

Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Formação Continuada de Professores

Active Methodologies and Digital Technologies in the Continuing Education of Teachers

Juliana Lemes Izepilovski¹, Sumaya Ferreira Guedes², Marcelo Franco Leão³

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT, Cuiabá, MT, Brasil.

²Bolsista de pós-doutorado, Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Avenida das Garças, 1192N, Nova Mutum, MT, Brasil.

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino - PPGEn, Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT, Cuiabá, MT, Brasil

Resumo

Este estudo apresenta uma revisão de literatura sobre metodologias ativas na formação continuada de professores, destacando a importância dessas abordagens no contexto educacional atual. O objetivo é explorar como metodologias ativas e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação podem ser incorporadas na formação de professores para promover práticas pedagógicas inovadoras. A pesquisa qualitativa bibliográfica, baseada em análise de conteúdo, revisou dissertações e teses brasileiras publicadas na BDTD nos últimos seis anos. As metodologias ativas incluem Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos, Sala de Aula Invertida e Gamificação, destacadas como estratégias essenciais para promover inovações pedagógicas e melhorar a qualidade do ensino. Os resultados indicam que a combinação de metodologias ativas e TDICs tem potencial significativo para transformar a prática pedagógica, tornando-a mais interativa, colaborativa e centrada no aluno. A discussão destaca as oportunidades, engajamento dos alunos, melhoria do aprendizado e os desafios, como a resistência à mudança e a falta de acesso a recursos digitais. Conclui-se que há uma necessidade de formação contínua e adaptada dos professores para atender às demandas educacionais emergentes, promovendo uma educação mais inclusiva e eficaz. Este estudo contribui para a compreensão e implementação de práticas pedagógicas inovadoras na formação continuada de professores.

Palavras-chave: Aprendizagem Ativa. Formação Docente. TICs na Educação. Inovação Pedagógica. Educação Continuada.

Abstract

This study presents a literature review on active methodologies in continuing teacher education, highlighting the importance of these approaches in the current educational context. The objective is to explore how active methodologies and Digital Information and Communication Technologies can be incorporated into teacher training to promote innovative pedagogical practices. The qualitative bibliographic research, based on content analysis, reviewed Brazilian dissertations and theses published in BDTD in the last six years. Active methodologies include Problem-Based Learning, Project-Based Learning, Flipped Classroom and Gamification, highlighted as essential strategies to promote pedagogical innovations and improve the quality of teaching. The results indicate that the combination of active methodologies and DICTs has significant potential to transform pedagogical practice, making it more interactive, collaborative, and student-centered. The discussion highlights opportunities, student engagement, improved learning, and challenges such as resistance to change and lack of access to digital resources. It is concluded that there is a need for continuous and adapted training of teachers to

meet emerging educational demands, promoting a more inclusive and effective education. This study contributes to the understanding and implementation of innovative pedagogical practices in the continuing education of teachers.

Keywords: Active Learning. Teacher Training. ICT in Education. Pedagogical Innovation, Continuing Education.

Introdução

A educação contemporânea enfrenta desafios significativos, especialmente evidenciados durante a pandemia da Covid-19, quando a continuidade das atividades educacionais foi mantida apesar de diversas dificuldades estruturais e pedagógicas. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) emergiram como a principal alternativa para garantir a presença da educação, mesmo em condições adversas [1]. Neste contexto, a formação continuada de professores com metodologias ativas e TDICs revela-se essencial para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

Diante dessas transformações e das constantes inovações tecnológicas, a formação continuada dos professores se torna uma necessidade premente. A educação do século XXI exige uma adaptação dos currículos e das práticas pedagógicas para incorporar metodologias que facilitem a aprendizagem. Além das questões de formação e atuação, para Castro e Kieling (2021) [2], a pandemia de Coronavírus (COVID-19) que se espalhou globalmente no primeiro semestre de 2020, forçou as sociedades a implementar medidas de isolamento ou distanciamento social. Essas ações impactaram diversas práticas sociais, incluindo o fechamento de estabelecimentos e restrições à circulação de pessoas. Entre as práticas afetadas, destacam-se as educacionais, e, conseqüentemente, as instituições de ensino, conhecidas por, historicamente, reunir grandes aglomerações de pessoas. Nesse cenário, as metodologias ativas emergem como uma resposta inovadora e eficaz, promovendo um ensino mais dinâmico.

A formação continuada de professores é crucial para assegurar a qualidade da educação. Nóvoa (1995) [3] afirma que “não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica sem uma adequada formação de professores”. A formação continuada permite que os educadores atualizem seus conhecimentos, adquiram novas habilidades e se adaptem às mudanças constantes do ambiente educacional. Gemignani (2012) [4] complementa que o método tradicional tem se mostrado ineficaz diante das demandas da realidade social e da necessidade de ampliar o acesso à educação e cultura para as classes menos favorecidas, especialmente com o avanço tecnológico e científico. Além de dominar os conteúdos, é urgente formar professores que saibam pensar criticamente, relacionar teoria e prática e resolver problemas de forma criativa e adequada às necessidades sociais.

