

DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DOCENTE: INTEGRANDO TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO NA ERA DIGITAL

Jhonattan Fideles da Silva ¹, Dayse Neri de Souza ²

Abstract: Technologies are present in virtually all routine activities in society, offering new possibilities for action. However, this has not always been the case. In the educational environment, technologies have also invaded classrooms. Nonetheless, questions arise, such as: can technologies be used by teachers to fulfill pedagogical objectives? Are teachers prepared to use technologies as pedagogical tools? Is there adequate training for teachers to update themselves and use the available technological means? In light of these questions, this research aimed to perform an integrative literature review and analyze the relevance of ongoing or self-training in technologies for the learning of students in basic education. The databases Scielo, Periódico Capes, and Education Resources Information Center (ERIC) were accessed with the following descriptors: “teacher training” AND “technology” AND “innovative methodologies”; “technologies” AND “training” AND “schools”; and “technologies” AND “training” AND “schools” for the period from 2019 to 2023. From this data collection, a total of 68 articles were found, with 12 used for this review and study of the issue in question. The results reveal that ongoing and self-training for teachers are fundamental for the effective integration of digital technologies in teaching, promoting more meaningful pedagogical practices and contributing to the development of critical and reflective skills in students, as well as facilitating teachers’ adaptation to the new educational demands in the digital age.

Keywords: Teacher training, Technologies in education, Innovative methodologies, Digital age.

Resumo: As tecnologias estão presentes em praticamente todas as atividades rotineiras na sociedade, garantindo novas possibilidades de ações. Porém, nem sempre foi assim. Em se tratando do ambiente escolar, as tecnologias invadiram também as salas de aulas. Entretanto, surgem questionamentos, como: as tecnologias conseguem ser utilizadas pelos professores para o cumprimento do objetivo pedagógico? Os professores estão preparados para a utilização das tecnologias como ferramentas pedagógicas? Existe formação adequada para que o professor se atualize e utilize os meios tecnológicos disponíveis? Diante destes questionamentos, esta pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura e analisar se há relevância na formação continuada ou autoformação docente em tecnologias para o aprendizado de alunos da educação básica. Foram acessadas as bases de dados Scielo, Periódico Capes e Education Resources Information Center (ERIC) com os seguintes descritores: “formação docente” AND “tecnologia” AND “metodologias inovadoras”; “technologies” AND “training” AND “schools” e “technologies” AND “training” AND “schools” no período de 2019 a 2023. Como fruto desta coleta de dados, foram encontrados um total de 68 artigos, sendo 12 utilizados para a realização desta revisão e estudo do tema em questão. Os resultados revelam que a formação continuada e a autoformação docente são fundamentais para a integração eficaz das tecnologias digitais no ensino, promovendo práticas pedagógicas mais significativas e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas nos alunos, além de facilitar a adaptação dos professores às novas demandas educacionais na era digital.

Palavras-chave: Formação docente, Tecnologias na educação, Metodologias inovadoras, Era digital.



¹ Mestre em Educação pelo Programa de pós-graduação do UNASP-EC, Engenheiro Coelho, SP, Brasil. jfs_jhonattan@hotmail.com

² Docente no Mestrado Profissional em Educação do UNASP-EC, Engenheiro Coelho, SP, Brasil. dayse.neri.souza@gmail.com

A utilização de tecnologias digitais em sala de aula não é um assunto novo, pois desde a década de 1980 já se discutia a importância de aprofundar o uso dessas ferramentas tecnológicas para promover uma aprendizagem significativa nas escolas. Hoje, mais do que no passado, a tecnologia está presente no ambiente escolar. Portanto, é essencial que os professores estejam preparados para utilizar as tecnologias que auxiliam na mediação do conhecimento em sala de aula. Um caminho para isso é a formação continuada dos professores e, nesse contexto, é necessário refletir sobre como a tecnologia pode ser um instrumento orientador para a formação e autoformação docente, pois como propõe Mercado:

É preciso que haja continuidade entre formação inicial e continuada, possibilitando a participação dos professores em seus planos de atualização, baseando-se estes nas necessidades e meios que estimulem sua participação nos programas de formação, permitindo uma rigorosa formação científico-cultural e uma sólida formação didática. O uso das novas tecnologias na aprendizagem exige uma transformação nas políticas e programas de formação. (Mercado, 1999, p. 156)

Importante salientar que ao abordarmos a formação continuada, devemos voltar nossa atenção para a compreensão das práticas e iniciativas formativas relacionadas aos contextos dos professores e ao espaço escolar, levando em consideração os desafios que essas práticas envolvem. Gatti e Barreto (2009) ressaltam a necessidade de uma maior integração entre formação continuada e a realidade das escolas, abordando os problemas concretos que existem no cotidiano escolar. Isso é fundamental para a valorização pessoal e profissional dos educadores, evidenciando a necessidade de uma ação pedagógica integrada e a construção de novas alternativas.

Entretanto, para esses autores, a formação continuada atualmente apresenta uma falta de conexão com as necessidades e desafios enfrentados pelos professores e pelas escolas. Eles enfatizam que os professores não têm voz ativa nas decisões relacionadas aos processos de formação aos quais são submetidos, e isso resulta em uma falta de acompanhamento e apoio sistemático em relação à sua prática pedagógica. Como consequência, os professores encontram dificuldades em compreender a relação entre os programas de formação desenvolvidos e suas ações no dia a dia escolar.

