

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA, PRODUÇÃO AUTORAL E FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE

DIGITAL TECHNOLOGIES IN MATH TEACHING, AUTHORIAL PRODUCTION AND CONTINUING TEACHER TRAINING

TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS, PRODUCCIÓN AUTORAL Y FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO

Gislaine De Freitas Silva

gislaineufv@yahoo.com.br
<http://orcid.org/0009-0003-8980-6915>
Secretaria Municipal de Educação de Viçosa

Silvana Claudia dos Santos

silvana.santos@ufv.br
<https://orcid.org/0000-0002-5727-9191>
Universidade Federal de Viçosa

Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria

rejane.faria@ufv.br
<http://orcid.org/0000-0002-2422-969X>
Universidade Federal de Viçosa

RESUMO

Neste artigo, objetivamos mapear pesquisas relacionadas à temática formação continuada de professores pautada no uso de tecnologias digitais para o ensino de matemática bem como realizar o desenvolvimento de atividades autorais por parte dos docentes em processo de formação continuada. Assim, optamos por um Estado do Conhecimento que tem como finalidade gerar dados sobre o conhecimento produzido a respeito do tema por meio do mapeamento sobre o que outros pesquisadores já publicaram. Após essa etapa, os dados foram analisados considerando três categorias temáticas: formação continuada e tecnologias digitais; formação continuada e uso das tecnologias digitais no ensino de matemática; e formação continuada de professores e produção de atividades autorais. A partir dos dados, evidenciamos que o foco principal das pesquisas analisadas se concentra no uso das tecnologias digitais no processo de formação continuada docente e no ensino de matemática. Nesse sentido, verificamos a necessidade e a importância da formação continuada que vise o aprimoramento do uso das tecnologias digitais, o desenvolvimento e a autonomia docente na produção de atividades autorais e a inserção dessas tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem matemática. Além disso, é relevante assegurar que a formação continuada ocorra de modo crítico, reflexivo e que considere a prática e o ambiente de trabalho do professor, respeitando suas necessidades reais.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática; Atividades Autorais; GeoGebra; Estado do Conhecimento; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

In this article, we aim to map research related to the theme of continuing teacher training based on the use of digital technologies for teaching mathematics, as well as the development of authorial activities by teachers in the process of continuing training. Thus, we opted for a State of Knowledge, the purpose of which is to generate data on the knowledge produced on the subject by mapping what other researchers have already published. After this stage, the data was analyzed considering three thematic categories: continuing education and digital technologies; continuing education training and the use of digital technologies in math teaching; and the production of authorial activities. Based on the data, we can see that the main focus of the research analyzed is on the use of technologies in the process of continuing teacher training and in the teaching of mathematics. In this sense, we can see the need for and importance of training aimed at improving the use of digital technologies, the development and teacher autonomy in the production of authorial activities and the insertion of these technologies into the math teaching and learning process. In addition, it is important to ensure that continuing training takes place in a way that is critical, reflective and that it takes into account the teacher's practice and work environment, respecting their real needs.

KEYWORDS: Mathematics Education; Original Activities; GeoGebra; State of Knowledge; Early Years of Elementary School.

RESUMEN

En este artículo pretendemos mapear investigaciones relacionadas con el tema de la formación continua de profesores basada en el uso de tecnologías digitales para la enseñanza de las matemáticas, así como realizar el desarrollo de actividades autorales por parte de docentes en el proceso de formación continua. Por lo tanto, optamos por un Estado del Conocimiento cuyo propósito es generar datos sobre el conocimiento producido sobre el tema mapeando lo que otros investigadores ya han publicado. Después de este paso, los datos fueron analizados considerando tres categorías temáticas: educación continua y tecnologías digitales; formación continua y uso de tecnologías digitales en la enseñanza

de las matemáticas; y formación continua de docentes y producción de actividades autorales. A partir de los datos, evidenciamos que el foco principal de la investigación analizada es el uso de tecnologías digitales en el proceso de formación continua del profesorado y en la enseñanza de las matemáticas. En este sentido, verificamos la necesidad e importancia de la formación continua orientada a mejorar el uso de las tecnologías digitales, el desarrollo y autonomía docente en la producción de actividades autorales y la inserción de estas tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje matemático. Además, es importante garantizar que la educación continua se realice de manera crítica, reflexiva y tenga en cuenta la práctica y el ambiente de trabajo del profesor, respetando sus necesidades reales.

PALABRAS CLAVE: Educación Matemática; Actividades Autorales; GeoGebra; Estado de Conocimiento; Primeros Años de la Escuela Primaria.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre a formação continuada de professores tem sido recorrente em pesquisas da Educação por envolver a “condição de possibilidades de reconhecimento dos docentes nas diferentes instâncias do saber, uma vez que carrega um sentido pedagógico, prático e transformador” (Junges *et al.*, 2018, p. 89). Nesse sentido, devemos discutir, cada vez mais, um modelo de formação que considere os docentes como sujeitos de suas ações, possibilitando um processo formativo dinâmico, interativo e que permita transformações nas práticas pedagógicas (Junges *et al.*, 2018).

Lima e Moura (2018, p. 254) corroboram que o “exercício do trabalho pedagógico que o professor se produz como professor” e sua atuação na escola promovem os saberes e as competências do ensinar em um processo, ao mesmo tempo, individual e coletivo. Por essa razão, enfatizamos a importância da formação continuada de professores em prol do conhecimento, da reflexão e da mudança na prática.

