

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E METODOLOGIAS ATIVAS: UMA REVISÃO NA PRODUÇÃO DE TESES NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CONTINUING TEACHER TRAINING AND ACTIVE METHODOLOGIES: A REVIEW ON THE PRODUCTION OF THESES IN THE TEACHING OF SCIENCE AND MATHEMATICS

Adriana Tenir Egéa de Oliveira¹, Marco Antônio Sandini Trentin²

RESUMO: Este estudo teve como objetivo compreender e identificar as evidências da Formação Continuada de Professores norteadas pelas Metodologias Ativas presentes em pesquisas consolidadas em duas bases de dados brasileiras. Os dados coletados foram analisados por meio da abordagem qualitativa, fundamentado no referencial teórico para a construção de uma Revisão Sistemática de Literatura dos autores Pickering e Byrne (2014), composto pelas teses catalogadas. A análise e discussão dos resultados apresentam a compreensão das pesquisas na formação continuada relativas à área de educação, ensino de ciências e matemática e, como estas expõem o termo inovação pedagógica. Fundamenta-se o trabalho nos referenciais de Dewey (1959; 1979), Imbernón (2010; 2011), Moran (2015), entre outros. Conclui-se que as metodologias ativas emergem como propostas e metodologias inovadoras nos espaços de formação e refletem mudanças na prática do professor com o viés para a mediação pedagógica e promoção da autonomia dos estudantes.

Palavras Chaves: Inovação. Metodologia ativa. Ensino.

ABSTRACT: This study aimed to understand and identify evidence of Continuing Teacher Training guided by Active Methodologies present in consolidated research in two Brazilian databases. The data collected was analyzed using a qualitative approach, based on the theoretical framework for the construction of a Systematic Literature Review by the authors Pickering and Byrne (2014), composed of the cataloged theses. The analysis and discussion of the results presents an understanding of research in continuing education related to the area of education, teaching science and mathematics and how these expose the term pedagogical innovation. The work is based on the references of Dewey (1959; 1979), Imbernón (2010; 2011), Moran (2015), among others. It is concluded that active methodologies emerge as innovative proposals and methodologies in training spaces and reflect changes in teacher practice with a bias towards pedagogical mediation and promotion of student autonomy.

Keywords: Innovation. Active methodology. Teaching.

1 INTRODUÇÃO

A inovação pedagógica foi e tem sido discutida como a grande revelação para a melhoria da qualidade do ensino e para o desenvolvimento crítico e participativo do estudante. Além disso, Diesel, Marchesan e Martins (2017) pontuam que inovação, metodologias ativas e tecnologias digitais se complementam para a integração em ambientes de ensino que potencializam o protagonismo do estudante. Com isso, distintas pesquisas apontaram a necessidade de mudanças, principalmente durante e após o período pandêmico da COVID, provocando um olhar minucioso para o atual cenário educacional brasileiro. Para o Banco Mundial (2021), o Brasil é um país em crise de aprendizagem e mantém profundas

¹  <https://orcid.org/0000-0002-9085-360X> – Mestra em Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora na Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC/MT), Doutoranda em Ensino de Ciências e Matemática – UPF, Passo Fundo – RS, Brasil. Rua Jasmins esq. Papoulas 1482 W, Residencial das Acácias, 78453-070, Nova Mutum, Mato Grosso, Brasil. E-mail. adriana.egea@edu.mt.gov.br

²  <https://orcid.org/0000-0002-8025-8700> – Doutor em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRG). Docente no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo – RS, Brasil. BR 285 Km 292, Campus I, Bairro São José, CEP 99052-900, Passo Fundo/RS, Brasil. E-mail: trentin@upf.br

desigualdades educacionais. Tal afirmação demonstra o problema que refletem as lacunas de aprendizagem e a negligência histórica com a educação (BANCO MUNDIAL, 2010).