Levando em consideração este fato, os autores destacam ainda a necessidade de se valorizar as experiências docentes. Assim, a autoformação se destaca, mostrando-se como um instrumento essencial da qualificação das práticas, uma vez que considera as demandas e necessidades específicas de cada sujeito em formação. O professor, enquanto trabalhador intelectual, encontra sua formação em constante evolução à medida que se dedica ao aprimoramento de sua profissão. Conforme afirmado por Mills (2009, p. 22), "para realizar suas próprias potencialidades e aproveitar quaisquer oportunidades que surjam em seu caminho, o professor constrói um caráter que se fundamenta nas qualidades de um profissional competente".

A escola está em constante transformação. Assim, segundo Nóvoa (2022), os professores, de modo coletivo, precisam pensar no trabalho e construir práticas pedagógicas diferenciadas, atendendo as diversas demandas do modelo escolar. Isso acontece, segundo o mesmo autor, em um ambiente de formação docente, pois é neste ambiente que a escola se define e se enriquece, cumprindo assim o seu papel no desenvolvimento profissional de cada docente.

Alarcão (2008) afirma que as estratégias de formação têm como propósito capacitar os professores não apenas para lidarem com os desafios cotidianos, mas também para analisá-los de forma crítica e agir sobre eles de maneira mais profunda. Ela enfatiza a importância de não se limitarem à solução de problemas imediatos, mas sim de situá-los em um contexto mais

amplo, que considera tanto o papel do professor quanto o da escola na sociedade em que estão inseridos.

Conforme ideias expressas por Alarcão (2008), é fundamental que os educadores se reinventem em sua identidade e compromisso profissionais para se manterem atualizados diante das transformações em curso.

Assim, acredita-se que o trabalho docente não se faz sozinho, pois somente um trabalho colaborativo resulta em enfrentamento de situações latentes na escola e os desafios dos profissionais escolares no cotidiano.

Tardif (1991) destaca que a formação continuada é essencial para os professores, pois permite que eles revejam, julguem e avaliem seus saberes, objetivando um saber formado de todos os saberes retraduzidos e submetidos ao processo de validação constituído pela prática cotidiana. A perspectiva da formação continuada em relação ao uso das tecnologias, levando em consideração os princípios da autoformação e da aprendizagem colaborativa, pode ser entendida como uma ferramenta essencial que proporciona e amplia as oportunidades de interação e cooperação entre os professores, favorecendo os processos de formação.

Para a abordagem do tema em questão, foi realizada uma Revisão Integrativa entendendo que esta é uma abordagem metodológica mais ampla e criteriosa referente às revisões, pois “permite a utilização de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão mais completa do fenômeno analisado” (Whittemore; Knafl, 2005, p. 547).

Como destacado anteriormente, o objetivo é realizar uma revisão integrativa da literatura e analisar se há relevância na formação continuada ou autoformação docente em tecnologias para o aprendizado de alunos da educação básica.

RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA

O trabalho da revisão integrativa teve início em 24 de outubro de 2023 com a seleção das seguintes bases científicas: CAPES PERIÓDICOS, ERIC e SCIELO. Seguindo o Modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) proposta por Moher *et al.* (2009) que apresenta um fluxograma em com etapas bem definidas e criteriosas como identificação, triagem e inclusão.

Os dados fundamentais, incluindo as bases de dados, os descritores utilizados e as estratégias de busca adotadas, são apresentados de maneira detalhada no quadro 1. Observa-se que foram necessários pequenos ajustes nas estratégias de busca para acomodar as particularidades de cada base de dados.

QUADRO 1: DESCRITORES UTILIZADOS EM CADA BASE DE DADOS

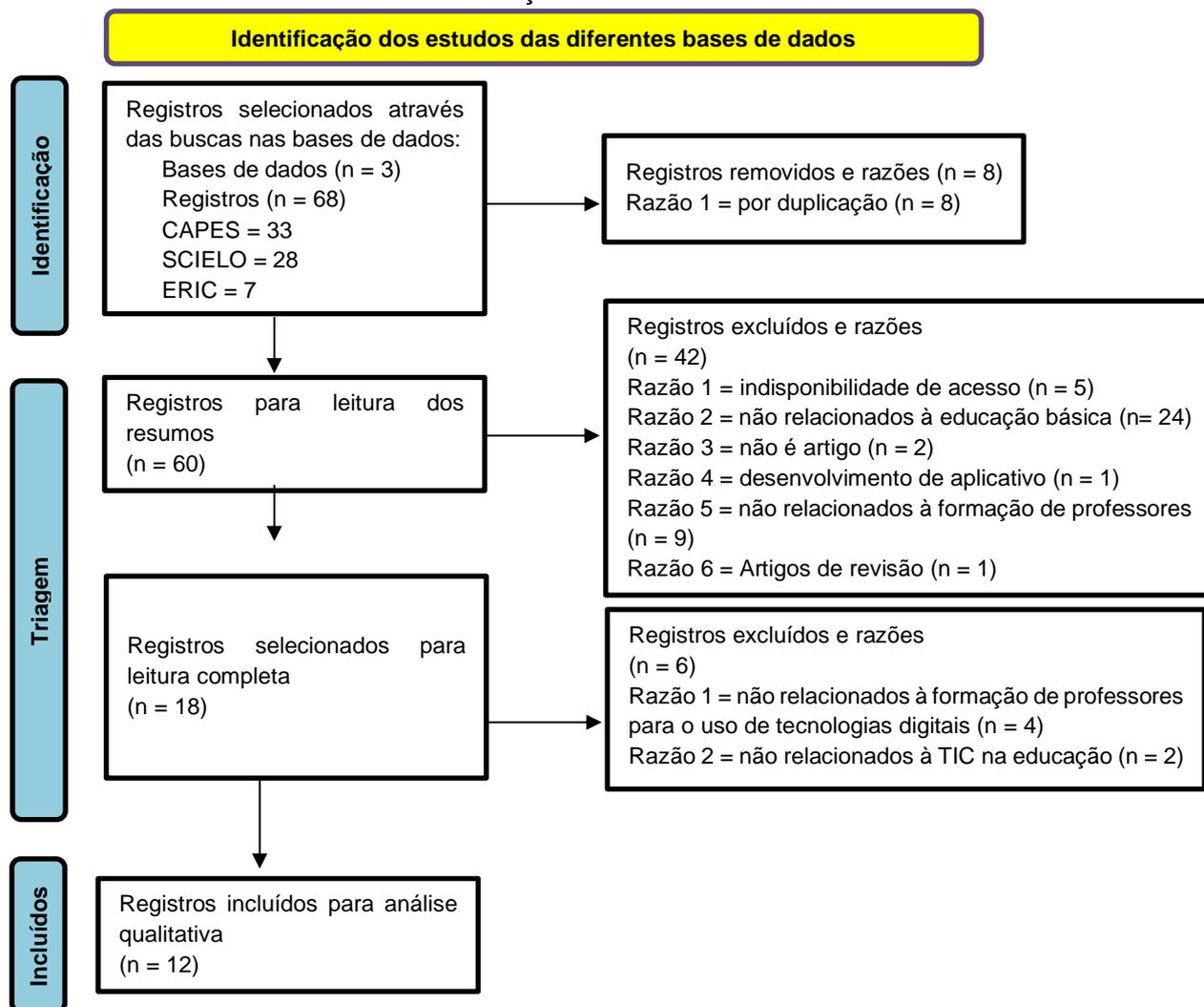
| Base de dados | Quantidade de artigos encontrados | Descritores utilizados na estratégia de busca | |
|---------------|-----------------------------------|---|---------|
| | | Descritores | Campo |
| CAPES | 33 | "formação docente" AND "tecnologia" AND "metodologias inovadoras" | Assunto |
| ERIC | 07 | "technologies" AND "training" AND "schools" | Assunto |
| SCIELO | 28 | "educação" AND "tecnologias" AND "formação docente" | Assunto |
| Total | 68 | | |

