

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

FÁBIO GOMES LAGOEIRO

**NARRATIVAS (AUTO)BIOGRÁFICAS, PROCESSOS DE
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA E DESENVOLVIMENTO
PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O CAMPO DA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

SOROCABA
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**NARRATIVAS (AUTO)BIOGRÁFICAS, PROCESSOS DE
APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA E DESENVOLVIMENTO
PROFISSIONAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA O CAMPO DA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos – campus Sorocaba, para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Dr^a Bárbara Cristina
Moreira Sicardi Nakayama.

SOROCABA
2021

Lagoeiro, Fábio Gomes

Narrativas (auto)biográficas, processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: contribuições para o campo da educação matemática / Fábio Gomes
Lagoeiro -- 2021.
97f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama
Banca Examinadora: Enio Freire de Paula, Marcelo Furlin
Bibliografia

1. Pesquisa (auto)biográfica. 2. Professores que ensinam Matemática. 3. Aprendizagem e desenvolvimento profissional docente. I. Lagoeiro, Fábio Gomes. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano - CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Humanas e Biológicas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Fabio Gomes Lagoeiro, realizada em 15/12/2021.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Barbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama (UFSCar)

Prof. Dr. Erio Freire de Paula (IFSP)

Prof. Dr. Marcelo Furlin (UMESP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

Dedico este trabalho à minha esposa, às minhas filhas, aos meus pais e aos amigos que demasiadamente me auxiliaram no decorrer desse percurso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de viver mais uma vez este momento.

Agradeço aos meus amados pais, Zezito Gomes Lagoeiro e Elza da Silva Pimentel Lagoeiro, por todo amor, carinho e por sempre acreditar em meus sonhos e são os responsáveis pelas minhas primeiras aprendizagens.

Aos meus irmãos Célia Gomes Lagoeiro Rego e Marcio Gomes Lagoeiro, pela amizade e pelo apoio todos esses anos.

À minha família, em especial, minha querida esposa Aline de Cássia Damasceno Lagoeiro, pela companhia alegre, parceria, cumplicidade e por sempre me apoiar, em todos esse anos, principalmente, na realização desse novo mestrado. Às minhas queridas filhas, Helena Maria e Sofia Maria, pelo incentivo, pela compreensão dos momentos que estive ausente e por todo amor e carinho.

À professora Dr.^a Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama, por acreditar no meu potencial e por todo aprendizado que me proporcionou.

À professora Dr.^a Carolina Rodrigues de Souza, que aceitou o convite para participar da banca de qualificação trazendo excelentes contribuições. Ao professor Dr. Enio Freire de Paula e ao prof. Dr. Marcelo Furlin, que participaram das bancas de qualificação e defesa, pela leitura cuidadosa e valiosas contribuições para o desenvolvimento da pesquisa e para minha formação como pesquisador em Educação.

Aos amigos do NEPEN pela amizade e pelos momentos inesquecíveis de reflexões e partilha.

Aos companheiros professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – *campus* Itapetininga – pela oportunidade de partilhar as experiências e as inspirações que o ensino nos concede.

E a todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Conhece-te a ti mesmo!
Clermont Gauthier

RESUMO

As pesquisas (auto)biográficas no campo da Educação associadas ao processo de formação e desenvolvimento profissional docente vêm se consolidando cada vez mais no campo científico. Em relação à articulação entre a Educação Matemática e a Pesquisa (Auto)biográfica, cabe destacar que os estudos pautados pelo método (auto)biográfico têm se destacado no cenário nacional, em especial no campo de pesquisa referente ao professor que ensina Matemática (PEM), foco do presente estudo. Nesse sentido, a investigação realizada, de natureza qualitativa, tem por objetivo investigar os aspectos relacionados aos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional evidenciados pelas pesquisas que pautam as narrativas (auto)biográficas de professores que ensinam Matemática. A partir desse objetivo, buscou-se evidenciar o papel heurístico e formativo das fontes (auto)biográficas como material para o estudo das trajetórias de formação de professores que ensinam Matemática, explorando os princípios epistemológicos e metodológicos das narrativas (auto)biográficas que potencializam as referências e a escuta de si, as aprendizagens construídas e as implicações das trajetórias de formação de professores que ensinam Matemática. Para responder o questionamento central – quais contribuições a respeito dos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do PEM emergem da pesquisa (auto)biográfica para o campo da Educação Matemática? – foi constituído um *corpus* com as produções científicas relacionadas à Educação Matemática e à Pesquisa (Auto)biográfica no diálogo com o PEM, publicadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), considerando o período de 1991 a 2021. Nesse movimento, as análises dos achados evidenciaram contribuições fundamentais da pesquisa (auto)biográfica ao campo da Educação Matemática, no que se refere aos estudos voltados ao PEM. Ao evidenciar as tendências e as lacunas na produção do conhecimento, são apresentados subsídios e indicados caminhos para novos estudos, no sentido de ampliar os olhares e atender às demandas que se apresentam no campo científico. Foi possível constatar que a abordagem (auto)biográfica tem contribuído, no âmbito da Educação Matemática, para a consolidação, conceituação e caracterização do PEM enquanto campo de pesquisa em expansão.

Palavras-chave: Pesquisa (auto)biográfica. Aprendizagem e desenvolvimento profissional docente. Educação Matemática. Narrativas (auto)biográficas. Professores que ensinam Matemática.

ABSTRACT

The (auto)biographical research in the field of Education associated with the process of teacher education and professional development have been increasingly consolidated in the scientific field. Regarding the link between Mathematics Education and (Auto)biographical Research, it is worth noting that studies guided by the (auto)biographical method have stood out on the national scene, especially in the field of research concerning the teacher who teaches Mathematics (PEM), focus of this study. In this sense, the investigation carried out, of a qualitative nature, aims to investigate aspects related to the teaching learning processes and professional development evidenced by the (auto)biographical narratives of teachers who teach Mathematics. From this objective, we sought to highlight the heuristic and formative role of (auto)biographical sources as material for the study of the trajectories of teacher education who teach Mathematics, exploring the epistemological and methodological principles of (auto)biographical narratives that enhance references and listening to oneself, the lessons learned and the implications of the training trajectories of teachers who teach Mathematics. To answer the central question – which contributions regarding the teaching learning processes and professional development of PEM emerge from (auto)biographical research for the field of Mathematics Education? – a corpus was created with scientific productions related to Mathematics Education and (Auto)biographical Research in the dialogue with the PEM, published in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), considering the period from 1991 to 2021. In this movement, the analysis of the findings evidenced fundamental contributions of (auto)biographical research to the field of Mathematics Education, with regard to studies focused on the PEM. By highlighting trends and gaps in the production of knowledge, subsidies and paths for new studies are presented, in order to broaden perspectives and meet the demands that arise in the scientific field. It was possible to observe that the (auto)biographical approach has contributed, in the context of Mathematics Education, to the consolidation, conceptualization and characterization of the PEM as an expanding field of research.

Keywords: (Auto)biographical research. Learning and teacher professional development. Mathematics Education. (Auto)biographical narratives. Teachers who teach Mathematics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Autores e suas definições para saberes docentes	34
Quadro 2 – Produções sobre Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática	50
Quadro 3 – Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos trabalhos	58
Quadro 4 – Trabalhos encontrados no mapeamento sistemático	59
Quadro 5 – Pesquisas pertencentes à categoria PEM em exercício	66
Quadro 6 – Pesquisas pertencentes à categoria Formador de PEM	71
Quadro 7 – Pesquisas pertencentes à categoria PEM em formação	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPED - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BOLEMA – Boletim de Educação Matemática

CIPA – Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)biográfica

CTDE – Complexidade, Temporalidade, Dinamicidade e Experiencialidade

EJA – Educação de Jovens e Adultos

FaFEM – Faculdades da Fundação de Ensino de Mococa

GEM – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática

ICMC – Instituto de Ciências Matemáticas e Computação

IFAM – Instituto Federal do Amazonas

IFSP – Instituto Federal de São Paulo

IP – Identidade Profissional

MS – Mapeamento Sistemático

NEPEN – Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Narrativas Educativas, Formação e Trabalho Docente

OBEDUC – Programa Observatório da Educação

PEM – Professor que ensina Matemática

PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação

PPGEd-So – Programa de Pós-Graduação em Educação – Sorocaba

PUC – Pontifícia Universidade Católica

RS – Revisão Sistemática

SARS-CoV-2 – *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática

SBM – Sociedade Brasileira de Matemática

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UFPA – Universidade Federal do Pará

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

UNESP – Universidade Estadual Paulista

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNIRP – Centro Universitário de Rio Preto

USP – Universidade de São Paulo

Sumário

INTRODUÇÃO	1
Memorial de formação	3
A pesquisa	16
CAPÍTULO 1	19
FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA	19
1.1. Fontes (auto)biográficas e trajetórias de formação docente: aspectos desveladores e formativos	19
1.2. As narrativas (auto)biográficas e suas contribuições epistemológicas e metodológicas para o estudo sobre a docência	22
1.3. Saberes docentes no diálogo com a Pesquisa (Auto)biográfica	30
CAPÍTULO 2	38
PESQUISAS (AUTO)BIOGRÁFICAS E COM NARRATIVAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	38
2.1 A Constituição do campo do conhecimento	38
2.2 Mapeamento sistêmico de produções nacionais	45
CAPÍTULO 3	52
APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PEM: CONTRIBUIÇÕES, TENDÊNCIAS E POSSIBILIDADES NA PERSPECTIVA DA PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA	52
3.1. Contribuições evidenciadas nos estudos sobre PEM na perspectiva (auto)biográfica	61
3.2. Tendências e possibilidades: caminhos para as pesquisas sobre PEM na perspectiva (auto)biográfica	71
CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICE A	82

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como eixo central a investigação das aprendizagens evidenciadas nas pesquisas (auto)biográficas relacionadas aos processos de desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática na Educação Básica e Educação Superior.

Nesse contexto de pesquisa, é importante retomar a própria trajetória profissional, analisar as próprias experiências vividas. Larrosa (2004) afirma que a consciência de si no presente é sempre consciência de quem somos neste preciso momento de nossas vidas, destacando a temporalidade da narração em atividades de uso da memória:

Recordar é algo que nós fazemos e para isso necessitamos da oportunidade, o encontro da imaginação e a habilidade da composição. Por isso, a memória tem a forma de uma narração desde um ponto passado até o presente em função de um ponto de vista que se faz significativo (LARROSA, 2004, p. 16).

Nessa perspectiva, o memorial como dispositivo de pesquisa-formação constitui-se numa forma de registro reflexivo, no processo de formação docente.

De acordo com Passeggi (2010), o memorial de formação apresenta a seguinte definição:

Texto acadêmico autobiográfico no qual se analisa de forma crítica e reflexiva a formação intelectual e profissional, explicitando o papel que as pessoas, fatos e acontecimentos mencionados exerceram sobre si. Adota-se a hipótese de que nesse trabalho de reflexão autobiográfica, a pessoa distancia-se de si mesma e toma consciência de saberes, crenças e valores, construídos ao longo de sua trajetória. Nesse exercício, ela se apropria da historicidade de suas aprendizagens (trajeto) e da consciência histórica de si mesma em devir (projeto). Convém lembrar que o retorno sobre si também conduz a pessoa a se ver como os outros a veem. E isso implica contradições, crises, rejeições, desejos de reconhecimento, dilemas... (PASSEGGI, 2010, p.1).

Nesse trecho, vimos como a autora destaca o caráter reflexivo do memorial de formação. Sendo um texto de cunho autobiográfico, no qual as memórias profissionais devem ser apresentadas de forma articulada às experiências da formação inicial. Está demarcado que, no movimento de sua

escrita, há uma construção significativa sobre o percurso da docência, seja como uma investigação-formação, seja como uma prática de formação do sujeito que o escreve.

Nesse sentido, Abrahão destaca que “a pesquisa (auto)biográfica é uma forma de história autorreferente, portanto plena de significado, em que o sujeito se desvela, para si, e se revela para os demais. A memória é elemento-chave do trabalho com pesquisa (auto)biográfica” (ABRAHÃO, 2004, p. 202). Ela também remete ao conceito de memorial como “processo e resultante de rememoração”. Dessa forma,

[...] o memorial é um processo e a resultante da rememoração com reflexão sobre fatos relatados, oralmente e/ou por escrito, mediante uma narrativa de vida, cuja trama (enredo) faça sentido para o sujeito da narração, com a intenção, desde que haja sempre uma intencionalidade, de clarificar e ressignificar aspectos, dimensões e momentos da própria formação (ABRAHÃO, 2011, p. 166).

O ato de recordar permite ativar memórias que, no processo de recordação, se atualizam e se (re)significam. Em busca desse movimento, iniciei a escrita de meu memorial de formação.

Memorial de formação

Minhas aprendizagens ocorreram, sem dúvida, muito antes do processo de escolarização. Elas iniciaram em família, na minha casa, e é aqui que se inicia a minha trajetória formativa, que marca quem eu sou e o que me define.

Eu nasci às 22 horas e quinze minutos, uma quinta-feira, do dia 22 de fevereiro de 1979, no Hospital e Maternidade Nossa Senhora das Graças, na cidade de São José do Rio Preto, porém, meus pais, Elza e Zezito, moravam na pequena cidade de Nhandeara, localizada na região noroeste do estado de São Paulo.

Minha paixão por números nasceu bem cedo. Aos quatro anos de idade, eu andava pelas ruas da cidade com um caderno e um lápis, anotando os números das placas dos carros e das casas residenciais por onde passava. A vontade de ir à escola era enorme até o momento em que minha mãe chegou em casa e disse: “Fiz a sua matrícula na pré-escola. Ano que vem você vai para a escola”. A partir daí, meu caderno inseparável foi abandonado e parei com as minhas anotações. Parecia que a “chama” do desejo de ir à escola havia sido apagada por um “balde” de água fria, chamada matrícula. Acredito que a certeza de que eu ia para escola me apavorou tanto, que nos primeiros meses, eu não conseguia ficar o período todo na escola. Algumas vezes eu cheguei a fugir da escola e outras, eu ficava chorando, em silêncio na sala, até que a professora me mandava embora.

A partir do terceiro mês, eu já não queria deixar de ir à escola por nada. Com o passar dos anos, o gosto pelos estudos e essa vontade de estudar na escola só aumentava.

Desde a Pré-Escola até o Segundo Grau, tive o privilégio de ter vários professores que marcaram este período, mas aqui quero relatar a lembrança de uma das professoras que marcou a minha trajetória e que influenciou a escolha da minha profissão. Ela é a “dona Falco”, a professora de matemática.

Ela foi minha professora da “antiga¹” sétima série do Primeiro Grau até o terceiro ano do Segundo Grau. Desde o início, eu sempre adorei a disciplina de matemática e, no Segundo Grau, a escola não possuía livro didático. Portanto, a professora trazia todo o conteúdo das aulas, muito bem estruturado, em um caderno universitário.

A professora era muito serena, nunca falava alto e não me lembro de nenhum momento em que ela tenha se exaltado durante uma aula ou tenha encaminhado algum aluno para a diretoria. Apesar da disciplina de matemática ser o terror entre a grande parte dos alunos, a maioria deles gostavam e tinham grande respeito por ela.

As suas aulas eram expositivas, a lousa sempre foi impecável e super organizada. Ela sempre demonstrou pleno domínio do conteúdo que ministrava e disposta a tirar as dúvidas dos alunos. As suas avaliações sempre foram coerentes com o conteúdo ministrado.

Sempre tive um bom relacionamento com a professora. Lembro de um episódio ocorrido no último ano do ensino médio, logo após voltarmos das férias de julho, em que ela após expor um conteúdo na lousa e passar pelas fileiras da sala tirando dúvidas, se aproximou da minha carteira e perguntou: “Fábio, você já decidiu qual faculdade irá fazer?”. Eu respondi: “Ainda não, professora.” Ela continua: “Você vai fazer Matemática, né?” Nesse momento, eu pensei alguns segundos e respondi que não sabia, mas na verdade minha mente queria dizer: “Imagina!!! Jamais vou fazer matemática.” Eu tinha outros planos, pensava em fazer odontologia ou farmácia, mas não matemática. Isso era fato.

Três meses depois, a direção da escola comunicou aos alunos concluintes que uma faculdade da cidade iria conceder bolsas de estudos aos alunos que quisessem cursar algum curso de licenciatura. Seriam duas bolsas de estudos integrais para os dois alunos mais bem classificados. Em fevereiro do ano seguinte, lá estava eu, feliz e contente, iniciando a graduação em

¹ De acordo com a Lei Nº 5.692, de 11 de Agosto de 1971, que fixou as diretrizes e bases da Educação Brasileira até o ano de 1996, o 1º grau tinha duração de oito anos letivos e o 2º grau tinha três ou quatro séries anuais, de acordo com a habilitação (Brasil, 1971).

Matemática. Não recordo de encontrá-la após a conclusão do ensino médio, mas eu soube, por intermédio de outra professora da escola, que ela ficou sabendo o curso que escolhi e ficou contente.

Em 1997, quando ingressei na licenciatura em Matemática, no Centro Universitário de Rio Preto (UNIRP), meu objetivo era me formar professor e exercer a docência na sua plenitude, sem ter exercer outras profissões em paralelo. Durante toda a graduação, eu sempre tive o desejo de cursar pós-graduação stricto sensu. Com o avançar da minha formação, no final do século XX e com a popularização dos computadores pessoais e como o curso possuía uma carga horária grande de disciplinas da área de computação, meu interesse pela área computacional foi despontando.

No meu último ano do curso, decidi fazer uma iniciação científica na área de Computação Gráfica, com o tema Morphing de Imagens Digitais. Morphing é uma técnica de metamorfose de imagens digitais, muito utilizada na indústria cinematográfica para produção de efeitos visuais. A minha pesquisa consistia em fazer um levantamento bibliográfico dos métodos de interpolação existentes e quais os mais utilizados e as circunstâncias. A realização dessa pesquisa oportunizou alguns caminhos anos mais tarde, permitindo a docência em cursos profissionais de linguagem de programação e o desenvolvimento da minha dissertação de mestrado.

Ao se aproximar o término da graduação e o desejo por ingressar na pós-graduação stricto sensu, me inscrevi em vários programas de verão de programas de pós-graduação de algumas universidades. Um programa de verão é um evento promovido por programas de pós-graduação, durante os meses de janeiro e fevereiro, com objetivo de atualização e formação por meio de cursos de nivelamento e avançados. Ele também era utilizado como processo seletivo para os cursos de mestrado e doutorado acadêmicos.

Fui aceito em todos os programas de verão que me inscrevi, porém escolhi me matricular e cursar Álgebra Linear, do Programa de Verão em Matemática, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), da

Universidade de São Paulo (USP), campus São Carlos, pois foi o único programa que concedeu bolsa de estudos aos participantes.

Um réveillon nunca foi tão esperado como o de 2001. Não pelas comemorações e felicitações, e sim, porque o programa já iniciaria no dia 02 de janeiro daquele ano. Um novo mundo de oportunidades estava se formando e a realização de um sonho começava a se concretizar.

Após algumas semanas de iniciado o curso, um episódio ocorrido me marcou bastante. O coordenador do Programa de Pós-graduação em Matemática do ICMC se reuniu comigo e apenas mais dois colegas do curso. Durante a conversa, ele quis saber se estávamos acompanhando o ritmo do curso ou se estava muito “puxado”. Respondemos que sim e que estávamos empenhados para conseguir uma vaga para o mestrado. Ao revelarmos o nosso objetivo comum, ele disse categoricamente: “Até hoje, nunca um estudante de uma particular ingressou em nosso programa de pós.” Os outros dois colegas também haviam se formado em uma instituição particular, a PUC de Goiânia. Não me recordo que resposta demos a ele, mas após aquela conversa, nós decidimos intensificar ainda mais nossos estudos para provarmos que poderíamos contrariar a fala dele e conseguirmos uma vaga.

Ao final do programa de verão, não obtivemos êxito no curso e não conseguimos uma vaga para o mestrado em Matemática. Meus amigos foram embora de São Carlos, eu, porém, permaneci e me matriculei em duas disciplinas como aluno especial do programa, na tentativa de obter êxito no final do semestre seguinte.

Durante a realização das disciplinas, eu descobri que o Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, situado no mesmo campus, possuía uma linha de pesquisa na área de Processamento de Sinais e Imagens Digitais.

O final do semestre chegou e eu não consegui êxito na seleção para o mestrado em Matemática.

Refletindo sobre a minha trajetória até aquele momento, percebi que algo estava errado e que, para atingir meus objetivos, uma mudança de rota

seria necessária. Como havia realizado iniciação científica na área de Computação Gráfica e ela possuía similaridade com a linha de pesquisa descoberta no programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica, concluí que deveria seguir por esse caminho e teria que ingressar nessa linha de pesquisa.

Em 2002, ingressei na pós-graduação em Engenharia Elétrica, da Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo. Em 13 de dezembro de 2004, defendi a dissertação intitulada “Interface e integração de esquemas de processamento de imagens para avaliação automática de mamogramas digitalizados”.

