

Professor-pesquisador: análise de pesquisas do GT07 em Educação Matemática

Teacher researcher: analysis of GT07 research in Mathematics Education

Rogério Marques Ribeiro¹

Armando Traldi Jr²

Resumo: O artigo aborda a formação de professores pesquisadores, cuja discussão faz parte do projeto *Pesquisas da Própria Prática: contribuições para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática*. O estudo qualitativo, tipo metassíntese, investiga pesquisas que foram orientadas por pesquisadores do GT7 da SBEM – Formação de Professores que ensinam matemática, analisando dimensões teóricas e práticas na condução de estudos sobre professor pesquisador. Utilizando o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes 16 estudos foram analisados. As conclusões destacam a importância de uma postura investigativa contínua e a integração entre pesquisa e prática docente. Observa-se a necessidade de fomentar pesquisas colaborativas nas escolas de educação básica e investigar a formação do professor pesquisador na formação inicial.

Palavras-chave: Pesquisa da Própria Prática. Formação do Professor Pesquisador. Investigação Participativa.

Abstract: The article addresses the training of teacher-researchers, which is part of the project *Researches of One's Own Practice: contributions to the professional development of the mathematics teacher*. The qualitative study, a type of meta-synthesis, investigates research guided by researchers from GT7 of SBEM – Teacher Training for teaching mathematics, analyzing theoretical and practical dimensions in conducting studies on teacher-researcher. Using the Capes Thesis and Dissertation Catalog 16 studies were analyzed. The conclusions highlight the importance of a continuous investigative stance and the integration between research and teaching practice. It is noted the need to foster collaborative research in basic education schools and to investigate the training of teacher-researchers in initial training.

Keywords: Research on One's Own Practice. Teacher Researcher Training. Participatory Inquiry.

1 Introdução

Lawrence Stenhouse, figura proeminente no cenário educacional britânico, destacou-se não apenas como professor e acadêmico, mas também como um pioneiro na integração entre pesquisa e prática educacional. À frente do *Centre for Applied Research in Education*, ele propôs um modelo investigativo que buscava desmistificar e democratizar a pesquisa educacional, reconhecendo a importância de envolver os professores nesse processo.

Para Stenhouse (1971), o aprimoramento do ensino era um processo contínuo de desenvolvimento profissional, onde cada sala de aula se tornava um laboratório e cada professor um membro ativo da comunidade científica educacional. Essa visão do professor como profissional reflexivo, interacionista e socioconstrutivista transcende as dimensões pedagógicas, abrangendo também as esferas políticas e sociais.

Outro influente teórico da educação, Donald Schön, desenvolveu a ideia do *Professor reflexivo*. Schön (1983) argumenta que os profissionais, incluindo os professores, enfrentam situações complexas e imprevisíveis que não podem ser resolvidas apenas aplicando

¹ Instituto Federal de São Paulo • São Paulo, SP — Brasil • ✉ rogeriomarques@me.com • ORCID [0000-0002-8214-7342](https://orcid.org/0000-0002-8214-7342).

² Instituto Federal de São Paulo • São Paulo, SP — Brasil • ✉ traldijr@gmail.com • ORCID [0000-0001-8337-3977](https://orcid.org/0000-0001-8337-3977).

conhecimento técnico. Em vez disso, ele defende que os profissionais precisam ser capazes de refletir sobre suas próprias práticas enquanto as estão realizando, a fim de se adaptarem às demandas emergentes e resolverem problemas de forma eficaz.

Um professor reflexivo, de acordo com Schön (1983), é alguém que não apenas aplica métodos de ensino padronizados, mas também é capaz de questionar, analisar e ajustar suas abordagens em tempo real, com base nas necessidades dos estudantes e nas circunstâncias específicas do momento. Essa reflexão na ação envolve a capacidade de pensar criticamente sobre o próprio processo de ensino, observando o que está funcionando e o que não está, e fazendo ajustes conforme necessário para melhor atender às necessidades dos estudantes.

Além disso, Schön destaca a importância da *reflexão sobre a reflexão na ação*, que é o processo de análise posterior à ação, em que o profissional revisita suas experiências, considera alternativas e aprende com elas para informar futuras práticas. Isso implica um ciclo contínuo de reflexão, ação e aprendizado, no qual os professores podem se desenvolver profissionalmente ao longo do tempo.

O entendimento do papel do professor como um profissional que vai além da mera transmissão de conhecimento, envolvendo também a promoção da reflexão, investigação e aperfeiçoamento contínuo tem sido objeto de estudo por diversos autores ao longo do tempo, desde Lawrence Stenhouse (1971) e Schön (1983), até pesquisadores contemporâneos, como Cohran-Smith (1999), Zeichener (1996), Alarcão (2001), André (2016) e Roldão (2021).

Estes pesquisadores representam um movimento significativo nos estudos desenvolvidos na área da Educação Matemática, especialmente a partir da década de 1990, quando começou a ser reconhecida a importância fundamental do papel do professor na promoção da aprendizagem dos estudantes. Assim, envolver os próprios professores na pesquisa sobre práticas educacionais, valorizando seu conhecimento, experiência e visão única do ambiente de sala de aula, passou a ser uma abordagem colaborativa que se tornou característica de muitos grupos de pesquisa da Educação Matemática.

Em especial, no GT7 da SBEM – Formação de Professores que ensinam matemática, há diferentes pesquisadores que têm desenvolvido pesquisas em parceria com professores da Educação Básica, como pode ser constatado nos estudos de Borowsky & Lopes (2021); Cyrino & Guimarães & Oliveira (2021); Lemes & Cristovão (2021); Melo & Passos (2021); Moretti & Radford (2021); Santana (2021) e no estudo de Traldi & Ribeiro (2024).