Fonte: Elaborado pelos autores

Como observado no quadro 1, nas três bases de dados utilizadas para a seleção de estudos, foram encontrados 68 artigos. Foi utilizado o software Mendeley Desktop, versão 2.106.0, para

a inserção e organização dos artigos, resultando na identificação e remoção de 8 artigos duplicados. As etapas subsequentes de exclusão de artigos estão detalhadas na Figura 1, seguindo a sequência metodológica do Modelo PRISMA para a apresentação dos resultados de uma revisão sistemática integrativa (Moher *et al.*, 2009).

FIGURA 1: ESTRUTURAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA



Fonte: Elaborado pelos autores

Como apresentado na figura 1, os 12 artigos foram elegíveis para a análise qualitativa. Dentre esses artigos 8 utilizaram o método qualitativo, 1 quantitativo e 1 qualiquantitativo, 1 qualitativo-etnográfico e 1 pesquisa-formação.

Os autores utilizaram diversos métodos para a coleta de dados, cada um de acordo com o seu objetivo e especificidade. Podemos destacar questionários, entrevistas, formulários online e análise documental.

Outros aspectos dos estudos podem ser observados no Quadro 2.

QUADRO 2: ANÁLISE QUALITATIVA DOS ESTUDOS DA REVISÃO INTEGRATIVA

| Autor, Ano | Título | Amostra | Tipo de Instrumento utilizado | Objetivos | Principais Achados | |
|------------------------|--|----------------|--------------------------------------|--------------------------|---|---|
| (Santos et. al., 2020) | Formação docente para a produção de material para a Educação digital | 8 professores | Qualitativo | Questionário estruturado | Investigar a visão dos professores autores e desenvolvedores na produção de material didático para a educação híbrida na graduação e pós-graduação. | Necessidade de formação docente específica para trabalhar na produção de materiais para a educação híbrida, principalmente com o uso de tecnologias. Os professores demonstraram comprometimento e dedicação na produção de material didático para a educação híbrida na graduação e pós-graduação. |
| (Soares et. al., 2020) | Formação do professor da educação básica na perspectiva da aprendizagem criativa | 24 Professores | Qualitativo | Entrevista | Analisar a formação do professor da educação básica na perspectiva da aprendizagem criativa, com ênfase em metodologias ativas e inovadoras, visando fomentar práticas que estimulem os alunos a buscarem informações e construir conhecimento, tornando-os protagonistas de seu próprio aprendizado. | Identificação do impacto das ações de formação continuada na percepção das fragilidades teórico-metodológicas dos professores da rede pública de ensino em relação à Aprendizagem Criativa e ao currículo. Reconhecimento da tendência dos professores em considerar as atividades de programação como potencialmente motivadoras e facilitadoras das disciplinas das áreas exatas. |

| | | | | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|--|---|--|
| (Mascrelo <i>et. al.</i> , 2021) | Práticas pedagógicas inovadoras: aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido | 9 professores | Qualitativo | Formulário eletrônico sobre avaliação global da capacitação e das atividades | Promover um curso de formação continuada para professores de escola pública, dos anos iniciais do ensino fundamental, com foco no ensino híbrido e na aprendizagem baseada em projetos. | A formação proporcionou uma troca de experiências significativas para a prática docente; as professoras mostraram interesse e engajamento na pesquisa e relatos pessoais e profissionais, além de fotos dos momentos de interação, contribuíram para uma avaliação positiva da formação. |
| (Carvalho <i>et. al.</i> , 2019) | Tecnologias digitais de informação e comunicação (tdics) e a sala de aula | 17 professores | Qualitativa | Questionários, observação participante, | Avaliar o conhecimento dos professores em relação às Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento. | As professoras utilizaram recursos como celular, tablet, computador e laboratórios para diversas atividades pedagógicas, promovendo a investigação, reflexão e análise de fatos, dados e fenômenos e desenvolvimento de habilidades linguísticas. |
| (Pereira, L. N.; Ferreira, M. O. S. 2022) | Letramento digital e prática pedagógica: uma abordagem sobre a importância da formação continuada na educação | 103 participantes | Qualitativo e Quantitativo | Questionário | Investigar as necessidades dos professores em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional, especialmente durante o ensino remoto. | Há uma grande defasagem no letramento digital dos professores da Educação Básica, evidenciando dificuldades e inseguranças em relação ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) em suas práticas pedagógicas. |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|--------------|---|---|---|
| (Morgado et. al. 2022) | Tecnologias móveis como estratégia de desenvolvimento e (re)encantamento profissional docente: O que pensam os professores veteranos | 65 professores | Qualitativo | Questionários, entrevistas, observações participantes, | Investigar as percepções, atitudes e práticas de professores veteranos em relação ao uso de tecnologias móveis na educação. | Os professores têm disposição em utilizar tecnologias móveis para fins pedagógicos, independentemente de possíveis preocupações sobre sua manipulação em sala de aula. |
| (Santos; Sá. 2021) | O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais | Dados de 4 secretarias municipais de educação | Qualitativo | Entrevistas semiestruturadas, questionários e análise de diretrizes e | Caracterizar, descrever, analisar, compreender e contrastar como se organizam os programas de formação continuada de professores em tecnologias e mídias digitais (TMDs), atuantes nas séries iniciais do Ensino Fundamental. | Necessidade de priorizar a formação continuada dos professores como a principal iniciativa na ação pedagógica e política da Secretaria Municipal da Educação. |
| (Silva et.al. 2021) | Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no tpack | 398 professores | Quantitativo | Questionários | Avaliar o conhecimento e experiência dos professores em relação ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em suas aulas | Os professores ainda enfrentam dificuldades no uso do modelo TPACK em sala de aula, apesar de afirmarem inicialmente ter conhecimento sobre como e quando aplicá-lo. |
| (Aureliano; Queiroz. 2023) | As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes | 2 professoras | Qualitativo | Entrevistas semiestruturadas | Analisar as implicações do uso das tecnologias digitais no processo de formação continuada e nas práticas dos professores alfabetizadores durante o ensino remoto em 2020. | Os recursos digitais estão moldando uma nova identidade cultural nos alunos, proporcionando acesso à informação, mas também gerando distração. Há a necessidade de uma mediação consciente e intencional por parte do alfabetizador para otimizar os resultados em suas práticas de ensino. |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|--|-------------|---|---|---|
| (Silva; Tomio. 2022) | Práticas inovadoras de formação continuada docente e o lugar das tecnologias | 10 notícias do site Porvir | Qualitativo | Ficha de leitura | Identificar as práticas formativas divulgadas no site Porvir, com foco na inovação e no uso de tecnologias digitais na formação dos professores. | As práticas de formação continuada docente divulgadas pelo Porvir como inovadoras são, de fato, caracterizadas como tal. |
| (Fuza; Miranda. 2020) | Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores | Dados do documento BNCC – Base Nacional Comum Curricular | Qualitativo | Análise documental | Analisar os anos finais do ensino fundamental na Base Nacional Comum Curricular nas diferentes áreas de conhecimento, refletindo sobre seus impactos na escola básica e na formação de professores. | Presença de práticas de letramento ideológico embasando ações sugeridas para as diferentes áreas de conhecimento, apesar de haver variação na forma como as tecnologias digitais são utilizadas em situações de ensino e no trabalho com gêneros discursivos. |
| (Silva et. al. 2021) | Educação, formação docente e multiletramentos: articulando projetos de pesquisa-formação | 57 professores | Qualitativo | Entrevistas semiestruturadas, sessões reflexivas e rodas de | Promover uma reflexão sobre a formação dos professores na Educação Básica, proporcionando um ambiente para que eles repensem e deem novos significados às suas práticas pedagógicas | Importância de repensar e resignificar as práticas pedagógicas dos professores, considerando a diversidade de linguagens, culturas e hipermídias presentes no contexto sociocultural atual. |

Fonte: Elaborado pelos autores

Os artigos selecionados apresentam a relevância dos temas relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e a educação na atualidade, pois o cenário em que a educação se encontra, não é o mesmo de décadas passadas. Dito isso, faz-se necessário pensar em como as TICs podem ser inseridas no processo de ensino e aprendizagem. E para que isso ocorra, é imprescindível que os professores estejam preparados. Entretanto, como afirma Morin (2011, p. 13), para que isso aconteça é necessário que a escola possibilite as práticas pedagógicas com “[...] pensamento complexo, ecologizado, capaz de relacionar, contextualizar e religar diferentes saberes ou dimensões da vida”, pois, como afirma Santos e Sá:

A tecnologia por si só não tem como ser um diferencial nos processos de ensino-aprendizagem. Mas sim a atuação dos profissionais da educação, tendo em vista o uso pedagógico dos meios digitais, com o objetivo de proporcionar novos encaminhamentos didático-metodológicos e novas formas de ensinar e aprender. (Santos e Sá, 2021, p. 15)

A humanidade necessita de mentalidades mais receptivas, ouvidos mais atentos e indivíduos comprometidos com a transformação pessoal e global. A essência de repensar a educação, reside na fusão teórica e prática, reconhecendo que tudo está interligado e na capacidade de aprender a aprender, em que os professores e alunos ultrapassem as fronteiras das áreas de conhecimento. Usando um exemplo claro, nos processos de ensino e aprendizagem, que haja a possível utilização de metodologias ativas, como crucial na reflexão pedagógica que situe o conhecimento em contextos, transformando estudantes e professores em protagonistas do processo educacional e agentes do conhecimento construindo saberes integrados no agir, criar, conviver e aprender (Santos; Sá, 2021).