Com a conclusão do mestrado, dei início ao exercício da docência no ensino fundamental e médio da rede pública de ensino e também no ensino superior da rede privada. Durante essa trajetória como professor do Ensino Fundamental, continuamente procurei formações que pudessem ampliar meus conhecimentos adquiridos na formação inicial.

Mas, a permanência exclusiva na docência não foi possível. Lecionando como temporário na rede pública e com a quantidade de aulas atribuídas reduzida, fui obrigado a rever meus conhecimentos específicos na área administrativa e procurar novas oportunidades.

Em 2007, ingressei por meio de cargo efetivo, como Assistente Administrativo na Prefeitura Municipal de São Carlos. Inicialmente, fui designado para uma unidade básica de saúde, onde exerci a função de atendente. Por conta dos meus conhecimentos em informática e minha iniciativa em informatizar o arquivo de prontuários da unidade, fui convidado para trabalhar na Seção de Gestão em Avaliação e Controle, pertencente ao Departamento de Regulação, Controle e Avaliação, da Secretaria de Saúde. Nesse período, continuei buscando formações específicas que pudessem auxiliar em minhas atividades administrativas (melhorar o atendimento ao público, o gerenciamento dos prontuários dos pacientes e etc.).

Em 2010, ingressei por meio de cargo efetivo, como Assistente em Administração na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mesmo

atuando na área administrativa, meu desejo de continuar na docência sempre esteve muito presente, tanto que em alguns momentos exerci a docência concomitantemente ao cargo administrativo. Ainda em 2010, fui admitido na Faculdades da Fundação de Ensino de Mococa (FaFEM), distante 150km de São Carlos, para lecionar no curso superior de Ciência da Computação. Durante o período que estive na FaFEM, tive a oportunidade de orientar um trabalho de conclusão de curso (TCC) na área de Computação Gráfica. Essa oportunidade possibilitou o meu (re)ingresso no universo da pesquisa, mas do outro lado da relação orientador-orientando. Uma relação na qual cada um visa a um objetivo específico e particular de acordo com suas subjetividades e, também, a um objetivo maior e comum: a construção do conhecimento. Em junho de 2011, após o nascimento da minha segunda filha, a Sofia, decidi rescindir com a FaFEM, pois estava complicado trabalhar na UFSCar durante o dia todo e, em seguida, viajar 150km, para continuar lecionando.

Com o passar do tempo e sem exercer a docência por alguns anos, senti a necessidade de buscar novos caminhos e, conseqüentemente, novos conhecimentos científicos. Então, decidi aperfeiçoar meus conhecimentos na área de Educação, principalmente, os relacionados à docência. Desse modo, iniciei uma pesquisa por artigos e materiais que pudessem colaborar nessa etapa de conhecimento e escolha da área de pesquisa em Educação que eu gostaria de seguir.

No ano de 2015, minha esposa Aline foi aprovada e ingressou no Doutorado em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), da UFSCar, no campus São Carlos, na linha de pesquisa em Formação de Professores. Ao iniciar suas disciplinas, pude acompanhar seus estudos por meio dos textos e me despertou o interesse pela área de Formação de Professores. Ao ver o meu interesse pelas suas leituras, ela me apresentou para sua orientadora, que soube do meu interesse pela área e me convidou para participar do seu grupo de pesquisa e eu aceitei. As reuniões do grupo aconteciam juntamente com a disciplina de Estudos e Produções, vinculada ao PPGE. Participavam do grupo suas orientandas de mestrado e

doutorado juntamente com outra professora e seus orientandos. Nesse período pude ter contato com alguns referenciais da área estudados pelo grupo, como: Bernadete Gatti, Antonio Nóvoa, Maria da Graça Nicoletti Mizukami, Maurice Tardif e Marli André. Esse contato com esses referenciais me permitiram refletir sobre a docência, dando um novo sentido à minha prática docente.

No segundo semestre de 2015, a professora Carmem decidiu seguir as atividades do seu grupo de pesquisa, o GEM (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática) separadamente do grupo da professora Rosa, e a professora Carmen me convidou, e eu aceitei, para continuar os estudos em seu grupo de pesquisa, pois havia me interessado nas pesquisas que o grupo realizava na área de Educação Matemática. Com as novas leituras propostas na área de Educação Matemática, tive condições de elaborar um projeto de pesquisa na área e me inscrevi no processo seletivo para o Doutorado em Educação, no PPGE. Após a primeira fase, análise de projeto, o meu projeto não obteve a nota necessária para ser selecionado, de acordo com os critérios de avaliação estabelecidos no edital. Porém, continuou vivo o desejo de ingressar na pós-graduação em Educação.

Em meados de 2016, em virtude da nomeação da Aline, fruto da sua aprovação no concurso docente do IFSP em 2014, mudamos para a cidade de Itapetininga com toda a família. Com isso, solicitei minha transferência para o campus Lagoa do Sino, da UFSCar, que ficava mais próximo da nossa nova residência. Nesse momento, retornei à docência no Ensino Superior, em uma instituição privada da cidade concomitantemente à minha função administrativa. A partir daí, retomei meus estudos na área educacional, procurando aperfeiçoar minha prática docente.

No final de 2017, um novo edital de concurso docente do IFSP foi aberto. Fiz minha inscrição no processo seletivo e fui aprovado em segundo lugar. Fiquei imensamente feliz e surpreso com meu desempenho. Como o IFSP havia divulgado a existência de vagas disponíveis por todo o estado de São Paulo, inclusive para o campus de Itapetininga, a minha nomeação era

certa e a possibilidade de vir para o campus da minha cidade era grande. Além de poder retornar à docência de forma integral.

Em setembro de 2018, duas semanas após a nomeação, tomei posse e comecei a lecionar a estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática, Engenharia Mecânica e Técnico em Edificações.

Em 2019, iniciei um projeto de ensino com o intuito de intervir e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes ingressantes nos cursos de licenciatura e bacharelado, do IFSP – campus Itapetininga, no que se refere ao conteúdo de matemática, por meio da monitoria. Além disso, o projeto proporcionou ao docente em formação a possibilidade de articular os conhecimentos estudados nas diferentes disciplinas e a prática docente, ao mesmo tempo em que possibilitou uma aproximação maior com o ambiente de trabalho e os espaços de atuação profissional. Permitiu também a reflexão contextualizada acerca das técnicas pedagógicas, das metodologias de ensino e aprendizagem e dos desafios cotidianos do trabalho docente.

Ao final desse projeto, senti a necessidade de investigar mais profundamente, como é que se aprende a ser docente na Educação Básica.

No final do primeiro semestre de 2019, o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEd-So) abriu o primeiro processo seletivo para Doutorado em Educação e eu decidi me inscrever nesse processo.

Com o retorno da minha dedicação exclusiva à docência, por ingressar em um cargo público efetivo e a realização do projeto de monitoria contribuíram para o meu encontro com a temática do projeto apresentado no processo seletivo. Naquele momento, o meu objeto de estudo era o início da docência dos egressos da primeira turma do curso de licenciatura em Matemática do IFSP – campus Itapetininga e suas percepções acerca das contribuições de seu percurso formativo para o momento da carreira que vivenciavam.

Mais uma vez, não consegui ser aprovado de acordo com os critérios de avaliação deste processo seletivo, mas diante dessa situação, pude refletir que precisava construir uma base de conhecimento mais sólida na área

educacional. Por isso, decidi participar do novo processo seletivo do PPGEd-So, agora para o mestrado. Fiz minha inscrição no processo seletivo, na Linha de Pesquisa 1 - Formação de professores e práticas educativas e, para minha alegria, fui aprovado.

Ao iniciar o mestrado em Educação, minha expectativa era aprofundar cada vez mais os estudos na área da Educação e a formação proposta pelo programa, me daria condições para o exercício de uma reflexão permanente, levando a um aperfeiçoamento, e até mesmo à uma inovação da minha prática docente.

O primeiro semestre de 2020 trazia grandes expectativas, sentimentos como alegria e gratidão eram constantes com o início da nova caminhada na pós-graduação em Educação. Em conversa com minha orientadora, sobre os rumos da pesquisa, eu sugeri a possibilidade de investigar o processo de formação e desenvolvimento profissional de docentes que atuam na Rede Federal de Ciência e Tecnologia, mas especificamente no campus Itapetininga. O encontro com essa temática se deu a partir da vivência cotidiana como docente de um curso de licenciatura em Matemática e a importância de trazer para o cerne das discussões a valorização dos saberes docentes, construídos no exercício da profissão no espaço escolar e sua articulação com os conhecimentos construídos nas salas de aula da instituição.

Ainda em março de 2020, o mundo foi acometido por uma pandemia, a do Covid-19² – o novo coronavírus. Com isso, milhões de estudantes abandonaram as atividades presenciais nas instituições de ensino brasileiras, como forma de prevenção à propagação do vírus. Milhares de docentes tiveram que se adaptar subitamente, frente à necessidade de distanciamento social, mas também a ensinar dentro de um novo contexto de educação mediada por tecnologia. Essa situação pandêmica trouxe um cenário ainda mais desafiador e que deve ser compreendido de forma aprofundada, a fim de suscitar novos conhecimentos e mapear possibilidades de ações para o presente e para o futuro. Diante desse contexto, minha pesquisa procuraria

² Doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2).

compreender os aspectos ligados ao desenvolvimento profissional em um contexto específico vivenciado atualmente na pandemia de Covid-19.

Com a suspensão das atividades acadêmicas presenciais do PPGEd-So, as expectativas iniciais deram lugar aos sentimentos, naquele momento, de incerteza e medo. Com o anúncio e o retorno remoto das atividades acadêmicas, as expectativas iniciais retornaram veementemente.

No ano de 2020, cursei as disciplinas Concepções e Práticas Reflexivas em Educação, Fundamentos Teórico-Metodológicos da Pesquisa em Educação e Pesquisa, Formação de Professores e Práticas Educativas.

Na disciplina de Concepções e Práticas Reflexivas em Educação pude realizar uma reflexão crítica e fundamentada sobre temáticas relacionadas ao dia a dia escolar e aos desafios atuais enfrentados pelo professor, no que se refere à concepção de processos formativos abalizados na reflexão da prática docente. Ao longo da disciplina de Fundamentos Teórico-Metodológicos da Pesquisa em Educação, foram estudados alguns clássicos das Ciências Humanas, que fundamentam as bases epistemológicas da pesquisa educacional. As seguintes abordagens foram discutidas: empírico-analítica (Positivismo), fenomenológico-hermenêutica (Fenomenologia), crítico-dialética, pós-estruturalista e a interdisciplinaridade e pesquisa qualitativa em Educação. A disciplina de Pesquisa, Formação de Professores e Práticas Educativas permitiu aprofundar o estudo do campo de pesquisa de Formação de Professores, analisar a pesquisa qualitativa enquanto pressuposto teórico e metodológico da pesquisa sobre Formação de Professores e oportunizou o acesso aos referenciais teóricos que pautem os eixos da pesquisa, da formação e da prática educativa dos professores.

Eu sempre acreditei que a minha formação inicial tinha sido falha, com muitas lacunas que necessitariam ser preenchidas, para que eu pudesse desempenhar bem a docência. Com o início das disciplinas e os estudos e discussões iniciais realizados, pude perceber que, mesmo iniciando agora a caminhada da pesquisa na pós-graduação em Educação, não estava

começando do zero, eu possuía uma bagagem. E essa constatação fez brotar em mim um sentimento de reconhecimento de capacidade.

Hoje, rememorando minha trajetória pessoal e profissional, percebi que, mesmo com as lacunas da minha formação inicial, fui capaz de superar os obstáculos impostos e atingir meu objetivo: estar na pós-graduação em Educação.

No final de 2020, quando soube que no primeiro semestre de 2021 seria ofertada a disciplina de Pesquisa (Auto)Biográfica e Formação de Professores, minha alegria foi transbordante, pois vislumbrei a possibilidade de conhecer mais e me aprofundar na abordagem (auto)biográfica, uma vez ela faria parte fundamental da minha pesquisa.

Ao iniciar o primeiro encontro, durante a apresentação do programa da disciplina, pude constatar que minhas expectativas seriam imensamente superadas no decorrer das semanas seguintes.

O campo de pesquisa é um lugar de disputa, um lugar de batalha. Ao mergulhar no estudo da abordagem (auto)biográfica, ela me fez enxergar como pesquisador na área de Educação, que busca o seu lugar de fala, o seu território identitário.

Ao dar continuidade aos estudos dos textos propostos pela disciplina e analisando a minha relação com a abordagem (auto)biográfica, pude perceber uma mudança da minha postura nos ambientes por onde frequentava. Percebi que estava manifestando minha opinião durante todas as reuniões que participava. Durante as aulas, na maioria das vezes, também procurava dar minhas contribuições, meus destaques sobre as leituras.

Como vimos nas discussões em sala, a narrativa é um processo emancipatório, ele provoca mudanças no sujeito que narra. E ao me debruçar nas leituras, constatei essas mudanças provocadas em mim e atribuo ao meu autorizar-se no processo de pesquisa/autoria, uma vez que estava vivendo um silenciamento do meu eu.

O pensar narrativamente é uma atitude epistemopolítica. Ele nos move sempre para a frente, não nos faz regredir. Não devemos deixar ninguém dizer que onde estamos não é o meu lugar.

Refletindo sobre os princípios da abordagem (auto)biográfica para o campo educacional, Delory-Momberger nos sugere “o espaço do biográfico não se reduza às narrativas de vida; o discurso autobiográfico [...] se enraíza numa atitude mais fundamental do ser humano que consiste em configurar narrativamente a sucessão temporal de sua experiência”. Sendo assim, o espaço (auto)biográfico se estrutura por meio de princípios epistêmicos conceituais no que diz respeito à aprendizagem, à formação, à existência humana, princípios políticos.

Os textos também nos levaram à reflexão sobre a experiência. A experiência que nos passa, que nos toma e nos faz pautar a nossa existência. A emancipação é o resultado da ressignificação da experiência. Ao narrar-se, buscamos sempre eventos, episódios ou situações que marcaram a nossa trajetória, pessoal ou profissional. Trazemos sempre as marcas das vivências e lições do dia a dia no contato com as pessoas.

A experiência de cursar a disciplina “Pesquisa (auto)biográfica e formação de professores” foi algo muito impactante e transformador na minha trajetória.

As leituras e as discussões ocasionadas pelos textos propostos pela disciplina me fizeram enxergar o quão importante é valorizar a voz do outro e também escutá-lo. A cada texto, eu fui me apaixonando ainda mais pela abordagem (auto)biográfica e fui me reconhecendo e me assumindo como pesquisador da área educacional.

Durante todas as aulas, me senti provocado a refletir sobre o meu processo de formação e aprendizagem ao longo da minha trajetória, sobre a minha prática profissional e muitas vezes instigado a revisitar memórias com consciência e com intencionalidade.

A disciplina, pela sua proposta, possuía um caráter colaborativo, onde os alunos matriculados se organizavam em grupos para realizar as mediações

das temáticas. A experiência de mediar a aula referente à temática da experiência e o saber da experiência desencadeou inúmeras reflexões sobre a educação por meio do estudo da experiência, sendo tudo aquilo que nos toca, nos passa, ela é singular ao mesmo tempo plural, de acordo com Larrosa. Já a experiência da mediação sobre a temática dos ateliês biográficos de projeto, proposta por Delory-Momberger, foi excepcional. Nela pude entender quão potente é a formação por meio das histórias de vida. Ela permitiu também compreender melhor o conceito de pesquisa-formação e a importância de o indivíduo apropriar-se da sua própria história, realizando assim sua autoformação.

Na experiência do simpósio, pude compreender os dispositivos metodológicos utilizados pela abordagem (auto)biográfica. Um exercício muito rico e repleto de potencialidades.

A pesquisa formação nos provoca e nos conduz a um processo identitário. O estudo da abordagem (auto)biográfica proporcionado pela disciplina me fez entender como é que o sujeito que narra se compreende e se constitui. Ele é singular e a sua existência se dá numa relação entre o singular e o coletivo. Ela também permitiu evidenciar que estou o tempo todo aprendendo e que minha existência é pautada numa perspectiva de incompletude. Ela me deu condições para me assumir e me reconhecer enquanto ser humano incompleto.

Dessas aprendizagens e reflexões oportunizadas, decorreu uma necessidade de investigar mais a fundo como é que se aprende a ser docente no ensino superior.

Assim, as experiências vividas e as aprendizagens ocasionadas no decorrer das disciplinas e nos diálogos com os companheiros do grupo de pesquisa foram fundamentais para o processo de escrita desta dissertação. Hoje, ao refletir sobre esse caminho que percorri desde o início dos estudos teóricos até a conclusão da pesquisa, passando por todas as mudanças relacionadas ao objeto de estudo e procedimentos de sistematização e análise

que vivenciei, posso perceber o quanto amadureci, passando a me ver como um professor-pesquisador da área de educação.

Nesse percurso, aprendi e experimentei que o espaço biográfico valida o reconhecimento produzido pela narrativa do outro. As narrativas provocam mudanças, promovem um processo emancipatório. E a emancipação não nos faz regredir, voltar atrás, pelo contrário, nos move sempre para a frente. Isso tem provocado mudanças na minha postura enquanto profissional e enquanto pesquisador diante de diversas situações, impulsionando e fortalecendo minha presença nos diversos espaços que ocupo. Durante minha caminhada na abordagem (auto)biográfica, pude vivenciar esse encontro comigo mesmo, como professor-pesquisador, que é responsável pela prática social e se mostra de modo não neutro.

Desse modo, o meu ingresso no PPGEd e conseqüentemente no NEPEN, as leituras e as reflexões realizadas, culminando com a produção deste trabalho, proporcionaram o reconhecimento do meu lugar no campo educacional e permitiram a constituição de um repertório de saberes que hoje alicerçam de modo mais profundo minha prática profissional na docência e na pesquisa. Esse movimento de reconhecimento de pertença permitiu que eu me autorizasse e assumisse a autoria do conhecimento produzido. Isso tem forte impacto em quem sou hoje e na minha prática profissional. Ao mesmo tempo, reconheço minha incompletude e lanço-me permanentemente nesse caminho, desejoso por continuar nesse processo de evolução que as experiências nesse campo têm me proporcionado.

A pesquisa

A presente pesquisa está centrada no professor que ensina Matemática no diálogo com a pesquisa (auto)biográfica. Ela surgiu de alguns questionamentos no decorrer da minha prática docente. São eles: - Como é que se aprende a ser docente?; - Como é que as pesquisas pautam a aprendizagem da docência em Matemática na relação com as narrativas?; - Como a literatura lida com essa questão?

Portanto, essa dissertação pretende responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais contribuições a respeito dos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do Professor que Ensina Matemática emergem da pesquisa (auto)biográfica para o campo da Educação Matemática?**

A questão apresentada traduz o objetivo central desta pesquisa, que é investigar os aspectos relacionados aos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional evidenciados pelas pesquisas que pautam as narrativas (auto)biográficas de professores que ensinam Matemática. Para que este objetivo possa ser atingido, são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Evidenciar o papel heurístico e formativo das fontes (auto)biográficas como material para o estudo das trajetórias de formação de professores que ensinam Matemática;
- Explorar os princípios epistemológicos e metodológicos das narrativas (auto)biográficas que potencializam as referências e a escuta de si, as aprendizagens construídas e as implicações das trajetórias de formação de professores que ensinam Matemática.

Para atingir os objetivos propostos, serão realizadas as seguintes etapas: revisão sistemática da produção acadêmica sobre as fontes (auto)biográficas no estudo de trajetórias docentes; mapeamento sistêmico das

pesquisas (auto)biográficas nacionais no campo da Educação Matemática; e o estudo das narrativas produzidas por professores que ensinam Matemática em espaços estruturados para formação.

Falbo (2015) define revisão sistemática (RS) e mapeamento sistemático (MS):

são tipos de estudos secundários que seguem um processo de pesquisa metodologicamente bem definido para identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas a um particular conjunto de questões de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse, de uma maneira não tendenciosa.

A revisão sistemática (RS), como o mapeamento sistemático (MS), auxilia na identificação de lacunas em um tema ou área de pesquisa. Os seus resultados são capazes de sugerir pesquisas futuras e prover um guia para posicionar adequadamente novas atividades de pesquisa. Eles identificam “evidências” disponíveis para tratar questões pontuais das pesquisas indicando tendências e também apoiam na tomada de decisões relacionadas a uma pesquisa em andamento.

Um MS pode estar à serviço de uma RS, e não é possível realizar uma RS de um campo ou tema, sem antes ter sido feito um MS.

O MS, em seus objetivos, visa:

- Fornecer uma visão geral de um assunto de pesquisa mais amplo;
- Identificar grupos de estudos que podem ser adequados para um estudo mais delineado a ser feito por meio de uma RS;
- Identificar subtópicos em que se faz necessário haver mais estudos primários;
- Focalizar na estruturação de uma área de pesquisa;
- Classificar, somente, a literatura relevante e agregar estudos em relação a categorias definidas.