Ressaltamos que a formação continuada não pode ser entendida como mera acumulação de cursos ou conhecimentos técnicos, mas como um trabalho reflexivo e crítico sobre as práticas de (re)construção de uma identidade pessoal e profissional (Nóvoa, 1992). Sob essa perspectiva, a formação continuada conquista “espaço privilegiado por permitir a aproximação entre os processos de mudança que se deseja fomentar no contexto da escola e a reflexão intencional sobre as consequências destas mudanças” (Wengzynski; Tozetto, 2012, p. 4).

Araújo e Silva (2009) bem como Imbernón (2009) reafirmam a importância de incentivar a apropriação dos saberes dos professores rumo à autonomia, levando-os a uma prática crítica e reflexiva que possibilite a autonomia docente, abrangendo a vida cotidiana da escola e os saberes derivados da experiência docente. Giardini (2011) complementa que

[...] a formação continuada de professores precisa sustentar-se em concepções que destacam o professor como sujeito de sua formação. Esta formação se fundamenta em especial nos saberes e práticas docentes, possibilitando-lhe um novo olhar sobre esses elementos, a partir da compreensão, reflexão e análise de sua atuação docente. A escola assume-se como um espaço primordial no processo de formação, compreendida como um todo que interage, articula e se desenvolve coletivamente. A formação de professores contribui, assim, para o fortalecimento da identidade docente, autonomia profissional e profissionalização (Giardini, 2011, p. 22).

Outro fator importante está relacionado à questão da formação continuada docente para o uso das Tecnologias Digitais. Segundo Galeano-Junior (2020, p. 2),

[...] a tecnologia¹ pode mudar a dinâmica da aula e tornar o momento de aprendizagem com total interatividade entre professor e aluno, isso é resultado de toda inovação tecnológica que a própria sociedade já vem se adequando dia após

¹ Destacamos que, neste artigo, utilizaremos o termo tecnologias para nos referir às tecnologias digitais com o intuito de evitar repetição.

dia e utilizar as tecnologias como recurso pedagógico pode ser uma peça essencial na engrenagem do conhecimento assimilado.

Em seu estudo, Kenski (2005, p. 103) destaca que as tecnologias digitais podem “transformar a sala de aula em espaço de aprendizagem ativa e de reflexão coletiva” desde que possibilite ao aluno a produção e a manipulação das informações, sendo capaz de posicionar-se criticamente diante dessa nova realidade.

Uma formação docente deve ser condizente com as propostas educacionais atuais, considerando a inserção das tecnologias digitais bem como “a incorporação de uma nova postura profissional, outra cultura, novos conceitos e novas práticas pedagógicas” (Kenski, 2013, p. 94). Sob esse viés, os programas de formação continuada precisam investir em estratégias formativas que deem ao professor a possibilidade de integrar suportes tecnológicos digitais (como computador, *internet*, *tablets*, *smartphones* etc.) em diferentes atividades pedagógicas com o objetivo de favorecer os processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes.

Fonseca (2021, p. 53) pondera que a formação docente voltada para as tecnologias digitais “seja feita para além de um simples treinamento docente para uso dos recursos disponíveis na escola”. A discussão proposta pela autora nos leva a refletir criticamente sobre a presença dessas tecnologias no dia a dia e suas implicações no ambiente escolar, indicando-nos que a formação continuada deve ir além de ensinar a usar um aparato tecnológico, já que precisa estar voltada para ações didáticas.

Neste artigo também discutimos sobre o uso de tecnologias digitais nas práticas educativas a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem nas mais diversas áreas do conhecimento. No caso da matemática, tais recursos são apontados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como um dos caminhos para se fazer matemática na sala de aula (Brasil, 2001). Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propôs dez competências gerais que materializam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, tratando da importância do uso das tecnologias de forma crítica e reflexiva “nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (Brasil, 2018, p. 9).

Além disso, destacamos que a matemática está presente em várias atividades realizadas pelas crianças e oferece possibilidades de desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, além de auxiliar na capacidade de resolver problemas (Kishimoto, 2000). Nesse viés, o uso da tecnologia digital é muito significativo no ambiente escolar, principalmente quando direcionado ao ensino de matemática “já que há diversos *softwares* que permitem ao aluno melhor compreensão e visualização do conteúdo, além de proporcioná-los vários meios de resolução” (Sá; Machado, 2017, p. 4). As autoras pontuam que, no ensino de matemática, novos métodos são sempre bem-vindos, permitindo ao professor inovar na forma de ensinar a fim de que o ensino seja mais dinâmico e interessante. Elas ponderam que *softwares* educativos têm como objetivo a autoaprendizagem, sendo necessário esclarecer que todos eles precisam da orientação de professores e/ou tutores para realmente propiciar novas experiências de aprendizagem.

Dentro das temáticas aqui estudadas, pontuamos a questão da formação para a produção de atividades autorais por parte dos docentes. Portanto, também buscamos compreender se essa é uma prática presente no dia a dia dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e se as tecnologias digitais podem influenciar nesse processo. Neste contexto, é necessário refletir sobre o processo de produção de atividades para serem desenvolvidas com o uso de tecnologias digitais e sobre os elementos necessários para essa produção.

Para elaborar qualquer tipo de material ou atividade, Filatro (2015) esclarece que o conteúdo educacional precisa ser relevante e fazer sentido para os alunos, estando relacionado à vida cotidiana para o devido desenvolvimento da argumentação, da crítica e da solução de problemas. Nesse sentido, Faria e Maltempi (2020, p. 15) discorrem sobre a importância de investigar os conhecimentos prévios dos alunos e, a partir desse processo, "formular atividades intencionais com foco no raciocínio qualitativo". Para elaborar questões matemáticas, o professor precisa

[...] ter claro o que se quer alcançar com a atividade para pensar no exemplo a ser explorado, nos recursos necessários para o desenvolvimento da atividade, nos conteúdos matemáticos que se quer ensinar [...]. O enunciado deve instigar a capacidade de pensar, analisar e explorar relações (Faria; Maltempi, 2020, p. 15).