Diante das transformações sociais, científicas e tecnológicas no cenário histórico, social e cultural, novas considerações e debates surgem na educação, visando atender efetivamente às demandas desta sociedade contemporânea, sendo uma das vertentes o progresso tecnológico. Em consonância com Candau e Moreira (2007, p.19), torna-se essencial "repensar e reescrever o currículo nos processos de ensino e aprendizagem de maneira contextualizada e integrada, proporcionando aos estudantes uma visão de mundo conectada às diversas nuances do conhecimento".

Ao longo da história, as políticas educacionais têm se voltado para a formação de professores, exigindo habilidades, competências e atitudes que capacitam os indivíduos a assumirem e desenvolverem suas profissões com originalidade, coerência e proficiência tecnológica. Dado que o percurso formativo na educação permite a interação dos alunos na sociedade por meio de experiências de vida com tecnologias, é necessário um professor capaz de incorporar, ajustar e transformar questões pessoais, sociais e profissionais por meio da conscientização, equilíbrio e trabalho colaborativo, visando uma aprendizagem significativa através de contribuições de metodologias novas, como por exemplo metodologias ativas, ensinamentos híbridos, aulas com utilização de internet, softwares, dentre outras inúmeras possibilidades (Santos *et al.*, 2020).

O estudo realizado por Silva, Santos; Pozza, (2023), apresenta contribuições significativas para a inovação no contexto educativo e para a formação de professores a partir do paradigma da complexidade. As autoras apresentam que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, instituídas em 2002 no Brasil, têm como objetivo central o desenvolvimento de competências pessoais, sociais e profissionais dos professores.

Conforme o documento, a formação dos professores destinados aos diversos níveis e modalidades da educação básica seguirá princípios orientadores, como a promoção de competências essenciais para a prática profissional, a focalização do curso, a coerência entre a formação oferecida e as expectativas práticas do futuro docente, além da ênfase na pesquisa voltada para o ensino e a aprendizagem dos estudantes. A base desse entendimento é a ideia de que a construção da identidade de "ser" professor ocorre em meio a diversos processos formativos. Isso quer dizer que as formações não acontecem sem ter um objetivo ou até mesmo uma base para ser seguida, mas existem eixos que nortearão (Silva; Santos; Pozza, 2023).

As mesmas autoras ainda chamam atenção para a urgência de dar passos em direção a uma nova maneira de ser e fazer educação, sustentada por novos entendimentos possíveis através do pensamento complexo. Ou seja, a mudança é considerada como um processo constante e necessário, vinculado às experiências dos atores no cenário educacional. A citação de Heraclito, filósofo grego, "nada dura tanto, exceto a mudança," reforça a ideia de que o processo de

qualificação da educação não pode ser encerrado sem compreender a trajetória de mudança enfrentada pelos educadores.

ATRIBUTOS DOS ESTUDOS

O estudo realizado por Santos *et al.*, 2020, contou com um questionário composto por 15 perguntas, sendo 11 fechadas e 4 abertas. Foi estruturado a partir da abordagem qualitativa, com o objetivo de discutir e refletir sobre a visão do professor autor e desenvolvedor na produção de material didático para educação híbrida na graduação e pós-graduação. Participaram da pesquisa 8 professores, em que sete são mulheres e possuem entre 29 e 44 anos, sendo que 50% têm de 35 e 36 anos e 87,5% possuem outra graduação ou pós-graduação completa após a primeira graduação.

Os professores foram inicialmente questionados sobre o perfil desejado para um docente, seguido pela avaliação de sua crença na eficácia da modalidade de ensino híbrido/semipresencial. Todos os professores entrevistados afirmaram acreditar nessa abordagem, sendo que 62,5% expressaram total concordância e 37,5% concordaram parcialmente. Quando questionados sobre a necessidade de formação específica para professores que desenvolvem materiais para a educação híbrida/semipresencial, 75% concordaram com a afirmação, indicando a importância percebida de uma capacitação específica para os docentes envolvidos na produção de conteúdo para essa modalidade de ensino.

O estudo realizado por Soares *et al.* (2020), de natureza qualitativa, apresentou um processo formativo de professores no estado do Paraná, concentrando-se nas ações e observações de um grupo de cursistas que participaram de oficinas sobre Aprendizagem Criativa e Introdução à Linguagem de Programação (Scratch). As formações consistiram em dois encontros presenciais de 4 horas cada, totalizando 8 horas de curso. De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a abordagem qualitativa busca analisar e interpretar informações, com ênfase nos processos e seus significados. A coleta de dados ocorreu por meio de feedback oral dos professores, com o término das formações, focalizando na relação entre as atividades desenvolvidas nas oficinas e o conteúdo disciplinar de cada participante. O estudo analisou o período de 2016 a 2018, destacando a efetividade das ações promovidas pelo Departamento de Políticas e Tecnologias Educacionais (DPTE) no Paraná, com ênfase em Aprendizagem Criativa, movimento "maker," introdução à programação e ferramentas Google.