Para análise dos dados, no MS, a leitura dos estudos selecionados é mais superficial, visto que o objetivo é classificar cada um nas categorias que estão sendo consideradas. E organizam, a partir de tópicos, os resultados das pesquisas selecionadas.

Desse modo, considerando a apresentação da pesquisa, ora realizada, são explicitados no Capítulo 1 os fundamentos teóricos sobre os quais se estrutura a pesquisa (auto)biográfica e os saberes docentes. No Capítulo 2 são apresentados os estudos relacionados à pesquisa (auto)biográfica no campo da Educação Matemática, juntamente com os resultados de um mapeamento das produções nacionais voltada a essa temática. Os aspectos de natureza metodológica introduzem o Capítulo 3, no qual são apresentados e analisados os resultados da pesquisa. Por sua vez, as Considerações Finais contemplam as ponderações suscitadas no decorrer da pesquisa e seus possíveis desdobramentos.

CAPÍTULO 1

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA

Neste capítulo procuramos evidenciar o papel investigativo e formativo das fontes (auto)biográficas como material de investigação das trajetórias de formação docente. São apresentados também os princípios epistemológicos das narrativas (auto)biográficas que fortalecem as referências e a escrita de si, as aprendizagens constituídas e as implicações dos percursos de formação no fazer social. Os saberes docentes também são apresentados na relação com a pesquisa (auto)biográfica.

1.1. Fontes (auto)biográficas e trajetórias de formação docente: aspectos desveladores e formativos

A primeira tarefa da pesquisa biográfica seria a de apreender mais exatamente o que constitui seu campo de investigação e de fabricar instrumentos terminológicos e nocionais que lhe sejam apropriados [...] o espaço do biográfico não se reduz às narrativas de vida; o discurso autobiográfico [...] se enraíza numa atitude mais fundamental do ser humano que consiste em configurar narrativamente a sucessão temporal de sua experiência.

Christine Delory-Momberger

No Brasil, as pesquisas (auto)biográficas no campo da Educação relacionadas ao processo de formação e profissão docente têm se estendido e vêm se consolidando, desde a década de 1990, num movimento científico e cultural, devido à decadência do paradigma dominante que norteava as pesquisas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais.

O paradigma dominante, como era chamado o modelo de racionalidade que regia a ciência moderna, que se estabeleceu a partir da revolução científica do século XVI e se estendeu às ciências sociais no século XIX, entrou em uma crise profunda e irreversível (SANTOS, 2008, p.40).

De acordo com Santos (2008), quando se fala em paradigma dominante

(...) fala-se de um modelo global de racionalidade científica que admite variedade interna mas que se distingue e defende, por via de fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, de duas formas de conhecimento não científico (e, portanto, irracional) potencialmente perturbadoras e intrusas: o senso comum e as chamadas humanidades ou estudos humanísticos (em que se incluíram, entre outros, os estudos históricos, filológicos, jurídicos, literários, filosóficos e teológicos) (SANTOS, 2008, p.21).

Ele sendo um modelo universal, o novo pensamento científico também é absolutista, uma vez que recusava o caráter lógico a todas as formas de conhecimento que não pautados pelos seus princípios epistemológicos e metodológicos.

Segundo Morin (2005),

ontologia do Ocidente estava baseada em entidades fechadas. como substância, identidade, causalidade (linear), sujeito, objeto. Essas entidades não se comunicavam entre elas, as oposições provocavam a repulsão ou a anulação de um conceito pelo outro (como sujeito/objeto); a “realidade” podia, pois ser circunscrita pelas ideias claras e distintas (MORIN, 2005, 54).

Dessa forma, o método científico era reducionista e quantitativo, uma vez que as unidades precisavam chegar às unidades rudimentares não decomponíveis, às quais elas só podiam ser limitadas clara e distintivamente, e estas mesmas unidades descontínuas poderiam servir de alicerce para todos os cálculos.

Porém, com o avanço do conhecimento provocado pelo próprio paradigma científico moderno, permitiu visualizar as fragilidades e as insuficiências estruturais dos seus pilares.

Esse movimento proporcionou uma intensa reflexão epistemológica sobre o conhecimento científico, permitindo que os pesquisadores adquirissem um interesse filosófico para problematizar a sua prática científica. Com isso, ao

chegar ao final do século XX, os cientistas apresentavam grande desejo em complementar o conhecimento das coisas com o conhecimento do conhecimento das coisas, isto é, com o conhecimento de nós próprios.

Consequentemente, um grande número de pesquisadores, a partir dos anos 2000, como afirmam Passeggi, Souza e Vicentini (2011), têm se dedicado “a estudos que sobre a profissão docente voltam-se, desde então, para a maneira como os professores vivenciam os processos de formação no decorrer de sua existência e privilegiam a reflexão sobre as experiências vividas no magistério.”

Quanto à sua denominação, é preciso considerar que a grafia (auto)biográfica, realizada entre parênteses, não existe na Língua Portuguesa, mas há uma convenção entre os pesquisadores da abordagem, na América Latina, em grafarem a palavra desta maneira, “para chamar a atenção para os dois tipos de fontes nas pesquisas educacionais: biográficas e autobiográficas” (PASSEGGI, 2011, p.108).

Refletindo sobre os princípios da pesquisa (auto)biográfica no campo educacional, como sugere Christine Delory-Momberger (2008), na epígrafe, o espaço (auto)biográfico está estruturado a partir de princípios epistêmicos conceituais no que diz respeito à aprendizagem, à formação, à existência humana, princípios políticos.

O primeiro princípio é a relação com o entendimento de que toda prática social é educativa. O sujeito, por meio da educação, pode atuar no mundo de forma crítica, assertiva e humana. A abordagem (auto)biográfica adota esse princípio para se constituir como campo científico. Sendo assim, se toda prática social é educativa, ela também é humana, é carregada de valores, de percepções, de posicionamentos políticos, de escolhas, de ideias, de enfrentamentos, de formações.

Em Pineau (1988), o autor nos apresenta a tríplice relação da formação humana: auto, hetero e ecoformação. Na relação entre autoformação (personalização) – é o investimento que fazemos em nós para nos constituirmos; a heteroformação (socialização) – é a formação que se dá por

meio das interações; e eco ou co-formação (ecologização) – se dá na relação da influência que temos no outro e do outro em nós em termos sistêmicos. Com isso, a formação se dá por meio das relações que se estabelecem nas práticas educativas, nas práticas sociais.

Compreendemos que o conceito de autoformação aparece como o movimento pelo qual o sujeito admite a responsabilidade por seu processo formativo, a competência de o indivíduo se autoeducar de maneira constante, dentro de um contexto do homem como responsável e independente.

Existe uma maneira de produzir conhecimento sobre si e sobre os outros, existe um rigor peculiar a esse espaço, a essa forma de compreender as relações humanas e o processo educativo. Este é o espaço (auto)biográfico, que de acordo com Delory-Momberger (2008), se configura a partir da combinação de aspectos conceituais, políticos e metodológicos.

Enquanto campo de investigação, o espaço (auto)biográfico busca se alicerçar por meio de múltiplos gêneros biográficos e autobiográficos. Dessa maneira, tratando de diferentes dispositivos, mecanismos ou estratégias que pautam a escrita e a escuta de si, e faz uso de diferentes gêneros, inclusive, linguísticos, narrativos.

O estudo das trajetórias e os percursos biográficos vão permitir o desvelar do interlocutor, dos processos de aprendizagem do sujeito que narra. Nesse momento, há uma mudança na ótica da produção acadêmica, sobretudo na área de formação de professores, pois sempre se voltou para o estudo do como ensinar.

Lança-se o olhar para a pessoa do professor, que passa a constituir-se como eixo central das pesquisas sobre a formação docente. Nessa nova perspectiva, as narrativas (auto)biográficas ganham papel de destaque, como potenciais fontes de estudo e compreensão dos processos de constituição da docência.

1.2. As narrativas (auto)biográficas e suas contribuições epistemológicas e metodológicas para o estudo sobre a docência

A partir dos anos de 1980, com a crise dos grandes paradigmas que orientavam a produção científica na área das Ciências Humanas, há o reaparecimento do sujeito no campo de investigação. De acordo com Passeggi e Souza (2017, p. 09), o sujeito retorna “sob múltiplas peles: a de autor, narrador, ator, agente social e personagem de sua história”.

O sujeito, ao realizar a narrativa de sua vida, se apropria de sua própria história. A utilização das narrativas (auto)biográficas como práticas de formação de adultos fundamenta-se no método de histórias de vida em formação, de Gaston Pineau (2006).

As narrativas (auto)biográficas proporcionam um processo de pesquisa-ação-formação e se realizam por intermédio do investimento do sujeito em sua própria formação e do formador, em um contexto institucional no qual as narrativas são requeridas e realizadas. Nos estudos na área de educação, segundo Nakayama (2015, p 16),

[...] adota-se a história de vida, mais especificamente, o método (auto)biográfico e as narrativas de formação como movimento de investigação-formação, seja na formação inicial ou continuada de professores, seja em pesquisas centradas nas memórias e (auto)biografias de professores.

Dessa forma, a narrativa de formação traz como objetivo basilar falar da experiência de formação, desde que ela seja elaborada de maneira descritiva e conforme seja solicitada. Na narrativa de formação, a vida contada não é a vida e sim, um momento da vida em que o sujeito esteve comprometido em um projeto de formação.

Diversos estudos têm evidenciado que a escrita de narrativas ou contar episódios de sua vida despontam aprendizagens muito significativas, principalmente para a docência (NÓVOA, 1992; NÓVOA; FINGER, 2010).

Quando se referem à narrativa, de acordo com Passeggi e Souza (2017, p.11), trata-se de uma atitude epistêmica e sobretudo política, pois se

insere no campo de negociações e de enfrentamento. Assim, ao se relacionar com a produção de conhecimento, nessa perspectiva, as narrativas fazem um contraponto à pesquisa científica positivista e o pesquisador deixa o lugar da neutralidade e assume uma postura de fronteira, ou seja, de embate. A produção científica se estrutura numa perspectiva de produção de verdades, de se provar verdades absolutas, para que aquilo se transforme em um parâmetro de referência. Na pesquisa (auto)biográfica não há a preocupação em produzir verdades, mas sim, em entender como é que o sujeito que narra se compreende e se constitui. Esse sujeito é singular, a sua existência se dá numa relação entre o singular e o coletivo. Desse modo, não se pretende produzir verdades, mas escutar aquela verdade momentânea daquele sujeito.

Primeiramente, são necessários de fundamentos que auxiliem a compreender como é que se constituem os ciclos de vida na relação com os ciclos de formação. Como se aprende a ser professor? A partir de ciclos de aprendizagem profissional. Portanto, são necessários fundamentos teóricos sobre: ciclos de aprendizagem profissional; como é que são produzidos roteiros biográficos; e o que são dispositivos biográficos, dispositivos narrativos. Da mesma forma, são necessários fundamentos para melhor compreender as trajetórias singulares na relação de composição ou contraposição com as trajetórias improváveis, porque estamos preocupados com o singular, ou seja, com aquilo que não é comum, com aquilo que é improvável. Então, estamos preocupados em produzir conhecimento acerca do que não foi produzido ainda pelo método clássico. Sendo assim, não se buscam as regularidades, as generalizações, e sim enxergar singularidades, sentidos pessoais. Logo, os fundamentos teóricos têm o papel balizador dessa busca. E esses fundamentos estabelecem um campo de tensão entre o universo clássico, de como se produz conhecimento numa perspectiva já legítima, consolidada, e esse novo universo que também é coerente, mas ainda está em construção, em busca de consolidação. Então, são necessários referenciais que auxiliem não só a fazer a pesquisa nesta perspectiva, mas a legitimá-la e a defender a sua legitimidade.

Para tanto, esses referenciais devem nos ajudar a compreender que a linguagem é um fator estruturante das visões de mundo, ou seja, a maneira como o sujeito se expressa, se narra. E isso tem a ver com uma maneira de como ele se coloca no mundo. Os referenciais da abordagem (auto)biográfica vão nos ajudar a estudar, a compreender melhor a linguagem de quem narra. A partir da análise da linguagem, compreendemos como é que o sujeito se enxerga, se escuta, se coloca e promove a sua existencialidade.

Desse modo, alguns referenciais vão nos ajudar a fazer essa leitura. Da mesma maneira, vão nos auxiliar a desvendar a maneira como nos representamos a partir das relações que estabelecemos com a nossa família, com os lugares onde ocupamos até chegar na escola e na escola. É um referencial que vai buscar compreender, por exemplo, a postura do professor não só a partir da maneira como ele existe na escola, mas a partir de como ele chega até a escola e de como ele se projeta e atua nessa escola, ou seja, é indiscutível que temos que olhar para além dos muros da escola.

Da mesma maneira, os referenciais permitem compreender que esse movimento do biografar-se promove um movimento de reflexividade, de consciência de si, de escuta de si, de escuta do outro e, portanto, promove uma mudança de atitude. Então, os referenciais ajudam a pautar o método como algo que vai além do que uma técnica, e a partir daí, paramos de nos referir como um método e passamos a nos referir a uma abordagem, porque em muitas situações método é entendido como técnica.

A questão da temporalidade é um dos referenciais centrais na abordagem (auto)biográfica. Não nos referimos somente ao tempo passado, mas sim, do passado ou do resgate de uma memória para pautar o presente e projetar o futuro. Diferentemente da história oral ou de uma pesquisa historiográfica – embora a historiografia também trabalhe com narrativas de memória –, a abordagem (auto)biográfica trabalha com a ideia de tempo condicionada à relação com o tempo do passado ao tempo presente. O passado é pautado pelo presente, é o sujeito agora resgatando um passado não para contar a história do passado, mas para atribuir sentido ao presente e

a partir desse sentido atribuído ao presente, projetar ações futuras. Dessa forma, o conceito de temporalidade é perpassado pela relação da memória com uma perspectiva de futuro, de ação e, por isso atribuímos à abordagem a ideia de movimento, de promoção de um movimento de impulsionar, de alavancar aprendizagens:

Recordar é algo que nós fazemos e para isso necessitamos da oportunidade, o encontro da imaginação e a habilidade da composição. Por isso, a memória tem a forma de uma narração desde um ponto passado até o presente em função de um ponto de vista que se faz significativo (LARROSA, 2004, p. 16).

Por fim, um referencial que destacamos nessa relação em termos de princípios, é a ideia de que toda narrativa, toda memória, todo biográfico, são perpassados pelos contextos socioculturais em que se é produzido, mas em que o sujeito também constitui a sua existência. Nessa perspectiva, toda narrativa vai pautar aspectos relacionados aos vínculos intergeracionais e transgeracionais, ou seja, toda narrativa vai ser influenciada ou vai trazer marca dos vínculos dos antepassados, das pessoas mais velhas e das pessoas mais novas. Desse modo, ao analisar a narrativa de um professor, ela se constitui a partir das pessoas mais velhas que interferem e ajudam em sua constituição enquanto professor. Por exemplo, os professores que ele teve, os seus pais, os seus avós, ou seja, os mais velhos são referências primeiras, mas as gerações mais novas também acabam influenciando na maneira como ele se constitui professor. Percebemos como somos influenciados pela capacidade que os nossos alunos dos cursos de licenciatura, por exemplo, atualmente, têm em se relacionar com a tecnologia. Quando nascemos, não existia computador, muito menos internet. Portanto, é evidente o quanto as novas gerações interferem no nosso modo de existir professores. O contexto sociocultural é um conceito importante e que também rompe com a perspectiva clássica de que produzimos parâmetros para as novas gerações aprenderem a existir a partir desses parâmetros. Nessa perspectiva, os parâmetros podem vir das novas gerações, há um movimento de inversão ou de recomposição e isso

é um princípio epistêmico para nos relacionarmos com a abordagem (auto)biográfica.

Com isso, vemos que toda essa discussão tem a ver com um entendimento de que a nossa identidade profissional (IP) se constitui numa perspectiva não somente linear, no sentido de nos apropriarmos de parâmetros e nos apropriarmos das regras de um grupo e querermos fazer parte dele. Existe outro modo de entender a constituição da identidade, que é na perspectiva da alteridade, da resiliência, do campo de força de que o que somos e a nossa forma de existir tem a ver com o movimento de resistir. Resistir, fazer existir e fazer valer os nossos valores e princípios, entender o quanto esse nosso modo de existir interfere no modo de existir do outro.

A IP também configura-se como um elemento que transcorre os processos de desenvolvimento profissional e aprendizagem da docência, compondo-se, transformando-se e ganhando novas concepções à medida que o percurso formativo se desenvolve.

A reflexão acerca dos aspectos intrínsecos à IP é anteposta pela compreensão do próprio conceito de identidade em seu sentido mais extenso. As pesquisas de Ramos e Roldão (2013) apresentam as características comuns da identidade que:

(...) concebe um processo de construção social resultante de dois processos distintos – autobiográfico, ligado à compreensão de si, e relacional, referente à compreensão da identidade para o outro; trata-se de um fenômeno relacional que possui uma dimensão individual – ligada à imagem que construímos sobre nós – e coletiva – referente aos papéis que desempenhamos nos vários grupos sociais aos quais pertencemos; é um processo intersubjetivo que se desenvolve em contextos diversos e sofre influências internas, ligadas à trajetória do indivíduo, e externas, referentes aos contextos políticos, sociais, formativos; resulta de um processo contínuo de construção que ocorre ao longo de toda a vida do indivíduo (Ramos; Roldão, 2013, p.143).

Para Nóvoa (2017), a identidade constitui-se em suas dimensões individual e coletiva. O autor destaca o caráter múltiplo da identidade e sua construção processual:

Não se trata de definir uma identidade fixa, mas, bem pelo contrário, de compreender as múltiplas identidades que existem numa profissão e, sobretudo, de pensar a construção identitária como um processo. Nesse sentido, ninguém constrói a sua identidade profissional fora de um contexto organizacional e de um posicionamento no seio de um colectivo que lhe dê sentido e densidade (NÓVOA, 2017, p. 1118).

O conceito de IP pode ser abarcado a partir das características que determinam a identidade de grupo: a consciência de pertença; a presença de aspectos de identificação recíproca; a existência de direitos e deveres comuns em uma esfera social. No caso da identidade docente, destacam-se aspectos que caracterizam a profissão docente, seja por semelhança com outras profissões que envolvem a interação humana, seja por sua diferenciação e singularidade.

Portanto, nesse estudo, também necessitamos adotar uma caracterização da IP de professores que ensinam Matemática (PEM), dada as múltiplas interpretações que o termo pode significar. Para Cyrino (2016), a IP de PEM é entendida como

(...) um movimento que se dá tendo vista um conjunto de crenças e concepções interconectadas ao autoconhecimento e aos conhecimentos a respeito de sua profissão, associado à

autonomia (vulnerabilidade³ e sentido de agência⁴) e ao compromisso político (Cyrino, 2016, p. 168).

Ao assumir essa caracterização para a identidade profissional de PEM, De Paula (2017) aponta a complexidade, a dinamicidade, a temporalidade e a experiencialidade – CTDE – como qualidades principais das características processuais da IP. Em De Paula e Cyrino (2020), são apresentadas as caracterizações da CTDE:

Complexidade: Advém do entendimento de que os movimentos de constituição da IP de PEM são processos influenciados por uma gama de fatores (dentre eles, pessoais, sociais, culturais, psicológicos, contextuais e políticos). Dinamicidade: Evidenciada na natureza sempre inconclusa dos processos formativos. Os reflexos dos movimentos contínuos oriundos dos contextos (pessoal, profissional e inter-relacional) nos quais os PEM se envolvem (de natureza complexa) evidenciam que os processos de constituição da IP de PEM estão em constante modificação. Temporalidade: Relaciona-se com o sentido da efemeridade, pois a IP de PEM não é algo pronto, eterno: “A identidade plenamente unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia” (HALL, 2015, p. 11-12). Os processos são temporais, contingenciados pelos ambientes espaço-tempo, transcendendo os cenários tradicionalmente associados à formação (inicial e continuada): ele ocorre em todos os contextos nos quais o PEM se insere, enquanto indivíduo. Experiencialidade: Associa-se diretamente ao conceito de experiência de Bondía (2002). Essa dimensão, no caso específico de PEM, guarda em si as profundas e particulares relações estabelecidas por esse profissional consigo mesmo e com os outros em processos de natureza

³ A vulnerabilidade abordada no conceito de IP é aquela não vinculada à fragilidade ou fraqueza e, sim “a que nos permite suspender por alguns instantes, mais ou menos longos, e mais ou menos frequentes, as nossas certezas e convicções. Aquela que nos faz questionar a nós próprios. Também a vulnerabilidade no sentido de nos expormos aos outros e, como tal, podermos tornar-nos “alvo de crítica, de contestação”. Do nosso ponto de vista, por vezes, o que julgamos ser uma incapacidade do futuro professor para reflectir sobre as suas aprendizagens e sobre a sua prática, no contexto da prática de ensino supervisionada, pode ter a ver com o facto de que essa reflexão depende de condições pessoais, tais como a confiança e a vontade de assumir riscos (OLIVEIRA, CYRINO, 2011, p. 112).