Em consequência ao cenário apontado e a evolução da sociedade da informação, comunicação e tecnologia, as pesquisas denotam ser essencial a implementação de métodos e práticas inovadoras. Para nosso estudo aludimos à inovação pedagógica, o professor que sabe potencializar a sua prática pedagógica com metodologias, estratégias, recursos e tecnologias digitais e não digitais, alinha conexões e planejamentos potentes para mobilizar o protagonismo dos estudantes, pesquisa, dialoga, experimenta e trabalha aos pares de forma ativa, colaborativa e interpreta a sua realidade. E, como o estudante é capaz de mediar um ensino eficaz que promova processos, trajetórias e produção de conhecimento significativo, isto posto, o bem comum, como resultado das aprendizagens. Tal prática fundamenta a atuação do professor mediador, mobilizador e inovador (MASETTO, 2013; MORAN, 2015).

Neste sentido, é imprescindível dialogar com a perspectiva da Formação Continuada de Professores – FCP, e o que estas aludem no ambiente formativo das escolas. Como são planejados e ofertados a FCP para que a compreensão do papel docente, uso das Metodologias Ativas – MAs e a inovação pedagógica constituam reais mudanças no cenário das escolas?

A esta importância, Vital (2021) nos convida a analisar o cenário das políticas de formação docente, que não deve ser condicionado a uma concepção tecnicista ou restrita apenas a competências e habilidades do professor vinculados a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica – BNC (Formação Continuada). A autora pontua que a padronização e controle das formações continuadas concebidas pela BNC (2020), centraliza o conhecimento do conteúdo da BNCC e nas MAs, perpetuando a “negligência de uma formação contínua/permanente ampla e de caráter crítico” e que desvela “a garantia do direito a uma educação pautada em qualidade social” (Vital, 2021, p. 160). Corroboramos com a autora, em vista do que tem sido ofertado em espaços formativos, e em face ao que assinala Imbernón (2009), é importante a democratização das instituições para a qualificação da docência com capacitação e formação em espaços norteados por reflexão, o que não tem ocorrido. “É preciso revisar criticamente os conteúdos e os processos da formação permanente do professor para que gerem um conhecimento profissional ativo e não passivo, e não dependente de um conhecimento externo e nem subordinado a ele” (IMBERNÓN, 2011, p.74).

Tal questão nos provoca enquanto pesquisadores, na discussão e reflexão de conceitos a qual qualificamos relevantes. De fato, ao centralizar o estudante no processo da aprendizagem, como pontua a BNCC (2018), remete-se ao professor a implementação de estratégias de ensino e metodologias que os permitam construir aspectos inerentes ao protagonismo. Estudos relativos a área de ensino de ciências e matemática e uso das metodologias ativas, denotam o papel criativo, dinâmico e protagonista dos estudantes, além de maior entrosamento e aprendizagem quando aliados as tecnologias digitais (DE VARGAS COSTA, 2021); pontua maior compromisso e se alcança maior motivação e interação dos estudantes (MORAES, CARVALHO e NEVES, 2016); conquistas a partir da aprendizagem

baseada em problemas (RODRIGUES, *et al.*, 2021); “a construção e aprimoramento de senso crítico, científico, acadêmico” (RODRIGUES; FARIAS DE MELO, 2021, p.15).

Para Moran (2018), integrar a prática de ensino com as MAs, permite ao estudante maior avanço na generalização de conceitos e conhecimentos, além de reconstruir novas formas de aprender. Se desenvolve competências e habilidades crítica, comunicativa e reflexiva (BNCC, 2018). Nesse contexto, a FCP deve provocar o professor a refletir sobre a sua prática, discutir o seu contexto em referenciais teóricos que oportunize perceber a importância das metodologias ativas, além de aprimorar e buscar novas práticas pedagógicas.