Bacich e Moran (2018) [5] destacam que a combinação de metodologias ativas com tecnologias é atualmente uma estratégia essencial para a inovação pedagógica. A integração de tecnologias digitais

no ensino tem transformado a prática pedagógica, proporcionando novas oportunidades de aprendizado e ensino. Essas tecnologias expandem as possibilidades de pesquisa, criação de conteúdo, comunicação e compartilhamento em rede, permitindo a publicação e multiplicação de espaços e tempos de aprendizagem, além de monitorar cada etapa do processo educativo. De acordo com os autores, as tecnologias digitais dissolvem e ampliam a interação entre espaços formais e informais, facilitando a troca de conhecimento através de redes sociais e ambientes colaborativos abertos.

As metodologias ativas são “estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” [5]. Essas metodologias promovem um ensino mais dinâmico e engajado, incentivando os alunos a serem protagonistas do próprio aprendizado. Segundo Kerlinger e Lee (2000) [6], as teorias científicas são constituídas por constructos que interagem de forma a proporcionar uma compreensão abrangente e integrada de determinado fenômeno. De maneira similar, Marconi e Lakatos (2010) [7] descrevem as teorias como um conjunto de conceitos, definições e proposições inter-relacionados, que ajudam a explicar e prever o comportamento dos fenômenos.

As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas. Moran (2018) [8] afirma que “[...] as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”. Este enfoque é consistente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que promove o desenvolvimento integral, a formação científica, tecnológica, profissional e cidadã (Brasil, 1996) [9], e com os princípios de Freire (2011) [10] sobre a educação como um meio de emancipação e transformação social.

Os campos de estudo das metodologias ativas na formação de professores são diversos, abrangendo desde o ensino básico até o superior, e incluem investigações em contextos urbanos e rurais, escolas públicas e privadas. Bourdieu (2012) [11] descreve os campos como espaços simbólicos onde diferentes agentes sociais interagem e disputam poder e capital simbólico. Trivinos (2015) [12] enfatiza que esses espaços sociais, culturais e organizacionais, nos quais se desenvolve a pesquisa, são fundamentais para entender as relações e dinâmicas que moldam o objeto de estudo. Compreender esses campos é essencial para adaptar as metodologias ativas às diversas realidades educacionais e culturais.

Este estudo se justifica pela crescente necessidade de inovação pedagógica. Silva (2022) [13] destaca que “a inovação pedagógica é considerada o processo de mudança que acarreta melhorias na qualidade das relações estabelecidas entre os sujeitos e destes com o objeto de conhecimento, por meio do apoio de recursos, interações, métodos e técnicas sistematizadas para isso”. Acredita-se que as metodologias ativas têm um potencial significativo para transformar a prática pedagógica e promover uma educação mais inclusiva e eficaz. Além disso, “as metodologias ativas, aliadas ao uso adequado

das tecnologias digitais, podem redefinir a experiência educacional, tornando-a mais participativa e adaptada às necessidades dos estudantes” [5].

O objetivo deste trabalho é identificar as tendências em pesquisas sobre o uso de metodologias ativas na formação continuada de professores. Portanto, este estudo visa explorar como as metodologias ativas podem ser efetivamente incorporadas na formação continuada dos professores, analisando as tendências e práticas atuais, e propondo caminhos para uma educação mais inovadora e eficaz.

Fundamentação teórica

As discussões sobre metodologias ativas começaram no final do século XIX e início do século XX, quando movimentos educacionais na Europa e nos Estados Unidos começaram a desafiar os paradigmas educacionais tradicionais. Autores como Libâneo (1994) [14], Cambi (1999) [15] e Gauthier (2010) [16] se destacaram ao promover essas ideias inovadoras. No Brasil, Anísio Teixeira foi um proeminente defensor dessa abordagem, promovendo reformas educacionais que incentivavam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, como destacado por Silva (2023) [1].

A aplicação de metodologias ativas exige uma transformação significativa na prática docente. De acordo com Moran (2015) [8] é preciso alinhar as metodologias aos objetivos educacionais pretendidos. Se o objetivo é desenvolver alunos proativos, as metodologias devem envolver os alunos em atividades complexas que exigem tomada de decisão e avaliação de resultados. Além disso, as metodologias ativas devem aproximar o aprendizado da vida real, preparando os alunos para enfrentar situações profissionais de forma antecipada.

A combinação de metodologias ativas com TDICs expande as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede. Os aplicativos educacionais, plataformas de aprendizagem online e ambientes de coautoria digital são ferramentas poderosas para implementar metodologias ativas [5]. Para Gatti (2021) [17], essas tecnologias podem ajudar a superar a predominância da exposição de conteúdos, promovendo uma educação mais interativa e colaborativa.

Embora as metodologias ativas ofereçam numerosas vantagens, sua implementação enfrenta desafios significativos, como a falta de acesso a recursos digitais e as carências pedagógicas para utilizá-los, sublinhando a urgência de superar essas barreiras. Além disso, a resistência à mudança por parte de alguns educadores e gestores é um obstáculo persistente [17].