Ao se adentrar nesses estudos, é possível notar uma gama de variáveis que estruturam as pesquisas realizadas, contribuindo para a formação do professor enquanto pesquisador. Algumas dessas variáveis têm uma natureza mais acadêmica, enquanto outras surgem da prática profissional do docente. Além disso, há diversidade quanto à sua proposta, sendo que algumas são de caráter individual, relacionadas ao professor e seu orientador, mesmo que desenvolvidas dentro de um grupo, enquanto outras são mais coletivas, envolvendo um conjunto de professores pesquisando sobre uma determinada temática. O contexto em que o estudo é conduzido também é variado, podendo ocorrer tanto na universidade quanto na própria escola, ou mesmo em outros ambientes.

Diante dessa variação de estrutura das pesquisas que envolvem a formação dos professores pesquisadores, e estando desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado *Pesquisas da Própria Prática: contribuições para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática*, cujo objetivo é analisar e discutir as dimensões teóricas e práticas subjacentes ao processo de condução de pesquisas sobre a própria prática na sala de aula, consideramos a necessidade de compreender o panorama dos estudos relacionados ao professor enquanto

pesquisador.

2 Professor Pesquisador

O conceito de Professor Pesquisador tem sido explorado por diversos autores ao longo do tempo, como já foi apresentado neste artigo, e pode-se destacar a evolução do entendimento sobre o aprendizado dos professores e sua relação com a pesquisa da prática educativa. Cochran-Smith (1999) delineou três concepções principais desse papel: o "conhecimento-para-prática", que enfatiza a transmissão de conhecimentos externos; o "conhecimento-na-prática", que reconhece a importância do conhecimento prático incorporado na experiência dos professores; e o "conhecimento-em-prática", que destaca a geração de conhecimento local da prática por meio da pesquisa ativa dos professores.

Essas concepções, delineadas pela autora, evidenciam a complexidade do papel do professor como pesquisador, e destacam a importância da integração entre teoria e prática na formação e desenvolvimento profissional dos educadores. Além disso, ressaltam a necessidade de uma postura investigativa contínua e socialmente engajada, como propõe o conceito de *inquiry as stance* (investigação como postura), derivado da concepção "conhecimento-em-prática". Este constructo oferece uma compreensão mais próxima das relações entre conhecimento e prática, bem como do papel da pesquisa na formação e desenvolvimento profissional dos professores.

Cochran-Smith (1999) afirma que a investigação como postura não se limita a projetos pontuais ou atividades isoladas. Ela destaca que essa postura representa uma abordagem contínua e socialmente engajada para a melhoria da prática educacional. Além disso, resalta que professores e estudantes que adotam essa postura trabalham em comunidades de investigação para gerar conhecimento local, refletir sobre suas práticas e questionar teorias e pesquisas existentes.

Neste mesmo sentido, a pesquisadora Alarcão (2011) afirma que, embora a designação de professor-investigador esteja ligada a Stenhouse, sua origem remonta a décadas anteriores, com várias vozes defendendo os professores como agentes ativos na investigação de sua prática educacional, como John Dewey, desde a década de 1930.

Para Alarcão (2011), todo professor comprometido com sua profissão é, intrinsecamente, um pesquisador, e suas pesquisas estão intimamente ligadas à sua função como educador. Ainda, a autora destaca a necessidade de formar professores para exercerem criticamente suas atividades dentro de uma perspectiva experiencial-investigativa, afirmando que a formação de professores como pesquisadores deve ocorrer de maneira integrada ao currículo, proporcionando experiências práticas de pesquisa e reflexão desde a formação inicial.

A autora argumenta que um professor devidamente engajado não pode evitar questionar as razões por trás de suas decisões educacionais, analisar o insucesso dos estudantes, testar hipóteses em sala de aula, criticar o material didático ou refletir sobre as funções da escola. Para ela, ser um professor-pesquisador implica ter uma atitude intelectual crítica e questionadora em relação à profissão, além de organizar e conduzir investigações para compreender e resolver problemas encontrados na prática educativa.

Alarcão (2011) também contesta a ideia de que apenas acadêmicos são pesquisadores, e defende que os professores também podem realizar pesquisas valiosas e relevantes para sua prática, desde que respeitem suas condições e contextos específicos. Ela destaca, ainda, a importância da investigação empírica, especialmente a investigação-ação, como uma forma de melhorar a prática educativa, e resalta competências essenciais para os professores-

pesquisadores, incluindo atitudes como manter a mente aberta, o comprometimento e a autoconfiança, além de competências de ação, metodológicas e de comunicação.

Em relação à separação entre pesquisadores acadêmicos e professores pesquisadores, Zeichner (1996) afirma que muitos professores veem a pesquisa acadêmica como irrelevante para suas práticas, enquanto muitos acadêmicos desconsideram a pesquisa dos professores por considerá-la trivial. Essa divisão ainda persiste, apesar dos esforços para promover o papel do professor como produtor de conhecimento. Para o autor, a falta de entusiasmo dos professores pela pesquisa acadêmica é atribuída, em parte, à forma como eles são retratados na literatura acadêmica. Além disso, há uma sensação de que os acadêmicos são insensíveis às complexidades do trabalho docente, e muitas vezes exploram os professores para benefício próprio de pesquisa.

Contudo, Zeichner (1996) observa indícios promissores de mudança, com alguns acadêmicos reconhecendo a importância de investigar o próprio trabalho e questionar as deficiências nas escolas e na prática docente. Entretanto, ele ressalta que a exploração dos professores na pesquisa educacional ainda é uma realidade, perpetuada pelas condições de trabalho que intensificam a distância entre os professores e a pesquisa, e destaca a necessidade de construir um relacionamento mais ético e democrático entre pesquisadores e professores, onde a pesquisa seja uma colaboração genuína e não uma exploração dos professores.

A necessidade de repensar o papel do professor como pesquisador também é tratada por Roldão (2021), e suas ideias coadunam-se com as dos autores já citados, entendendo ser importante deixar para trás a concepção tradicional do professor como alguém que simplesmente ministra aulas. Em vez disso, ela propõe adotar a visão do professor como um "prático reflexivo", conforme a perspectiva de Schön (1983). Para a autora, isso implica reconhecer a importância da prática profissional nos contextos reais, mas também vê-la como uma fonte de conhecimento próprio, que é alimentado tanto por saberes formais quanto pela reflexão crítica sobre a prática, realizada por meio da pesquisa pelos professores.