Considerando-se que este trabalho é relativo a pesquisa desenvolvida para a construção da tese de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, da primeira autora, cabe aludir a fundamentação epistemológica da pesquisa, a FCP Prática e Reflexiva e, a inovação pedagógica. A FCP questiona a complexidade da ação docente e a formação profissional, problematiza e reflete o cotidiano da escola como bases para a (trans)formação do professor. Como pontua Imbernón (2011), a formação dos professores, de maneira geral consiste na partilha de experiências, de tal modo que a reflexão sobre a própria prática e a construção de elementos comunicativos levam ao exame das teorias implícitas, que funcionam continuamente nas próprias ações. E a inovação pedagógica infere a importância do domínio e conhecimento do professor em metodologias que oportunizem um ensino eficaz. Dewey (1959) sinaliza que o ensino deve colocar em evidência o estímulo e a promoção da reflexão e pensamento e, utilizar de tais aprendizagens em situações de experiência, de fato uma formação contínua para o indivíduo.

Com estes apontamentos, neste estudo objetiva-se (I) realizar uma revisão sistemática das teses de FCP que abordam as MAs, relativas ao ensino de ciências e matemática, publicadas em duas bases de dados nacionais, sem recorte de lapso temporal; (II) compreender e explorar o modelo de FCP ofertado e apresentado nas teses selecionadas; (III) compreender o conceito de inovação pedagógica presente nas pesquisas selecionadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Utilizamos para referenciar a pesquisa e ancorar este trabalho os aportes teóricos da Revisão Sistemática de Literatura – RSL, proposta por Pickering e Byrne (2014). Segundo os autores a sistematização das quinze etapas no constructo da pesquisa permite ao pesquisador inferir evidências empíricas e objetiva por meio de questionamentos norteadores a organização de um banco de dados que integre informações para a aplicação de métodos explícitos e sistematizados, como a pesquisa de Santos e Denardin (2022). E, para fundamentar a formação continuada de professores, exploramos os referenciais de Imbernón (2011) e nos baseamos em pensamentos e concepções da metodologia ativa sob as propostas de Dewey (1959; 1979). Nosso trabalho discorre as teses selecionadas na base de dados para referencial da discussão do trabalho, a saber: Santos (2020); Rodrigues (2020); Lousan (2020); Machado (2021); Silva (2022); Rodrigues (2022) e Martins (2022).

3 METODOLOGIA

Para elaborar este trabalho de abordagem qualitativa, exploramos as pesquisas em FCP e MAs em duas bases de dados, no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (CP) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BD). Os passos da construção da RSL compreendem: Etapa 1, a definição do tema da pesquisa; Etapas 2 e 3, integram a formulação das questões de pesquisa e palavras-chave; Etapas 4, 5 e 6, a identificação dos bancos de dados catalogados, a estratégia dos critérios de inclusão e exclusão e identificação das produções; Etapas 7 e 8, detalha e estabelece categorias de análises, observação e avaliação as produções selecionadas; Etapas 9, 10 e onze, a listagem das produções, como as representadas no Quadro 1. Etapa doze, a avaliação minuciosa dos dados e se fazem relação às questões da pesquisa; Etapa treze, caracteriza a apresentação dos resultados e discussões; Etapa quatorze, define a elaboração e organização dos registros. E, finaliza com a etapa quinze, que realiza os levantamentos e revisão dos registros de todos os passos anteriores com uma releitura minuciosa dos apontamentos em toda e cada etapa (PICKERING; BYRNE, 2014).

Nos atemos a apresentar neste trabalho as produções de teses, relativo à nossa pesquisa de revisão de literatura em andamento. Os dados relativos a revisão sistemática são especificados no Quadro 1. Busca-se, nesta revisão, entender como as MAs tem emergido no contexto da FCP e o impacto referente a estas na qualidade de ensino, o qual definimos como questão de pesquisa: Quais os objetivos apontados pelas pesquisas acerca da FCP em MAs, e como são estruturadas as formações e estratégias para a reflexão e planejamento? Como palavras-chave e suas interseções para o escopo da pesquisa utilizamos: “metodologias ativas”; “formação continuada de professores”; “formação continuada docente”. E um refinamento nas buscas para a área da educação, área de ensino e ensino de ciências e matemática (PICKERING; BYRNE, 2014). Como condição de inclusão e ou exclusão das produções de teses, se definiu incluir pesquisa primária, de livre acesso e pesquisas integrais.