A formação continuada de professores é essencial para fomentar a adaptação às rápidas transformações sociais e tecnológicas. A responsabilidade social do professor inclui garantir sua formação contínua para lidar com os desafios educacionais contemporâneos. A importância de aprender a questionar, problematizar e elaborar argumentos próprios, habilidades essenciais para a prática pedagógica inovadora [18, 19].

A formação continuada de professores, apoiada em metodologias ativas e tecnologias digitais, é fundamental para a inovação pedagógica e a melhoria da qualidade do ensino. Ao adotar essas abordagens, os educadores podem desenvolver práticas mais eficazes e responsivas às necessidades dos alunos. Como apontado por Silva (2023) [1], a formação reflexiva dos professores é crucial para a transformação cultural e pedagógica, necessitando de suporte contínuo para enfrentar os desafios estruturais e promover mudanças significativas na educação.

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa científica no campo educacional, especialmente no que se refere à formação de professores, envolve a definição de um campo de investigação bem delineado, fundamentado por sólidos referenciais teóricos. Segundo Gil (2010) [21], a pesquisa é uma atividade voltada para a solução de problemas, por meio do emprego de processos científicos. A importância do rigor científico, como destacado por Lakatos e Marconi (2010) [7], reside na capacidade de produzir conhecimento válido e confiável, essencial para o avanço da ciência e para a aplicação prática dos resultados obtidos.

Esse estudo aproxima-se de um estado do conhecimento, sendo uma pesquisa qualitativa de procedimento bibliográfico. A análise inclui dissertações e teses brasileiras publicadas na BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) nos últimos seis anos, focando em práticas de ensino que incorporam tecnologias digitais e metodologias ativas para promover um ambiente de aprendizagem interativo e colaborativo. Foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin (2016) [20], definida como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

A coleta de dados ocorreu em junho de 2023, por meio de uma pesquisa na BDTD, utilizando critérios avançados de busca: idioma em português, ano de publicação entre 2018 e 2023, em todos os campos disponíveis. Os descritores de busca utilizados foram: "metodologias ativas", que gerou 1.433 resultados (1.202 dissertações e 231 teses); "formação de professores", que produziu 7.390 resultados (5.277 dissertações e 2.112 teses); "metodologias ativas" e "formação de professores", que originaram 139 resultados (113 dissertações e 27 teses); e "metodologias ativas" e "formação continuada de professores", que trouxeram 34 resultados (24 dissertações e 10 teses).

Para a seleção e análise das dissertações/teses da última busca, foi adotada uma leitura flutuante. Durante a análise dos resumos, foram coletados dados como tema, principais referenciais teóricos, campo de investigação, tipo de pesquisa/abordagem, instrumentos de coleta de dados e metodologia de análise, tipos de metodologias ativas e ferramentas utilizadas. Quando essas informações não estavam explícitas nos resumos, foram realizadas leituras mais detalhadas. Em 17 dissertações e teses com

acesso disponível, foram feitas buscas adicionais no corpo destas até que todas as possibilidades fossem exploradas.

Como critérios de seleção, consideramos apenas os trabalhos relacionados à educação básica e ao ensino fundamental. Isso resultou em 10 trabalhos (9 dissertações e 1 tese). Os resultados e a discussão serão apresentados em um quadro com as categorizações justapostas, seguido de uma análise detalhada dos dados.

Resultados e Discussões

No Quadro 1, é apresentada a categorização das dissertações e teses realizada a partir da busca por 'metodologias ativas' e 'formação continuada de professores' na BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações).

Quadro 1: Critérios de busca para análise das dissertações/teses entre 2018 - 2023.

Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/ fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise	Tipos de Metodologias Ativas	Ferramentas Utilizadas
Teixeira (2021) [22]	O tema do estudo é a formação continuada de professores, com foco na contraposição às formações continuadas padronizadas e na integração de metodologias ativas e aprendizagem significativa.	Ausubel (2000) Perrenoud (2000, 2001) Nóvoa (1992, 1997) Tardif (2001, 2002, 2005)	O campo de pesquisa é a educação, especificamente a formação continuada de professores e a implementação de metodologias ativas e aprendizagem significativa no ensino básico.	A pesquisa é de natureza teórico-prática, com uma abordagem qualitativa, envolvendo análise documental e revisão de literatura, além de um componente prático com a aplicação de um projeto/oficina formativa.	Análise documental, revisão de literatura, relatos de experiências, desenvolvimento e aplicação de projeto/oficina formativa. No trabalho é apresentada uma referência à socialização e apresentação de desafios e contribuições pela disciplina Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa (MAAS), o que sugere uma análise baseada em experiências prévias de professores.	Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL); Aprendizagem Colaborativa; Uso de Ferramentas Digitais Interativas; Estudos de Caso; Debates e Discussões Online; Leituras Dirigidas e Reflexão Crítica; Webconferências.	Google Classroom; Google Meet; Jamboard; Mentimeter.

Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise	Tipos de Metodologias Ativas	Ferramentas Utilizadas
Oliveira (2020) [23]	O tema do estudo é investigar a abordagem do Design Thinking é uma proposta interessante para modelagem de um curso de formação em EAD e se as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores durante a formação trazem mudanças na prática em sala de aula.	Valente e Almeida (2011, 2003, 2003) Bacich e Moran (2018, 2015) Perrenoud (2001, 2002) Charlot (2005)	O campo de estudo é a formação continuada de professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental no município de Macaíba, especificamente no contexto da educação a distância (EAD).	A pesquisa é caracterizada como uma pesquisa-ação, qualitativa e aplicada.	Os procedimentos e instrumentos de coleta de dados incluem grupos focais, questionários e entrevistas. A metodologia de análise não é detalhadamente descrita no resumo, mas menciona-se que a formação foi baseada em cinco etapas do Design Thinking: descoberta, interpretação, ideiação, experimentação e evolução. Essas etapas orientam a formação e a análise das práticas pedagógicas.	Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Problemas; Gamificação; Sala de Aula Invertida.	Mentimeter; Google Forms; Plickers; Plataforma Moodle.
Melo (2020) [24]	Percepção dos professores em formação continua da sobre metodologias ativas, inovação pedagógica e TDIC.	Moran (2000) Cunha (2010) Filatro (2014) Anastasiou (2010)	Formação continuada de professores, integração de metodologias ativas e TDIC.	A pesquisa é de abordagem qualitativa, do tipo descritivo, pesquisa participante, coleta de dados documental.	Pesquisa participante, coleta de dados documental, análise de conteúdo de Bardin.	Role-playing; Estudo de Caso; Integração de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC); Gamificação, Cultura Maker, Ensino Híbrido, Sala de Aula Invertida, Design Thinking, PBL.	TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação); Aplicativos de Redes Sociais (Facebook, WhatsApp, Instagram).
Silva (2022)	Formação	Tardif (2011)	Formação continuada de	Pesquisa-formação,	Estudo de caso do curso de	Sala de Aula Invertida;	Moodle; Google Meet;

Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise	Tipos de Metodologias Ativas	Ferramentas Utilizadas
[13]	continuação de professoras em metodologias ativas e TDICs para práticas pedagógicas inovadoras durante e pós-pandemia.	Gatti (2021) Nóvoa (2017) Moran (2018) Carbonell (2016) Anastasiou (2010)	professores da educação básica na rede pública de Poços de Caldas (MG).	abordagem qualitativa.	extensão, análise de desafios e possibilidades relacionadas ao uso de TDICs e metodologias ativas.	Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem entre Pares; Plataformas Interativas; Gamificação; Elaboração de Hipóteses.	Ferramentas de criação de memes; Ferramentas de animação; Plataformas de redes sociais e comunicação (ex. WhatsApp, Facebook).
Soares (2022) [25]	Percepção dos professores sobre a resignificação das práticas pedagógicas com Metodologias Ativas e TDICs.	Valente (2002) Resnick (1987) Moran (1995) Mishra & Koehler (2006)	Formação continuada de professores em diversos contextos educacionais.	Pesquisa-ação, qualitativa.	Curso de formação continuada, envio de arquivos, fóruns de discussão, relatos em diários virtuais.	Sala de Aula Invertida; Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem entre Pares; Plataformas Interativas; Gamificação.	Google Forms; Moodle; Google Meet; Mentimeter; Wordwall.
Carvalho (2019) [26]	Educação Ambiental e a formação continuada de professoras para efetivação da EA nas escolas.	Loureiro (2012, 2015, 2006) Nóvoa (1987; 1993; 2010) Oliveira (2010) Contreras (2012)	Formação continuada de professores em EA nos CEIs da rede pública de ensino de Curitiba, Paraná.	Pesquisa qualitativa, abordagem hermenêutica.	Entrevistas semi-estruturadas, análise de documentos (Projeto de Extensão e Relatos de Atividade), análise hermenêutica.	Aprendizagem Baseada em Projetos; Palestras Expositivas Dialogadas; Aulas de Campo; Metodologia Participativa; Ensino Híbrido.	Plataformas Interativas; Material Didático; Referenciais Teóricos; Internet.
Cruz (2020) [27]	Formação continuada de professoras do Ensino de	Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2017) Moran (2018) Vygotsky (2003)	Curso de formação continuada para professoras do Ensino de Ciências do ensino básico,	Pesquisa qualitativa.	Questionários, atividades na plataforma Moodle, diário de bordo, gravações de áudio, análise de conteúdo	Sala de Aula Invertida; Aprendizagem Baseada em Projetos; Aprendizagem Baseada em Problemas;	Plataforma Moodle; Simuladores de Aprendizagem PhET; Software de Análise de Vídeo Tracker;

Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise	Tipos de Metodologias Ativas	Ferramentas Utilizadas
	Ciências, focada na proposição de Metodologias Ativas (MA) e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).	Kenski (2003, 2012, 2013) Cortelazzo et al. (2018)	realizado na UTFPR, campus Curitiba.		de Bardin (2011).	Aprendizagem entre Pares; Plataformas Interativas; Gamificação; Sala de Aula Rotacionada; Elaboração de Hipóteses.	QR Code; Aplicativos de Leitura de QR Code; Repositórios Educacionais Abertos (REA); Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).
Oliveira (2023) [28]	Formação continuada de professores nas séries iniciais do Ensino Fundamental, com foco na diversidade cultural e no ensino de Ciências.	Rodrigues, C. G., et al. (2010). Freire (1979) (2007). Candau (2011). Carvalho (2013).	Formação continuada de professores que lecionam Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, abrangendo zonas rurais, urbanas e povos originários no município de Formoso do Araguaia - TO.	Pesquisa qualitativa.	Estudos bibliográficos, análise documental, pesquisa de campo.	Sequência de Ensino Investigativo (SEI); Oficinas Teóricas e Práticas; Metodologia de Ensino por Investigação; Formação Continuada Focada na Diversidade Cultural.	Palestras; Oficinas; Teóricas e Práticas; Sequência de Ensino Investigativo (SEI); Recursos Didático-Pedagógicos; Plataforma eduCAPES; Guias Didáticos e Sequências Didáticas.
Anjos (2022) [29]	Formação continuada de professores para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) utilizando o Desenho	Kaplún (2002; 2003) Kenski (2012) Vilaronga e Mendes (2014) Meyer et al. (2014) Zerbato e Mendes (2018)	Educação inclusiva no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE), focado em professores do Município de Castro – PR.	Pesquisa qualitativa aplicada, com foco no desenvolvimento de um e-book.	Fonte de dados através da produção do e-book, considerando pressupostos teóricos, políticos e metodológicos da educação inclusiva, aplicabilidade do Ensino Colaborativo e do DUA. Metodologia	Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); Estudo de Caso; Gamificação; Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).	PowerPoint; Kahoot; Mentimeter; YouTube; Google Forms.

Estudo (autor/ano)	Tema/Assunto	Principais referenciais teóricos	Campo de investigação/fonte de informações	Tipo de pesquisa e Abordagem	Coleta de dados e Metodologia de análise	Tipos de Metodologias Ativas	Ferramentas Utilizadas
	Universal para a Aprendizagem (DUA).				de Análise qualitativa dos dados produzidos durante o desenvolvimento do e-book e da aplicação prática das propostas pedagógicas.		
Aires (2022) [30]	Inserção das tecnologias digitais no contexto da formação de professores e sua aplicação no ensino-aprendizagem.	Almeida (2007) Kenski (2012) Libâneo (2011) Moran (2013)	Educação no ensino fundamental, especificamente em uma escola municipal em Santo André-PB.	Pesquisa qualitativa com abordagem etnográfica colaborativa, focada na formação de professores e no exercício docente investigando o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).	Coleta de Dados: Questionários enviados via Google Forms e plano de formação continuada junto aos professores. Metodologia de Análise: Análise qualitativa dos dados obtidos através dos questionários e do plano de formação continuada.	Aprendizagem Colaborativa; Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP); Escrita Colaborativa; Letramento Digital.	Jamboard; Google Forms; Google Meet; Mentimeter.

Este estudo explorou diversas abordagens na formação continuada de professores, destacando a relevância das metodologias ativas, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), e outros temas emergentes no contexto educacional contemporâneo. A análise comparativa entre os estudos revelou recorrências significativas e diferenciações essenciais, oferecendo percepções valiosas para o aprimoramento das práticas pedagógicas e estratégias de formação docente.

Um dos principais pontos de tendência observados foi a forte ênfase na integração de metodologias ativas e TDICs. Estudos como os de Silva (2022) [13] e Soares (2022) [25] ressaltam a importância dessas abordagens para promover inovações nas práticas educativas, adaptando-se aos desafios contemporâneos e preparando os educadores para um ensino mais dinâmico e participativo.

Os tipos de metodologias ativas adotadas pelos estudos revelam uma tendência clara de utilização de estratégias que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. As metodologias ativas mais frequentemente mencionadas incluem Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), Sala de Aula Invertida e Gamificação.

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é utilizada por Teixeira (2021) [22] e Oliveira (2020) [23]. Esta metodologia envolve os alunos na resolução de problemas complexos e reais, promovendo habilidades de pensamento crítico e solução de problemas. Gemignani (2012) [4] afirma que é um método onde os estudantes utilizam situações-problema como estímulo para aprender. Após analisar o problema, definem objetivos de aprendizagem, buscam informações necessárias e, posteriormente, discutem e compartilham o que aprenderam.

A aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é mencionada nos estudos de Cruz (2020) [27] e Soares (2022) [25]. Essa abordagem conforme Moran (2018) [8] adota o princípio da aprendizagem colaborativa, fundamentada no trabalho em equipe. Problemas são extraídos da realidade com base na observação feita pelos alunos dentro de uma comunidade. Em outras palavras, os alunos identificam os problemas e buscam soluções para resolvê-los.

