formatos de entrega, como texto, áudio, vídeo, imagem, apresentação oral ou produção coletiva.

A equidade digital também envolve reconhecer que estudantes podem ter diferentes níveis de domínio tecnológico. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) demonstram que o uso de tecnologias digitais não garante aprendizagem ativa, o que reforça a necessidade de mediação docente. Portanto, o professor deve orientar o uso das ferramentas, oferecer tutoriais, organizar grupos colaborativos e evitar avaliações que privilegiem apenas a habilidade técnica.

A inclusão nas metodologias ativas também significa criar oportunidades para que todos participem da investigação, da produção e da socialização dos conhecimentos. Carvalho (2024) mostra que práticas de criação e experimentação, como as relacionadas à cultura maker, podem favorecer aprendizagens participativas quando organizadas com intencionalidade pedagógica. Assim, a mediação tecnológica deve ampliar possibilidades de participação, e não produzir novas barreiras.

### **3. METODOLOGIA**

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, cujo objetivo é analisar as contribuições das metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais para o processo de ensino-aprendizagem no contexto escolar. A pesquisa

bibliográfica permite reunir, organizar e interpretar produções acadêmicas já publicadas, possibilitando compreender conceitos, perspectivas teóricas, desafios e possibilidades relacionados à integração entre metodologias ativas e recursos tecnológicos digitais na educação.

A seleção das referências priorizou estudos publicados em periódicos acadêmicos reconhecidos, disponíveis em bases científicas, repositórios institucionais e páginas editoriais. Foram considerados textos nacionais e internacionais que abordam metodologias ativas, tecnologias digitais, cultura digital, formação docente, educação básica, ensino híbrido, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem colaborativa e práticas pedagógicas inovadoras mediadas por recursos digitais. Também foram utilizados documentos educacionais e normativos que contribuem para a compreensão da inserção das tecnologias digitais no currículo escolar.

A análise do material foi realizada de forma qualitativa, buscando identificar os principais eixos de discussão presentes na literatura. Esses eixos envolveram: o conceito de metodologias ativas; a mediação das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem; o protagonismo estudantil; a formação docente para o uso pedagógico das tecnologias; as possibilidades de inovação nas práticas escolares; os desafios relacionados à infraestrutura, ao planejamento pedagógico e à inclusão digital; e as contribuições dessas metodologias para a aprendizagem significativa.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, o estudo não envolveu coleta de dados em campo. Seu foco concentrou-se na análise e sistematização das contribuições teóricas disponíveis na literatura,

com o propósito de compreender como as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais podem favorecer práticas pedagógicas mais participativas, colaborativas e alinhadas às demandas da educação contemporânea. Essa opção metodológica mostra-se adequada ao objetivo proposto, pois permite discutir o estado atual das pesquisas sobre o tema e indicar caminhos para sua efetivação no contexto escolar.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais representam uma possibilidade relevante para ressignificar o processo de ensino-aprendizagem, pois favorecem a participação dos estudantes, a autoria, a colaboração, a investigação e a construção significativa do conhecimento. Ferrarini, Saheb e Torres (2019) demonstram que metodologias ativas e tecnologias digitais podem se aproximar, mas não se confundem, o que permite concluir que a inovação pedagógica depende menos da ferramenta utilizada e mais da intencionalidade do planejamento.

A análise realizada evidencia que estratégias como aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, estudo de caso, sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem por pares, gamificação e portfólios digitais podem contribuir para práticas pedagógicas mais ativas e contextualizadas. Marques et al. (2021) indicam que as metodologias ativas estão associadas a engajamento, colaboração e aprendizagem significativa, enquanto Silva et al. (2022) reforçam que as tecnologias digitais podem ampliar essas possibilidades quando utilizadas de forma crítica e planejada.

Entretanto, a efetivação dessas práticas enfrenta desafios relacionados à infraestrutura escolar, desigualdade de acesso, formação docente, cultura escolar, avaliação tradicional e uso instrumental das tecnologias. Martins e Santos (2021) evidenciam a importância da formação de professores para articular metodologias ativas e tecnologias digitais, enquanto Cunha et al. (2024) alertam para a necessidade de compreender melhor o conceito de metodologias ativas, evitando apropriações superficiais. Assim, não basta inserir ferramentas digitais na escola; é necessário transformar concepções e práticas pedagógicas.

Conclui-se que as metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais devem ser incorporadas ao currículo de forma planejada, inclusiva e crítica. Ferrarini, Behrens e Torres (2022) reforçam que a avaliação, especialmente por meio de portfólios, pode acompanhar processos e fortalecer a aprendizagem ativa. Dessa maneira, a escola pode utilizar tecnologias digitais não apenas para modernizar atividades, mas para promover autonomia, participação, pensamento crítico, colaboração e formação cidadã.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Blaszko, C. E., Claro, A. L. de A., & Ujiie, N. T. (2021). A contribuição das metodologias ativas para a prática pedagógica dos professores universitários. *Educação & Formação*, 6(2), e3908. <https://doi.org/10.25053/redufor.v6i2.3908>

Carvalho, A. B. G. P. de. (2024). FAB LAB e educação no Brasil: As ações de disseminação da cultura maker na educação básica e no ensino superior. *Texto Livre*, 17, e52809. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2024.52809>

Crestani, C. E., & Machado, A. G. C. (2023). Aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica como proposta ao ensino remoto. *Revista Brasileira de Educação*, 28, e280048. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782023280048>

Cunha, M. B. da, Omachi, N. A., Ritter, O. M. S., Nascimento, J. E. do, Marques, G. de Q., & Lima, F. O. (2024). Metodologias ativas: Em busca de uma caracterização e definição. *Educação em Revista*, 40, e39442. <https://doi.org/10.1590/0102-469839442>

Ferrarini, R., Behrens, M. A., & Torres, P. L. (2022). Metodologias ativas e portfólios avaliativos: O que dizem as pesquisas no Brasil sobre essa relação? *Educação em Revista*, 38, e34179. <https://doi.org/10.1590/0102-469834179T>

Ferrarini, R., Saheb, D., & Torres, P. L. (2019). Metodologias ativas e tecnologias digitais: Aproximações e distinções. *Revista Educação em Questão*, 57(52), 1-30. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762>

Marques, H. R., Campos, A. C., Andrade, D. M., & Zambalde, A. L. (2021). Inovação no ensino: Uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 26(3), 718-741. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000300005>

Martins, A., & Santos, S. C. dos. (2021). Construindo diálogos com professores formadores sobre metodologias ativas e tecnologias digitais. *Formação Docente - Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, 13(27), 45-58. <https://doi.org/10.31639/rbpf.v13i27.455>

Seabra, A. D., Costa, V. O. da, Bittencourt, E. da S., Gonçalves, T. V. O., Bento-Torres, J., & Bento-Torres, N. V. O. (2023). Metodologias ativas como instrumento de formação acadêmica e científica no ensino em ciências do movimento. *Educação e Pesquisa*, 49, e255299. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349255299>

Silva, D. S. M. da, Sé, E. V. G., Lima, V. V., Borim, F. S. A., Oliveira, M. S. de, & Padilha, R. Q. (2022). Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação médica: Novos desafios em tempos de pandemia. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 46(2), e058. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.2-20210018>

Vetromille-Castro, R., & Kieling, H. dos S. (2021). Metodologias ativas e recursos digitais para o ensino de L2: Uma revisão sobre caminhos e possibilidades. *Ilha do Desterro*, 74(3), 351-372. <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2021.e80762>