Reunimos as pesquisas emergidas nas bases de dados e apresentamos a Tabela 1, com os quantitativos conforme a busca selecionada em cada filtro, identificamos por F_i , com $i = 1, 2$, os filtros sequenciais utilizados. Para “formação continuada docente” não emergiram teses.

Tabela 1 – Teses emergidas no Catálogo da Capes e na Biblioteca BDTD, na área de Educação, Ensino e Ensino de Ciências e Matemática

	Palavras-chave de busca/ interseção	CAPES	BDTD	Total de publicações
F_1	Metodologias ativas	205	293	498
F_2	Metodologias ativas e FCP	09	11	20

Fonte: Dados do Catálogo da Capes e da Biblioteca BDTD (2024)

Após utilizarmos todas as combinações possíveis, identificamos 20 pesquisas, das quais realizamos a leitura flutuante dos títulos e redirecionamos para a leitura dos resumos. Em algumas pesquisas a leitura da introdução para mapear o público, objeto de pesquisa, a metodologia e a análise dos dados utilizadas, bem como os resultados se estes atenderiam ao escopo do trabalho. Logo, algumas produções não atenderam aos critérios da nossa revisão. Selecionamos as que atenderam o escopo do trabalho, e as apresentamos no Quadro 1.

Quadro 1: Teses selecionadas na Revisão de Literatura

Pesquisa	Título. Autor(a). Instituição de ensino. Ano e orientador(a).
T ₁ CPBD	Blended learning na formação continuada de professores universitários: novas conexões à profissionalização e à prática docente (SANTOS, Vera Lúcia Pontes dos – UFAL, 2020. Orientador: Luis Paulo Leopoldo Mercado)
T ₂ BD	A formação continuada de professores provocando “pororocas” nas aulas do ensino superior: um olhar para o ensino inovador em duas universidades (RODRIGUES, Aline – UNIVATES, 2020. Orientadora: Silvana Neumann Martins)
T ₃ CP	Limites e Possibilidades do uso da Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) pelo professor de Ciências da Natureza e Biologia na Educação Básica (LOUSAN, Nathalie Emanuelle Pigoretti – Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP – Guarulhos, 2020. Orientadora: Denise de Micheli)
T ₄ CP	Metodologias Ativas de ensino e de aprendizagem na formação e atuação do docente de Licenciatura em Matemática no Rio Grande do Sul (MACHADO, Renata Barth – UFN, 2021. Orientadora: Aline Grohe Schirmer Pigatto)
T ₅ CP	Formação continuada de professores com metodologias ativas e tecnologias digitais: em busca de práticas pedagógicas inovadoras durante e pós-pandemia (SILVA, Ketiuce Ferreira – UNESP, 2022. Orientador: Edson do Carmo Inforsato)
T ₆ CP	Formação Continuada de Professores de Matemática: uma investigação com Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais sob a perspectiva do Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e da Instrução Matemática (EOS) (RODRIGUES, Danielle dos Santos – ULBRA, 2022. Orientadora: Carmen Teresa Kaiber)
T ₇ CPBD	Contribuições de um Curso de Formação Continuada em Metodologias Ativas para a Constituição de uma trajetória Formativa Reflexiva de Professores de Física do Núcleo Regional de Educação de Maringá (MARTINS, André Dias – UEM, 2022. Orientador: Michel Corsi Batisti)

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O *corpus* foi investigado a partir de duas categorias: (i) formação continuada do professor e (ii) domínio e conhecimento do professor em metodologias ativas, cujo objetivo foi compreender o que as pesquisas apontam sobre o papel da FCP em metodologias ativas e o que impactam no fazer docente.

3.1 O que dizem as produções

Evidenciamos nas teses apontamentos da premência da discussão e formação em contextos reais, emergidas nos dados. Santos (2020) e Rodrigues (2022) investigaram as contribuições da implementação da FCP por meio de cursos em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC e as MAs para os professores, e os resultados apontaram a repercussão propositiva na prática destes. A perspectiva inovadora, como elencado pelos autores, considerou a ressignificação das práticas em um cenário de reflexão crítica e de transformação e qualificação, dos quais identificaram a necessidade de um contínuo fortalecimento para as trocas e experiências (SANTOS, 2020).