Weffort (1996, p. 39), avalia que "não basta pensar, refletir, o crucial é fazer com que a reflexão nos conduza à ação transformadora, que nos comprometa com nossos desejos, nossas opções, nossas histórias". A partir dessa ação, o professor ganha confiança em praticar sua autoria que, por sua vez, reflete a ação de um sujeito que pensa sobre o contexto em que está inserido, assumindo posições que privilegiam sua lógica e, dessa forma, interfere no meio. Neste contexto, Marques; Cavalcante (2015, p. 44) afirmam que:

[...] a autoria docente expressa os interesses e as necessidades do professor que num constante movimento de superação e transformação adquire autonomia para suas criações nas atividades profissionais. Esse processo compreende um sentido próprio atribuído pelo professor e revela aspectos afetivos e cognitivos no seu fazer.

Segundo Da Pieve (2016), há diversas possibilidades para construção da autoria no exercício da prática docente e as práticas pedagógicas atuais são condizentes ao perfil de um professor reflexivo, autônomo e pesquisador, caracterizando, assim, pedagogias de "autoria". Nesse sentido, a busca por formações continuadas que permitam ao professor ser sujeito da sua formação se torna uma ação necessária para que ele adquira confiança em produzir materiais de forma autoral.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo integra uma pesquisa de Mestrado publicada no formato conhecido como *Multipaper*² (Silva, 2023). Produzimos este artigo em uma estrutura de Estado do Conhecimento a fim de levantar dados sobre o conhecimento produzido a respeito do tema por meio do mapeamento do assunto pesquisado por outros autores. Assim, a pesquisa qualitativa permite "uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível" (Chizzotti, 2008, p. 27). Esse método possibilita "discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, no intuito de responder que [...] aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares" (Ferreira, 2002, p. 258).

Morosine e Fernandes (2014) esclarecem que o Estado do Conhecimento possibilita uma visão ampla e atual sobre o tema ao fornecer mapeamento das ideias já existentes, permitindo, assim,

[...] entrar em contato com os movimentos atuais acerca do objeto de investigação, oferecendo-nos uma noção abrangente do nível de interesse acadêmico e

² Frank e Yukihara (2013) pontuam que a principal característica da tese ou dissertação em formato de artigos é que cada artigo tem suas próprias características de individualidade. Isto significa que cada artigo terá seu próprio objetivo, revisão da literatura, método de pesquisa, resultados, discussões e conclusões, de maneira que ele possa ser submetido e aprovado em um periódico acadêmico independentemente dos demais artigos, ou baseado nos resultados parciais obtidos no artigo anterior. No caso da dissertação citada, este é o primeiro de três artigos que compõem o trabalho.

direcionando, com mais exatidão, para itens a serem explorados - reforço de resultados encontrados ou criação de novos ângulos para tema de estudo - abrindo assim, inúmeras oportunidades de enriquecimento de estudo (Morosine; Fernandes, 2014, p. 158).

Diante disso, realizamos um compilado das dissertações e teses, no período de 2018 a 2022, visando identificar os objetos de estudo dos pesquisadores da área. Coletamos os dados no catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e, para a realização da busca, utilizamos as seguintes palavras-chave: "formação continuada", "tecnologias digitais", "ensino de matemática" e "produção de atividades autorais". Nesse processo, encontramos 97.776 resultados. Em seguida, refinamos a busca utilizando filtros mais específicos, tais como: (a) Recorte temporal de 2018 a 2022; (b) Área de conhecimento, de avaliação, de concentração: Educação, e (c) Nome do programa: Educação.

Após reduzir os resultados para 1.483 publicações, demos continuidade ao processo de refinamento, considerando o título das teses e dissertações que tinham, no mínimo, duas das palavras-chave ao mesmo tempo, o que gerou 18 resultados. Após uma leitura minuciosa dos resumos, constatamos que apenas sete (7) se encaixavam na proposta deste artigo por pontuarem a temática de acordo com a nossa proposta.

Dando sequência ao Estado do Conhecimento, fizemos a leitura completa das sete pesquisas e verificamos a necessidade de dividir as produções em categorias temáticas a fim de facilitar a organização e a compreensão dos estudos. Dessa forma, as seguintes categorias temáticas foram definidas: (1) Formação continuada docente e tecnologias digitais; (2) Formação continuada docente e o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática, e (3) Formação continuada docente e produção de atividades autorais.

No Quadro 1 apresentamos os sete trabalhos selecionados para análise, indicando o título da pesquisa, o nome do autor, o ano de publicação, a categoria e a instituição de origem.