⁴ O conceito de agência é aquele que surge como um elemento importante no processo de constituição da IP e pode ser praticada/exercida de diversos modos (BEIJAARD; MEIJER; EVERLOOP, 2004). Esse exercício da agência surge nos momentos em que o (futuro) professor “em interação com as estruturas sociais de modo mutuamente constitutivo, exerce influência, faz escolhas, toma decisões que afetam seu trabalho e revelam seu compromisso profissional e ético, por meio de suas ideias, motivações, interesses e objetivos” (CYRINO, 2017, p. 706).

dialógica e diacrônica (sobre si mesmo, os outros, seu trabalho, a sociedade e os contextos nos quais se insere).

Agora, quando Josso (2010) remete-se à abordagem (auto)biográfica da escrita enquanto dispositivo de escuta de si, de formação, ela se refere a essa outra forma de discernir a constituição da IP. Para a perspectiva clássica, prevalece a lógica da manutenção das coisas como elas são e a abordagem (auto)biográfica vem para promover mudança, transformação, empoderamento daquilo que é singular, que não é ouvido, que não é falado e não tem valor social, mas tem valor humano. É a partir desse lugar e desse diálogo que a abordagem (auto)biográfica vai se constituindo:

[...] não se busca uma 'verdade' preexistente ao ato de biografar, mas sim como os indivíduos significam suas experiências e (re)significam suas consciências históricas de si e de suas aprendizagens, mediante o processo de biografização (PASSEGGI; SOUZA; VICENTINI, 2011, p. 371).

A abordagem (auto)biográfica mostra que o processo de biografização, na realidade, integra dois processos simultâneos. Primeiro, é um processo permanente de aprendizagem, é um movimento que coloca em evidência o fato de que o sujeito está aprendendo o tempo todo e que ele existe numa perspectiva de incompletude. Essa é uma forma de confrontar também a produção de conhecimento. Na perspectiva clássica, para defender uma verdade, não se pode dar margem para que alguém se refira a algo que não foi dito. Então, trabalha-se na defesa da verdade, na perspectiva da completude. Nesta perspectiva, por sua vez, se assume uma atitude de que a produção é situada, é temporal, é circunstanciada.

A biografização fornece condições para o sujeito se assumir e se reconhecer enquanto ser humano incompleto. A abordagem (auto)biográfica, primeiramente, nos provoca nesse sentido, de que sempre há algo a se produzir numa condição ou noutra.

O segundo movimento que a biografização promove é o reconhecimento de que o processo de constituição de um sujeito é pautado por

um universo sócio-histórico. Então, ele é temporalizado, situado, sendo impossível conceber o sujeito sem considerar o seu universo político, econômico, social e existencial. De outro modo, na abordagem clássica é como se fosse possível olhar para um sujeito e tratá-lo como objeto, e a partir do objeto, fazer um recorte e o tirá-lo do universo sócio-histórico para fazer uma análise exaustiva. Na perspectiva sócio-histórica não é possível olhar para o sujeito dessa forma, pois ele é situado, é circunstanciado por aquilo que ele viveu, por aquilo que ele é. É uma maneira diferente de pautar o humano não mais como objeto, mas como ser social. Não é possível falar “O meu objeto de pesquisa é o professor”. Não é objeto, é um sujeito que integra a sua produção, é um sujeito que faz conosco uma produção, por isso, novamente, é uma atitude. Trata-se de uma decisão de entendê-lo como sujeito ou como objeto de pesquisa. É uma escolha e não quer dizer que a maneira de produzir conhecimento, na perspectiva clássica, seja nula. Trata-se de outra maneira, uma vez que, quando se assume a biografização enquanto princípio investigativo, é possível produzir conhecimentos outros que, não poderiam ser identificados na perspectiva clássica. A perspectiva sócio-histórica ajuda a fazer leituras que, na perspectiva clássica, não se consegue significar. Não é na perspectiva de negação da contribuição da perspectiva clássica, e sim no sentido de entender que a abordagem (auto)biográfica compõe outra maneira de produzir conhecimento.

Desse modo, a pesquisa (auto)biográfica abre um universo de possibilidades para a produção de conhecimento no campo educacional, de modo especial na formação de professores, em suas diferentes áreas. Considerando o contexto da presente pesquisa – professores que ensinam Matemática – é fundamental compor um panorama acerca das pesquisas (auto)biográficas no campo da Educação Matemática.

1.3. Saberes docentes no diálogo com a Pesquisa (Auto)biográfica

Uma vez que a pesquisa está centrada nas contribuições que emergem da pesquisa (auto)biográfica para o campo da Educação Matemática e que dizem respeito aos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em nível superior, entender os saberes explicitados por esses docentes é essencial e para isso é necessário compreender o que o campo de formação de professores define como saberes docentes.

Para compor esta seção, foi realizada uma busca no repositório da UFSCar, para identificar as pesquisas produzidas no PPGEd-So, no contexto do Programa Observatório da Educação (OBEDUC) e que tratam de saberes docentes. A busca retornou 5 trabalhos, desde 2013.

Na pesquisa de Ferreira (2015) foi discutida a pluralidade dos saberes docentes à luz dos estudos de Tardif (2002), bem como as aprendizagens docentes e o desenvolvimento profissional como movimentos que se desenvolvem em comunidades de práticas.

O trabalho de Langona (2017), aborda o conceito de saberes docentes na perspectiva de Shulman (1992) e Tardif (2002). As investigações de Morais Junior. (2015) e Hanita (2016) traz uma discussão sobre saberes docentes por meio dos seguintes autores: Shulman (1986 e 1987), Gauthier (1998), Shinomiya (2013), Sicardi (2008), Pimenta (2012), Tardif (2011) e Perrenoud (2000).

No trabalho de Dessotti (2017), os saberes docentes são discutidos por meio dos estudos de Tardif (2000) e Saviani (1996) com o saber atitudinal, o saber crítico-contextual, o saber específico, o saber pedagógico e o saber didático curricular.

Como o saber docente é considerado por diversos autores como um saber plural, que compreende vários entendimentos e perspectivas para a sua constituição e identificação, a sua categorização se faz necessária, pois facilita

a compreensão da complexa rede de saberes que movimenta-se de maneira autônoma.

Dessa forma, apresentamos no Quadro 1 os autores e as categorias empregadas.

Quadro 1 – Autores e suas definições para saberes docentes.

Autor	Tipo de categoria	Categoria
Tardif (2014)	Saberes docentes	Saberes experienciais
		Saberes curriculares
		Saberes disciplinares
		Saberes da formação profissional (saberes das ciências da educação, saberes pedagógicos)
Gauthier (1998)	Saberes docentes	Saberes experienciais
		Saberes curriculares
		Saberes disciplinares
		Saberes das ciências da educação
		Saberes da tradição pedagógica
		Saberes da ação pedagógica
Shulman (1987)	Conhecimentos	Conhecimento do conteúdo
		Conhecimento pedagógico do conteúdo
		Conhecimento curricular
Pimenta (2012)	Saberes docentes	Saberes da experiência
		Saberes do conhecimento
		Saberes pedagógicos
Saviani (1996)	Saberes docentes	Saber atitudinal
		Saber crítico-contextual
		Saberes específicos
		Saber pedagógico
		Saber didático-curricular
Cochran-Smith e Llytle (1999)	Conhecimentos	Conhecimento para prática
		Conhecimento na prática
		Conhecimento da prática
Perrenoud (2000)	Competência	Utiliza o termo saber vinculando-o ao termo competência em educação.

Fonte: elaborado pelo autor.

No quadro acima, observamos uma aproximação das categorias Saberes experienciais, Saberes curriculares, Saberes disciplinares e Saberes das ciências da educação, uma vez que Galthier (1998) e Tardif (2014) as

definem. Porém, nota-se um distanciamento quando os autores nomeiam as categorias Saberes da tradição pedagógica e Saberes pedagógicos.

Tardif (2000) descreve os saberes docentes como:

- a) Saberes da formação profissional – São adquiridos nas instituições formadoras de professores. E subdividem-se em: Saberes das ciências da educação – que são os saberes científicos e eruditos da educação, adquiridos na formação de professores, e os Saberes pedagógicos – que são tidos através de concepções provindas de reflexões racionais que conduzem a sistemas representativos que orientam a prática educativa.
- b) Saberes disciplinares – São oriundos da formação acadêmica, que não estão ligados a saberes da educação, tais quais: Matemática, história, literatura, biologia, etc.
- c) Saberes curriculares – São adquiridos pelos professores ao longo da carreira; estão ligados aos saberes selecionados pela instituição escolar.⁵
- d) Saberes experienciais – Provindos das experiências dos professores quando do exercício de suas profissões. Emanam da própria experiência prática, e, portanto, podem ser também denominados de saberes práticos.

Tardif e Raymond (2000, p. 212) compreendem os saberes em um sentido mais amplo que “[...] engloba conhecimentos, competências, habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser.” Essa triplicidade comporta a dimensão da competência de conhecimento, da ação prática e da maneira de ser.

Segundo Gauthier (1998, p.28-33), os saberes docentes necessários ao ensino são:

- a) Saberes disciplinares: São concebidos como a matéria a ser ensinada, são saberes produzidos pelos cientistas e pesquisadores, e não pelo professor. Geralmente são adquiridos pelos professores nas universidades, mas não estão relacionados à formação pedagógica;
- b) Saberes curriculares: São referentes aos programas de ensino, e formam o conjunto de conhecimentos que deverão ser ensinados;

⁵ “Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar” (TARDIF, 2014, p. 38).

- c) Saberes das Ciências da Educação: São saberes que se referem à organização escolar, às aprendizagens, à didática, e geralmente são os conhecimentos que são adquiridos no processo de formação de professor.
- d) Saberes da tradição pedagógica: São saberes que estão ligados às concepções de ordem metodológica, relacionados a maneira de ensinar em sala de aula, mas que estão para além dos conhecimentos adquiridos na formação profissional, como o próprio nome aponta, são da tradição;
- e) Saberes experienciais: São saberes que representam a própria experiência do docente e que, ao longo do tempo, acabam se transformando em hábito. Todavia tais saberes, segundo o autor, por falta de fundamentação, estudo, pesquisa e aprofundamento, e, por assim dizer, validade científica, possam acabar gerando concepções equivocadas da própria prática;
- f) Saberes da ação pedagógica ou repertório de saberes: São os saberes experienciais que foram publicamente testados e validados pelas pesquisas, e assim constituem-se como saberes importantes para a fundamentação da educação e do ensino.

Para o autor, esses saberes docentes se alojam em um lugar adequado e possuem níveis de desenvolvimento. Assim, o professor organiza o seu próprio reservatório de saberes para o exercício da profissão e se decompõe e se aperfeiçoa conforme as experiências escolares (MORAIS, 2015).

Em Pimenta (2012, p.20-28), os saberes docentes são descritos como:

- a) Saberes da experiência - São os saberes que os professores geram na atividade cotidiana enquanto professores, e que se estabelecem, segundo a autora, em um contínuo processo de reflexão da prática mediatizada pela ação das posturas de seus colegas de trabalho;
- b) Saberes do conhecimento - Ligados a disciplina que o docente leciona, os saberes do conhecimento são aqueles que são adquiridos na formação acadêmica, e que se figurarão como conteúdo a ser ensinado;
- c) Saberes pedagógicos – São saberes que estão relacionados com o saber ensinar e devem estar dimensionados com a concepção de rompimento da dimensão tradicional e fragmentada do ensino, utilizando-se de novos métodos, e de novas formas de organizar o currículo e a escola.

A estrutura de um saber, segundo a autora, tem relação com a IP do docente, sendo indispensável a mobilização de saberes para estimular o processo de profissionalidade.

Shulman (1987) define os saberes como conhecimentos em:

- a) Conhecimento do conteúdo – É o conteúdo específico do professor, relacionado a sua área de conhecimento. É o conhecimento da matéria que será utilizada no processo de ensino-aprendizagem;
- b) Conhecimento pedagógico do conteúdo - É o conhecimento relacionado a maneira de ensinar o conteúdo, que permite ao professor escolher dentre as possibilidades metodológicas, qual a melhor maneira de dinamizar a matéria a ser ensinada;
- c) Conhecimento curricular - Este conhecimento relaciona-se ao entendimento do professor sobre os documentos que estabelecem os níveis dos conteúdos, a estrutura dos programas, os currículos escolares, etc; devendo o professor compreender a aplicação dessa estrutura para a elaboração do que será ensinado e a quem será ensinado.

Ao definir esses conhecimentos necessários para que o professor possa proporcionar procedimentos de ensino e de aprendizagem, em diferentes áreas do conhecimento, Shulman cria uma base de conhecimento para o ensino. Mizukami (2004, p. 38), em relação à base de conhecimento destaca que:

[...] consiste de um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender, em diferentes áreas do conhecimento, níveis, contextos e modalidades de ensino. Essa base envolve conhecimentos de diferentes naturezas, todos necessários e indispensáveis para a atuação profissional. [...] Para Shulman (1986, 1987), a base de conhecimentos se refere a um repertório profissional que contém categorias de conhecimentos que subjazem à compreensão que o professor necessita para promover aprendizagens dos alunos.

De acordo com Saviani (1996), os saberes docentes são definidos como:

- a) Saber atitudinal: Saber relativo aos comportamentos desempenhados quando da atuação docente⁶;
- b) Saber crítico-contextual: Saber oriundo das concepções sócio-históricas que delimitam a tarefa educativa no sentido da preparação dos alunos para o desempenho de papéis na sociedade, de forma ativa e inovadora;
- c) Saberes específicos: São os saberes das disciplinas que compõem o currículo escolar;
- d) Saber pedagógico: São os saberes atinentes às ciências da educação que estão relacionados as orientações do trabalho educativo, articulando a teoria e a prática;
- e) Saber didático-curricular: São os saberes relativos às maneiras de organização e realização da prática docente, pode ser compreendido como o saber-fazer docente.

Em Cochran-Smith e Llytle (1999), destacam-se as concepções de conhecimento para/em/da prática como:

- a) “Conhecimento formal” ou para a prática abrange as noções básicas para exercer a docência, como organização institucional escolar, currículo, uso do material didático e outros elementos que devem ser respeitados para a atuação do professor;
- b) O conhecimento na prática é constituído pelo conhecimento da prática cotidiana de sala de aula, reconhecido por Cochran-Smith e Llytle (1999, p. 15) como em quando há oportunidades e práticas que instiguem o docente à reflexão, ou quando o próprio docente investiga sua prática. Como o conhecimento em prática visa à melhoria das práticas em sala de aula, sua natureza é espontânea e dinâmica e nesse sentido, está em constante movimento, impelido pela mudança e pelo progresso do ensino;
- c) O conhecimento da prática, “é considerado como inseparável do sujeito que conhece” (COCHRAN-SMITH; LLYTLE, 1999, p. 27) e por isso, sua característica principal é o docente que produz conhecimento, acarretando na responsabilidade de assumir “ponto” de vista crítico na teoria e pesquisa de outro” (COCHRAN-SMITH; LLYTLE, 1999, p.28).

Para Perrenoud (1993, 2000), competência em educação é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos - como saberes, habilidades e informações - para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações (p. 19). Investigar e desenvolver competências do professor não

⁶ “abrange atitudes e posturas atribuídas ao professor” (FRAUCHES, p.37, 2015);

invalida ou nega o papel dos saberes. É preciso a aquisição de conhecimentos para serem mobilizados nas competências, pois o processo não é automático. O domínio dos saberes não garante a competência.

Após a significação das categorias dos saberes e a partir da categorização apresentada no quadro 1, podemos compreender o conceito de competência como a capacidade que envolve a utilização dos conhecimentos e saberes docentes, além de abranger também a capacidade de reconstrução e mobilização de novos conhecimentos e saberes para o exercício da prática docente. Para a maioria dos autores, o termo conhecimento engloba os conhecimentos básicos dos professores para atuar no ensino-aprendizagem do estudante.

Um destaque comum em Gauthier (2014), Pimenta (2012) e Tardif (2012) é o reconhecimento da importância dos saberes experienciais para aprendizagem da docência. Os saberes experienciais são entendidos tanto como aqueles advindos da prática educativa quanto os construídos culturalmente. Eles surgem da própria ação pedagógica dos professores. O estudo de Hanita (2016) evidenciou que

(...) apesar de existir uma distinção teórica e conceitual nas terminologias, também há aproximações em relação à concepção da aprendizagem do profissional e DPD e as especificidades necessárias para a atuação docente (HANITA, 2016, p. 20).

Há a compreensão de que a aprendizagem da docência está diretamente ligada à movimentação de saberes e conhecimentos, uma vez que a ação formativa oportuniza o processo de desenvolvimento profissional docente e a apropriação de saberes e conhecimentos, ambos essenciais para a atuação na profissão docente.

Nesse sentido, a perspectiva da narrativa autobiográfica contribui na apreensão das histórias no âmbito pessoal e coletivo. Ela se expõe como fonte de sentido das experiências vividas no ambiente escolar, seja como docente ou como estudante.

Segundo Nacarato (2010, p.928), a narrativa autobiográfica facilita a ruptura de aprendizados e convicções clássicas do ensino da matemática, consentindo ao futuro professor (re)significar suas aprendizagens e construir um repertório de saberes que auxiliam o seu desempenho em outra perspectiva, díspar daquelas que vivenciou.

A compreensão acerca dos aspectos constitutivos dos saberes docentes em articulação com as fontes (auto)biográficas é, portanto, fundamental para a compreensão e análise dos estudos acerca da formação de professores, de modo especial, no caso desta pesquisa, no campo da Educação Matemática, como evidencia o capítulo seguinte.

CAPÍTULO 2

PESQUISAS (AUTO)BIOGRÁFICAS E COM NARRATIVAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Neste capítulo, são apresentados os referenciais teóricos acerca da formação e desenvolvimento profissional dos docentes que ensinam matemática, bem como os aspectos que perpassam a constituição desse campo de pesquisa. São apresentados também os resultados de um mapeamento sistêmico realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), considerando as produções nacionais relacionadas à pesquisa (auto)biográfica no campo da Educação Matemática.

2.1 A Constituição do campo do conhecimento

A Educação Matemática, como campo de pesquisa, se estabelece no encontro de outras áreas do conhecimento, como a Educação, a Matemática e a Psicologia, que foram basilares para o seu surgimento. Com o avanço das pesquisas, outras áreas passaram a compor essa intersecção, como a Antropologia, Sociologia, História e Filosofia.

Primeiramente, é preciso diferenciar o sentido da pesquisa em ensino de Matemática e da pesquisa em Educação Matemática. Hoje, temos a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), uma associação que abre espaço para discussões, pesquisas sobre ensino de Matemática, uma vez que se preocupa em compreender a Matemática na relação com o humano, com a prática educativa e não somente na relação estrita de seu ensino.

Nesse contexto, pode-se indagar: por que há necessidade de formalizar uma Sociedade Brasileira de Educação Matemática? Porque na Sociedade Brasileira de Matemática, a SBM, o princípio é a Matemática, enquanto isso, na SBEM, o humano é o princípio. É nesse lugar que há espaço para o (auto)biográfico. A abordagem (auto)biográfica se relaciona com a Matemática quando se preocupa em entender as relações humanas com a

Matemática, que envolvem o ensino e a aprendizagem, considerando a Matemática uma atividade humana.

De acordo com Kilpatrick (1996), a Educação Matemática é um campo que possui aspectos acadêmicos e profissionais. O primeiro aspecto, acadêmico, é uma área ainda em construção e que tem se fortalecido nos últimos anos, à medida que suas pesquisas vão se qualificando cada vez mais. O segundo aspecto, profissional, busca uma interação da aplicação do conhecimento especializado de forma a colaborar com os professores e estudantes no ambiente da sala de aula.

Inicialmente, a Educação Matemática era vista na academia como uma arte ou ocupação, sem nenhum aporte teórico que pudesse ser aplicado junto à formação de professores. Este aspecto passa a se alterar somente a partir do processo de profissionalização expansivo na formação de professores em diversos países da Europa e América do Norte.

Com isso, a Educação Matemática passa a se tornar mais científica, mesmo sendo uma ciência humana aplicada. Por isso, no período que compreende a segunda metade da década de 1950 até a metade dos anos de 1970, as pesquisas em Educação Matemática tiveram um grande desenvolvimento, impulsionadas pelo Movimento da Matemática Moderna.

Para D'Ambrósio (2004), ao considerar a constituição histórica do campo, o período situado na passagem do século XIX para o século XX marca a identificação da Educação Matemática como uma área da Educação, trazendo como referência uma obra de John Dewey (1859-1952), que propõe uma relação mais colaborativa entre o estudante e o professor, apresentada no seu livro *Psicologia do número* (1895). D'Ambrósio (2004) afirma também que é somente “após as três grandes revoluções da modernidade – a Revolução Industrial (1767), a Revolução Americana (1776) e a Revolução Francesa (1789) – que as preocupações com a Educação Matemática da juventude começam a tomar corpo” (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 71).