As oficinas envolvendo o uso dessas ferramentas revelaram um entusiasmo significativo por parte dos professores, indicando um interesse genuíno em explorar tecnologias para tornar as atividades mais dinâmicas. Na oficina de programação, percebeu-se uma tendência dos professores de áreas Exatas em associar a programação a disciplinas como Matemática e Física. A oficina Estúdio de Criação, centrada na Aprendizagem Criativa, gerou estranheza devido à ausência de computadores, destacando a necessidade de clarificar o conceito de aprendizagem criativa. A Coordenação Regional adaptou atividades para atender às necessidades de professores de diversas áreas, buscando ampliar a compreensão da aprendizagem criativa. O desafio persiste em motivar os professores a integrarem tecnologias aos conteúdos curriculares, conforme a perspectiva do TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge).

O estudo sobre práticas pedagógicas, realizado por Mascarelo *et al.* (2021), consistiu na realização de formação continuada da rede pública durante a pandemia. Sendo assim a formação aconteceu de forma remota e em 3 dias e contou com a participação de 9 professoras. Foi realizado um formulário com o intuito de saber se as professoras já haviam utilizado "brainstorming ou tempestade de ideias" em sala de aula, bem como sobre o que elas

compreendiam sobre ensino híbrido e sobre ABP (Aprendizagem Baseada em Projetos), fazendo um paralelo sobre essas metodologias. Algumas já conheciam, porém, outras não.

Outro estudo analisado foi realizada por Carvalho *et al.*, (2019), que consistiu em uma pesquisa para formação dos professores, no período de agosto de 2018 a agosto de 2019, envolvendo uma equipe piloto composta por 17 professoras do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Essa pesquisa exploratória através de questionários, observação participante e acompanhamento vivido pelas docentes, abrangeu todos os professores da escola e visou avaliar o conhecimento deles em relação às Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento. Esses dados foram utilizados como base para a atualização pedagógica das docentes, sendo conduzida em grupos conforme suas dificuldades e necessidades específicas. Os resultados dos questionários revelaram que, sobre os conhecimentos acerca das tecnologias, 47,1% das professoras demonstravam conhecimento completo; 47,1%, conhecimento parcial e o restante 5,8% conhecimentos básicos.

Sobre a pesquisa realizada pelos autores Pereira; Olívia; Ferreira, (2022), foram envolvidos professores de escolas públicas e privadas, incluindo Educação Infantil até Ensino Médio, que responderam a questionários sobre o uso de Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento (TDICs). Com a colaboração da Superintendência Regional de Ensino (SRE) de Poços de Caldas, envolveu 103 participantes, com 79 de escolas públicas, 10 de estaduais, 12 de particulares e 2 do ensino superior. A pesquisa revelou que 45% dos professores inqueridos estão há mais de 15 anos exercendo a profissão. O que chamou a atenção para o resultado de uma das perguntas da pesquisa, a que considero extremamente importante foi: qual nível de domínio quanto ao uso de ferramentas tecnológicas em práticas pedagógicas? Grande foi o número de professores que afirmaram não ter domínio de tais ferramentas. Ao final, a pesquisa revelou que infelizmente ainda há uma grande defasagem no que diz respeito ao letramento digital de professores da Educação Básica.

Na pesquisa realizada por Morgado; Bento; Freires, (2022), são coletadas informações sobre as visões, expectativas e ponderações de aproximadamente 70 professores experientes, com vasta trajetória profissional, que estiveram envolvidos em um programa de capacitação em tecnologias móveis para fins educativos. Entre 2019 e 2020, foram conduzidas quatro ações de formação em dois CFAE (Centros de Formação e Associação de Escolas), abordando o tema "Aprender com dispositivos móveis - cenários inovadores de aprendizagem".

As ações, acreditadas com 50 horas, exploraram modelos pedagógicos como flipped learning, gamification e digital storytelling, envolvendo 65 professores, predominantemente veteranos, de todos os níveis de ensino obrigatório. Além das atividades, foram realizadas rodas de conversa com especialistas sobre currículo, envelhecimento, desenvolvimento profissional e identidades. Após a pesquisa com o grupo chegou-se à conclusão de que os professores têm disposição em utilizar tecnologias móveis para fins pedagógicos, independentemente de possíveis preocupações sobre sua manipulação em sala de aula.

Os autores Morgado; Bento; Freires (2022), observaram que a percepção dessas tecnologias podem estimular a aprendizagem dos alunos e contribui para essa abertura por parte dos docentes. Nesse contexto, os professores reconhecem a relevância da formação nessa área, pois acreditam que ela pode transformar as tecnologias móveis em recursos favoráveis ao desenvolvimento de competências e instrumentos facilitadores da inovação curricular nas escolas. Em última análise, esses aspectos são vistos como contribuições significativas para o desenvolvimento profissional dos professores.

A pesquisa desenvolvida por Santos; Sá, (2021), de abordagem qualitativa, configurou-se em um estudo de caso múltiplo desenvolvido em quatro secretarias municipais da educação: de Curitiba e Cascavel, no estado do Paraná, e de Florianópolis e Joinville, no estado de Santa

Catarina. O estudo buscou caracterizar, descrever, analisar e compreender a organização dos programas de formação continuada para professores nas Secretarias Municipais de Educação de Curitiba (PR), Cascavel (PR), Florianópolis (SC) e Joinville (SC) em relação ao uso de tecnologias e mídias digitais nas práticas pedagógicas escolares. A pesquisa apresentou a necessidade de priorizar a formação continuada dos professores como a principal iniciativa na ação pedagógica e política da Secretaria Municipal da Educação. As transformações desejadas no cenário educacional começam a se concretizar através do investimento na formação docente, destacando o papel ativo dos professores e dos estudantes.