Lousan (2020) apontou resultados significativos na organização das equipes colaborativas e o uso da metodologia ativa com a FCP, mesmo estes com inseguranças após participarem da formação. Do mesmo modo, Machado (2021) e Rodrigues (2020), contextualizaram as vivências de professores que lecionam em instituições de ensino superior. Ambos pontuaram que os professores reconhecem o papel das MAs para a autonomia e protagonismo dos estudantes no processo de construção do conhecimento. Na perspectiva de Silva (2022), que realizou uma pesquisa-formação em pleno cenário da pandemia, o uso das TDIC e das MAs alavancou práticas pedagógicas inovadoras, das quais resultaram de ações

contínuas e articulada aos contextos e necessidades dos sujeitos, definida pelo autor como renovação da prática e uso de ferramentas que oportunizou mudança na ação pedagógica. Com tais apontamentos percebemos que as pesquisas evidenciam a FCP como fundamentais no processo da formação profissional, em especial em ambientes com trocas de experiências.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

Os dados relativos ao uso das TDIC com as MAs se aplicam a 66,7% das teses selecionadas, sendo estas instrumento pedagógico aliado as MAs, para habituar o professor ao seu uso. As produções se concentram em 2020 e tem se observado o aumento no interesse pela temática. Como pontua Silva (2022), após 2020 e em consequência ao ano da pandemia, se concentrou uma maior busca pela inovação da prática docente nos espaços formativos.

Quanto a estrutura da coleta de dados das pesquisas: 14,3% corresponde aos questionários, T₄CP; 71,4% diário de Bordo, T₁CPBD, T₂BD, T₅CP, T₆CP e T₇CPBD; 14,3% entrevista semiestruturada, T₃CP; Dos procedimentos metodológicos, 14,3% utilizaram a abordagem mista (qualitativa e quantitativa), T₄CP; e as demais 85,7% estruturaram a pesquisa com uma abordagem qualitativa, de descrição dos dados e análise da FCP.

No que diz respeito a categoria (i): Formação continuada do professor, a constituímos em relação aos objetivos e abordagem dada às MAs na formação continuada proposta na pesquisa. Observamos a centralidade na aplicação das MAs em algumas formações, a fim de atender a demanda de conhecimento do professor para atuação docente, com o intuito de que estes refletissem as próprias práticas pedagógicas.

Das pesquisas selecionadas, 71,4% ofertaram uma FCP. Destacam-se T₁CPBD para professores do ensino superior e das diversas áreas acadêmicas, T₃CP para professores da área de ciências da natureza e biologia, T₅CP para professores da educação básica de distintas áreas, T₆CP para professores de matemática da educação básica e T₇CPBD para professores de física da educação básica e, em todas estas pesquisas houve a complementação com uso das tecnologias digitais. E as demais, 28,6% das produções, representam a análise documental de cursos/formação realizados em anos anteriores. Entre elas, T₂CP acompanhou a formação continuada dos professores na instituição e fez a análise da documentação histórico bibliográfica da instituição de Ensino e T₄CP, realizou uma entrevista com professores que atuam em cursos de Licenciatura egressos da formação realizada no ano anterior.

Das 7 pesquisas selecionadas em análise, 43% correspondem a pesquisas com professores do nível superior e 57% da educação básica. Quanto aos objetivos, apresentamos a Tabela 2, da distribuição das abordagens emergidas na proposta do trabalho com algumas pesquisas sendo pontuadas em mais de um objetivo, por contemplar o objeto de pesquisa.