Nesse movimento, ao considerar a Educação Matemática como uma área profissional, com comprometimentos na formação de professores e na

aprendizagem matemática dos estudantes, o autor cita o cientista John Perry, quando ele diz:

[...] ser imensamente importante considerar a adoção de um método de ensino elementar, deve satisfazer um jovem, entre mil, que gosta de raciocínio abstrato, mas é igualmente importante que os demais não sejam prejudicados (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 71).

O cientista, ao mesmo tempo em que considera importante se utilizar uma metodologia de ensino acessível a todos, também pranteia ao observar o começo de um conflito entre matemáticos e educadores quando:

[...] ao dizer que é o matemático quem decide que assuntos devem ser ensinados nas escolas para os cientistas e os engenheiros, e que é ele mesmo, o matemático, que forma os professores para esse ensino (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 71).

A partir desse conflito de opinião, acrescido de inúmeras reflexões filosóficas e impulsionado por um crescimento intenso das pesquisas, a Educação Matemática se consolida como uma subárea da Matemática e da Educação, mantendo sua natureza interdisciplinar, tendo a formação do professor de matemática como um de seus focos.

A formação do professor de matemática, como campo de estudo, tem passado por inúmeras transformações nas últimas décadas. Uma delas ocorreu após o crescimento de pesquisas voltadas à formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Esses professores, mesmo não se identificando como professores de matemática, possuem a função de ensiná-la e para isso, necessitam de uma formação específica em educação matemática. Contudo, a partir dos anos 2000, houve um expressivo crescimento nas pesquisas pautadas na prática e nos saberes profissionais, contemplando a identidade e a profissionalidade docente, a história/trajetória profissional e o formador dos professores que ensinam matemática. Dessa forma, o campo de estudo ampliou-se para os *professores que ensinam matemática* (PEM), abrangendo investigações não somente relacionadas à formação docente, mas também que colaboram na compreensão teórica e epistemológica do professor

que ensina matemática, objeto de estudo dessa pesquisa (FIORENTINI, 2016)..

Fiorentini *et al* (2016), no intuito de definir o PEM como campo de pesquisa em desenvolvimento, ampara-se nos trabalhos de Marcelo (1999) e de André (2010), que configuram o campo de pesquisa da formação de professores a partir de cinco critérios que constituem um campo de estudos:

[...] a existência de objeto próprio, metodologia específica, uma comunidade de cientistas que define um código de comunicação próprio, integração dos participantes no desenvolvimento da pesquisa e reconhecimento da formação de professores como um elemento fundamental na qualidade da ação educativa, por parte dos administradores, políticos e pesquisadores (ANDRÉ, 2010, p. 174).

No caso do PEM, o primeiro critério sobre a existência do objeto de estudo pode ser caracterizado pelos processos e práticas de formação inicial e continuada, circundando os conhecimentos didáticos e especializados da matemática.

O segundo critério que caracteriza a delimitação do campo de estudo é a utilização de metodologias próprias. A metodologia da pesquisa qualitativa sobre o PEM modifica-se de acordo com o objeto investigado, uma vez que comumente são utilizadas metodologias das Ciências Sociais e Humanas. Destaca-se nos trabalhos:

[...] a pesquisa da própria prática, as práticas formativas e investigativas baseadas na parceria/colaboração universidade-escola, os estudos da aula (*lesson study*), as pesquisas narrativas de processos de formação ou de desenvolvimento profissional, a história de vida de professores que ensinam matemática (FIORENTINI, 2018, p. 4).

As metodologias utilizadas indicam alternativas promissoras para a pesquisa na área, além de recomendar caminhos próprios, o que se torna um elemento positivo no delineamento do campo, de acordo com os critérios de Marcelo (1999). Metodologias como coleta de depoimentos por meio de

entrevistas, (auto)biográficas, pesquisas colaborativas e pesquisa-formação, têm sido tendências do campo.

Um terceiro critério, citado por André (2010), é a criação de uma comunidade de pesquisadores que se dedicam na criação de um discurso comum e um código de comunicação próprio. No caso do PEM, há a comunidade de formadores e educadores matemáticos que atuam na formação de professores que ensinam matemática e também tomam esse processo como objeto de estudo. Um indicativo dessa especificidade do objeto de estudo é a existência do Grupo de Trabalho sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT 7), da SBEM.

Agregando-se aos demais, o quarto critério é a incorporação ativa dos próprios protagonistas, nesse caso os professores, no desenvolvimento dos trabalhos. Segundo Fiorentini (2018, p. 5):

Esta, inclusive, tem sido uma das tendências atuais da pesquisa com professores que ensinam matemática no Brasil, notadamente, aquela que privilegia a constituição de comunidades colaborativas de investigação das práticas de ensinar e aprender matemática nas escolas e de desenvolvimento profissional de professores.

O quinto, e último, critério de constituição da área é a formação de professores como componente basilar da qualidade do sistema educativo, por parte dos pesquisadores, políticos e administradores, aspecto também evidenciado no campo de PEM.

Os cinco indicadores mencionados são extremamente benéficos para a constituição e reconhecimento de um campo de pesquisa. Apesar do professor que ensina matemática ser reconhecido como campo de estudo, a sua caracterização, descrição e discussão somente foram possíveis devido à produção de pesquisas e à efetivação de trabalhos na modalidade de revisão sistemática (mapeamento, estado da arte – do conhecimento – metanálise e metassíntese) da produção acadêmica que possui o PEM como objeto de estudo (FIORENTINI *et al.*, 2016, p. 19-21). Esta pesquisa se enquadra na modalidade como uma metanálise.

Em relação à articulação entre a Educação Matemática e a Pesquisa (Auto)biográfica, cabe destacar que as pesquisas pautadas pelo método (auto)biográfico vêm crescendo cada vez mais e se destacando no cenário nacional, seja nos estudos relacionados à formação inicial ou continuada de professores. O campo de pesquisa referente ao professor que ensina Matemática tem se expandido muito nas últimas décadas, com foco em processos de formação, aprendizagem e desenvolvimento profissional docente.

As narrativas têm marcado intensa presença na Educação Matemática, em especial na formação docente. O trabalho temático publicado em 2010, por Elizeu Clementino de Souza, no dossiê “Narrativas autobiográficas e História Oral⁷”, discute “as aproximações e possíveis distanciamentos entre a pesquisa narrativa, as (auto)biografias, a história oral e as práticas de formação em Educação Matemática” (SOUZA, 2010). O trabalho, que é considerado um marco na produção em Educação Matemática, destaca a diversidade terminológica apresentada nesse campo de pesquisa, o que dificulta a classificação das investigações numa determinada modalidade. Também apresenta diversidade metodológica expressiva, o que permite assegurar que o campo de pesquisa está em construção.

Considerando a busca de sentidos para as experiências dos sujeitos, o recurso às histórias de vida tem mostrado todo o seu potencial na elaboração de pesquisas sócio-históricas dos procedimentos educativos, como evidencia Souza (2010, p.14-15):

A História da Educação, a Educação Matemática e as práticas de formação têm sido importantes vertentes nas quais estão presentes as histórias de vida e o trabalho com as narrativas de formação e a História Oral. As histórias de vida são, atualmente, utilizadas em diferentes áreas das ciências humanas e da formação. Tal utilização ocorre por meio da adequação de seus princípios epistemológicos e metodológicos à outra lógica da formação do adulto, através dos saberes tácitos ou experienciais e da revelação das aprendizagens construídas ao longo da vida como uma metacognição ou metareflexão do conhecimento de si.

⁷ Dossiê temático publicado na *Ciências Humanas e Sociais em Revista* (volume 32, julho/dezembro 2010).

No campo da Educação Matemática, o autor destaca, nos textos, a presença de duas abordagens no modo como os estudos de formação são propostos: por meio “das narrativas orais e das proposições escritas de si como dimensão de formação inicial ou continuada” (SOUZA, 2010, p.23).

O autor também ressalta que os textos demonstram trabalhos centrados na oralidade e na escrita, em metodologias formativas, constitutivas das identidades e saberes dos professores que ensinam Matemática. São evidenciados

[...] os modos como os professores narram e compartilham suas histórias de vida-formação, por meio da apreensão de memórias e lembranças da trajetória de escolarização, dos dispositivos de formação, dos episódios de aula, do trabalho com os memoriais de formação, das narrativas compartilhadas e das práticas exploratório-investigativas (SOUZA, 2010, p. 23).

Desde então, a expansão da temática narrativas é atestada pelo número significativo de pesquisas produzidas no contexto nacional. Em 2013, o dossiê temático “Escritas, narrativas & formação docente em Educação Matemática” foi publicado na *Revista de Educação PUC-Campinas*, organizado por Adair Mendes Nacarato e Cármen Lúcia Brancaglion Passos. Outro dossiê temático, “Narrativas na pesquisa em Educação Matemática”, foi publicado, em 2014, no *Boletim de Educação Matemática - Bolema*, organizado por Adair Mendes Nacarato, Cármen Lúcia Brancaglion Passos e Heloisa da Silva.

Com o intuito de compor um panorama das produções desenvolvidas, Fiorentini, Passos e Lima (2016) publicaram o trabalho intitulado “Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001-2012”. Ao realizar a sistematização dos estudos localizados por meio desse trabalho, Nacarato, Oliveira e Fernandes (2017) evidenciaram dois focos temáticos. Um deles é a “História da formação do professor que ensina Matemática” e o outro é a “História do professor que ensina Matemática”, nos quais são identificadas aproximações entre a metodologia da História Oral e o método (auto)biográfico.

Na intenção de identificar o movimento da produção brasileira dos professores que ensinam matemática, no que tange às aproximações com

estudos (auto)biográficos, Nacarato, Moreira e Custódio (2019) realizaram uma revisão sistemática, utilizando um recorte temporal de 2010 a 2018 da produção no campo (auto)biográfico. As fontes de dados utilizadas foram: os Anais das edições do CIPA (cinco, no total), os Anais do GT19 da Anped e alguns periódicos indexados no Qualis Capes em Educação e Educação Matemática. Os textos dos trabalhos revelaram, mais uma vez, “a diversidade de modos produção (com) e de entendimento sobre narrativas pelos educadores matemáticos” (NACARATO; MOREIRA; CUSTÓDIO, 2019).

Assim, revelaram as diversas formas de conceber as narrativas e as múltiplas relações que se estabelecem na produção do conhecimento. As autoras ressaltaram que

As narrativas se apresentam como fonte de significação de experiências vividas na escola, como estudantes ou como docentes. [...] quando tomada como objeto de problematização e reflexão, a escrita autobiográfica pode contribuir para o rompimento de práticas e crenças tradicionais do ensino da matemática, permitindo ao (futuro) professor (re)significar suas aprendizagens e construir um repertório de saberes que subsidiam a sua atuação em outra perspectiva, diferente daquelas que vivenciaram. Além disso, tais narrativas trazem os sentidos que cada sujeito atribui ao vivido, como também a história de um contexto específico, as ideias de uma coletividade profissional. Seu compartilhamento – entre os pares ou com o próprio pesquisador – se constitui em prática de formação que precisa ser valorizada (NACARATO; MOREIRA; CUSTÓDIO, 2019, p. 35).

Desse modo, o estudo desenvolvido pelas autoras evidenciou a contribuição oriunda da aproximação entre a pesquisa (auto)biográfica e o campo dos professores que ensinam Matemática para os estudos sobre os processos formativos da docência. Partindo dessa perspectiva, no contexto da presente pesquisa, é fundamental compreender como as produções acadêmicas estão se constituindo no contexto brasileiro, com o intuito de verificar como esta pesquisa se articula à produção científica nacional.

2.2 Mapeamento sistêmico de produções nacionais

Como destacado anteriormente, a Educação Matemática é um campo de pesquisa recente no contexto brasileiro, remetendo-se ao final dos anos

1980 e início dos anos 1990 (D'AMBRÓSIO,1993; FIORENTINI; LORENZATO, 2006; KILPATRICK, 1996). Nesse campo, a pesquisa (auto)biográfica vem ganhando espaço de forma gradativa, possibilitando uma nova perspectiva de produção do conhecimento, especificamente nas produções acadêmicas em nível de pós-graduação.

Para compreender como a pesquisa (auto)biográfica faz presente no campo da Educação Matemática, foi realizado um levantamento na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Esse levantamento foi iniciado pela Prof.^a Bárbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama, que realizou a busca e obteve resultados de 1991 a 2018. Para a escrita deste texto, atualizamos a busca, englobando as produções até 2021. Foram definidos os seguintes descritores de busca: “Narrativas e Educação Matemática” e “Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática”. Optamos por iniciar a busca pelo primeiro descritor, pois o termo “narrativas” confere espaço para pesquisas envolvendo a questão da história oral, do memorial, do biográfico, da entrevista narrativa, de tudo o que tem a ver com a memória.

Nesse primeiro descritor retornaram 476 resultados, com destaque para a primeira dissertação de mestrado produzida na relação com a narrativa, pelo Prof. Antonio Carlos Brolezzi, pesquisador da área, em 1991. Desde então, começaram a surgir diversos trabalhos sobre História oral, inclusive História da Matemática, um campo da Educação Matemática. Dessa forma, todos os trabalhos da História da Matemática acabam sendo computados neste primeiro descritor. As pesquisas não são necessariamente “narrativas”, mas tem a ver com a História da Matemática, a existência do campo da Matemática e não essencialmente com a busca de entender o humano na relação com o professor, na relação com a Matemática.

O segundo descritor, Pesquisa autobiográfica e Educação Matemática, retornou 40 produções, porém 3 trabalhos estavam com os respectivos registros duplicados. A última busca realizada na BDTD foi no dia vinte e seis de novembro de 2021.

Um dado curioso reside no fato de que o primeiro trabalho produzido nesta perspectiva, foi uma dissertação de mestrado, publicada em 2004, por Michela Tuchapesk. Esse fato coincide temporalmente com o movimento (auto)biográfico que o Brasil estava vivendo. A relação de produções e respectivos autores está explicitada no Quadro 2:

Quadro 2: Produções sobre Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática.

ESTUDOS	TÍTULO
Brandão (2020)	Matemática na educação do campo
Galvão (2019)	Conteúdos metacientíficos a partir dos diários de Charles Darwin (1809-1882)
Ribeiro (2019)	Professores de matemática em Catalão/GO: história da profissão docente (1971-2015)
Rosenthal (2018)	Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática
Borali (2017)	Memoriais formativos como recurso avaliativo no ensino superior de Ciências Biológicas
Orefice (2016)	A Arte e a Competência Leitora: uma experiência interdisciplinar São Bernardo do Campo
Moraes (2016)	História de vida e formação docente: o estágio supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA
Rosa (2015)	Desafios teóricos e metodológicos para a humanização da formação permanente de professores
Pereira (2015)	Experiência, singularização, ecosofia : cartografia de processos de formação
Brito (2015)	Ser professor de ciências e matemática: regimes de verdade e processos de subjetivação
Costa (2013)	A narração de si-outro: avaliação da aprendizagem e formação permanente de professoras(es) de matemática
Pereira (2012)	Análise praxeológica de conexões entre aritmética e álgebra no contexto do desenvolvimento profissional do professor de matemática
Martins (2012)	Aprendiz de professora : as narrativas sobre o processo de constituição da identidade docente dos licenciandos de Matemática
Santana (2012)	Constituição de identidade docente em memoriais de licenciandos do curso de Ciências Naturais e Matemática a distância da UAB – MT
Graça (2011)	A educação matemática no desenvolvimento profissional de professor(a) no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe

Mesquita (2011)	As dinâmicas praxeológicas e cognitivas e a construção do conhecimento didático do professor de matemática
Castro (2010)	Mudanças na prática docente no ensino de física: espaços, tempos e movimentos de experiências vividas por uma professora
Zacarias (2008)	A Matemática e o fracasso escolar: medo, mito ou dificuldade
Dias (2006)	Falas que vêm das salas e falas que vêm as salas: o que dizem os professores de ciências e matemática sobre a psicologia da educação na formação docente
Tuchapesk (2004)	O Movimento das tendências na relação escola-família-matemática
Feitosa Jr. (2019)	Cartas biográficas em processos formativos de professores: uma proposta metodológica
Braga (2013)	Pesquisando a própria prática : narrativa de uma professora de Matemática.
Comelli (2020)	Matemática e meta-afeto: lentes afetivas sobre a relação afeto-cognição na educação matemática
Rios (2019)	Estranho que habita em mim: narrativas de vida e formação de professores gays no semiárido baiano
Evangelista (2019)	Por entre os 'eus' e os 'nós' - experienciados sob o prisma da matemática - tecidos em narrativas
Brião (2017)	Eu, uma professora de matemática em jornada narrativa em busca de meus eus-professores em autoformação
Montezuma (2016)	Entre fios e teias de formação : narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015
Schneider (2016)	Produção escrita em aulas de matemática: elo entre o desenvolvimento profissional e a qualidade do processo motivacional de quem ensina matemática
Pierote (2016)	Sentidos de aprendizagem da docência de coordenadores e alunos do PIBID/UESPI: ressignificados da formação inicial
Martins (2015)	Aprendendo a ensinar : as narrativas autobiográficas no processo de vir a ser professora
Cristovão (2015)	Estudo da aprendizagem profissional de uma comunidade de professoras de matemática em um contexto de práticas de letramento docente
Giraldi (2014)	Percepções sobre trajetórias escolares de alunos do ensino fundamental: os contextos, os tempos e as relações
Soares (2012)	O estágio curricular supervisionado na licenciatura em ciências biológicas e a busca pela experiência formativa: aproximações e desafios

Alves (2010)	Contribuições de uma prática docente interdisciplinar à matemática do ensino médio
Sicardi (2008)	Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática
Freitas (2006)	A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática
Pereira (2005)	A Concepção de prática na visão de licenciandos de matemática

Legenda:

Mestrado Acadêmico

Mestrado Profissional

Tese

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez identificados esses trabalhos, que se constituíram no foco do processo de mapeamento, demos início ao processo de sistematização. Constatamos que, do quantitativo total – 37 trabalhos – 22 deles são dissertações e os outros 14 são teses. As instituições as quais as dissertações de mestrado estão vinculadas são: Universidade Metodista de São Paulo, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal do Mato Grosso, Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade de São Paulo, Instituto Federal do Amazonas, Universidade Estadual Paulista, e Universidade do Oeste Paulista. As instituições as quais as teses estão vinculadas são: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de São Carlos, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Estadual Paulista.

Alguns temas gerais se destacam nos trabalhos apresentados: Educação, Currículo, Educação em Ciências Matemáticas. Entre os programas de pós-graduação, destacam-se programas acadêmicos e de mestrado profissional, tais como o da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), que são programas de pós-graduação em Educação Matemática e em Ensino Tecnológico, respectivamente. Ambos

os programas são de mestrado profissional. E o que é possível perceber? Os mestrados profissionais que, sobretudo, tomam como objeto de investigação as práticas profissionais, têm se utilizado bastante do dispositivo biográfico para compreender as práticas profissionais de PEM.

Em termos de contextos dessas 37 pesquisas, destacamos: o ensino superior, as licenciaturas, os programas de formação docente e a sala de aula, enquanto contexto de investigação. Os participantes das narrativas, memoriais, enfim, das produções, que se constituem como dados das pesquisas, são professores, alunos da graduação e alunos da educação básica. Observa-se que a ideia central não é apresentar referências, mas valorizar vozes ainda não ouvidas. A voz do aluno vai ser tão singular, tão importante quanto a do professor para se falar de processo de constituição profissional. Em termos de dispositivos e sessões de trabalho, são utilizados entrevistas narrativas, biografias educativas, diários reflexivos, grupos reflexivos, ateliês biográficos, memoriais, revelando um universo de dispositivos em uso para produzir conhecimento nessa perspectiva.

Em termos de temática desses trabalhos, foram encontrados três grandes blocos: (i) *Pesquisas que tratam do movimento didático-pedagógico e interdisciplinar* – a Matemática na relação com outras áreas de conhecimento; (ii) *Pesquisas que tratam da aprendizagem profissional da docência*; e (iii) *Pesquisas que revelam marcas de resistência e empoderamento*, sobretudo de professores.

Em relação ao bloco *Pesquisas que tratam do movimento didático-pedagógico e interdisciplinar*, foram localizados trabalhos voltados à prática docente interdisciplinar no ensino médio, na Educação Básica, trabalhos pautados na percepção e nas concepções, tanto de estudantes quanto de professores, na relação com a Matemática. Trabalhos que buscam revelar marcas do erro em Matemática, do fracasso, dos medos, das tensões e dinâmicas psicopatológicas cognitivas na construção do conhecimento didático do professor de Matemática.

O bloco *Pesquisas que tratam da aprendizagem profissional da docência*, possui, sobretudo, pesquisas que auxiliam a compreender como os professores se constituem professores nos cursos de licenciatura, enquanto formadores de professores, alunos de cursos de licenciatura, participantes de programas como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) ou OBEDUC, enquanto fazem o estágio ou enquanto supervisionam e coordenam estágio. Essas pesquisas revelam a escrita nas aulas e os memoriais como dispositivos potentes para a formação de professores.