A pesquisa conduzida pelos autores Silva; Bilessimo; Machado, (2021), objetivou avaliar o conhecimento e experiência dos professores em relação ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em suas aulas. Os 398 professores de cinco escolas participaram de dois questionários online durante as capacitações do programa entre 2017-2019. Esse estudo revelou a percepção dos docentes sobre o uso de tecnologias, indicando que o framework de formação tem sido eficaz ao permitir que os professores aprendam a integrar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas e reflitam sobre suas abordagens de ensino.

Os pesquisadores Aureliano; Queiroz, (2023), realizaram uma pesquisa qualitativa de campo com duas professoras alfabetizadoras do 1º e 2º ano (Ciclo de Alfabetização). Utilizou-se a Análise de Conteúdo para tratar os dados, revelando que as professoras implementaram novas práticas, especialmente com o uso de tecnologias digitais. Apesar dos desafios enfrentados, elas demonstraram interesse em conhecer e integrar esses recursos, resultando em uma prática reflexiva marcada pela constante pesquisa e aprimoramento. A pesquisa também evidenciou que os recursos digitais estão moldando uma nova identidade cultural nos alunos, proporcionando acesso à informação, mas também gerando distração. Isso destaca a necessidade de uma mediação consciente e intencional por parte do alfabetizador para otimizar os resultados em suas práticas de ensino.

Os autores Silva; Tomio, (2023), realizaram uma pesquisa qualitativa e bibliográfica online no portal Porvir sobre publicações acerca de tecnologias digitais. Foram analisadas 10 notícias do site Porvir usando o método de análise textual discursiva. O portal, ativo desde 2012, regularmente aborda tendências e inovações educacionais em diversos lugares do mundo, com foco especial no Brasil. Para coletar dados, utilizou-se uma ficha de leitura, identificando para cada notícia o local, o promotor e o objetivo da formação, além de analisar o uso de tecnologias nos percursos formativos. A pesquisa concluiu que as práticas de formação continuada docente divulgadas pelo Porvir como inovadoras são, de fato, caracterizadas como tal. Embora centralizadas no papel do professor, essas práticas abrangem estratégias como reflexão e melhoria da prática com uso de tecnologia, compartilhamento de experiências e atenção à pessoa do professor, destacando o papel ativo e protagonista do educador em seu processo formativo.

A pesquisa realizada por Fuza e Miranda, (2020), consistiu em uma análise no documento da BNCC – Base Nacional Comum Curricular sobre a formação de professores as tecnologias digitais. O processo de análise de conteúdo do documento começou com a escolha da unidade de registro, conforme descrito por Lüdke e André (1986). Isso envolveu a identificação de segmentos e trechos de texto relacionados ao termo "digital". Os dados foram coletados a partir da leitura da "Apresentação Geral" e da "Introdução" de cada área do conhecimento. Depois, cada área foi lida observando a questão do digital, dentro de cada área (disciplina) do Ensino Fundamental.

O estudo concluiu que a BNCC oferece orientações para práticas linguísticas em todas as áreas, considerando que a linguagem está implicitamente presente nas ações de ensino interdisciplinar. Mesmo que o termo "letramento" não seja expressamente mencionado por todas as disciplinas,

compreendemos que suas práticas impulsionam o trabalho em todas elas. Foi fundamental compreender as concepções de letramento que fundamentam essas práticas, destacando a estreita relação com as tecnologias digitais. Além disso, foi também observado a disseminação de ideias relacionadas a essas tecnologias, influenciando diretamente o trabalho com gêneros discursivos na sala de aula.

Os autores Silva; Anecleto; Santos, (2021), realizaram uma pesquisa-formação, colaborativa, materializada por encontros formativos organizados sob a forma de sessões reflexivas com o objetivo de promover uma reflexão sobre a formação dos professores na Educação Básica, proporcionando um ambiente para que eles repensem e deem novos significados às suas práticas pedagógicas. Isso se torna relevante diante do contexto sociocultural atual, que demanda dos educadores a habilidade de lidar com a diversidade de linguagens, culturas e recursos hipermediáticos, compreendendo o conceito de multiletramentos.

O processo de formação colaborativa envolveu o reconhecimento dos fundamentos teóricos que permeiam as práticas pedagógicas dos participantes. Os pesquisadores desempenharam um papel essencial ao mediar o processo, facilitando momentos de reflexão sobre as práticas, identificando conceitos implícitos e apresentando novos conhecimentos. A intenção era provocar a resignificação ou intervenção na realidade educacional. Foram organizados encontros para dialogar e refletir sobre as práticas pedagógicas diárias, buscando criar conhecimento significativo que incorporasse as experiências dos professores, estabelecendo uma rede de intercâmbios simbólicos, considerando interesses sociais e conexões emocionais (Gómez, 1998).

O estudo revelou que as práticas de leitura e escrita, tanto em meios impressos quanto digitais, são potencializadores pedagógicos para um ensino mais significativo. Essas práticas também contribuem para promover uma educação crítica, reflexiva e plural, desenvolvendo habilidades cognitivas nos alunos. A abordagem de multiletramentos é essencial para lidar com os diferentes modos de interação com textos multimodais e multissemióticos na era atual. O trabalho com multiletramentos visa dar sentido e reestruturar a função social da escola, transformando-a em um espaço que forme sujeitos capazes de transitar em diversas agências da cultura letrada, sejam elas mídias impressas ou digitais.

CONCLUSÃO

O presente artigo proporcionou uma ampla visão sobre a formação continuada e autoformação docente, focalizando a integração de tecnologias digitais no contexto educacional do ensino fundamental. A revisão integrativa revelou uma diversidade de abordagens, metodologias e resultados, oferecendo subsídios para compreender os desafios e perspectivas enfrentados pelos professores na era digital.