Quadro 1: Teses e Dissertações selecionadas

	TÍTULO	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	CATEGORIA	INSTITUIÇÃO DE ORIGEM
1	O uso do GeoGebra no ensino de matemática: uma proposta de minicurso na formação continuada de professores de matemática	Isadora Francisca Matos Silva	2018	Dissertação	Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
2	As tecnologias de informação e comunicação e a formação continuada de professores da rede pública municipal do Rio de Janeiro	Michele Silva de Avelar	2019	Dissertação	Universidade Federal do Rio de Janeiro
3	Formação continuada e autoria docente de professores alfabetizadores no âmbito do PNAIC	Francisca Maria da Cunha de Sousa	2020	Tese	Universidade Federal do Piauí
4	Formação de professores para a cultura digital: mediação pedagógica com as tecnologias digitais da informação e comunicação em oficinas de ensino	Anderson Gomes Peixoto	2020	Dissertação	Universidade de Brasília

5	Formação continuada de docentes para produção de material em ferramenta de autoria baseada no modelo TPACK e na abordagem CCS'	Monia Daniela Dotta Martins Kanashiro	2020	Dissertação	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
6	Projeto aula digital: da formação continuada ao uso das TDIC na prática pedagógica do ensino fundamental – anos iniciais	Adriana Santos de Jesus Meneses	2021	Dissertação	Universidade Tiradentes
7	Tecnologias Digitais na Educação: possibilidades para a formação de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental	Karla Helena Ladeira Fonseca	2021	Dissertação	Universidade Federal de Viçosa

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No processo de refinamento, identificamos os elementos essenciais da pesquisa, realizando sua classificação, generalização, análise crítica e interpretação que

[...] exige a comprovação ou refutação das hipóteses. Ambas só podem ocorrer com base nos dados coletados. Deve-se levar em consideração que os dados por si só nada dizem, é preciso que o cientista os interprete, isto é, seja capaz de expor seu verdadeiro significado e compreender as ilações mais amplas que podem conter (Lakatos; Marconi, 2003, p. 49).

Veiga-Neto (1996) pontua que, embora o pesquisador esteja seguro de fontes e indícios que apoiem o trabalho investigativo, a forma como será direcionada a pesquisa compete a uma visão que vem de uma particularidade do indivíduo, que permite as escolhas e as delimitações, mostrando a precisão de um olhar próprio do pesquisador. Diante do exposto, apresentamos, a seguir, os resultados do compilado e da análise realizados.

QUAL É O LUGAR DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE?

Neste tópico, apresentamos os dados, a temática e os objetivos das pesquisas selecionadas com o intuito de compreender de que forma a temática foi discutida no período de 2018 a 2022. Apresentamos as pesquisas de acordo com o grupo temático e, embora algumas tenham pontos em comum, optamos por manter cada uma em grupos distintos de acordo com os aspectos que se mostraram mais marcantes para nós e para o que pretendíamos discutir. Em cada temática, apresentamos um quadro com o título da pesquisa, o nome do autor, o ano de publicação, a categoria e os objetivos (Quadro 2).

Quadro 2: Trabalhos analisados na temática 1

TEMÁTICA 1- FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E TECNOLOGIAS DIGITAIS				
TÍTULO	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	CATEGORIA	OBJETIVOS
As tecnologias de informação e comunicação e a formação continuada de professores da rede pública municipal do Rio de Janeiro	Michele Silva de Avelar	2019	Dissertação	Identificar e analisar que usos a SME/RJ tem feito das TICs para promover ações de formação continuada para os professores da rede municipal do Rio de Janeiro.

Formação de professores para a cultura digital: mediação pedagógica com as tecnologias digitais da informação e comunicação em oficinas de ensino	Anderson Gomes Peixoto	2020	Dissertação	Analisar a formação de professores para a Cultura Digital e a mediação pedagógica com as TDICs em oficinas de ensino.
Projeto aula digital: da formação continuada ao uso das TDIC na prática pedagógica do ensino fundamental – anos iniciais	Adriana Santos de Jesus Meneses	2021	Dissertação	Analisar, na fala dos professores, as mudanças na prática docente como resultado do processo de articulação com a formação continuada para gestores e professores, aplicando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, do Projeto Aula Digital, nas escolas municipais de Aracaju, no período de 2017 a 2020.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No que se refere à temática “Formação continuada de professores e Tecnologias digitais” verificamos que, de maneira geral, os pesquisadores tratam da questão da formação continuada dos professores para o uso das tecnologias digitais. Nesse contexto, analisamos as pesquisas de Avelar (2019), Peixoto (2020) e Meneses (2021).

Avelar (2019) aborda a utilização das tecnologias na promoção da formação continuada docente e as relações entre as concepções de tecnologia e de formação continuada que orientam as ações formativas com mediação tecnológica. Na referida pesquisa, a autora identificou e analisou como a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro tem feito uso das tecnologias para promover ações de formação continuada para os professores. Nesse processo, ela utiliza a análise de documentos oficiais e a realização de entrevistas semiestruturadas com a equipe da Escola de Formação Paulo Freire, órgão responsável por promover a formação do corpo docente da rede pública de ensino do município do Rio de Janeiro. Avelar (2019) pontua que seus dados: confirmaram a contribuição das TICs e da educação a distância como alternativa para a promoção de ações de formação continuada, e indicaram os desafios e as dificuldades de utilização das tecnologias na formação, como a necessidade de profissionais especializados, de maiores investimentos e de familiaridade com a tecnologia por parte dos professores. Assim, a autora verificou a necessidade de promover uma utilização cada vez mais consciente das tecnologias na educação, construindo caminhos para a sua apropriação crítica. Na mesma linha, Kenski (1998, p. 67) afirma que

[...] não resta apenas ao sujeito adquirir os conhecimentos operacionais para poder desfrutar das possibilidades interativas com as novas tecnologias. [...] Exige também a apropriação e uso dos conhecimentos e saberes disponíveis não como uma forma artificial, específica e distante de comportamento intelectual e social, mas integrada e permanente, inerente à própria maneira de ser do sujeito.

Segundo Avelar (2019, p. 41), a formação contribui “para a análise da realidade, para a compreensão das situações do cotidiano profissional”, pois só assim será possível superar os desafios, permitindo que o professor desenvolva um olhar crítico sobre suas práticas, representações pessoais, concepções e crenças sobre a educação. Além disso, a formação promove a criatividade e inovação

no exercício da docência. Assim, verificamos a importância de incentivar a apropriação dos saberes docentes, estimulando a prática crítica e reflexiva.