O último bloco, *Pesquisas que revelam marcas de resistência e empoderamento*, trouxe pesquisas que retratam a atuação docente na relação com singularidades como, por exemplo: o que é ser professora que ensina a Matemática? Qual a condição da mulher que ensina a Matemática? A temática de gênero é uma das questões que se fortalece nesse bloco, assim como a temática da homossexualidade na relação com a Matemática. O que é ser professor homossexual ensinando Matemática? Trata-se de um bloco que compreende muitas peculiaridades, das singularidades, mas que revelam fortalecimentos, empoderamento de vozes que não tinham vez. A observação dos trabalhos permitiu identificar que, enquanto não havia pesquisas (auto)biográficas no campo da Educação Matemática, essas marcas singulares não apareciam. Questões como a relação entre a escola, a família e a Matemática, não tinham visibilidade no campo científico. A professora na jornada de trabalho, a mulher na Ciência da Natureza – o que é ser mulher que ensina Matemática, Física, Química –, a questão de professores homossexuais, isso também não era pautado como objeto de investigação.

O trabalho de mapeamento possibilitou algumas reflexões. O que se destacou, primeiramente, foi o entendimento de que as dimensões dos saberes docentes integram a relação entre os espaços de formação e de atuação. Todavia, os saberes da formação são mobilizados no trabalho a partir de um modo de existir e de se constituir, indicando também a busca por outros modelos escolares. Também foi possível enxergar indícios e a visão do adulto

como um ser em mudança, a ideia da incompletude na relação com o constituir-se enquanto PEM.

Isso conduz à reflexão a respeito de uma forte cobrança da área, de que o PEM precisa sempre saber as respostas e não pode errar. Os trabalhos localizados abrem o horizonte para permitir enxergar-se como um ser incompleto. Outro aspecto interessante é distinguir, a partir desses trabalhos, a potencialidade da descoberta, da redescoberta de si, da redescoberta da Matemática, do ensino da Matemática e do constituir-se professor de Matemática ou que ensina Matemática. Esse movimento também revela uma nova perspectiva da dimensão (auto)biográfica: a tendência, presente nos primeiros trabalhos, da utilização das narrativas como método, como técnica, confere espaço, nesse último bloco, sobretudo, a um modo de entender a (auto)biografia como uma abordagem epistêmica, como uma abordagem de pesquisa-formação. É nesse contexto que se insere a presente pesquisa.

Essa consolidação da presença da abordagem (auto)biográfica no campo da Educação Matemática traz fecundas contribuições para a compreensão dos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do PEM. A análise de estudos desenvolvidos nessa perspectiva evidencia novas tendências e possibilidades, como pode ser observado na análise apresentada no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 3

APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DO PEM: CONTRIBUIÇÕES, TENDÊNCIAS E POSSIBILIDADES NA PERSPECTIVA DA PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA

Em termos metodológicos, este trabalho se insere na abordagem de pesquisa que busca interpretar o que o sujeito faz da sua trajetória de vida, com a respectiva diversidade de experiências e sentimentos pessoais vivenciados ao longo do percurso, nas mais diversas ocasiões e em relações com uma variedade de sujeitos e de sistemas. Como afirmam Bogdan e Biklen (1994, p.93), “estudos dessa natureza devem ser considerados veículos para a compreensão dos aspectos básicos do comportamento humano ou das instituições existentes, e não como material histórico”. Pesquisas como essas possuem caráter qualitativo,

[...] uma vez que agrupa várias estratégias de verificação que compartilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico (BOGDAN; BICKLEN, 1994, p. 16).

Dada a crise dos grandes paradigmas norteadores das pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, como explicitado anteriormente, novas tendências metodológicas emergiram na busca de captar a realidade humana e educativa do sujeito:

As pesquisas educacionais sobre as escritas de si nos processos de formação e profissionalização docente expandem-se, no Brasil, a partir dos anos 1992, na sequência do que se pode denominar de “a virada biográfica em Educação”. Muitos estudos sobre a profissão docente voltam-se, desde então, para a maneira como os professores vivenciam os processos de formação no decorrer de sua existência e privilegiam a reflexão sobre as experiências vividas no magistério (PASSEGGI, 2011, p. 370).

As pesquisas no campo da Educação que pautam a escrita de si cooperam para o movimento educativo, uma vez que o sujeito narrador reflete sobre suas experiências. Passeggi (2011) afirma que

[...] novas orientações acrescentaram-se à perspectiva inicial, diversificando e ampliando a investigação sobre as escritas de si no processo de formação e profissionalização docente. A diversidade de abordagens utilizadas nesses estudos encontra na denominação de pesquisa (auto)biográfica um território comum e propício ao diálogo entre pesquisadores, em rede nacional e internacional (PASSEGGI, 2011, p. 370).

Dessa forma, as pesquisas sobre as escritas de si não buscam encontrar uma “verdade” preexistente ao ato do sujeito biografar-se, mas se propõem a observar a maneira como os sujeitos dão contorno e significado às suas experiências, como constroem a consciência histórica de si e de suas aprendizagens nos espaços que habitam e são por eles vividos, mediante o processo de biografização. Para Delory-Momberger (2012, p. 525), a pesquisa biográfica reconhece, contudo, “um espaço particular à enunciação e ao discurso narrativo, na medida em que o narrativo, pelas suas características específicas, é a forma de discurso que mantém a relação mais direta com a dimensão temporal da existência e da experiência humana.”

Devido ao seu caráter científico, a pesquisa biográfica exige um rigor peculiar ao produzir conhecimento sobre si e sobre os outros, ao compreender as relações humanas e o processo educativo, uma vez que o método tradicional não consegue abranger. Ferrarotti (1988, p. 172) trata da especificidade do método biográfico, que

[...] implica a ultrapassagem do quadro lógico-formal e do modelo mecanicista que caracterizam a epistemologia científica dominante. Se queremos utilizar sociologicamente o potencial heurístico da biografia sem trair as suas características essenciais (subjetividade, historicidade), devemos projetar-nos para fora do quadro epistemológico clássico (FERRAROTTI, 1988, p. 172).

Outro aspecto relevante consiste no fato de que a opção pela pesquisa permite, para além da verificação, a formação. Para Passeggi (2016, p. 75), “a pesquisa é o que torna possível o processo de conscientização de formar-se com e pela pesquisa”. Em resumo, a pesquisa biográfica beneficia a adequada interação nas histórias do outro, além de não se ater tão-somente à ação da pesquisa, vai além, acrescentando e enriquecendo as vivências, o conhecimento, a consciência da realidade e a evolução do sujeito por meio das

narrativas. Como cita Josso (2010, p. 195), “a evolução de minha narrativa [...] dá testemunho, na realidade, de uma evolução do sujeito cognoscente”.

Convém ressaltar que todos os procedimentos adotados nesta pesquisa têm uma fonte geradora de investigação que pretende responder à seguinte questão: **Quais contribuições a respeito dos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do Professor que Ensina Matemática emergem da pesquisa (auto)biográfica para o campo da Educação Matemática?**

Essa questão constitui-se no fio condutor que orienta o processo de desenvolvimento da pesquisa em suas diferentes etapas, contemplando os procedimentos adotados. Iniciamos, assim, apresentando o estudo bibliográfico para composição do referencial teórico e o levantamento da produção científica por meio de mapeamento sistemático dos estudos já realizados – aspectos contemplados nos capítulos anteriores.

A partir da definição da questão de pesquisa e dos objetivos, foi realizada a seleção dos trabalhos. A etapa seguinte consistiu na sistematização dos dados, após a caracterização e estratificação das informações, a fim de buscar respostas para a problemática, produzindo, assim, os resultados apresentados a seguir.

Os critérios utilizados para inclusão e exclusão (Quadro 3) dos trabalhos apresentados no mapeamento sistemático foram:

Quadro 3 – Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos trabalhos.

INCLUSÃO	EXCLUSÃO
Trabalhos que possuem como principal foco evidenciar, destacar e discutir a aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional de PEM.	Trabalhos que não possuem como principal o PEM.
Trabalhos que têm como sujeitos de pesquisa o PEM que esteja em exercício.	Trabalhos que não trazem PEM que esteja em exercício, como sujeitos de pesquisa.
Trabalhos que trazem como sujeitos de pesquisa o formador de PEM.	Trabalhos que não abordavam o formador de PEM como sujeitos de pesquisa.
Trabalhos que trazem, como sujeitos de pesquisa, PEM em formação.	Trabalhos que não têm, como sujeitos de pesquisa, PEM em formação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a análise, os trabalhos encontrados no mapeamento sistemático realizado e que dialogam exclusivamente com a aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional de PEM, foram apresentados no Quadro 4 contendo os nomes dos autores, o ano de publicação, nível da publicação, as universidades em que foram realizados os estudos, bem como os temas e os objetivos propostos. As informações dos temas e objetivos foram coletadas diretamente dos resumos dos trabalhos ou no corpo do texto, quando estas informações não estavam explícitas no resumo.

Quadro 4 – Trabalhos encontrados no mapeamento sistemático.

ANO AUTOR	TEMA	OBJETIVOS
2005 Patrícia Sândalo Pereira	Prática docente	Identificar se há práticas na visão dos alunos; buscar contribuições dessas práticas e verificar se as práticas encontradas permitem uma aproximação da realidade escolar, na qual ele atuará.
2006 Luiz Carlos de Carvalho Dias	História de vida	Investigar: (a) o que dizem os professores de Ciências e Matemática sobre o seu aprendizado na disciplina Psicologia da Educação, ofertada nas licenciaturas, para sua formação docente; (b) o que gostariam de ter vivenciado ou aprendido na disciplina Psicologia da Educação para diferenciarem-se como professores competentes?; (c) o que os professores de Ciências e Matemáticas vislumbram enquanto princípios de formação docente?
2006 Maria Teresa Menezes Freitas	Formação continuada	Investigar como estudantes do Curso de Licenciatura, futuros professores, participam e respondem à experiência de uma disciplina de formação matemática com uma proposta diferenciada, que privilegia o registro escrito de seus pensamentos e ideias, durante o processo de formação.

<p>2008</p> <p>Bárbara Cristina Moreira Sicardi</p>	<p>Formação profissional</p>	<p>Compreender como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática.</p>
<p>2011</p> <p>Janilce Santos Domingues Graça</p>	<p>Desenvolvimento profissional</p>	<p>Identificar as relações que os alunos do curso de Pedagogia estabelecem entre a didática e a aquisição de conhecimentos matemáticos vividos em diferentes momentos de sua escolarização desde a educação básica até o ensino superior e analisar o processo de aquisição do conhecimento matemático quanto ao conceito de número, identificando e explicitando as apropriações que tais professores efetuaram sobre tais elementos durante a formação inicial.</p>
<p>2011</p> <p>Flávio Nazareno Araújo Mesquita</p>	<p>Praxeologia</p>	<p>Compreender de que modo as praxeologias matemáticas vivenciadas por um professor de matemática e também aluno de cursos de formação continuada pode contribuir, impedir ou mesmo serem neutras, na construção de uma nova praxeologia didática sobre a fórmula de resolução de equações do 2º grau no ensino fundamental.</p>
<p>2012</p> <p>José Carlos de Souza Pereira</p>	<p>Praxeologia / Desenvolvimento profissional</p>	<p>Analisar as praxeologias por intermédio das possíveis conexões entre aritmética e álgebra no ensino das operações com polinômios.</p>
<p>2012</p> <p>Verondina Ferreira Santana</p>	<p>Identidade docente</p>	<p>Investigar em registros reflexivos, os memoriais de formação de licenciandos em um curso a distância, o que narram os sujeitos sobre suas percepções de como se dá o movimento de construção de sua identidade docente ao longo do processo de tornar-se professor.</p>
<p>2012</p> <p>Rosana Maria Martins</p>	<p>Escrita de si/Identidade docente</p>	<p>Analisar os indícios de constituição da identidade docente de licenciandos em formação no Curso de Matemática da UFMT/CUR.</p>

2013 Nádia Helena Braga	Prática docente/Identidade	Investigar a prática docente por meio das questões: - <i>O que eu faço?</i> - <i>Por que eu faço o que faço?</i> - <i>De onde vem isso que eu faço?</i> - <i>Poderia ser diferente?</i>
2013 Joacir Marques da Costa	Aprendizagem / Formação Continuada	Investigar como que, no decorrer de suas trajetórias formativas, professores de matemática foram significando a avaliação da aprendizagem e como suas práticas avaliativas são influenciadas por estas significações.
2015 Ivete Brito e Brito	Formação e Prática docentes	Discutir a produção de subjetividade de professores de Ciências e Matemática a partir de jogos de verdade que instituem o lugar do bom e do mau professor.
2015 Eliane Matesco Cristovão	Aprendizagem	Identificar, descrever e compreender as aprendizagens de professoras de Matemática que participam de uma comunidade situada na fronteira entre a escola e a universidade, imersa em um contexto permeado por práticas de letramento.
2015 Rosana Maria Martins	Comunidades de aprendizagem online / Identidade docente	Compreender como as licenciandas, ainda em formação inicial, sinalizam, em suas narrativas autobiográficas, os indícios de constituição de identidade docente e seus desdobramentos no exercício profissional que principia, especialmente, as aprendizagens construídas em uma comunidade de aprendizagem online.
2015 Ana Claudia Ferreira Rosa	Formação continuada	Analisar os desafios teóricos e metodológicos para a humanização da formação permanente de professores do curso de Licenciatura em Matemática – IF Tocantins.
2016 Luci Fátima Montezuma	Identidade docente	Compreender como se dá o processo de constituição da identidade docente de professoras experientes que trabalham com Matemática nos anos iniciais, frente aos programas de governo que impactaram o ensino da

		Matemática nos anos iniciais na Educação Pública Estadual Paulista no período entre os anos de 2012 a 2015, intitulados EMAI e PNAIC de Matemática, buscando compreender o processo de constituição da identidade docente das professoras colaboradoras ao longo do tempo, levantar indícios de desenvolvimento profissional e dos impactos das políticas públicas educacionais no exercício da docência.
2016 Francisco Ronald Feitosa Moraes	Saberes docentes	Apresentar uma análise dos saberes docentes construídos durante o Estágio Supervisionado a partir da abordagem das histórias de vida e formação, mediante narrativas autobiográficas.
2016 Eliene Maria Viana de Figueirêdo Pierote	Aprendizagem da docência	Analisar os sentidos atribuídos à aprendizagem da docência dos coordenadores e licenciandos do PIBID/UESPI e a resignificação da formação inicial. O estudo parte do pressuposto de que o processo formativo dos coordenadores e licenciandos que participam do PIBID na UESPI pode ser influenciado por meio da reflexão crítica, quando esta se articula aos referenciais teóricos e práticos do curso, propiciando a resignificação dos sentidos da formação inicial.
2016 Marizoli Regueira Schneider	Desenvolvimento profissional	Investigar quais as contribuições da produção escrita na avaliação, melhoria e manutenção da qualidade motivacional de educadores de matemática em um curso, e na implementação de atividades de produção escrita em sala de aula.
2017 Gabriela Félix Brião	Identidade docente	Investigar sobre os processos (auto)formativos e identitários, enquanto sujeito da experiência, analisar diversos episódios críticos, ao longo do texto, que apresentam indício de contradição viva e/ou insubordinação criativa para compor o corpo investigativo desta tese.
2019	Experiência	Conhecer e compreender, narrativamente, as trajetórias dessas

Maria Tereza Fernandino Evangelista		experiências e, assim, aprofundar os modos de, a elas, atribuir sentido.
2019 Edson Castelo Branco Feitosa Junior	Cartas biográficas	Investigar episódios narrados por um professor licenciado em Matemática, em processo de formação continuada, em um curso de Mestrado Profissional.
2019 Lailton Martins Ribeiro	Profissão docente	Compreender além de suas origens, suas motivações para a prática docente, como aprenderam a profissão e quais foram suas principais dificuldades.

Legenda:

Mestrado Acadêmico	Mestrado Profissional	Tese
--------------------	-----------------------	------

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nesta etapa, realizamos a análise dos dados seguindo os critérios anteriores, a fim de entrecruzar os dados e as informações visando uma relação entre eles, de modo a responder a questão de pesquisa apresentada.

A metodologia de análise utilizada foi a proposta por Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 134), denominada categorização, que consiste na

classificação dos dados em unidades temáticas relevantes para atingir o objetivo da pesquisa. Podem ser eleitas previamente, a partir da teoria e/ou das hipóteses que balizam a pesquisa ou podem ser definidas a partir da leitura e análise do material de pesquisa, numa abordagem compreensiva e crítica.

Nesta pesquisa utilizamos a categoria definida a partir da leitura e análise do material de pesquisa. Com o intuito de elencar os aspectos comuns a todos os trabalhos, observamos os objetivos propostos nos trabalhos. De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2006), esse procedimento é denominado de produção de significados. É o momento das interpretações a partir das considerações do pesquisador.

Na sequência, os trabalhos foram agrupados com a finalidade de identificar as categorias, de acordo com as afinidades entre os objetivos, identificamos três categorias que surgiram do processo de seleção dos

trabalhos: (i) *PEM em exercício*, (ii) *Formador de PEM* e (iii) *PEM em formação*. A análise dos dados foi realizada respeitando-se essa categorização.

3.1. Contribuições evidenciadas nos estudos sobre PEM na perspectiva (auto)biográfica

Em relação às pesquisas pertencentes à categoria “*PEM em exercício*” (Quadro 5), temos entre seus participantes PEM que atuam na Educação Básica e na Educação Superior.

Quadro 5 – Pesquisas pertencentes à categoria “*PEM em exercício*”.

ESTUDOS	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	ÁREA/LINHA DE PESQUISA
Dias (2006)	UFPA	Educação em Ciências e Matemáticas	Formação de Professores
Alves (2010)	PUC-SP	Educação	Currículo
Mesquita (2011)	UFPA	Educação em Ciências e Matemáticas	Formação de Professores
Pereira (2012)	UFPA	Educação em Ciências e Matemáticas	Ed. Matemática / Percepção matemática, processos e raciocínios, saberes e valores
Braga (2013)	UFOP	Mestrado Profissional em Educação Matemática	Ed. Matemática
Costa (2013)	UFSM	Educação	-
Brito e Brito (2015)	UFPA	Educação em Ciências e Matemáticas	Ed em Ciências/Cultura e Subjetividades na Ed. em Ciências
Cristovão (2015)	UNICAMP	Educação	Ensino e Práticas Culturais
Luci Fátima Montezuma (2016)	UFSCar	Educação	Ed. em Ciências e Matemática
Feitosa Junior (2019)	IFAM	Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico	Processos Formativos de Professores no Ens. Tecnológico
Ribeiro (2019)	UFG	Educação	Políticas Educacionais, História da Educação e Pesquisa (Auto)Biográfica

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O estudo de Evangelista (2019) se organiza numa perspectiva da Pesquisa Narrativa, tendo como objeto de estudo a experiência da própria pesquisadora junto a três estudantes de um colégio de Educação Básica. A análise das narrativas revelou marcas sobre o processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática, provocaram reflexões e questionamentos sobre os sentidos e significados da Matemática ensinada nas escolas, apontam para a necessidade de reestruturação dos cursos de formação de professores de Matemática.

Outro aspecto importante foi evidenciado no estudo de Dias (2006), por meio das narrativas de professores de matemática elaboradas em um contexto formativo – pós-graduação – as limitações presentes nos cursos de formação inicial relacionadas ao distanciamento dos contextos reais de atuação. O estudo revelou o sentido atribuído aos conhecimentos de natureza teórico-metodológica, frente à dificuldade no processo de significação dos conteúdos teórico-conceituais. Com enfoque para o papel da Psicologia da Educação no processo de formação, foi apontada a necessidade de se pensar a formação pautada no conhecimento de si e do outro, por meio da teorização da prática em uma perspectiva reflexiva. O uso das narrativas possibilitou, portanto, aos professores de matemática participantes, o resgate de suas experiências da formação inicial, à luz do contexto atual de atuação profissional no qual se encontravam.

O estudo de Alves (2010) contou com a participação de uma professora de matemática e buscou, a partir de dispositivos diversos, compreender as potencialidades do trabalho interdisciplinar para o ensino de Funções no contexto do ensino médio. É interessante destacar que não foi utilizada especificamente a narrativa (auto)biográfica, assim propriamente denominada. A autora refere-se à elaboração de registros pela professora, que foram analisados em associação com seus planos de aula e diários de classe, por apresentarem elementos reflexivos em sua construção. Desse modo, os dispositivos utilizados na pesquisa possibilitam a sistematização dos saberes docentes construídos no decorrer da prática docente e como esses saberes se

efetivam e se expandem, contribuindo para o desenvolvimento profissional docente da professora.

Mesquita (2011) realizou uma pesquisa (auto)biográfica pautada em suas próprias experiências enquanto professor. O pesquisador analisou o seu processo de transposição didática interna no contexto do ensino de Equações do Segundo Grau para uma turma de EJA. Nesse caso, a abordagem (auto)biográfica foi instrumento essencial para desencadear a ação reflexiva e possibilitar a constatação da necessidade de buscar novas formas de planejar e ensinar conteúdos matemáticos. Estes passam a ser repensados a partir das experiências que emergem da construção das narrativas.