Tabela 2 - Distribuição das pesquisas segundo os objetivos apresentados

Objetivo	Pesquisas identificadas	% do total
Monitorar, investigar e analisar	T ₁ CPBD, T ₂ BD, T ₄ CP, T ₅ CP, T ₆ CP, T ₇ CPBD	85,7%
Intervenção pedagógica	T ₃ CP	14,3%
Tutoria, avaliação e feedback	T ₁ CPBD, T ₄ CP	28,6%
Atualização e qualificação	T ₃ CP	14,3%
Reflexão teórica e conceitual	T ₁ CPBD, T ₂ CP, T ₄ CP, T ₅ CP	57,1%

Planejamento/ modelo de formação/ aulas	T ₆ CP	14,3%
---	-------------------	-------

Fonte: Dados da pesquisa - Elaborado pelos autores (2024)

Referente a aplicação das MAs nas formações/cursos ofertados como objeto de pesquisa, T₁CPBD e T₅CP utilizaram recursos síncronos e assíncronos e empregaram os conceitos das metodologias ativas na abordagem metodológica da formação.

Do contexto experimental, 14,3% estão relacionadas ao contexto de ensino presencial (T₃CP), 14,3% são aplicadas na modalidade à distância, on-line (T₄CP), 28,6% na modalidade remota (T₅CP, T₆CP) e o restante 42,8% são pesquisas aplicadas de forma híbrida (T₁CPBD, T₂BD, T₇CPBD).

Como base das discussões teóricas da FCP as pesquisas utilizaram distintos autores, com destaque a Nóvoa (1992; 2017). E, nas pesquisas que adentraram as TDIC a maior relevância foi dada aos referenciais teóricos de Kenski (2012; 2013).

Referente a categoria (ii): Domínio e conhecimento do professor em metodologias ativas, não identificamos apontamentos que reverberasse aspectos intrínsecos à esta proposição. Notamos que todas as produções discorreram a importância do conhecimento e domínio do professor em metodologias ativas para a atuação docente, fato que reflete na mudança e reflexão da prática em tempo de (trans)formação. Além de versarem que as práticas inovadoras não surgem do simples fato do professor participar de formações continuadas ou de auto avaliar-se, mas das trocas de experiências, do querer fazer, das relações e autonomia docente e mudança da concepção no percurso formativo. Saberes teórico-práticos como pontua Santos (2020) do qual o próprio professor valoriza as suas concepções e as nuances de sua prática didático-pedagógica (SANTOS, 2020).

Relativo à inovação, emergente em todas as teses, observamos definições por vezes diferentes, porém apontam a mesma necessidade, aludir ao professor o papel de mediador para a constante participação do estudante e dos grupos na promoção do papel ativo para a construção do conhecimento (MARTINS, 2022). Mudar a concepção pedagógica, da perspectiva tradicional para uma perspectiva mais inovadora (SANTOS, 2020). O que implica em maior autonomia pedagógica para a qualidade e escolha das estratégias de ensino, como pontua Rodrigues (2020), ao identificar a importância do professor diversificar as estratégias didáticas para a construção da autonomia do estudante, e as discussões destas práticas nos espaços de formação. Para Rodrigues (2022), a inovação deve ser uma ruptura ao paradigma do ensino tradicional. E Machado (2021) aponta junto a inovação, as práticas, as metodologias, os processos, as estratégias como um nicho de possibilidades para acompanhar as novas gerações e os desafios da escola em contextos que a formação continuada é essencial para fundamentar o trabalho do professor no uso de recursos e de tecnologias. De modo semelhante, Silva (2022) pontua a inovação como a combinação de estratégias e recursos de ensino que potencialize os estudantes criar, participar, comunicar e interagir, fato este que propôs em sua pesquisa a vivência de tais ações para os professores.

Identificamos 28,6% das teses interessadas no impacto pós formação. Estas buscaram evidenciar o que a FCP provocou na prática e concepção do professor. Isso nos leva a inferir que tais pesquisas procuram por resultados e possíveis caminhos a serem constituídos, para

não somente qualificar e capacitar os professores, mas indicar possibilidades para a trans(formação) diante dos resultados. Como elencado por Machado (2021), em relação ao planejamento, ao tempo e até mesmo a cultura dos estudantes em resistir à credibilidade de novos métodos, é fundamental a quebra de paradigmas pelo próprio professor. Mesmo assim os desafios permanecem. Neste sentido, as pesquisas demonstram ser indispensável os espaços formativos colaborativos, que identificou a partir das narrativas dos participantes da FCP o desejo de se sentirem preparados para ensinar utilizando as metodologias aprendidas. Silva (2022) indica que, para promover mudanças reais, é importante que os professores sejam protagonistas de sua formação.