A formação continuada surgiu como um elemento-chave para capacitar os educadores a explorarem com eficácia as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em suas práticas pedagógicas. Os estudos analisados destacaram a importância de programas formativos que considerem as necessidades específicas dos professores, promovam a reflexão sobre as práticas, e integrem as TICs de maneira significativa. Além disso, a ênfase na formação continuada evidenciou a necessidade de uma abordagem colaborativa, em que os educadores participem ativamente na construção de seus planos de atualização, tornando o processo mais alinhado às suas realidades e desafios cotidianos.

A autoformação também se revelou crucial no desenvolvimento profissional dos professores. A capacidade de adaptação, a busca constante por aprimoramento e a disposição para integrar tecnologias foram características fundamentais nos docentes que participaram ativamente de

processos autoformativos. A autonomia na busca por conhecimento e a aplicação prática desses saberes foram elementos que contribuíram para uma atuação mais efetiva e inovadora em sala de aula.

No entanto, desafios significativos foram identificados, como a falta de conexão entre os programas de formação continuada e as necessidades reais dos professores, a defasagem no letramento digital, e a resistência à adoção de novas práticas pedagógicas. A necessidade de uma formação docente que vá além do domínio técnico das ferramentas tecnológicas, focando na integração curricular e na promoção de práticas pedagógicas inovadoras, foi ressaltada pelos estudos analisados.

Diante desses desafios, as políticas educacionais, as instituições de ensino e os próprios educadores, têm o papel crucial de repensar estratégias formativas, alinhando-as às demandas contemporâneas e às transformações na sociedade. A formação docente deve ser concebida como um processo contínuo, dinâmico e alinhado às reais necessidades dos educadores, promovendo uma educação que esteja em sintonia com as demandas do século XXI.

A integração das TICs na educação não é apenas uma questão técnica, mas uma transformação pedagógica que exige esforços coletivos para capacitar os professores a serem agentes de mudança, proporcionando aos alunos uma educação significativa e alinhada com os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- Alarcão, Il. (2008). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 6 ed. São Paulo: Cortez.
- Aureliano, F. E. B. S.; Queiroz, D. E. D. E. (2023). As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes. *Educação em Revista*, v. 39.
- Brasil. *Parecer CNE/CP9/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Brasília: MEC, 2001. BRASIL.
- Candau, V. M. F., Moreira, A. F.B. (2007). Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura. Brasília, Distrito Federal: MEC/SEB
- Carvalho, L. A. de et al. (2019). Tecnologias digitais de informação e comunicação (tdic's) e a sala de aula. Perspectivas online. *Humanas & sociais aplicadas*, 9(26): 39-51.
- Fuza, Â. F.; Miranda, F. D. S. S. (2020). Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*, v. 25.
- Gatti, B. A.; Barreto, E. S. de S. (2009). *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO.
- Mascarelo et al. (2021). Práticas pedagógicas inovadoras: aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido. *Revista Triângulo*, v. 14.
- Mercado, L. P. L. (1999). *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió.
- Mills, C. Wright. (2009). *Sobre o artesanato intelectual e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264–269. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00135>

- Morgado, J. C.; Bento, M.; Freires, T. (2022). Tecnologias móveis como estratégia de desenvolvimento e (re)encantamento profissional docente: O que pensam os professores veteranos. *Revista Portuguesa de Educação*, 35(1): 428–448.
- Morin, Edgar. (2011). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília, Distrito Federal: UNESCO.
- Pereira, L. N., & Ferreira, M. O. S. (2022). Letramento digital e prática pedagógica: uma abordagem sobre a importância da formação continuada na educação. In *SciELO Preprints*.
<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3794>Santos, K. E. dos; Kowalski, R. P. G.; Trindade, S. P. Formação docente para a produção de material para a educação digital. *Revista Teias*, v. 21, n. 60, p. 48–60, 27 fev. 2020.
- Santos, T. W.; Sá, R. A. de. (2021). O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. *Educar em Revista*, v. 37.
- Silva, J. B. D. A.; Bilessimo, S. M. S.; Machado, L. R. (2021). Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no tpack. *Educação em Revista*, v. 37.
- Silva, K. F. W. da; Santos, B. S. dos; Pozza, M. (2023). A inovação no contexto educativo: perspectivas transformadoras para a formação de professores a partir do paradigma da complexidade. *Revista Diálogo Educacional*, 23(78).
- Silva, O. S. F.; Anecleto, Ú. C.; Santos, S. P. N. dos. (2021). Educação, formação docente e multiletramentos: articulando projetos de pesquisa-formação. *Educação e Pesquisa*, v. 47.
- Soares, E. A. A.; Prado, M. E. B. B.; Dias, F. A. da S. (2020). Formação do professor da educação básica na perspectiva da aprendizagem criativa. *Revista e-Curriculum*, 18(4): 1879–1894, 16.
- Silva, T. D., A.; Tomio, D. (2023). Práticas inovadoras de formação continuada docente e o lugar das tecnologias. *Rev. FAEEBA-Ed. e Contemp*, 69: 203–222.
- Tardif, M., Lessard, C., & Lahaye, L. (1991). Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, v. 4.
- Whittemore R. (2005). Combining evidence in nursing research: methods and implications. *Nurs Res*. 54 (1): 56-62.
- Whittemore, R.; Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5): 546-553. Disponível em: <https://www.ics.org/Wasabi/Documents/DocumentsDownload.aspx?DocumentID=1832>

Submetido em: 29/09/2024.

Aprovado em: 17/11/2024

Publicado em: 08/05/2025