Roldão (2021) também argumenta que a ênfase excessiva no aspecto "prático" tem contribuído para a desprofissionalização do ensino. A verdadeira profissionalização envolve a capacidade de os professores interrogarem, teorizarem e melhorarem constantemente sua prática. No entanto, o uso indiscriminado dos termos "reflexividade" e "prático reflexivo", segundo a autora, muitas vezes leva a uma banalização do conceito, obscurecendo sua essência, que é a teorização e fundamentação rigorosa da ação profissional a partir da reflexão contextualizada.

Essa autora afirma que, para que a reflexividade resulte na construção sustentada de conhecimento, é necessário desenvolver dispositivos analítico-investigativos que permitam formular hipóteses explicativas e verificá-las. Isso inclui a análise e discussão entre os pares, bem como a produção de interpretações fundamentadas que possam ser aplicadas na prática, isto é, a presença do rigor metodológico nas pesquisas realizadas pelos professores.

Concordado com Alarcão (2011), Roldão (2021) enfatiza que é crucial que a prática de ser pesquisador esteja presente tanto na formação inicial quanto no desenvolvimento profissional contínuo dos professores ao longo de suas carreiras. Ela argumenta que uma mudança cultural é necessária para reconhecer a pesquisa como um componente fundamental da formação e prática profissional.

Ainda, discutindo sobre a perspectiva de pesquisa realizada em grupos de professores e pesquisadores, no texto "Investigação Colaborativa: Potencialidades e Problemas" (Boavida & Ponte, 2002), destaca-se que a colaboração como um contexto organizacional é de grande valor

para investigar a própria prática profissional, destacando suas potencialidades. Segundo os autores, quando várias pessoas trabalham de forma estreita e colaborativa, há um aumento significativo no nível de energia, reforçando a determinação em agir, reunindo mais recursos e competências para realizar a tarefa, e criando sinergias que possibilitam uma reflexão mais profunda e análise dos problemas. Os autores exploram o desenvolvimento da investigação colaborativa, destacando a confiança, o diálogo e a negociação como ideias-chave. Por fim, discutem os desafios e dificuldades na investigação colaborativa, especialmente no contexto profissional dos professores, e destacam a importância da pesquisa em grupos colaborativos para o desenvolvimento profissional e o aprimoramento da prática docente.

Ao abordar o tema professor pesquisador, Nacarato (2017) também destaca a importância da colaboração e da parceria na formação do professor como pesquisador e no desenvolvimento profissional docente. A autora afirma que ao longo das últimas décadas, a concepção de formação de professores evoluiu, buscando integrar a formação prática e reflexiva com a reflexão teórica. Essa evolução reconhece o professor não apenas como um executor de práticas, mas como um produtor de conhecimento a partir de sua própria experiência na sala de aula.

Para Nacarato (2017), a pesquisa colaborativa, os grupos de trabalho, as comunidades de investigação, e outras formas de parceria entre professores acadêmicos e professores da escola básica têm sido fundamentais nesse processo, haja vista que essas colaborações permitem uma troca bidirecional de conhecimento, onde os professores da escola básica compartilham suas experiências e desafios, enquanto os acadêmicos contribuem com teorias e metodologias. Essa interação não só enriquece a prática docente, mas também promove um ambiente de aprendizagem mútua.

A autora destaca o papel das comunidades de investigação, como discutido por Cochran-Smith & Lytle (1999), mostrando a importância da pesquisa como uma postura, incorporada à prática cotidiana dos professores. Para ela, isso implica questionar constantemente as práticas, teorizar colaborativamente, e buscar soluções para os desafios enfrentados no contexto educacional. Segundo a autora, as comunidades de investigação oferecem um espaço para essa reflexão conjunta, onde os professores podem analisar e discutir suas práticas, compartilhar experiências e desenvolver novas abordagens para o ensino.

Os estudos apresentados nesta seção revelam uma evolução do conceito de "professor pesquisador" ao longo do tempo, proporcionando uma compreensão aprimorada do papel dos educadores na pesquisa da prática educativa. Os pontos de destaque incluem:

- Engajamento contínuo do professor na pesquisa: Abordagem investigativa que é constante e socialmente envolvente.
- Comunidades de investigação: Ênfase na colaboração entre professores para gerar conhecimento local.
- Integração da formação do professor pesquisador ao currículo: Necessidade de incluir a formação investigativa desde o início da formação.
- Investigação-ação: Reconhecimento da pesquisa empírica como meio de aprimorar a prática educativa.
- Reconhecimento da pesquisa realizada pelo professor: Valorização do professor como gerador de conhecimento relevante.
- Importância do trabalho colaborativo em pesquisa da própria prática: Exploração dos benefícios e desafios da pesquisa colaborativa no ambiente educacional.

3 Desenvolvimento do Estudo

O objetivo deste estudo é discutir como estão sendo conduzidas as pesquisas que envolvem o professor como pesquisador nos trabalhos orientados por pesquisadores do GT-7. Para isso, realizamos uma análise qualitativa do tipo metassíntese, abordagem fundamental na revisão sistemática de questões, fenômenos ou objetos de estudo (Godfrey & Denby, 2006; Fiorentini & Crecci, 2017; Traldi & Ribeiro, 2024). A metassíntese envolve a coleta de evidências qualitativas de estudos primários que servem como base de análise, seguida por uma síntese articulada que resulta em interpretações adicionais e conclusões mais abrangentes, englobando os estudos analisados.