5 CONCLUSÕES

Ao analisar as pesquisas, destacamos em seus resultados que a inovação pedagógica implica na concepção e domínio do professor sobre as metodologias ativas, a autorreflexão sobre o fazer pedagógico, seus saberes e domínio das estratégias didáticas. Há distintos desafios que permeiam os espaços escolares e o contexto de trabalho, como a infraestrutura, a gestão e a disponibilidade de recursos, até mesmo resistência pelos professores aos espaços formativos. Os questionamentos da pesquisa revelam o impacto à profissionalização do professor e, o domínio e conhecimento em metodologias ativas como precursores na qualidade de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Das teses, que centralizaram a análise de como as formações passam a ser compreendidas pelo professor, observamos que o tratamento das MAs como práticas e metodologias inovadoras, o direcionam para um papel mediador e que possibilite a autonomia e protagonismo do estudante. Em contextos que se complementam a atualização/qualificação profissional, distintos autores ressaltam que estas devem estar relacionadas a necessidade do professor e, nos contextos da escola. Lousan (2020), justifica a importância do contexto escolar para potencializar o trabalho do professor, com empoderamento, fortalecimento e, até mesmo engajamento e satisfação profissional, e que ainda há muito o que se discutir e refletir acerca da inovação.

Os dados aqui levantados permitiram compreender que as discussões da concepção teórico-metodológica das metodologias ativas que comparecem nas pesquisas, reforçam a importância do saber e conhecimento do professor tanto na mediação pedagógica quanto para a inovação de suas práticas. O crescente número de pesquisas nos últimos anos busca contribuir com a consolidação de práticas formativas assertivas e promover a reflexão da práxis pedagógica e a construção de espaços com mútuas responsabilidades. É fundamental que sejam alavancadas políticas públicas que envolvam a todos para o desenvolvimento de um ensino de qualidade. Neste sentido, corroboramos com Imbernón (2010) e propomos o debate para uma FCP fundamentada em práticas que potencializem a reflexão do professor sobre o seu fazer didático-pedagógico. Que conecte os conhecimentos prévios a novas informações de inovação-formação-prática constante e periódica (SILVA, 2022). Implica na importância de espaços inversos às formações padronizadas sem considerar o contexto e realidade. Planejar espaços que além da reflexão e conhecimento, insiram ações e metodologias que impliquem na mobilização e mudança de pensamento, que resulte em novas abordagens e planejamentos

coletivos. De tal modo, como assinalado por Lousan (2020), que a inovação curricular e as reformas na educação tragam um sentido amplo para os contextos e realidades educativas.

Considerando esse panorama da revisão sistemática apresentada, compreendemos a importância deste estudo para a área de ensino. Provoca novos questionamentos sobre as relações com outros trabalhos da área da FCP, além da ampliação dos debates sobre as concepções das metodologias ativas e a forma que estas se qualificam, sob o olhar do professor. E, aponta indagações para o planejamento e execução de uma formação continuada sob o viés inovador para a práxis reflexiva, como proposta a ser pesquisada e discutida.

6 REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. **World Development Report** 2021. Disponível em: <<https://documents1.worldbank.org/curated/en/424991622008384324/text/Acesso-a-Atividades-Escolares-no-Brasil-Durante-a-Pandemia-com-Base-na-PNAD-COVID-19-Julho-a-Novembro-de-2020.txt>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BANCO MUNDIAL. **World Development Report** 2010. Disponível em: < <https://encr.pw/iKMLh> >. Acesso em: 10 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

DE VARGAS COSTA, P. Metodologias Ativas: processo investigativo pela produção de vídeos. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 4, n. 2, p. 180-188, 2021. Disponível em: < <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12085>>. Acesso em: 20 out. 2022.

DIESEL, A.; MARCHESAN, M. R.; MARTINS, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>>. Acesso em: 3 fev. 2021.