A metodologia da Sala de Aula Invertida é adotada por Silva (2022) [13] e Soares (2022) [25], onde a dinâmica de ensino é modificada. Moran (2015) [18] explica que o professor disponibiliza antecipadamente os conteúdos por meio de recursos digitais e durante as aulas presenciais, os alunos discutem suas percepções sobre o material estudado e esclarecem dúvidas, facilitando a construção de seu próprio aprendizado. Para Concorde Valente (2014) [31], esta metodologia envolve os alunos estudando conteúdos teóricos em casa, enquanto o tempo de sala de aula é dedicado à prática e discussão.

A Gamificação é investigada por Melo (2020) [24] e Anjos (2022) [29]. De acordo com Schlemmer (2014) [32], a gamificação utiliza elementos de jogos para engajar os alunos e tornar o aprendizado mais dinâmico e motivador. A relação com os games introduz o conceito de gamificação, que envolve a aplicação de elementos e a mentalidade dos jogos em contextos não relacionados a jogos, visando resolver problemas e engajar os indivíduos.

As análises das ferramentas utilizadas nas pesquisas revelaram uma preferência por plataformas digitais que facilitam a implementação de metodologias ativas. Entre as ferramentas destacadas, estão a Google Classroom e Google Meet, que são plataformas que permitem a organização de materiais de aula, comunicação e interação síncrona e assíncrona entre alunos e professores [22,13]. O uso do Moodle, uma plataforma de aprendizagem que suporta a criação de cursos online, avaliações e interações em fórum, foi mencionado nos trabalhos desenvolvidos por Cruz (2020) [27] e Aires (2022) [30]. Já o Mentimeter e Jamboard, ferramentas interativas, foram usadas por Oliveira (2020) [23] e Soares (2022) [25] para promover atividades colaborativas e feedback instantâneo durante as aulas.

A Educação Ambiental emergiu como um tema central no estudo de Carvalho (2019) [26], que enfatiza a necessidade de formação específica para efetivar práticas sustentáveis nas escolas. Esta área temática se entrelaça com a integração de metodologias ativas e TDICs, conforme explorado por Teixeira (2021) [22] e Cruz (2020) [27].

Outro ponto de destaque foram as investigações sobre Design Thinking e sua aplicação no contexto de Educação a Distância (EAD), como abordado por Oliveira (2020) [23] que o traz como uma abordagem centrada no ser humano que utiliza a multidisciplinaridade e a colaboração para concretizar pensamentos e processos, buscando soluções inovadoras e criativas. Esta perspectiva contrasta com estudos que exploram tecnologias digitais no ensino-aprendizagem, como os de Cruz (2020) [27] e Aires (2022) [30], que evidenciam diferentes estratégias para a inovação pedagógica através das ferramentas digitais.

A formação de professores para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) utilizando o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), investigado por Anjos (2022) [29], sublinha a importância de adaptações curriculares inclusivas e personalizadas. Esta abordagem complementa estudos que exploram metodologias ativas e TDICs na inclusão educacional, ampliando as possibilidades de atender às diversas necessidades dos alunos.

O estudo revelou conexões significativas e recorrências nas abordagens teóricas utilizadas, assim como diferenciações específicas que enriquecem a compreensão sobre a formação continuada de professores e a aplicação de metodologias ativas e TDICs. Uma conexão evidente é a recorrência de autores como Moran, Nóvoa e Tardif. Moran, citado por Melo (2020) [24], Silva (2022) [13], Soares (2022) [25], Cruz (2020) [27] e Aires (2022) [30], é amplamente reconhecido por suas contribuições às metodologias ativas e inovações pedagógicas. Esta recorrência destaca a importância crescente dessas abordagens na formação docente. Da mesma forma, Nóvoa, mencionado por Teixeira (2021) [22], Silva (2022) [13] e Carvalho (2019) [26], e Tardif, citado por Teixeira (2021) [22] e Silva (2022) [13], refletem uma preocupação comum com a profissionalização e os saberes docentes.

Diferenciações significativas foram observadas nos focos específicos dos estudos. Carvalho (2019) [28] aborda a educação ambiental, contrastando com a maioria dos estudos que se concentram em metodologias ativas e TDICs. Oliveira (2020) [23] diferencia-se ao investigar o uso do Design Thinking na modelagem de cursos de EAD (Educação a Distância), enquanto Anjos (2022) [29] e Oliveira (2023) [28] se destacam por seus focos em inclusão educacional e diversidade cultural. Anjos (2022) [29] adota uma abordagem multidisciplinar com autores como Kaplún e Zerbato, enquanto Aires (2022) [30] combina perspectivas de Almeida, Kenski e Libâneo sobre o uso de TDICs.