Em seu estudo, Peixoto (2020) analisou a Formação de professores para a Cultura Digital³ e a mediação pedagógica com as tecnologias em oficinas de ensino. A investigação teve como objeto de estudo a Escola Parque Anísio Teixeira de Ceilândia (EPAT), uma unidade escolar da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). Para a geração de dados, o autor utilizou a aplicação de um questionário e entrevistas semiestruturadas e a análise de conteúdo foi empregada. O autor pontua sobre a necessidade de uma formação fundamentada em uma base crítica, reflexiva e emancipadora, além de caracterizar a formação de professores para a Cultura Digital como sendo essencial para compressão, ampliação e ressignificação das tecnologias, propiciando uma mediação pedagógica que permita o desenvolvimento dos estudantes. Nóvoa (1992, p. 13) também salienta que a formação docente “deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada”.

Peixoto (2020) ainda constata que a maioria dos professores da instituição investigada não teve uma formação inicial que os preparasse para integrar as tecnologias digitais no processo de mediação pedagógica, sendo necessário o desenvolvimento de um processo de formação continuada que suprisse essa lacuna. Assim, um dos desafios da formação dos professores para o uso das novas tecnologias é desenvolver nos docentes a capacidade de perceber a potencialidade dos recursos educacionais digitais. Nesse sentido, a formação continuada de professores torna-se importante, uma vez que possibilita a ampliação de conhecimento, leva à reflexão e permite a ressignificação da prática educativa (Lima; Moura, 2018). Adicionalmente, as tecnologias digitais “precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença” (Kenski, 2009, p. 46).

Meneses (2021) revela como objeto de estudo a formação continuada de professores e sua correlação com a prática docente mediadas pelas tecnologias digitais com o “Projeto Aula Digital”⁴. Em sua pesquisa, a autora analisou as mudanças “na prática docente como resultado do processo de articulação com a formação continuada para gestores e professores, aplicando as tecnologias do Projeto Aula Digital, nas escolas municipais de Aracaju, no período de 2017 a 2020” (Meneses, 2021, p. 8) A investigação foi baseada em entrevistas com professores e gestores vinculados às escolas e com outros envolvidos. Os resultados evidenciaram que há meios para desenvolver aulas com o uso da maleta digital⁵. Além disso, a autora pontua que os professores ainda não se sentem preparados para a integração das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, como é proposto no projeto em questão.

Mais uma vez, percebemos que a formação continuada se faz necessária, mas é preciso estar atento ao formato para que ela atenda às demandas docentes no que diz respeito à integração das tecnologias digitais ao processo educativo, elucidando que essa formação vai além de aprender a usar um aparato tecnológico (Fonseca, 2021).

Ao identificar as abordagens presentes nas três dissertações, percebemos a relevância do processo de formação continuada que contemple os saberes prévios do docente, considerando uma

³ Cultura Digital é uma expressão que integra perspectivas diversas vinculadas à incorporação, inovações e avanços nos conhecimentos proporcionados pelo uso das tecnologias digitais e as conexões em rede para a realização de novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade.

⁴ “O Projeto Aula Digital é um dos projetos do “Pro Futuro”, Programa de Educação global da Fundação Telefônica Vivo e da Fundação “La Caixa”. Segundo informações da Fundação, o Projeto foi lançado no Brasil em 2017, em Manaus-AM, com o objetivo de apoiar a rede municipal de ensino e de contribuir na aprendizagem (Meneses, 2021, p. 19).

⁵ A maleta digital não foi uma ferramenta onerosa para Secretaria de Educação já que é financiada por uma iniciativa privada. “É composta pela maleta móvel, 1 *notebook* com roteador de intranet para uso do professor, 34 tabletes de 8” para uso dos alunos e 1 mini projetor. O *notebook* atua como servidor da plataforma formativa com os conteúdos disponíveis *offline*” (Meneses, 2021, p. 72-73).

formação de cunho crítico e reflexivo que permita a construção da autonomia do professor. Diante do exposto, pontuamos que processos formativos, tanto inicial quanto continuado, precisam ser reestruturados para possibilitarem uma formação de qualidade, que permita um processo de ensino e de aprendizagem mediado pelas tecnologias digitais, tornando-as potencializadoras das práticas docentes. Dando sequência à discussão, apresentamos as pesquisas da temática 2: Formação continuada e o uso das tecnologias digitais no ensino de matemática (Quadro 3).

Quadro 3: Trabalhos analisados na temática 2

TEMÁTICA 2 - FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA				
TÍTULO	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	CATEGORIA	OBJETIVOS
O uso do GeoGebra no ensino de matemática: uma proposta de minicurso na formação continuada de professores de matemática	Isadora Francisca Matos Silva	2018	Dissertação	Propor o uso de recursos computacionais no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, com o auxílio do software de matemática dinâmica GeoGebra.
Tecnologias Digitais na Educação: possibilidades para a formação de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental	Karla Helena Ladeira Fonseca	2021	Dissertação	Investigar as possibilidades de uso do software GeoGebra para a Alfabetização Matemática, na perspectiva das professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma experiência formativa.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Sobre a segunda temática, verificamos que ambas as pesquisas selecionadas, Silva (2018) e Fonseca (2021), pontuam sobre o uso do *software* GeoGebra no ensino de matemática a partir de minicursos ou oficinas de formação continuada. Uma pesquisa apresenta um processo de formação de um grupo de professores de matemática atuantes na rede municipal e estadual da Educação Básica e a outra expõe sobre o processo de formação de um grupo específico de professores atuantes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal, respectivamente.