A fase de seleção dos estudos primários para esta análise começou com a exploração do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, uma plataforma administrada pelo Governo Federal que permite a busca e consulta de resumos de teses e dissertações desde 1987. Com o objetivo de compreender as pesquisas realizadas pelos membros do GT7, iniciou-se a busca pelos nomes desses pesquisadores, disponíveis no site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – GT7, em dezembro de 2023. Priorizamos aqueles que já haviam orientado pesquisas relacionadas à formação de professores, especialmente aquelas que abordavam o tema “professores pesquisadores”. Essa seleção foi realizada inserindo o nome do pesquisador na busca da Capes e filtrando os trabalhos orientados. Dessa forma, foi possível examinar os títulos dos trabalhos orientados pelos pesquisadores. Para a análise, escolhemos um trabalho de cada pesquisador que tivesse no seu título algo relacionado à ideia de *professor pesquisador* ou *pesquisa da própria prática*. Os termos encontrados e selecionados foram: *Investigação na/própria prática*, *Estudo de aula*, *Investigar prática pedagógica*, *estudo da própria prática*, *grupo colaborativo*, *grupo de pesquisa* e *lesson study*.

3.1 Coleta de evidências qualitativas dos estudos primários

Foram considerados para análise dezesseis trabalhos, os quais estão listados no Quadro 1. A descrição feita para cada trabalho já é uma interpretação dos autores do artigo, refletindo sua análise das abordagens e resultados apresentados, e as descrições buscam capturar as principais contribuições de cada estudo, destacando como cada pesquisa aborda a formação de professores pesquisadores e a investigação da própria prática.

Quadro 1: Descrição dos estudos primários

Pesquisadora: Adair Mendes Nacarato	T1: Investigação na/própria prática: o entrelaçar do desenvolvimento do pensamento algébrico de alunos do primeiro ano do ensino fundamental com os processos de autoformação docente – Autora: Katia Gabriela Moreira.
Descrição: A presente pesquisa, de natureza teórico-prática, foi realizada em parceria com um orientador acadêmico e um grupo de pesquisadores. O pesquisador, neste caso, é uma professora em busca de desenvolver o Pensamento Algébrico em alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados no ambiente escolar da professora, em uma sala de aula composta por 26 alunos. O estudo foi um projeto contínuo, desenvolvido ao longo do ano letivo de 2017. Os dados foram produzidos por meio de videogravações das aulas, produções escritas dos alunos e reflexões da professora. A análise qualitativa foi baseada em narrativas pedagógicas, utilizando a análise microgenética na Perspectiva Histórico-Cultural. A pesquisa buscou compreender tanto o processo reflexivo e autoformativo da professora quanto as aprendizagens dos alunos. Os resultados destacaram a importância de uma cultura social de sala de aula centrada na problematização para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico, bem como evidenciaram a Pesquisa Narrativa como uma ferramenta de autoformação docente. Doutorado.	
Pesquisadora: Samira Zaidan	T2: Conhecimentos para docência de futuros professores de Matemática: o estudo de aula no estágio supervisionado. Autora: Roselene Alves Amâncio.
Descrição: A pesquisa em questão apresenta uma natureza voltada para a prática profissional, visando	

compreender os conhecimentos para a docência de futuros professores de Matemática durante o Estudo de Aula no estágio curricular supervisionado. Desenvolvida de forma colaborativa, envolveu tanto estagiários quanto um professor supervisor. Os dados foram coletados durante treze reuniões do Estudo de Aula, gravadas em áudio, transcritas e analisadas por temas relevantes para o ensino de Matemática. A pesquisa evidenciou que a participação no Estudo de Aula permitiu aos estagiários construir conhecimentos matemáticos e curriculares, bem como desenvolver habilidades relacionadas à dinâmica da sala de aula. Os resultados também destacaram que os estagiários perceberam o Estudo de Aula como enriquecedor para sua formação, especialmente no que diz respeito ao trabalho coletivo, reflexivo e à aprendizagem sobre o ensino da Matemática e a dinâmica em sala de aula. Doutorado.

Pesquisadora:
Patrícia Sandalo
Pereira

T3: Saberes construídos e ressignificados por um professor de matemática da educação básica quando investiga a sua prática pedagógica. **Autor:** Ronaldo Borges.

Descrição: A pesquisa teve como foco analisar os saberes construídos e ressignificados por um professor que investiga sua prática pedagógica em colaboração com um grupo de trabalho. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa adotou a metodologia da pesquisa colaborativa. Os dados foram coletados por meio de planejamento em grupo, sessões reflexivas e vídeo formações. A pesquisa, vinculada ao projeto em rede Observatório da Educação (OBEDUC) e ao grupo de pesquisa Formação e Educação Matemática (FORMEM), revelou que a participação do professor em processos reflexivos proporcionados pelo grupo colaborativo resultou em importantes reflexões sobre sua prática pedagógica, permitindo a ressignificação de saberes e a construção de novos conhecimentos. Os resultados obtidos têm o potencial de contribuir para propostas de formação continuada de professores de Matemática. Mestrado.

Pesquisadora:
Ana C.Ferreira

T4: Aprendendo a ensinar funções na educação básica: um estudo sobre a própria prática. **Autora:** Thaís Rocha Braga.

Descrição: O estudo em questão concentra-se na prática profissional da pesquisa, mais especificamente na reflexão sobre a prática de uma professora iniciante em Matemática. A pesquisadora é uma professora em início de carreira. Os dados foram coletados ao longo de mais de um ano, por meio de um diário de estudos, estudos literários, registros do processo de construção de tarefas e conversas com o orientador. Utilizando uma abordagem qualitativa, a análise dos dados buscou identificar contribuições para o desenvolvimento profissional da professora pesquisadora. Os resultados revelaram o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos próprios para o ensino de funções e habilidades de planejamento de ensino, indicando um claro desenvolvimento profissional. Os resultados contribuem para a compreensão dos processos de aprendizagem profissional de professores iniciantes e para a elaboração de ações coerentes nos cursos de formação inicial, culminando na produção de um Produto Educacional voltado para formadores e professores de Matemática. Mestrado.

Pesquisadora:
Celi Aparecida
Espasandin Lopes

T5: A formação contínua de professores de matemática no contexto de um grupo de trabalho colaborativo: sentidos e significados que fazem da leitura e escrita em educação matemática. **Autora:** Maria do Carmo Costa Maciel.