Os tipos de pesquisa e abordagens analisados apontam várias tendências, conexões e diferenciações significativas. Uma tendência forte observada é a predominância de abordagens qualitativas utilizadas por quase todos os estudos, que segundo Sampieri; Collado; Lucio (2013) [33] utilizam a coleta de dados sem medição numérica para descobrir ou aprimorar perguntas da pesquisa no processo de interpretação. Essa abordagem permite uma exploração aprofundada das percepções, experiências e contextos educacionais, refletindo a necessidade de compreender as nuances e complexidades das práticas pedagógicas [33].

A pesquisa-ação é uma abordagem comum, como visto nos estudos de Oliveira (2020) [23] e Soares (2022) [25]. Esse método segundo Thiollent (1986) [34] exige uma relação participativa entre pesquisadores e as pessoas envolvidas na situação investigada. De acordo com Gil (2002) [35], a pesquisa-ação permite construir conhecimento aplicado e refletir criticamente sobre práticas pedagógicas, promovendo uma postura mais ativa e consciente das mudanças necessárias. O processo envolve um constante vaivém entre as fases, conforme a dinâmica do grupo de pesquisadores.

A pesquisa participante também é recorrente, exemplificada pelo estudo de Melo (2020) [24]. Fonseca (2002) [36] enfatiza que essa é a colaboração ativa entre pesquisadores e participantes, fato que reflete uma tendência de envolver diretamente os sujeitos da pesquisa no processo de coleta de dados e implementação de intervenções, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativa.

Diferenciações notáveis incluem a utilização de abordagens específicas, como a pesquisa hermenêutica por Carvalho (2019) [26], que foca na interpretação de textos e contextos educacionais relacionados à Educação Ambiental. Anjos (2022) [29] destaca-se ao desenvolver um e-book como parte de sua pesquisa qualitativa aplicada, demonstrando uma abordagem prática e voltada para a criação de recursos educacionais específicos. Aires (2022) [30] adota uma abordagem etnográfica colaborativa, investigando as práticas educacionais de forma imersiva e colaborativa, com um foco específico no uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs na formação de professores.

Considerações Finais

Este estudo sobre metodologias ativas e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na formação continuada de professores revela a importância dessas abordagens para enfrentar os desafios educacionais contemporâneos. A revisão de literatura demonstrou que metodologias ativas, como Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos, Sala de Aula Invertida e Gamificação, são eficazes para engajar os alunos e promover um ensino mais dinâmico e interativo. A integração de TDICs facilita a criação de ambientes de aprendizagem colaborativos e flexíveis, essenciais para uma educação inovadora e de qualidade.

No entanto, a implementação dessas metodologias enfrenta desafios significativos, como a resistência à mudança por parte de alguns educadores e a falta de acesso a recursos digitais adequados. Portanto, é crucial investir na formação continuada dos professores, proporcionando-lhes as ferramentas e o suporte necessário para incorporar essas práticas em suas aulas de forma eficaz. A formação deve ser contínua e adaptada às necessidades específicas de cada contexto educacional, garantindo que os educadores estejam preparados para utilizar metodologias ativas e TDICs de maneira competente e inovadora.

A pesquisa também sugere que as metodologias ativas e as TDICs têm o potencial de transformar a prática pedagógica, promovendo uma educação mais inclusiva e eficaz. Ao colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem e utilizar tecnologias digitais de forma estratégica, é possível criar experiências educativas mais significativas e personalizadas. Assim, para que essas transformações sejam efetivas, é necessário um compromisso contínuo com a formação e o desenvolvimento profissional dos professores, visando sempre a melhoria da qualidade da educação.

Referências

- [1] K. F. Silva, Metodologias ativas e tecnologias digitais na formação docente: andanças de uma pesquisa-formação na pandemia. *Revista Docência e Ciberultura*, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 356–375, 2023. DOI: 10.12957/redoc.2023.74062. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redoc/article/view/74062>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- [2] R. V. Castro; H. S. Kieling, Metodologias ativas e recursos digitais para o ensino de l2: uma revisão sobre caminhos e possibilidades. *Ilha do Desterro* v. 74, nº 3, p. 351-368, Florianópolis, set/dez 2021. DOI: (<http://dx.doi.org/10.5007/2175-8026.2021.e80662>)
- [3] A. A. Nóvoa, formação dos professores e a profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org). *Os professores e a sua formação*. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p. 15-33.
- [4] E Y M Y. Gemignani, Formação de professores e metodologias ativas de ensino aprendizagem: ensinar para a compreensão. *Revista Fronteira das Educação [online]*, Recife, v. 1, n. 2, 2012. ISSN: 2237-9703. Disponível em: <<http://www.frenteirasdaeducacao.org/index.php/fronteiras/article/view/14>>.
- [5] J. Moran, Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: _____: MORAN, José; BACICH (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [6] F. N. Kerlinger; & H. B. Lee, (2000). *Fundamentos da pesquisa comportamental* (4ª ed.). Holt, NY: Harcourt Editoras Universitárias.
- [7] E. M. Lakatos; M. A. Marconi, *Metodologia científica* – 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- [8] J. Moran, Mudando a educação com metodologias ativas. [Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.
- [9] BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 jul. 2024.
- [10] P. Freire, *Pedagogia do oprimido*. 50. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011, 253 p.
- [11] P. Bourdieu, *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