Silva (2018) propôs o uso do GeoGebra no processo de ensino e de aprendizagem em matemática. Para alcançar tal objetivo, a pesquisadora realizou, com um grupo de professores de Matemática atuantes na rede municipal e estadual da Educação Básica de Minas Gerais, minicursos referentes aos tópicos "Introdução ao GeoGebra e Noções de Funções e Geometria Espacial". O propósito desses minicursos foi oferecer aos participantes os conhecimentos e as práticas necessários para trabalhar com esse recurso computacional em sala de aula. Como dados da pesquisa, foram utilizados os registros das observações e as respostas dos questionários aplicados ao final de cada encontro e, a partir desses dados, a autora realizou a análise.

A autora constatou que o uso dos recursos computacionais no processo de ensino e aprendizagem de matemática contribuiu significativamente para o desempenho dos docentes frente às ferramentas presentes no GeoGebra, evidenciando uma notável evolução nas técnicas dos professores aplicadas no desenvolvimento dos minicursos. Ademais, foi possível concluir que o *software* é uma ferramenta eficaz na compreensão das especificidades matemáticas relativas aos temas "noções de funções" e "geometria espacial".

Assim, reforçamos que o processo de formação continuada permite ao professor de matemática desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre a maneira na qual as

tecnologias digitais podem ser integradas no desenvolvimento da temática selecionada em sala de aula. Assim, Sá e Machado (2017, p. 4) acreditam que

a utilização da tecnologia é muito significativa no ambiente escolar. Mais ainda quando se direciona no ensino de matemática, já que há diversos softwares que permitem ao aluno melhor compreensão e visualização do conteúdo, além de proporcioná-los vários meios de resolução.

Fonseca (2021) investigou as possibilidades de uso do *software* GeoGebra para a alfabetização matemática na perspectiva das professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em uma experiência formativa remota. Para alcançar tal objetivo, foram utilizadas diferentes mídias para a produção dos dados: *Google Meet*, *Facebook*, *WhatsApp*, *e-mail* e o GeoGebra. Com intermédio dessas mídias, a autora utilizou instrumentos como questionários semiabertos, fichas de registros de atividades e caderno de campo, além de registros de áudio e vídeo dos encontros síncronos, buscando compreender os desafios enfrentados pelas professoras em relação ao uso das tecnologias digitais no contexto escolar.

A pesquisadora concluiu que as participantes da pesquisa têm discursos positivos com relação às tecnologias digitais, porém a maioria diz não utilizá-los com as crianças. Fonseca (2021) acredita que essa ausência de uso da tecnologia em sala se deve ao fato de as docentes não terem uma formação que as capacite e dê segurança no uso de equipamentos ou *softwares*, confirmando a necessidade de mais ações formativas voltadas para a prática com os recursos tecnológicos digitais. Quanto à realização de atividades matemáticas com o uso do GeoGebra, a mesma autora considera ser necessária uma visão crítica e reflexiva diante de tal ferramenta tecnológica no sentido de analisar as respostas encontradas, não aceitando-as como algo pronto e acabado.

Apesar dos processos formativos voltados para o uso das tecnologias digitais no ambiente escolar ocorrerem, destacamos a necessidade de processos que levem o professor a usar criticamente esses recursos, já que “o simples uso de tecnologias não altera significativamente os espaços físicos das salas de aula e nem as dinâmicas utilizadas para ensinar e aprender” (Kenski, 2009, p. 87). Por isso, deve haver processos formativos de cunho crítico e reflexivo que permitam ao docente integrar as tecnologias às práticas pedagógicas.

Dando sequência à discussão, apresentamos as pesquisas da temática 3 - Formação continuada de professores e Produção de material (Quadro 4).

Quadro 4: Trabalhos analisados na temática 3

TEMÁTICA 3 - FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E AUTORIA				
TÍTULO	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	CATEGORIA	OBJETIVOS
Formação continuada e autoria docente de professores alfabetizadores no âmbito do PNAIC	Francisca Maria da Cunha de Sousa	2019	Tese	Compreender em quais aspectos a formação continuada do alfabetizador, no âmbito do PNAIC, favorece a construção da autoria docente.
Formação continuada de docentes para produção de material em ferramenta de autoria baseada no modelo TPACK e na abordagem CCS'	Monia Daniela Dotta Martins Kanashiro	2021	Dissertação	Investigar como docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem utilizar uma ferramenta de autoria <i>online</i> para que desenvolvam uma prática pedagógica pautada na abordagem CCS e que considere o modelo TPACK.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No que diz respeito à terceira temática, analisamos a tese de Sousa (2019) e a dissertação de Kanashiro (2020). A tese teve por objetivo compreender os aspectos da formação continuada do alfabetizador, no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)⁶, que favorecem a construção da autoria docente. Sousa (2019) defende que a formação continuada de alfabetizadores do PNAIC seja consolidada na autoria docente, considerando que o movimento da sala de aula e a conexão entre os saberes da formação e os saberes da experiência podem situar o alfabetizador como autor de sua própria prática. A produção dos dados da pesquisa adveio da observação participante da prática de professoras alfabetizadoras que atuam em escolas localizadas em Teresina e José de Freitas, no estado do Piauí, além de uma entrevista com as interlocutoras do estudo. A autora identifica que “a formação continuada do PNAIC favorece a ressignificação e a construção da autoria docente num processo reflexivo crítico entre os saberes da formação e as experiências da prática” (Sousa, 2019, p. 11), evidenciando que

[...] a formação continuada do PNAIC contribui, de fato, no que se refere: à valorização do saber dos professores alfabetizadores e à consolidação profissional por meio da autonomia, que oportunizam a construção da autoria docente, sobretudo, nos modos de ser professor, no que diz respeito ao saber e ao saber fazer no processo de alfabetização (Sousa, 2019, p. 11).