DEWEY, J. **Democracia e Educação: introdução à filosofia da educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. 4. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979. (Atualidades Pedagógicas; v. 21)

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se a mudança e a incerteza**. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. Ed. São Paulo Cortez, 2011.

LOUSAN, N. E. P. **Limites e Possibilidades do uso da Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) pelo professor de Ciências da Natureza e Biologia na Educação Básica**. 119 f. Tese (Doutorado em Educação e Saúde na Infância e Adolescência) - Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos Biblioteca Depositária: EFLCH – UNIFESP, 2020.

MACHADO, R. B. **Metodologias Ativas de Ensino e de Aprendizagem na Formação e Atuação do Docente de Licenciatura em Matemática no Rio Grande do Sul**. 2021. 148 f. Tese

(Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Franciscana, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2021.

MARTINS, A. D. **Contribuições de um Curso de Formação Continuada em Metodologias Ativas Para a Constituição de uma trajetória Formativa Reflexiva de Professores de Física do Núcleo Regional de Educação de Maringá.** 2022. 121 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática, Maringá, Paraná, 2022.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e tecnologias de informação e comunicação. In: Moran, José Manuel; MASETTO, M. T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (Orgs.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas.** Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. In: Carlos Alberto de Souza e Ofélia Elisa Torres Morales (Orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, Vol. II, p. 18-33, 2015. Disponível em: < <https://1nq.com/5GOfJ> >. Acesso em: 14 abr. 2021.

MORAES, L. D. de M.; CARVALHO, R. S.; NEVES, A. J. M. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino de química. *The Journal of Engineering and Exact Sciences*, Viçosa/MG, BR, v. 2, n. 3, p. 107–131, 2016. DOI: 10.18540/jcecvl2iss3pp107-131. Disponível em: < <https://encr.pw/kgG4b> >. Acesso em: 30 maio. 2022.

PICKERING, C.; BYRNE, J. A. The benefits of publishing systematic quantitative literature reviews for PhD candidates and other early career researchers. **Higher Education Research and Development**, v. 33, n. 3, p. 534-548, 2014.

RODRIGUES, A. **A formação continuada de professores provocando “pororocas” nas aulas do ensino superior:** um olhar para o ensino inovador em suas universidades. 2020. 129 f. Tese (Doutorado em Ensino) - Programa de Pós-Graduação em Ensino, Instituto Oswaldo Cruz, Universidade do Vale do Taquari- Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, 2020.

RODRIGUES, E.; FARIAS DE MELO, C. G. Metodologias ativas no ensino remoto de Embriologia e Histologia: um relato de experiência. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. 1–18, 2021. Disponível em: < <https://encr.pw/hOcol> >. Acesso em: 30 maio. 2022.

RODRIGUES DA SILVA, D.; TADACHI MOREY, A.; ROSA DE SOUZA DE MIRANDA, T.; MARANGON, T. Formação continuada de professores com metodologias ativas de ensino - Dificuldades e conquistas. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 12, n. 3, p. 409-419, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/12417>>. Acesso em: 13 fev.2023.

SANTOS, P. E.; DENARDIN, L. Uma revisão sistemática de literatura sobre o uso do conhecimento especializado do professor de matemática na formação inicial docente: uma análise à luz do modelo MTSK. **Revista Insignare Scientia**, v. 5, n.5, Ago/dez 2022. Disponível em:< <https://encr.pw/lzYx1> >. Acesso em: 04 out. 2022.

SANTOS, V. L. P. dos. **Blended learning na formação continuada de professores universitários:** novas conexões à profissionalização e à prática docente. 2020. 223 f. Tese (Doutorado em

Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

SILVA, K. F. **Formação Continuada de Professores com Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais:** em busca de práticas pedagógicas inovadoras durante e pós-pandemia. 2022. 164 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” UNESP, Araraquara, São Paulo, 2022.

VITAL, S. C. C. **Formação continuada de professores: uma análise a partir das bases teóricometodológicas das propostas formativas.** 2021. 363 fl. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campo Grande, 2021.