À semelhança de Mesquita (2011), o estudo de Pereira (2012) também se estruturou a partir da análise de sua própria narrativa, com enfoque em suas práticas voltadas ao ensino de álgebra e aritmética nos anos finais do Ensino Fundamental. O uso do dispositivo (auto)biográfico permitiu ao professor/pesquisador identificar as influências de suas experiências anteriores e posteriores à graduação em sua prática cotidiana, permitindo a tomada de consciência dos saberes que fundamentam sua ação.

O estudo de Braga (2013) também teve como objeto de pesquisa as próprias experiências docentes da pesquisadora. No entanto, diferentemente de Mesquita (2011) e Pereira (2012), nessa pesquisa a narrativa (auto)biográfica é analisada em articulação com outros dispositivos – gravações em vídeo das aulas, contendo sequências de atividades matemáticas, e diário de campo. A reflexão possibilitada por esses instrumentos permitiu à pesquisadora compreender um elemento, para ela, característico de sua profissão: o trabalho pré-estruturado em passos programados, que compõem o que ela denomina de script pronto e que, muitas vezes, se contrapõe ao ambiente dinâmico da sala de aula, o que evidencia a necessidade de uma postura atenta e reflexiva do professor. O uso de um dispositivo (auto)biográfico, nesse estudo, contribuiu para a reflexão acerca dos processos de planejamento e desenvolvimento de atividades matemáticas.

Um outro aspecto importante foi destacado por Costa (2013), que desenvolveu seu estudo em uma perspectiva da pesquisa narrativa, tendo

como participantes três professoras de matemática da educação básica. No contexto da pesquisa, as participantes elaboraram narrativas com o intuito de resgatar as experiências relacionadas à avaliação da aprendizagem e à construção dos saberes relacionados a essa temática no decorrer da atuação profissional, analisando como esse processo de constituição de saberes influencia a ação avaliativa no presente. O uso das narrativas lhes permitiu compreender e ressignificar suas experiências, permitindo-lhes projetar novas formas de atuação no campo avaliativo de conteúdos matemáticos. Observa-se, no caso desse estudo, as possíveis contribuições da abordagem (auto)biográfica para os processos de avaliação da aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Brito e Brito (2015) analisa, em seu estudo, narrativas produzidas por professores de ciências e matemática no contexto de desenvolvimento de suas pesquisas de pós-graduação. A análise das narrativas permitiu à autora identificar os diversos modos de se constituir como professor de ciências e matemática, que se articulam a contextos históricos específicos, porém não são uniformes, pois recebem influência de fatores diversos, desde elementos midiáticos até fatores de natureza pessoal. Nessa pesquisa, a abordagem (auto)biográfica trouxe como contribuição a possibilidade de olhar para a constituição do professor de ciências e matemática a partir do olhar e dos sentidos atribuídos pelos próprios professores, revelando a dimensão de si na constituição da identidade profissional docente.

Em Cristovão (2015), a autora desenvolveu uma pesquisa narrativa na qual analisou as aprendizagens relacionadas a práticas de letramento evidenciadas por professoras de matemática pertencentes a uma comunidade de prática. A pesquisa pautou-se na análise de diversos dispositivos, como as narrativas produzidas pelas professoras, audiogravações e registros dos encontros, questionário e elaboração de perfil (auto)biográfico. A pesquisa evidenciou o potencial das comunidades para o redimensionamento do alcance da própria ação e da ampliação da compreensão acerca do contexto escolar. O dispositivo narrativo, nesse estudo, permitiu a sistematização das aprendizagens docentes vivenciadas, lançando luz para a importância do

processo reflexivo na constituição da identidade profissional do professor que ensina matemática.

O estudo de Montezuma (2016) tem como diferencial o fato de que suas participantes são professoras experientes que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa se estruturou a partir das narrativas produzidas pelas professoras, tendo como enfoque a matemática e a docência mediante os programas de governo voltados a essa disciplina. A escolha pela abordagem (auto)biográfica contribuiu, nesse estudo, para ampliar a compreensão sobre a constituição da identidade docente do professor que ensina matemática, entendendo esse processo como intimamente articulado aos contextos culturais e políticos nos quais se desenvolve a ação docente.

Feitosa Junior (2019) utiliza em seu estudo o dispositivo de cartas biográficas, contando com a participação de um professor licenciado em matemática no contexto de formação continuada. O processo de produção das cartas teve como eixo central a reflexão sobre o percurso formativo do participante, contemplando a formação inicial e continuada. O uso do dispositivo (auto)biográfico enfatizou a relevância do elemento subjetivo no processo formativo do professor que ensina matemática, com ênfase nos processos de autoconhecimento e autoria da própria história.

O estudo de Ribeiro (2019) traz uma contribuição muito singular, ao compor um panorama da constituição de professores de matemática em Catalão-GO a partir das narrativas de formação escritas por professores experientes de diversas faixas etárias. Ao associar elementos históricos à análise das narrativas, o autor evidencia o potencial da abordagem (auto)biográfica na construção de uma nova percepção da história dos professores de matemática que pode se revelar a partir das experiências e memórias que emergem da escrita das narrativas. A pesquisa evidencia a matemática enquanto construção histórica. A partir dos elementos evidenciados nas narrativas, o autor chama a atenção para aspectos que se destacaram nas narrativas e que perpassam o campo da docência de matemática, tais como o distanciamento que parece haver em relação aos demais professores, o estereótipo da superioridade cognitiva representada pelo

domínio do conteúdo matemático e a presença minoritária das mulheres no exercício da docência dessa disciplina. A partir da análise das narrativas, o autor também traz à discussão a crítica ao modo como se estrutura, na maioria das vezes, o ensino da matemática, sem articulação com os elementos éticos, culturais e históricos.

Na categoria “*Formador de PEM*”, as pesquisas (Quadro 6) têm seu foco nos formadores de professores.

Quadro 6 – Pesquisas pertencentes à categoria “*Formador de PEM*”.

ESTUDOS	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	ÁREA/LINHA DE PESQUISA
Sicardi (2008)	UNICAMP	Educação	Educação Matemática
Rosa (2015)	UFSC	Educação	Práticas Escolares e Políticas Públicas
Schneider (2016)	UFSC	Educação Científica e Tecnológica	Ensino e Aprendizagem das Ciências
Brião (2017)	UNESP	Instituto de Geociências e Ciências Exatas	Educação Matemática

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O estudo de Sicardi (2008) buscou compreender como o formador de PEM se constitui e se desenvolve profissionalmente diante dos desafios da prática e do trabalho docente. A autora, por meio de uma reflexão (auto)biográfica entre histórias e itinerários de formadores de professores de matemática, participantes de um curso de formação continuada, destacou o conhecimento que a singularidade e a subjetividade das narrativas possibilitam ao sujeito em formação lembrar e relacionar diferentes saberes e dimensões da aprendizagem profissional. Os resultados também mostraram que a compreensão da formação enquanto um processo e as potencialidades das narrativas (auto)biográficas, no contexto do ensino superior, revelaram os aspectos sobre a dimensão pessoal, uma vez que é a própria pessoa que forma e se constitui por meio do entendimento que forma da sua trajetória de vida.

Outro aspecto importante foi evidenciado no estudo de Rosa (2015), revelou que a humanização da formação de PEM pode ser oportunizada por referenciais teóricos e metodológicos da pesquisa-formação pautada na práxis freirianas e que os sujeitos da pesquisa adotam os esforços institucionais como subsidiário da qualificação profissional procurada por eles, em cursos de pós-graduação. Apesar disso, os resultados também apontaram para necessidade da instituição adotar as iniciativas da formação permanente dos professores.

Em uma perspectiva semelhante, Schneider (2016) investigou a implementação de produção escrita em sala de aula e o que essa atividade ocasionou na qualidade motivacional dos educadores matemáticos. Foram utilizados diversos dispositivos de pesquisa-formação, como: diário de formador-educador, fotografias, gravações de vídeo dos encontros, escrita livre/autobiografia matemática. Os resultados revelaram que houve mudanças nas crenças e atitudes dos educadores acerca do ensino e aprendizagem de matemática. Desse modo, as contribuições da estratégia apresentada favoreceram para avaliar, manter e melhorar a qualidade motivacional dos educadores ao perceberem a eficácia da proposta, sobretudo na apreensão, pelos estudantes, dos conceitos matemáticos, reflexo das potencialidades da produção escrita.

O estudo de Brião (2017) pauta-se na narrativa e análise de suas próprias experiências enquanto professora de matemática, formadora de professores de matemática. O dispositivo narrativo possibilita à professora/pesquisadora trazer à tona elementos inerentes ao processo de formação docente. A autora realiza a crítica a uma formação de professores de matemática pautada em um paradigma técnico, centrada em conteúdo, apontando para a necessidade de uma formação mais humanizada, singular.

Outro ponto destacado pela análise, é a concentração dos estudos na área de formador de PEM nas regiões Sul e Sudeste do país, com dois trabalhos cada.

Em relação à categoria “*PEM em formação*”, as pesquisas (Quadro 7) têm entre seus participantes licenciandos dos cursos de Matemática e Pedagogia.

Quadro 7 – Pesquisas pertencentes à categoria “*PEM em formação*”.

ESTUDOS	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	ÁREA/LINHA DE PESQUISA
Pereira (2005)	UNESP	Educação Matemática	Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosóficos-Científicos
Freitas (2006)	UNICAMP	Educação	Educação: Educação Matemática
Graça (2011)	UFS	Educação em Ciências e Matemáticas	Currículo, didáticas e métodos de ensino das ciências naturais e matemática
Santana (2012)	UFMT	Educação	Pesquisa Formação de Professores e Políticas Públicas Educacionais
Martins (2012)	UFMT	Educação	Pesquisa Formação de Professores e Políticas Públicas Educacionais
Martins (2015)	UFSCar	Educação	Formação de Professores e Outros Agentes Educacionais, Novas Tecnologias e Ambientes de Aprendizagem
Moraes (2016)	UFC	Educação	Educação, Currículo e Ensino
Evangelista (2019)	UFSCar	Educação	Educação em Ciências e Matemática

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

O estudo de Pereira (2005) buscou verificar se os licenciandos de um curso de Matemática possuíam concepções de prática. Para procurar as contribuições dessas possíveis práticas e averiguar se as práticas encontradas permitiam uma aproximação à realidade escolar. A autora, por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas e análise de autobiografias, constatou que, na concepção dos licenciandos, a prática é vista como imitação

de modelos, instrumentação teórica, como experiência e como reflexão sobre a realidade.

Outro aspecto importante foi evidenciado no estudo de Freitas (2006). Ao investigar como os licenciandos reagiriam à experiência de uma disciplina de formação matemática que privilegia o registro escrito de suas reflexões e ideias. O método de pesquisa utilizado no estudo foi a narrativa (auto)biográfica. A utilização da escrita narrativa contribuiu para que os licenciandos compreendessem melhor a complexidade das práticas escolares e o próprio processo de vir a ser professor de matemática. O estudo mostrou a contribuição para a aprendizagem da Matemática, seus conceitos e processos, sobretudo quando os interlocutores demonstraram pouca familiaridade com a linguagem formal. Evidenciou também que a experiência dos licenciandos com a escrita discursiva sobre a Matemática, na formação inicial, influenciou a prática futura dos professores, pois estes passaram também a explorá-la didático-pedagogicamente com seus estudantes.

Graça (2011) ao buscar as relações que os licenciandos de um curso de Pedagogia estabelecem entre a didática e a aquisição de conhecimentos matemáticos vividos em diferentes períodos de sua trajetória escolar. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários e relatos autobiográficos. Os resultados apontaram que os licenciandos compreendem a importância da matemática enquanto disciplina e a importância do papel do professor na aquisição desse conhecimento, e que o sucesso ou fracasso dessa relação didática, trará reflexos permanentes à vida escolar desse estudante. O ensino da matemática necessita de maior fundamento teórico por parte das instâncias formadoras uma vez que muitos professores não têm base em matemática para ensinar. O contexto escolar é parte integrante dos conhecimentos dos professores, pois inclui os estilos de aprendizagem dos alunos, os interesses, as necessidades e as dificuldades que os alunos possuem, inseridos num repertório de saberes, técnicas de ensino, competências e habilidades desenvolvidas pelo docente em sala de aula. O estudo trouxe contribuições no que se refere ao desenvolvimento profissional de professores.

Outro aspecto importante foi evidenciado no estudo de Santana (2012) onde se buscou investigar o movimento de construção de identidade profissional, de licenciandos de um curso a distância, ao longo do processo de tornar-se professor. A pesquisa se estruturou a partir do memorial de formação de três licenciandas. O uso desse dispositivo permitiu observar as construções e (re)construções das licenciandas em seu processo formativo e as e apresentam sobre a constituição de sua identidade profissional.

À semelhança de Santana (2012), o estudo de Martins (2012) também se organizou a partir da análise de memoriais de formação, com enfoque na construção da identidade docente de licenciandas de um curso de Matemática. A utilização do dispositivo permitiu a pesquisadora evidenciar a formação de identidade profissional docente dos sujeitos em espaços formais e não formais, que são influenciados pelos modelos que marcaram sua trajetória escolar.

O estudo de Martins (2015) também analisou o processo de constituição da identidade profissional de futuras professoras das séries iniciais da Educação Infantil. A pesquisa se desenvolveu a partir da produção de narrativas (auto)biográficas de licenciandas de um curso de Pedagogia, no decorrer de um curso de formação numa comunidade de aprendizagem online. O estudo sobre as narrativas autobiográficas mostrou como esse processo contribui para a constituição da identidade profissional e do desenvolvimento profissional que se revelam em constante articulação.

Moraes (2016) desenvolveu um estudo a partir da abordagem das histórias de vida e formação, mediante narrativas (auto)biográficas, tendo como participantes quatro licenciandos de um curso de Matemática. A pesquisa buscou identificar os saberes docentes construídos durante o estágio supervisionado. Os resultados da análise das narrativas evidenciaram a presença de crenças e concepções que valorizam os jogos pedagógicos e a repetição de exercícios de memorização. Apontou também sobre a influência dessa ciência no contexto social, destacando que o professor é personagem fundamental na formação dessas compreensões, ao valorizar ou não as vivências, os saberes constituídos pelos estudantes.

De modo amplo, observamos nos estudos analisados que os dispositivos (auto)biográficos, de modo especial as narrativas, por seu potencial investigativo e formativo, têm sido utilizadas para avaliar a repercussão das experiências de vida e da formação nas práticas docentes. Os professores, ao narrar acontecimentos pertinentes à profissão, realizam mais do que apenas registrar o ocorrido: eles demonstram uma mudança na maneira de pensar e agir, e com isso, sentem-se motivados a renovar suas práticas e passam a manter uma postura crítica e reflexiva diante da sua atuação.

3.2. Tendências e possibilidades: caminhos para as pesquisas sobre PEM na perspectiva (auto)biográfica

Mediante a análise realizada, é possível tecer algumas considerações a respeito das tendências e lacunas evidenciadas. Tais lacunas se traduzem aqui em possibilidades para expansão e aprofundamento da produção de conhecimento da área.

As pesquisas voltadas ao PEM em exercício revelaram o potencial dos dispositivos (auto)biográficos como ferramentas para a formação do professor ao longo da carreira. De fato, ao partirmos de uma concepção de formação docente como um processo contínuo, conforme estudos teóricos apresentados em capítulos anteriores, o processo reflexivo pautado nas experiências vivenciadas pelos professores no ensino da matemática possibilita a (re)significação e (re)construção de novas formas de ensinar os conteúdos matemáticos. Além disso, as pesquisas evidenciaram as contribuições que a abordagem (auto)biográfica trouxe aos professores participantes no que se refere à uma visão mais aprofundada ou ampla acerca da Educação Matemática e de seu papel na formação dos indivíduos.

Como um caminho possível podemos falar acerca da incorporação da abordagem (auto)biográfica em programas institucionalizados de formação continuada de PEM. Nos estudos analisados não identificamos os contextos

em que isso ocorra, que denota a necessidade de pesquisas voltadas a este aspecto.

Em relação ao campo no qual atua o PEM, convém observar que este apresenta um leque variado de opções, pois o ensino de matemática se dá desde a Educação Infantil, passa pelos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, pelo Ensino Médio, pela Educação Profissional Técnica e Tecnológica, chegando ao Ensino Superior, envolvendo cursos de Licenciatura e Bacharelado. Em todos esses níveis, etapas e modalidades, observa-se a atuação do PEM. Podemos dizer, portanto, para fins de compreensão dos dados desta pesquisa, que a categoria PEM em exercício é composta por três subgrupos: PEM licenciado em Pedagogia, que atua na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental; PEM licenciado em Matemática que atua nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio; e PEM licenciado em matemática que atua na Educação Profissional Técnica e Tecnológica ou em cursos de Bacharelado – uma vez que o PEM atuante nas licenciaturas é pertencente à categoria formador de PEM.

No entanto, em relação às pesquisas voltadas ao PEM em exercício aqui analisadas, chama a atenção a diferença na proporção de trabalhos, em termos de participantes: nove estudos tratam do PEM licenciado em Matemática, enquanto apenas um estudo refere-se ao PEM licenciado em Pedagogia. Evidenciamos aqui uma lacuna nas pesquisas, considerando o banco de dados pesquisado. Outra lacuna identificada refere-se ao fato de que não foi encontrado nenhum trabalho referente ao PEM que atua na Educação Profissional Técnica e Tecnológica ou em cursos de Bacharelado. Evidenciamos aqui uma lacuna na produção científica, considerando a base de dados analisada. Essa constatação aponta para a necessidade de ampliar o levantamento para outros bancos de dados no intuito de verificar se essa ausência se mantém. De qualquer forma, trata-se de um campo a ser explorado e conhecido.

Quanto à categoria Formador de PEM, a principal evidência apontada neste estudo refere-se à escassez de trabalhos encontrados – apenas quatro estudos. Essa informação corrobora com os resultados evidenciados em

Fiorentini et al. (2002) e Nacarato (2019), que indicaram que a pesquisa sobre o formador de PEM continua com um número reduzido de trabalhos no Brasil. De acordo com os dados aqui apresentados, a lacuna apontada pelos referidos autores em 2019 se mantém atualmente. Por fim, cabe ressaltar que os quatro estudos referem-se ao formador que atua em cursos de Licenciatura em Matemática. Mesmo em um quantitativo de trabalhos pequeno, é possível observar a ênfase ou mesmo a exclusividade nos estudos voltados aos cursos de Licenciatura em Matemática. Trata-se de uma questão a ser melhor investigada.

A análise dos estudos voltados ao PEM em formação revelou um processo de consolidação, no campo da produção científica, acerca da visão do licenciando enquanto PEM em formação. O movimento de conceber o licenciando dessa forma representa a coerência à perspectiva da formação docente como um processo contínuo, como evidenciaram os estudos teóricos apresentados em capítulos anteriores. A pesquisa (auto)biográfica, no caso dos estudos referentes ao PEM em formação, contribuiu para o planejamento e desenvolvimento de currículos que levem em conta os aspectos ligados às trajetórias e experiências dos professores e que busquem uma articulação dos saberes específicos aos saberes oriundos da prática docente. Contribuiu, assim, para uma concepção dos saberes docentes relacionados ao ensino da matemática pautados em uma perspectiva mais articulada aos aspectos vinculados aos sujeitos envolvidos no processo e ao cotidiano da docência.

Como lacuna no campo da produção científica voltada ao PEM em formação, destaca-se a diferença quantitativa de estudos voltados ao PEM licenciando em Matemática e ao PEM licenciando em Pedagogia. Dentre os oito trabalhos localizados, constatamos que seis pertencem ao primeiro grupo, enquanto apenas dois se referem ao segundo grupo. Desse modo, a compreensão acerca do conceito de PEM relacionado ao professor em formação - que compreende licenciandos dos dois cursos - não se traduz no equilíbrio ou proporção de pesquisas que tiveram como participantes docentes de licenciatura em Matemática e em Pedagogia.

Este estudo também revelou uma presença marcante nos trabalhos analisados, dos programas de pós-graduação em Educação Matemática ou Educação em Ciências e Matemática, em relação aos programas de pós-graduação em Educação. Dos 23 trabalhos selecionados, 11 são pertencentes a esses programas e 12 são pertencentes a programas de pós-graduação em Educação. Essa observação corrobora com a pesquisa de NACARATO et al. (2019), que diz que o campo de investigação da Educação Matemática e a Pesquisa (Auto)biográfica está em processo de construção.

Outra observação revelada, é a concentração dos trabalhos analisados em instituições localizadas na região Sudeste do país (10 trabalhos). Na sequência, a região Norte (5 trabalhos), as regiões Sul e Centro-Oeste (3 trabalhos e a região Nordeste (2 trabalhos)..