Segundo a autora, é importante registrar que as instituições de formação de professores precisam qualificar o professor alfabetizador de modo “que reúna conhecimentos que colaboram com sua prática de transformação e de ressignificação de seus saberes, na consolidação de modo efetivo da integração de conhecimentos teóricos e práticos, no exercício da ação docente” (Sousa, 2019, p. 22). Após análise dos dados, ela compreende que a formação do PNAIC favoreceu a construção da autoria docente por meio de um processo reflexivo que envolveu saberes da formação e saberes da experiência, permitindo a segurança docente para assumir a autoria de sua prática. Nesse sentido, defende que a formação continuada de alfabetizadores do PNAIC “favorece a autoria docente quando construída no movimento da sala de aula atrelada aos saberes da formação, possibilitando a apropriação da teoria no desenvolvimento da prática” (Sousa, 2020, p. 244). Assim, a autoria na docência se desenvolve a partir da formação profissional e da reflexão crítica sobre a prática. Nesse sentido, a autoria é formada pela ação de um sujeito que reflete sobre o contexto em que está inserido, permitindo reflexões que privilegiam seu pensamento, interferindo no meio em que atua (Weffort, 1996).

Kanashiro (2020) investigou como o docente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pode utilizar uma ferramenta de autoria *online* para desenvolver uma prática pedagógica pautada na abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) e que considere os saberes necessários do modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge*⁷ (TPACK). A autora desenvolveu um processo formativo com professores da rede pública municipal do interior de São Paulo. Os docentes possuíam conhecimentos básicos de tecnologia e sabiam navegar na *web* e usar editores de texto. A formação semipresencial foi realizada de abril a junho de 2019. Esse processo permitiu que os docentes compreendessem os princípios da abordagem CCS na utilização de uma ferramenta de autoria *online* para produzir seus materiais didáticos. Além disso, a pesquisadora analisou os materiais e planos de aula construídos no intuito de identificar como os documentos contemplam a abordagem CCS e a apropriação da ferramenta de autoria na perspectiva do TPACK.

⁶ O PNAIC é um programa do Ministério da Educação que conta com a participação articulada entre os governos Federal, Estaduais e Municipais e do Distrito Federal, dispostos a mobilizar esforços e recursos na valorização dos professores e das escolas, no apoio pedagógico com materiais didáticos de qualidade para todas as crianças do ciclo de alfabetização e na implementação de sistemas adequados de avaliação, gestão e monitoramento, objetivando alfabetizar todas as crianças até oito anos de idade (Brasil, 2001).

⁷ De acordo Mishra e Koehler (2006), a base de conhecimentos do modelo *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) diz respeito aos conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e do conteúdo que devem estar integrados e relacionados à prática educativa do professor.

Pontua que o estudo partiu da produção de um curso de formação continuada semipresencial criado exclusivamente para coleta de dados para a pesquisa, sendo aplicado a nove professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e que os instrumentos de coleta de dados se dividiram em: observação de postagens em fóruns; observação de planos de aprendizagens criados; observação dos materiais didáticos produzidos na ferramenta de autoria; e questionário aberto de autoavaliação, cujos dados foram organizados e analisados com apoio de um *software* de análise de conteúdo.

Kanashiro (2020) destaca que os resultados encontrados indicaram que houve uma apropriação satisfatória da ferramenta de autoria por oito das nove participantes. Em relação à produção, seis dos nove planos e materiais criados representaram avanços na forma das docentes incluírem a abordagem CCS em sua prática. Apenas duas propostas não conseguiram contemplar os conhecimentos pedagógicos em suas produções. Dessa forma, a autora evidencia que a educação deve considerar o estudante como centro do processo, tendo como objetivo principal a aprendizagem e o desenvolvimento do discente.

A análise dessas duas pesquisas evidencia o quão importante é um processo de formação que contemple a autoria docente, possibilitando, assim, maior confiança e credibilidade no desenvolvimento de práticas que permitam ao professor uma formação crítica e reflexiva (Marques; Cavalcanti, 2015; Da Pieve, 2016). Nesse processo de análise, evidenciamos que, independentemente da temática, todas as pesquisas ressaltam a importância da formação continuada num viés crítico e reflexivo em que os docentes sejam parte integrante da ação e não meros espectadores. Nesse sentido, as formações continuadas colaborativas e realizadas no ambiente de trabalho docente tornam o processo mais envolvente e relevante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do Estado do Conhecimento apresentado neste artigo, mapeamos as pesquisas relacionadas à temática formação continuada de professores com foco no uso das tecnologias digitais para o ensino de matemática e o desenvolvimento de atividades autorais. Desse modo, compreendemos que esse processo visa o aprimoramento no uso das tecnologias digitais, destacando sua importância no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, devemos contar com uma formação docente crítica e reflexiva que considere a prática e o ambiente de trabalho do professor, conforme necessidades reais.

Reforçamos que esse tipo de formação pode possibilitar ao professor o poder de criar atividades para utilização na sua própria prática docente, permitindo maior autonomia e confiança em seu trabalho. Ademais, identificamos a necessidade de novos estudos que contemplem a questão da produção de atividades e autoria docente nesse processo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. M.; SILVA, E. M. Formação continuada de professores: tendências emergentes na década de 1990. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 326-330, set./dez. 2009.