Descrição: Esta pesquisa visou contribuir para a formação inicial e continuada de professores de Matemática, focando na leitura e escrita narrativas em um grupo colaborativo. Por meio da revisão bibliográfica, aborda-se a formação de professores em aspectos históricos, culturais, sociais e profissionais, destacando o movimento reflexivo do professor para um desenvolvimento autônomo e compartilhado. Realizou-se um estudo de caso etnográfico durante um semestre, envolvendo três professores de Matemática do Ensino Fundamental em São Luís do Maranhão. A pesquisa investigou os usos da leitura e escrita narrativas no ensino de Matemática em um grupo colaborativo. Foram utilizadas observação participante, entrevistas semiestruturadas, questionários fechados e pesquisa documental. Os resultados indicaram a importância de práticas pedagógicas centradas na escrita e leitura e a eficácia do grupo colaborativo para inovações pedagógicas. A reflexão entre pares, narrando práticas e resultados, mostrou-se valiosa para a docência dos professores, promovendo um aprendizado mais significativo e crítico entre os alunos. Mestrado.

Pesquisadora:
Anemari R. L. V.
Lopes

T6: O processo de constituição do pesquisador em Educação Matemática: possibilidades de formação em um grupo de estudos e pesquisas. **Autor:** Camila Porto Giacomelli.

Descrição: Esta pesquisa focou na formação do pesquisador em Educação Matemática em um grupo de

estudos e pesquisas. A investigação teve natureza acadêmica teórica e conceitual, sendo realizada coletivamente. O pesquisador era um estudante de pós-graduação, e os dados foram coletados na universidade. O projeto foi contínuo, abordando a formação inicial e continuada de professores. A questão central foi identificar os fatores que determinam a formação do pesquisador como uma atividade nesse contexto. Os resultados, baseados em gravações, relatos, sessões reflexivas e diários, mostraram que a organização intencional do grupo, as necessidades dos participantes e as relações estabelecidas são fundamentais para a formação. Concluiu-se que a formação do pesquisador se constitui como atividade quando o grupo possui características de um coletivo, e que a organização e as operações do grupo podem impactar positivamente essa formação. Doutorado.

Pesquisador:
Henrique R. Elias

T7: Aspectos de colaboração entre professores que ensinam Matemática durante o planejamento de uma aula. **Autora:** Flávia Maria Gonçalves.

Descrição: O processo formativo "Formação Continuada em Matemática para Docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental" envolveu oito encontros com a participação de professores formadores, professoras dos anos iniciais e estudantes de mestrado. O objetivo era promover um trabalho colaborativo por meio do Estudo de Aula, onde planejaram, aplicaram e analisaram aulas em grupo. A metodologia foi qualitativa e interpretativa, com observação participante. A pesquisa focou em identificar componentes do processo formativo que favorecessem a colaboração, como negociação, diálogo, divergência de ideias, confiança, partilha de experiências, reflexão e mutualidade. Dados foram coletados de escritos das professoras e gravações de um encontro específico. A análise mostrou que o diálogo predominou, enquanto a partilha de experiências foi menos intensa. Componentes que favoreceram a colaboração incluíram a tarefa matemática, intervenções dos formadores, participação ativa das professoras e a abordagem de ensino. Concluiu-se que o planejamento de aula é crucial para o desenvolvimento colaborativo e profissional dos docentes. Mestrado.

Pesquisador:
Alessandro
Jacques Ribeiro

T8: O conceito de simetria para articular álgebra e geometria: o desenvolvimento profissional de um professor da educação básica em uma investigação da própria prática. **Autor:** Marcel Messias Gonçalves.

Descrição: Este estudo qualitativo, realizado por um professor-pesquisador, explora a integração da álgebra com a geometria por meio do conceito de simetria em aulas de Educação Básica. Focado na prática profissional e desenvolvimento curricular, a pesquisa foi realizada em uma escola pública de Praia Grande/SP com turmas do 9º ano. O projeto contínuo envolveu a elaboração de tarefas exploratórias e a coleta de dados através de câmeras e gravadores. O objetivo foi ressignificar conhecimentos de ensino e promover a aprendizagem contínua do professor. Os resultados evidenciaram a importância da reflexão crítica e da abordagem exploratória para transformar a prática docente, destacando o impacto positivo do conceito de simetria na compreensão dos alunos. O estudo também contribuiu para o desenvolvimento de um modelo de orientação para que outros professores realizem pesquisas em suas práticas, valorizando a pesquisa em sala de aula e promovendo comunidades investigativas. Doutorado.

Pesquisadora:
Cármem Lúcia B.
Passos

T9: Processos de tornar-se pesquisadora da própria experiência: indícios narrativos de professoras que ensinam matemática. **Autor:** Everaldo Gomes Leandro.

Descrição: O presente estudo investiga processos de constituição como pesquisadora da própria experiência em narrativas de três professoras de Matemática: Camille, Nádia e Dora Megid. Os dados, considerados como indícios narrativos, revelam a trajetória de cada uma, ressaltando suas origens, experiências pessoais e profissionais. Camille, Nádia e Dora Megid emergem como protagonistas que, ao longo de suas vidas, trilharam caminhos distintos, porém convergentes na prática educacional e na pesquisa. A análise considera diversas categorias, como a natureza do estudo, parceria com orientador ou trabalho coletivo, locus de produção de dados e relação com a formação inicial ou continuada. Os resultados apontam para a necessidade de uma postura profissional que valorize a pesquisa da própria experiência como elemento essencial para a prática docente no século XXI. As narrativas das professoras destacam a importância de considerar tanto as condições objetivas quanto subjetivas de vida para o desenvolvimento dessa postura. Doutorado.

Pesquisadora:
Roberta Bortoloti.

T10: O algoritmo da divisão e os indícios da metacognição no contexto do *Lesson Study*. **Autora:** Maria Aparecida de Oliveira Lima.