- [12] A. N. S. Trivinos, Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 2015.
- [13] K. F. Silva, Formação continuada de professores com metodologias ativas e tecnologias digitais: em busca de práticas pedagógicas inovadoras durante e pós-pandemia. Ketiuze Ferreira Silva. - Tese (Doutorado) Universidade Estadual Paulista (Unesp). Araraquara, 2022.
<http://hdl.handle.net/11449/235954>
- [14] J. C. Libâneo, Didática. São Paulo: Cortez, 1994, p. 263.
- [15] F. Cambi, O século XX até os anos 50. “Escolas Novas” e ideologias da educação. In: _____. História da pedagogia. Tradução de Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da Unesp (FEU), 1999, cap. 3, p. 509-593. Tradução de: Storia della pedagogia.
- [16] C. Gauthier, Da pedagogia tradicional à pedagogia nova. In: _____. GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. A pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias. Tradução de Lucy Magalhães. Petrópolis (RJ): Vozes, 2010, p. 175-202. Tradução de: La pédagogie: théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours.
- [17] B. A. Gatti, Perspectivas para a formação de professores pós-pandemia. Revista Práxis Educacional, v. 17, n. 45, p. 511-535, abr./jun. 2021. Entrevista concedida a Gisele Soares Lemos Shaw e Jocilene Gordiano Lima Tomaz Pereira. Disponível em:
<https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8361>. Acesso em: 12 jul. 2024.
- [18] A. A. S. Vieira; M. I. S. L. Camargo, Desafios da mentoria na formação continuada de professores em Metodologias de Aprendizagem Ativa. Rev. Sítio Novo Palmas v. 3 n. 2 p. 85-96 jul./dez. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.47236/2594-7036.2019.v3.i2.85-96p>
- [19] D. Rodrigues da Silva; A. T. Morey; T. R. S. Miranda; T. Marangon. Formação continuada de professores com metodologias ativas de ensino - Dificuldades e conquistas. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 12, n. 3, p. 409-419, 13 dez. 2021.
- [20] L. Bardin, Análise de conteúdo. São Paulo Edições 70, 2016.
- [21] A. C. Gil, Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [22] Teixeira, G. F. Metodologias ativas na formação continuada de professores da educação básica. 2021. 161 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Câmpus Central - Sede: Anápolis - CET - Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis-GO. <http://www.bdttd.ueg.br/handle/tede/1090>
- [23] J. L. S. Oliveira, Design Thinking como metodologia para a formação continuada dos professores de Matemática. 2020. 160f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Instituto Metrôpole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/31855>
- [24] K. C. H. Melo, Entre caminhos vivos e percursos autônomos: metodologias ativas e inovadoras com uso de TDIC na formação continuada de professores. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39996>

- [25] E. A. A. Soares, A formação continuada e a compreensão de metodologias inovadoras na voz do professor. Tese (Doutorado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias) – UNOPAR. Londrina 2022. <https://repositorio.pgsscogna.com.br/handle/123456789/49194>
- [26] A. M. Carvalho, Educação ambiental: análise de uma proposta interinstitucional de formação continuada de professoras da Rede Municipal de ensino de Curitiba/PR. Andréa Macedônio de Carvalho. 219f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação. Defesa: Curitiba, 2019. <https://hdl.handle.net/1884/60284>
- [27] K. B. S. Cruz, Metodologias ativas aliadas ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação: elaboração, implementação e avaliação de um curso de formação continuada para o ensino de ciências. 2020. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/25081>
- [28] C. R. S. Oliveira, Formação de professores de ciências na diversidade cultural em Formoso do Araguaia-TO. 2023. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Câmpus Central - Sede: Anápolis - CET - Ciências Exatas e Tecnológicas Henrique Santillo Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO. <http://www.bddt.ueg.br/handle/tede/1472>
- [29] A. G. Anjos, Formar para incluir – a formação de professores do atendimento educacional especializado para a educação inclusiva, pautada no ensino colaborativo e na perspectiva do desenho universal para a aprendizagem. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Inclusiva) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa/PR, 2022. <http://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/3816>
- [30] Â. M. L. Aires, Letramento digital e formação de professores: práticas docentes com a ferramenta interativa Jamboard. / Angela Maria Leite Aires. 69f. il. Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCHLA. João Pessoa, 2022. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/29602>
- [31] J. A. Valente, Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar Em Revista*, (spe4), 79–97, 2014. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.38645>
- [32] E. Schlemmer, Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014.
- [33] R. H. Sampieri,; C. F. Collado,; M. P. B. Lucio, Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- [34] M. Thiollent, Metodologia da pesquisa-ação. Coleção temas básicos de pesquisa ação. 2 ed. São Paulo: Cortez : Autores Associados, 1986.
- [35] A. C. Gil, Como elaborar projetos de pesquisa. – 4.ed. - São Paulo: Ed. Atlas, 2002.
- [36] J. J. S. Fonseca, Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.