AVELAR, M. S. **As Tecnologias de Informação e Comunicação e a Formação Continuada de Professores da Rede Pública Municipal do Rio De Janeiro**. 2019. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro. 2019. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7630647. Acessado em 09 de abril de 2025.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: matemática**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

DA PIEVE, M. G. P. Autoria docente. **Anais de resumos do I Seminário Internacional**. VII Seminário Estadual da Educação. 2016. Disponível em: <http://www.exatasnaweb.com.br/revista/index.php/anais/article/view/316/141>. Acesso em: 22 abr. 2023.

FARIA, R. W. S. C.; MALTEMPI, M, V. Raciocínio proporcional na matemática escolar. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 58, n. 57, p. 1-18, e-20024, jul./set. 2020.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, São Paulo, ano 23, n.79, p.257-272, agosto. 2002.

FILATRO, A. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FONSECA, K. H. L. **Tecnologias Digitais na Educação**: possibilidades para a formação de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

FRANK, A. G.; YUKIHARA, E. Formatos alternativos de teses e dissertações (Blog Ciência Prática). 2013; Tema: Ciência prática (Blog - <http://cienciapratica.wordpress.com/>). (Blog).

GALEANO-JUNIOR, A. S. O uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas do docente. Conedu. **VII Congresso Nacional de educação**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID4180_09092020144640.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.

GIARDINI, B. L. **Análise da qualidade da formação continuada de professores na perspectiva do Programa de Pró-Letramento**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2009.

JUNGES, F. C.; KETZER, C. M.; OLIVEIRA, V. M. A. Formação continuada de professores: saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 3, n.9, p. 88-101, set./dez. 2018.

KANASHIRO, M. D. D. M. **Formação Continuada de Docentes para produção de material em ferramenta de autoria baseada no modelo Tpack e na abordagem CCS**. 2020. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Presidente Prudente), Presidente Prudente. 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/4bd4ba18-65a1-4f81-ba61-e24ceb506b24>. Acessado em 09 de abril de 2025.

KENSKI, V. M. **Das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem**. São Paulo: FE/USP. 2005.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2009.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, n. 8, mai./jun./jul./ago. 1998.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeiras e a educação**. 4 ed. São Paulo, Editora Cortez: 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

LIMA, F. C.S.; MOURA, M. G. C. A formação continuada de professores como instrumento de ressignificação da prática pedagógica. **Linguagens, Educação e sociedade**, Ano 23. Edição especial. Dez. Teresina, 2018.

MARQUES, F. R.; CAVALCANTE, V. L. M. **Autoria docente como artefato para os currículos com inovações pedagógicas [recurso eletrônico]**: um zoom nos ciclos de formação humana. 2015. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/18636/1/Autoria_docente_como_artefato.pdf. Acesso em: 21 abr. 2023.

MENESES, A. S. J. **Projeto Aula Digital: Da Formação Continuada ao uso das TDICs na Prática Pedagógica do Ensino Fundamental – Anos Iniciais**. 2021. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Tiradentes, Aracaju. 2021. Disponível em: https://mestrados.unit.br/pped/wp-content/uploads/sites/2/2022/05/Versao-final_dissertacao_Adriana-Meneses.pdf. Acessado em 09 de abril de 2025.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge**. Teachers College Record, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006.

MOROSINI, M. C., FERNANDES, C. M. B. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação Por Escrito**, v. 5, n. 2, p. 154–164. 2014.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: D. Quixote, 1992.

PEIXOTO, A. G. **Formação de Professores para a Cultura Digital: Mediação Pedagógica com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Oficinas de Ensino**. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade De Brasília. Brasília. 2020. <https://repositorio.unb.br/jspui/handle/10482/39448>. Acessado em 09 de abril de 2025.

SÁ, A. L.; MACHADO, M. C. O uso do *software* Geogebra no estudo de funções. In: **XI CILTEC**. 2017. Disponível em: <https://eventos.textolivres.org/moodle/course/view.php?id=12>. Acesso em: 18 abr. 2023.

SILVA, G. F. **A produção de atividades de Geometria por professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2023. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2023. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/32023>. Acessado em 09 de abril de 2025.

SILVA, I. F. M. **O Uso do GeoGebra no Ensino de Matemática**: Uma Proposta de Minicurso na Formação Continuada de Professores de Matemática. 2018. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Universidade Federal Dos Vales Do Jequitinhonha E Mucuri. Teófilo Otoni. 2018. Disponível em: <https://acervo.ufvjm.edu.br/server/api/core/bitstreams/7fff402d-25c8-4089-b05d-3d1acfc672fe/content>. Acessado em 09 de abril de 2025.

SOUSA, F. M. C. **FORMAÇÃO CONTINUADA E AUTORIA DOCENTE DE PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ÂMBITO DO PNAIC**. 2020. 280 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Piauí, Teresina. 2020. Disponível em: https://sigaa.ufpi.br/sigaa/public/programa/noticias_desc.jsf?lc=lc=lc=en_US&id=609¬icia=316868283. Acessado em 09 de abril de 2025.

VEIGA-NETO, A. **Olhares**. In: VORRABER, M. C. (Org.). Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação. Porto Alegre: Mediação, 1996.

WEFFORT, M. F. O registro e a reflexão do educador. In: WEFFORT, M. F. **Observação, registro, reflexão**: instrumentos metodológicos I. 2 ed. São Paulo: PND - Produções Gráficas Ltda, 1996.

WENGZYSKI, D. C; TOZETTO, S. S. A formação continuada face as suas contribuições para a docência. In: **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. 2012. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2107/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