Descrição: O estudo investigou a relação entre metacognição e a implementação de uma sequência de aulas planejadas através do Lesson Study, visando melhorar o ensino-aprendizagem da Matemática. Foi conduzida uma pesquisa qualitativa com alunos do oitavo ano em uma escola municipal na Bahia. Utilizando atividades

diagnósticas, observações, registros de aulas, entre outros instrumentos, os resultados indicaram que os estudantes apresentaram dificuldades com o algoritmo da divisão, mas melhoraram após a implementação do Lesson Study. A combinação do Lesson Study com a metacognição promoveu uma maior compreensão e consciência por parte dos alunos em relação ao processo de aprendizagem da divisão, incentivando a reflexão sobre estratégias e compartilhamento de ideias. Destaca-se o papel fundamental do professor como mediador nesse processo. A pesquisa evidencia o potencial do Lesson Study para promover a tomada de consciência dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem matemática. Mestrado.	
Pesquisador: Rogério Marques Ribeiro	T11: Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem e sua Interlocução com os Conhecimentos Didático-Matemáticos para o Ensino da Matemática: desafios e possibilidades vivenciadas por uma professora pesquisadora. Autora: Glaucia Marins Moreira.
Descrição: Este estudo investigou os desafios e oportunidades enfrentados por uma professora pesquisadora ao desenvolver uma trajetória hipotética de aprendizagem (THA) com estudantes do Ensino Técnico Integrado à Administração. Utilizando o modelo de Conhecimento Didático-Matemático de Godino, a pesquisa-ação qualitativa analisou as ações e reflexões da professora durante a elaboração e implementação da THA. Os dados foram coletados por meio de gravações de áudio das aulas e anotações. A investigação revelou desafios enfrentados pela professora na prática docente, mas também identificou contribuições para seu desenvolvimento profissional. Como produto educacional, foi elaborado um relatório reflexivo com potencial para enriquecer discussões sobre formação de professores. O estudo, parte do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP/Campus São Paulo, busca contribuir para reflexões nesse campo, destacando os aprendizados da pesquisa-ação na construção da dissertação. Mestrado.	
Pesquisador: Dario Fiorentini	T12: Aprendizagens e aprendizados de professoras que ensinam matemática mediante participação em um <i>Lesson Study</i> Híbrido. Autor: Andrey Patrick Monteiro de Paula.
Descrição: Esta pesquisa explora as aprendizagens de professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, participando de um contexto de <i>Lesson Study Híbrido</i> (LSH). Baseada na Teoria da Aprendizagem Situada, adota uma abordagem qualitativa de estudo de caso múltiplo. As análises se concentram nas experiências de duas professoras, utilizando narrativas escritas, entrevistas, observações e gravações. A análise revela aprendizagens em três áreas: pertencimento, habilidades práticas e transformação pessoal. As professoras demonstram um fortalecimento do pertencimento à comunidade, adquirem habilidades colaborativas e didáticas e experimentam uma transformação em suas autocompreensões, conhecimentos e autonomia. O LSH emerge como um contexto valioso para o desenvolvimento profissional, possibilitando a redefinição das práticas de ensino e aprendizagem de Matemática nos anos iniciais. Doutorado.	
Pesquisador: Marcos A.G. Júnior	T13: Estágio com pesquisa: narrativas de formadores do curso de licenciatura em matemática da universidade estadual de goiás. Autora: Vanessa Amélia da Silva Rocha.
Descrição: Este estudo explora a implementação do Estágio com Pesquisa no curso de Licenciatura em Matemática utilizando uma abordagem de revisão bibliográfica e narrativas de formadores. O trabalho, estruturado em forma de narrativa com a metáfora do bordado, investiga como o estágio com pesquisa é percebido pelos formadores que supervisionam o estágio. Foram realizados levantamento bibliográfico, aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas com 10 formadores, resultando na análise narrativa dos dados coletados. Os resultados sugerem que os formadores estão em conformidade com as diretrizes curriculares para a formação de professores e estão envolvidos com o estágio com pesquisa, embora de forma gradual. A pesquisa enfatiza a importância da formação contínua de professores para enfrentar as mudanças na educação ao longo do tempo. Mestrado.	
Pesquisadora: Eliane Matesco Cristovão	T14: Desenvolvimento profissional de professores de matemática que discutem e elaboram propostas de aulas investigativas em um contexto colaborativo um olhar para a comunicação. Autora: Sara Carolayne Mendonça Salgado.
Descrição: Esta pesquisa qualitativa investiga a construção conjunta de professores de matemática sobre a abordagem investigativa e a comunicação em sala de aula. Realizada no contexto do Grupo de Estudos Interdisciplinares e Formação de Professores (Geifop), os participantes, incluindo formadores, professores da Educação Básica, mestrands e futuros professores de Matemática, discutiram e elaboraram tarefas investigativas. Utilizando gravações de encontros remotos, a análise baseou-se na Teoria do Agir Comunicativo de Habermas. Os resultados indicam que os participantes buscaram entender as características	