Em síntese, esse movimento de análise dos trabalhos revelou o quanto a pesquisa (auto)biográfica, por meio dos seus dispositivos, notadamente, as narrativas, por ser um dispositivo que possibilita dar novos significados ao vivido, tem contribuído para a área da Educação, em especial para a Educação Matemática. As narrativas têm proporcionado a compreensão da trajetória de vida profissional e pessoal dos PEM e sua utilização no campo da formação docente vem amplificar e fomentar a discussão sobre o papel do professor como sujeito de saberes e detentor de subjetividade. Também evidenciou relevantes lacunas investigativas, que se apresentam como possibilidades de ampliação do campo de pesquisa. Uma delas é a reflexão sobre o papel fundamental do formador de PEM para a construção de uma formação pautada para a prática docente, por meio do estudo da própria prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta pesquisa não visam colocar um ponto final nas demandas pesquisadas sobre a aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do PEM, mas mostrar a realidade da existência de muitos outros caminhos para se trilhar, encontrando novas rotas com abordagens emergentes desta pesquisa, mas que não foram exploradas por ela.

Em síntese, essa dissertação resulta do mapeamento sistemático das produções científicas sobre Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática, disponibilizada na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, utilizando como recorte temporal os últimos 30 anos, ou seja, as investigações compreendidas entre os anos de 1991 e 2021.

Apresentamos um panorama das produções, tendo como foco principal a questão norteadora deste trabalho: ***Quais contribuições a respeito dos processos de aprendizagem da docência e desenvolvimento profissional do PEM emergem da pesquisa (auto)biográfica para o campo da Educação Matemática?***

A fim de respondê-la, foi realizado um mapeamento sistemático na base de dados da BDTD, onde foram encontradas as pesquisas que possuíam o foco a Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática, que resultaram em 37 trabalhos entre teses e dissertações.

Na sequência, foi realizada a leitura e análise das investigações, identificando semelhanças e quais aspectos as pesquisas trouxeram sobre a temática proposta. Seguindo os critérios de seleção, definimos o *corpus* de pesquisa. Foram selecionados 22 trabalhos que dialogam exclusivamente com o PEM.

Dessa forma, foi possível definirmos a lente para podermos nos debruçar sobre os trabalhos que dialogavam com a aprendizagem da docência e o desenvolvimento profissional do PEM. Este procedimento permitiu

classificarmos os trabalhos em três categorias: PEM em exercício, Formador de PEM e PEM em formação.

Em relação à categoria de PEM em exercício, esse estudo mostrou que a utilização da abordagem (auto)biográfica trouxe várias contribuições para o campo da Educação Matemática. Uma delas foi a possibilidade dos professores de matemática participantes resgatarem suas experiências da formação inicial, à luz do contexto atual de atuação profissional no qual estavam vivendo. Foi instrumento desencadeador de processos reflexivos e possibilitou constatar a necessidade de procurar novas formas de planejamento e ensino de conteúdos matemáticos. Os professores participantes tiveram a oportunidade de compreender e (re)significar suas experiências, o que permitiu lançar novas maneiras de atuação no campo avaliativo dos conteúdos matemáticos. O professor pôde olhar para a sua constituição como professor por meio dos sentidos atribuídos por eles mesmos, assim, revelando a dimensão de si na constituição da identidade profissional docente. A análise das narrativas trouxe também à discussão a crítica ao modo como se estrutura, na maioria das vezes, o ensino da matemática, sem articulação com os elementos éticos, culturais e históricos.

Na categoria Formador de PEM, esta investigação contribuiu revelando os aspectos da dimensão pessoal, uma vez que é a própria pessoa que forma e se constitui por meio do entendimento que forma da sua trajetória de vida. A utilização de dispositivos de pesquisa-formação destacou mudanças nas crenças e atitudes dos educadores acerca do ensino e aprendizagem de matemática. O dispositivo narrativo permitiu trazer à tona elementos inerentes ao processo de formação docente. Quanto ao aspecto temporal, observa-se a presença de estudos a partir de 2008, com a tese de Sicardi. As pesquisas acerca do formador de PEM na perspectiva da abordagem (auto)biográfica ainda representam, considerando a base de dados utilizada, um campo a ser explorado.

Em relação à categoria PEM em formação, o uso dos dispositivos (auto)biográficos contribuiu para que os participantes dos estudos analisados pudessem compreender a complexidade das próprias práticas escolares e o

próprio processo de constituir-se professor. Permitiu observar as construções e (re)construções do seu processo formativo e a constituição de sua identidade profissional. Além disso, observou-se a consolidação da visão do licenciando como PEM em formação, denotando a concepção da docência como um processo contínuo.

Embora essa pesquisa se detenha, enquanto base de dados, à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), é importante destacar que esta conta com estudos desenvolvidos por professores e pesquisadores referenciados no Brasil e internacionalmente, além de estar vinculada a programas de pós-graduação bem-conceituados. Assim, é possível ter uma amostra significativa do que vem sendo discutido sobre Pesquisa (Auto)biográfica e Educação Matemática.

Esse estudo trouxe evidências de que a pesquisa (auto)biográfica, em articulação com os estudos voltados ao PEM, traz contribuições fundamentais ao campo da Educação Matemática. Ao evidenciar as tendências e as lacunas na produção do conhecimento, apresentamos subsídios e indicamos caminhos para novos estudos, no sentido de ampliar os olhares e atender às demandas que se apresentam no campo científico.

O primeiro obstáculo encontrado durante o percurso da pesquisa foi a compreensão sobre o que é fazer pesquisa em Educação, principalmente na área de Formação de Professores e na Educação Matemática. A pesquisa nesse campo não pode prescindir de uma dimensão técnica, como era imposto pela comunidade científica no século XIX. A investigação educacional se caracteriza por evidenciar a prática docente, juntamente com suas divergências e suas dificuldades.

Na sequência, outro obstáculo identificado foi a definição do objeto de pesquisa. Ao ingressar no programa, havia uma proposta apresentada no processo seletivo, porém, com o exercício da docência e com o intuito de trazer para o cerne das discussões a valorização dos saberes docentes, construídos no exercício da profissão no espaço escolar, propus que o objeto de investigação fosse o processo de formação e desenvolvimento profissional de docentes que atuam na Rede Federal de Ciência e Tecnologia.

Iniciado o percurso das disciplinas do programa, ao dar continuidade às leituras e reflexões propostas pelas disciplinas e no contexto do NEPEN, pude experienciar como o espaço biográfico valida o conhecimento produzido pela narrativa do outro. As narrativas promovem um processo emancipatório, provocando mudanças na prática docente.

Por conseguinte, despertou-me o interesse em investigar como é que se aprende a ser docente e como as pesquisas pautam a aprendizagem da docência em Matemática na relação com as narrativas. Esse movimento culminou com a questão de pesquisa deste trabalho, apresentada anteriormente.

De modo particular, a realização desta pesquisa representou para mim um processo de descoberta e amadurecimento profissional e acadêmico. O mergulho no campo da pesquisa (auto)biográfica permitiu um encontro comigo mesmo enquanto pesquisador da área educacional que busca seu lugar de fala, seu território identitário. Ao mesmo tempo, o diálogo estabelecido com os estudos em análise revelou o quanto a experiência é formadora e produz novos saberes. Uma aprendizagem que essa pesquisa me oportunizou foi aprofundar o contato com a área de Educação Matemática. Por meio deste aprofundamento, tive a oportunidade de ampliar a compreensão de alguns conceitos que compõem este campo de investigação consolidado no âmbito educacional.

Este estudo revela o quanto se pode caminhar na compreensão do campo da Educação Matemática a partir de um corpo de conhecimentos que tem como cerne as experiências e as aprendizagens que elas trazem consigo. Tais experiências são acessadas por meio dos dispositivos (auto)biográficos, que dão forma e visibilidade aos saberes que se constroem nas práticas e vivências cotidianas dos sujeitos e que, de outra maneira, ficariam restritos à dimensão individual. Este estudo permitiu constatar, portanto, como a abordagem (auto)biográfica pode contribuir, no âmbito da Educação Matemática, para a consolidação, conceituação e caracterização do PEM enquanto campo de pesquisa em expansão.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, M. H. M. B. Pesquisa (Auto)Biográfica – Tempo, Memória e Narrativas. In: ABRAHÃO, M.H.M.B (Org.). **A aventura (auto)biográfica: teoria & empiria**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 201-224.

_____. Memoriais de formação: a (re) significação das imagens-lembranças/recordações-referências para a pedagoga em formação. **Educação**, v. 34, n. 2, 2011.

ANDRÉ, M. Texto, contexto e significados: algumas questões na análise de dados qualitativos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 45, v. 1, p.66-71, mai. 1983.

_____. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, n. 3 v. 33, p. 174-181, set./dez. 2010.

_____; GATTI, B.A. **Métodos Qualitativos de Pesquisa em Educação no Brasil: origens e evolução**. Petrópolis: Vozes, 2011.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

CYRINO, M.C.C.T. Mathematics Teachers' Professional Identity Development in Communities of Practice: Reifications of Proportional Reasoning Teaching. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* [online]. 2016, v. 30, n. 54, pp. 165-187. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n54a08>>.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: uma visão do estado da arte**. *Proposições*, São Paulo, 4(1), 1993, p. 7-17.

DE PAULA, E.F. *Identidade profissional de professores que ensinam matemática: indicativos de pesquisas, elementos e ações para elaboração de uma proposta investigativa*. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

DE PAULA, E.F.; CYRINO, M.C.C.T. Aspectos a serem considerados em investigações a respeito do movimento de constituição da Identidade Profissional de professores que ensinam matemática. *Educação*, 45(1), e28/1–29, 2020. <https://doi.org/10.5902/1984644434406>.

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas-SP: Papirus, 1996.

_____. A educação Matemática como Disciplina. In *A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização*. Miguel, Antonio et all. **Revista Brasileira de Educação**, 27, Set/Out/Nov/Dez. 2004.

DELORY-MOMBERGER, C. **Histoire de vie et recherche biographique en éducation**. Paris: Economica Anthropos. 2005.

_____. **Biografia e Educação. Figuras de l'indivíduo-projeto**. Trad. Maria da Conceição Passeggi, João Gomes Neto, Luis Passeggi, São Paulo: Paulus; Natal, RN: EDUFRRN, 2008.

_____. **Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica**. Revista Brasileira de Educação, v. 17, n. 51, set.dez. 2012.

DESSOTTI, E.A constituição profissional do professor em início de carreira: percepções dos egressos dos cursos de licenciatura da UFSCar - Sorocaba. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2017.

FERRAROTTI, F. **Sobre a autonomia do método biográfico**. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.). O método (auto)biográfico e a formação. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos/Ministério da Saúde, 1988.

FERREIRA, P.R. (Res) significação dos saberes docentes para educação infantil, a partir do diálogo com a Etnomatemática. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C.L.B.; DE LIMA, R.C.R. **Mapeamento e estado da pesquisa sobre o professor que ensina matemática como campo de estudo**. Anais do VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Paraná, 2018.

_____; PASSOS, C.L.B.; LIMA, R.C.R. (Org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática: período 2001-2012**. Campinas, SP: FE-Unicamp, 2016. v. 1. 488p. E-book. Disponível em:

<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pagina_basica/58/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2021.

_____; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. 226p.

FOUCAULT, M. **O sujeito e o poder**. In: DREYFUS, H., RABINOW, P. Michel Foucault: uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. p. 231-49.

GARCIA, Carlos Marcelo. Desenvolvimento Profissional: passado e futuro. **Sísifo – Revista das ciências da educação**, n. 08, p. 7-22, jan./abr. 2009.

GATTI, B.; ANDRÉ, M. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil**. In: Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática. Petrópolis, RJ: Vozes; 2010.

GAUTHIER, C. et al, trad. Francisco Pereira. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Ed. Inijuí – RS, 457p, 1998.

HANITA, M.Y. Programa Observatório da Educação e Desenvolvimento Profissional de Professores Iniciais: um estudo a partir das produções da educação matemática. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, 2016.

JOSSO, M. C., **Caminhar para si**. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2010.

KILPATRICK, J. Ficando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional científico. p. 99-120. **Zetetiké**, v. 4, n. 1, 1996.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução de João Wanderley Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, p. 20-28, 2002.

LANGONA, N.F. O trabalho formativo do coordenador pedagógico junto aos professores que ensinam matemática. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2017.

LORENZATO, S. **Porquês matemáticos na sala de aula**. In: VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática - VIII CIBEM, 2017, Madri. Libro de Actas - CB 709, 2017. p. 54-61.

MARCELO GARCIA, C. **Formação de professores**. Para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

MORAIS JÚNIOR, E. Por trás do currículo oficial, que Geometria acontece?: um estudo sobre os saberes anunciados nas narrativas de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, 2015.

NACARATO, A. M.; OLIVEIRA, A. M. P.; FERNANDES, D. N. Histórias da formação e de professores que ensinam Matemática: possíveis aproximações teórico-metodológicas. **Zetetiké**, Campinas, SP, v. 25, n. 1, p. 46-74, jan./abr. 2017.

_____; MOREIRA, K.G.; CUSTÓDIO, I.A. Educação matemática e estudos (auto) biográficos: um campo de investigação em construção. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) Biográfica**, v. 4, n. 10, p. 21-47, 2019.

NAKAYAMA, B. C. M. S. Leitura e produção do conhecimento e potencialidade heurística das narrativas educativas. In: **Narrativas de Professores em Formação – o Significado de ser Pedagogo**. NUNES, C.M.F. e ARAÚJO, R. M. B. de. (Orgs.). Jundiaí, Paco Editorial: 2015, p. 15-36.

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

NÓVOA, A. & Finger, M. (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. São Paulo: PAULUS; Natal: EDUFRRN. 2010.

PASSEGGI, M. C. Narrar é humano! Autobiografar é um processo civilizatório. In: PASSEGGI; SILVA (Org.) **Invenções de vidas, compreensão de itinerários e alternativas de formação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 103-130.

_____. A experiência em formação. **Educação**, v. 34, n. 2, 2011.

_____. Narrativas da Experiência na Pesquisa- Formação: Do Sujeito Epistêmico ao Sujeito Biográfico. **Revista: Roteiro**, Joaçaba, v. 41, n. 1, p. 67-86, jan./abr. 2016.

_____; SOUZA, E.C. O movimento (auto) biográfico no Brasil: esboço de suas configurações no campo educacional. **Investigación Cualitativa**, v. 2, n. 1, p. 6-26, 2017.

_____; SOUZA, E.C.; VICENTINI, P.P. Entre a vida e a formação: pesquisa (auto) biográfica, docência e profissionalização. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.27, n.1, p.369-386, abr. 2011.

PIMENTA, S.G. (org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 8. Ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

PINEAU. G. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Departamento de Recursos Humanos/Ministério da Saúde, 1988. p. 63-78.

_____. As histórias de vida em formação: gênese de uma corrente de pesquisa-ação-formação existencial. **Educação e pesquisa**, v. 32, p. 329-343, 2006.

_____; JEAN-LOUIS, L.G. **As histórias de vida**. Natal: EDUFRRN, 2012a

SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica: Primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

SHINOMIYA, G.K. Saberes e práticas docentes para a inovação curricular: uma análise das práticas da sala de aula. 2013. 168p. Tese (Doutorado em

Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SOUZA, E. C. S. Pesquisa narrativa e escrita (auto)biográfica: interfaces metodológicas e formativas. In: SOUZA, E.C.S; ABRAHÃO, M.H.M.B. (Orgs). **Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

_____. Pesquisa narrativa, (auto)biografias e História Oral: ensino, pesquisa e formação em Educação Matemática. **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 13-27, jul./dez. 2010.

_____. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 39-50, jan./abr. 2014.

_____. (Auto)Biografias e Documentação Narrativa: redes de pesquisa e formação. In: PEREIRA, A.C.S.O. **O ensino como prática de investigação-formação: Narrativas de professores universitários**. Salvador: EDUFBA, 2015a.

_____. (Auto)Biografias e Documentação Narrativa: redes de pesquisa e formação, In: MEIRELES, M.M. **Entrevista Narrativa e Hermenêutica de si: Fonte de pesquisa (Auto)Biográfica e perspectivas de Análises**, Salvador, EDUFBA, 2015b.

APÊNDICE A

Referências que constituem o *corpus*

ALVES, A. Contribuições de uma prática docente interdisciplinar à matemática do ensino médio. 2010. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

BRAGA, N.H. Pesquisando a própria prática : narrativa de uma professora de Matemática. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013.

BORALI, H.L. Memoriais formativos como recurso avaliativo no ensino superior de Ciências Biológicas. 2017. Dissertação(Educação) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.2017.

BRANDÃO, W.G. Matemática na educação do campo. 2020. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, 2020.

BRIÃO, G.F. Eu, uma professora de matemática em jornada narrativa em busca de meus eus-professores em autoformação. 2017. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017.

BRITO, I.B. Ser professor de ciências e matemática: regimes de verdade e processos de subjetivação

CASTRO, C.S. Mudanças na prática docente no ensino de física: espaços, tempos e movimentos de experiências vividas por uma professora. 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2010.

COMELLI, F.A.M. Matemática e meta-afeto: lentes afetivas sobre a relação afeto-cognição na educação matemática. 2020. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2020.

COSTA, J.M. A narração de si-outro: avaliação da aprendizagem e formação permanente de professoras(es) de matemática. 2013. Dissertação de Mestrado (Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

CRISTOVÃO, E.M. Estudo da aprendizagem profissional de uma comunidade de professoras de matemática em um contexto de práticas de letramento docente. 2015. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP.

DIAS, L.C.C. Falas que vêm das salas e falas que vêm as salas: o que dizem os professores de ciências e matemática sobre a psicologia da educação na

formação docente. 2006. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Belém, 2006.

EVANGELISTA, M.T.F. Por entre os 'eus' e os 'nós' - experienciados sob o prisma da matemática - tecidos em narrativas. 2019. Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

FEITOSA JÚNIOR, E.C.B. Cartas biográficas em processos formativos de professores: uma proposta metodológica. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2019.

FREITAS, M.T.M. A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática. 2006. 299p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 2006.

GALVÃO, B.C.O. Conteúdos metacientíficos a partir dos diários de Charles Darwin (1809-1882). 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

GIRALDI, L.P.B. Percepções sobre trajetórias escolares de alunos do ensino fundamental: os contextos, os tempos e as relações. 2014. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2014.

GRAÇA, J.S.D. A educação matemática no desenvolvimento profissional de professor(a) no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2012.

MARTINS, R.M. Aprendendo a ensinar : as narrativas autobiográficas no processo de vir a ser professora. 2015. Tese de Doutorado (Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

MARTINS, R.M. Aprendiz de professora : as narrativas sobre o processo de constituição da identidade docente dos licenciandos de Matemática. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Rondonópolis, 2012.

MESQUITA, F.N.A. As dinâmicas praxeológicas e cognitivas e a construção do conhecimento didático do professor de matemática. 2011. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2011.

MONTEZUMA, L.F. Entre fios e teias de formação : narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos

programas de governo no período de 2012 a 2015. 2016. Tese de Doutorado (Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

MORAES, F.R.F. História de vida e formação docente: o estágio supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri – URCA. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, 2016.

OREFICE, E.F.C. A Arte e a Competência Leitora: uma experiência interdisciplinar em São Bernardo do Campo. 2016. Dissertação (Educação) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo de Campos, 2016.

PEREIRA, D.A.L. Experiência, singularização, ecosofia : cartografia de processos de formação

PEREIRA, J.C.S. Análise praxeológica de conexões entre aritmética e álgebra no contexto do desenvolvimento profissional do professor de matemática. 2012. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2012.

PEREIRA, P.S. A Concepção de prática na visão de licenciandos de matemática. 2005. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2005.

PIEROTE, E.M.V.F. Sentidos de aprendizagem da docência de coordenadores e alunos do PIBID/UESPI: ressignificados da formação inicial. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2016.

RIBEIRO, L.M. Professores de matemática em Catalão/GO: história da profissão docente (1971-2015). 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2019.

RIOS, P.P.S. Estranho que habita em mim: narrativas de vida e formação de professores gays no semiárido baiano. 2019. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2019.

ROSA, A.C.F. Desafios teóricos e metodológicos para a humanização da formação permanente de professores. 2015. Dissertação de Mestrado (Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

ROSENTHAL, R. Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática. 2018. Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SANTANA, V.F. Constituição de identidade docente em memoriais de licenciandos do curso de Ciências Naturais e Matemática a distância da UAB – MT. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Rondonópolis, 2012.

SCHNEIDER, M.R. Produção escrita em aulas de matemática: elo entre o desenvolvimento profissional e a qualidade do processo motivacional de quem ensina matemática. 2016. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2016.

SICARDI, B.C.M. Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática. 2008. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP., 2008.

SOARES, M.N. O estágio curricular supervisionado na licenciatura em ciências biológicas e a busca pela experiência formativa: aproximações e desafios. 2012. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2012.

TUCHAPESK, M. O Movimento das tendências na relação escola-família-matemática. 2004. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004.

ZACARIAS, S.M.Z. A Matemática e o fracasso escolar: medo, mito ou dificuldade. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2008.