das tarefas investigativas, discutiram desafios da sala de aula e reconheceram a importância de prever e interpretar as respostas dos alunos. A participação em grupos colaborativos pode efetivamente promover o desenvolvimento profissional dos professores ao explorar a abordagem investigativa e a comunicação emergente neste contexto. Mestrado.	
Pesquisadora: Andreia Maria Pereira de Oliveira	T15: Estudei a vida e a vida ofereceu-se o ensino: trajetórias identitárias de uma professora-pesquisadora que ensina ciências. Autora: Patrícia Petitinga Silva.
Descrição: Este estudo adota uma abordagem qualitativa e autobiográfica para compreender as múltiplas identidades de uma professora-pesquisadora de Ciências. Utilizando a narrativa autobiográfica como fonte de dados, a pesquisa explora como as experiências vividas moldam e (des)constróem identidades. A análise da narrativa é guiada pela teoria social da aprendizagem de Etienne Wenger, que examina a participação em comunidades de prática. As trajetórias vividas são vistas como um movimento constante de imaginação, onde a imaginação desempenha um papel fundamental na formação do eu e na relação com os outros. A participação em múltiplas comunidades de prática leva à (des)construção de identidades diversas e, por vezes, contraditórias, exigindo coordenação para harmonizar as diferentes afiliações. Doutorado.	
Pesquisadora: Regina Célia Grando	T16: Tessituras de um olhar sobre a própria prática pedagógica do professor de Matemática em sala de aula. Autor: Lucas Ramiro Talarico.
Descrição: Este estudo de natureza qualitativa explora a reflexão do professor sobre sua prática pedagógica, focalizando a metodologia de ensino da proporcionalidade no sétimo ano. Realizado por um professor do Ensino Básico, a pesquisa adota uma abordagem autobiográfica para compreender como essa reflexão contribui para sua identidade profissional. Utilizando a metodologia de resolução de problemas, o professor se engaja em uma pesquisa-formação, narrando os confrontos, significações e ressignificações em dois momentos de produção de dados. A análise é embasada em conceitos como professor reflexivo, identidade profissional docente e pesquisa da própria prática. A pesquisa revela um processo contínuo de construção da identidade docente, marcado por desafios, descobertas e construção coletiva do fazer pedagógico, destacando a importância da reflexão na evolução profissional do professor. Mestrado.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

3.2 Agrupamento e Resultados dos Estudos Analisados

Para fazer o agrupamento dos dezesseis estudos analisados, foram utilizadas categorias que emergiram da literatura discutida na seção "Professor Pesquisador" proposta neste artigo e da leitura dos primeiros dados analisados a partir dos resumos dos trabalhos.

A primeira unidade de análise foi em relação ao desenvolvimento da pesquisa, verificando se ocorreu individualmente, em parceria com o orientador (graduação, mestrado, doutorado), ou se a pesquisa fazia parte de um grupo com outros pesquisadores. Também se verificou se o pesquisador era um estudante (de graduação, mestrado ou doutorado) ou um professor. Nesta unidade, observou-se que há pesquisas desenvolvidas individualmente, ou seja, desenvolvida pelo professor em programas de mestrado/doutorado, como nos estudos T4, T8, T10, T11 e T16. No entanto, 11 dos 16 trabalhos analisados T1, T2, T3, T5, T6, T7, T9, T12, T13, T14 e T15 envolvem uma pesquisa em grupo, mesmo que o relatório final seja produzido individualmente, como exigência do mestrado e doutorado.

Na categoria "Natureza do estudo", foi avaliado se o foco do estudo está nas questões relacionadas à prática profissional do professor pesquisador ou à sua formação. Observou-se que, embora os estudos envolvam dados relacionados à prática em sala de aula, apenas dois deles, o T8 e o T10, apresentam resultados sobre a aprendizagem dos estudantes. Nove estudos (T1, T2, T3, T4, T5, T7, T11, T12, T14 e T16) apresentam como resultados a formação do professor. Dois estudos (T9 e T15) discutem, em seus resultados, a formação do professor pesquisador, e um único estudo (T13) discute a formação do formador do professor.

A categoria “*Locus* de produção de dados” refere-se ao local onde os dados foram coletados, seja em uma escola de educação básica ou em uma instituição de ensino superior. Observou-se nesta categoria que, nos estudos T8 e T10, os dados de análise foram produzidos pelos alunos da escola básica. Nos estudos T1, T2, T7, T11, T12, T14 e T16, apesar de utilizarem dados produzidos nas escolas, os dados de análise foram gerados por grupos de professores em instituições de ensino superior. Nos estudos T3, T4, T6, T9, T10, T13 e T15, os dados foram produzidos nas discussões de grupos em instituições de ensino superior. Destaca-se o estudo T5, em que os dados analisados se referem à formação dos professores; no entanto, esses dados foram produzidos no ambiente de uma escola de educação básica, sendo um estudo etnográfico.

Dos 16 trabalhos analisados, todos se autodenominam como pesquisas qualitativas, variando entre os tipos: pesquisa narrativa (T1 e T12); pesquisa autobiográfica (T9); pesquisa-ação (T11); e pesquisa etnográfica (T5). Quanto às estratégias de produção de dados, foi possível identificar o uso de “Estudo de Aula” (T2, T7 e T10), *Lesson Study* Híbrido (T12) e Experimento de Ensino (T11, T8 e T16). Alguns estudos utilizaram a gravação de aulas (T1, T2, T3, T7) para propor a análise em grupo, utilizando essas análises para produzir dados sobre as reflexões dos professores.

Além disso, vários estudos destacaram a relevância da pesquisa para o processo auto formativo do docente. Oito dos 16 estudos afirmaram que a pesquisa da própria prática contribui para a formação do professor (T1, T2, T3, T4, T5, T13, T14 e T15), e um estudo indicou que contribui para a formação do pesquisador (T6). Nos resultados, também se destaca a importância do planejamento de aula coletivo (T4 e T7).

Dos 16 estudos analisados 14 focaram no professor já formado, enquanto dois focaram no formador de professores (T7 e T13). De forma particular, o estudo T13 analisou o professor formador na perspectiva de contribuições para o estágio da formação inicial.

Os resultados dos 16 estudos analisados revelam uma variedade de abordagens e ênfases em relação ao papel do professor como pesquisador. No que diz respeito ao engajamento na pesquisa, observa-se uma tendência tanto para pesquisas individuais, muitas vezes em colaboração com orientadores, como para investigações em grupo. Esse engajamento contínuo, seja individualmente ou em comunidades de pesquisa, destaca a importância da colaboração entre professores para o desenvolvimento do conhecimento local.

A natureza dos estudos também varia, com alguns focando nas questões relacionadas à prática profissional do professor, enquanto outros destacam a formação do próprio docente ou do formador de professores. Independentemente do foco, a pesquisa é valorizada como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento profissional, tanto para o professor quanto para o pesquisador, contribuindo para reflexões críticas sobre a prática e o planejamento colaborativo de aulas.

A produção de dados ocorre em diferentes locais, incluindo escolas de educação básica e instituições de ensino superior, refletindo uma abordagem ampla e diversificada na coleta de informações. Os estudos utilizam predominantemente métodos qualitativos, como pesquisa narrativa, autobiográfica, pesquisa-ação e etnográfica, com estratégias variadas de produção de dados, como estudo de aula, *Lesson Study Híbrido* e experimento de ensino.

Globalmente, os resultados destacam a importância da pesquisa colaborativa e do reconhecimento da pesquisa realizada pelo professor como uma fonte significativa de produção conhecimento. Essa valorização da pesquisa sobre a própria prática não apenas contribui para o desenvolvimento profissional do professor, mas também promove o avanço do campo educacional como um todo, fomentando uma cultura de aprendizagem contínua e inovação.

4 Considerações

As considerações deste estudo reforçam a importância de uma postura investigativa contínua e socialmente engajada na prática educacional, conforme salientado por Cochran-Smith (1999). A formação do professor pesquisador emergiu como um aspecto crucial, sublinhando a necessidade de experiências que integrem pesquisa e prática docente, conforme defendido por Alarcão (2011). Os dados revelaram uma tendência significativa para o desenvolvimento de grupos de pesquisa dentro das instituições de ensino superior, onde as discussões coletivas ocorrem predominantemente envolvendo professores e orientadores.

No entanto, é fundamental considerar a escola de educação básica como um *locus*

promissor para reflexões sobre os processos de ensino-aprendizagem e currículo. Apenas um estudo, envolvendo um grupo de professores, foi realizado diretamente no ambiente escolar, destacando-se como uma escolha diferenciada e relevante, e indicando o potencial para expandir a prática investigativa nas escolas. Esses resultados sublinham a necessidade de fomentar uma cultura de pesquisa colaborativa e contínua, essencial para o aprimoramento da prática educacional. Além disso, foi observado que não há estudos sobre a formação do professor pesquisador durante sua formação inicial, ressaltando a necessidade de investigar como o tema está sendo abordado nos cursos de licenciatura. Outro aspecto a ser explorado são as características teóricas, epistemológicas, morfológicas e técnicas da pesquisa da própria prática, destacando áreas essenciais para futuros estudos.

Agradecimento

Os autores agradecem ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio que está sendo fornecido para o desenvolvimento da pesquisa.

Referências

- Alarcão, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- André, M. (2016). Práticas inovadoras na formação de professores. Campinas: Papirus. Acesso em: 06 abr. 2024.
- Boavida, A. M.; Ponte, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). Refletir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.
- Borowsky, G. H. & Lopes, A. R. L. V. (2021). Movimentos formativos no clube de matemática: o projeto orientador de atividade. Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1553-1561. Uberlândia, MG.
- Cochran-Smith, M.; Lytle, S. (1999). Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. Review of Research in Education, London: Sage, n. 24, p. 249-305, 1999. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0091732x024001249> acesso em: 22 de Maio de 2020.
- Coura, F. C. F. & Passos, C. L. B. (2019). Desenvolvimento profissional de uma formadora de professores de Matemática. Revista Sergipana De Matemática E Educação Matemática, 4(2), 25–47. <https://doi.org/10.34179/revisem.v4i2.11787>
- Cyrino, M.C.C.T. & Guimarães, R. S. & Oliveira, A. M. P. O que caracteriza uma pesquisa em formação continuada? Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1562-1574. Uberlândia, MG.
- Fiorentini, D. & Crecci, V. M (2017). Metassíntese de pesquisas sobre conhecimentos e saberes na formação continuada de professores que ensinam matemática. Zetetiké, Campinas, 25 (1), 164-185.
- Godfrey, M.; Denby, T (2006). The methodology of systematic reviews: conception of the process. Leeds: University of Leeds.
- Lemes, J.C. & Cristovão, E. M. (2021). Matemática na proposta do jogo “Frações com

- dominós”para a inclusão. In: Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1379-1392. Uberlândia, MG.
- Lopes, C. & Ribeiro, R.M, & Pazuck, V. Augusto, A.F.C. (2022). A coparticipação em um projeto interdisciplinar e a agência profissional docente: narrativas da professora Adriana. Revista Eletrônica de Educação Matemática. Edição Especial: Pesquisa em Formação de Professores que ensinam matemática.
- Melo, R. J. S. & Passos, C. L. B. (2021). As marcas da matemática no processo de escolarização e suas influências na prática docente. In: Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1364 -1377. Uberlândia, MG.
- Moretti, V. D. & Radford, L. (2021). Contribuições da teoria da objetivação para a análise multimodas de vídeos na pesquisa sobre formação de professores que ensinam matemática. Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1440 -1453. Uberlândia, MG.
- Nacarato, A. M. (2017). Práticas de formação e de pesquisa do professor que ensina matemática: uma construção narrativa. Perspectivas Da Educação Matemática, 10(24). Recuperado de <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/5536>.
- Roldão, M. do C. Investigação como instrumento da formação profissional de docentes. Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores, [S. l.], v. 13, n. 28, p. 79–90, 2021. DOI: 10.31639/rbpf.v13i28.545. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/545>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- Santana, F. C. M. (2021) Formação-continuada em modelagem matemática na modalidade remota: associações entre humanos e não humanos. Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, p.1496-1510. Uberlândia, MG.
- Schön, D. (1983). The reflective practitioner: how professional think in action. New York: Basic Books, 1983.
- Stenhouse, L. (1971). The humanities curriculum project: The rationale. Theory Into Practice, 10(3), 154–162. <https://doi.org/10.1080/00405847109542322>
- Traldi Jr., A.; Ribeiro, R. M. Trajetória Hipotética de Aprendizagem: avanços teóricos e práticos das pesquisas no contexto educacional brasileiro. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, v. 14, n. 2, p. 1-17, 1 maio 2024.
- Zeichner, K. (1996). Teachers as reflective practitioners and the democratization of school reform. In: ZEICHNER, K.; MELNICK, S.; GOMEZ, M.L. (Ed.). Currents of reform in pre-service teacher education. New York: Teachers College Press, 1996. p. 199-214.