



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

**FLÁVIA CRISTINA FIGUEIREDO COURA**

**DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FORMADORES DE  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE SÃO INVESTIGADORES DA  
DOCÊNCIA**

**São Carlos  
2018**

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

**FLÁVIA CRISTINA FIGUEIREDO COURA**

**DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FORMADORES DE  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE SÃO INVESTIGADORES DA  
DOCÊNCIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Educação, para obtenção  
do título de doutora em Educação

Orientação: Profa. Dra. Cármen Lúcia  
Brancaglioni Passos

**São Carlos  
2018**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

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

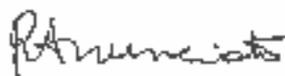
Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Flávia Cristina Figueredo Coura, realizada em 22/02/2018:



---

Prof. Dra. Carmen Lucia Brancaglion Passos  
UFSCar



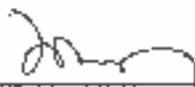
---

Prof. Dra. Rosa Maria Moraes Arunciolo  
UFSCar



---

Prof. Dra. Aline Maria de Medeiros Rodrigues Real  
UFSCar



---

Prof. Dra. Laurizelia Ferragut Passos  
PUC-SP



---

Prof. Dr. Hélia Margarida Aparício Pinho de Oliveira  
ULisboa



---

Prof. Dr. Danilo Florenchini  
UNICAMP

## AGRADECIMENTOS

*Este texto representa uma parte da minha trajetória, que tem o ensinar-aprender matemática como caminho que escolhi seguir e que tanto tem me transformado. Nessa caminhada, muitos foram os encontros que, de modos diferentes, me ajudaram a chegar até este momento, quando registro os meus agradecimentos e a minha gratidão...*

*À Profa. Cármen, que proporcionou os passos que estão registrados neste texto e tantos outros que não estão indicados aqui, mas que foram fundamentais para a realização deste estudo e para a minha formação.*

*Às formadoras participantes, Profa. Adair, Profa. Dôra Paiva, Profa. Márcia, Profa. Maria Teresa, Profa. Maria Tereza e Profa. Nielce, que me concederam o privilégio de ouvir e aprender com suas histórias de vida, e aos formadores que não pude ouvir, Profa. Ana Cristina Ferreira, Prof. Armando Traldi Junior, Profa. Celi Lopes Espasandin. Vocês contribuíram para a minha formação desde antes deste estudo.*

*Aos membros da banca, Profa. Aline, Prof. Dario, Profa. Hélia, Profa. Laurizete e Profa. Rosa que, em momentos diferentes e de modos também distintos, me acolheram, me fizeram pensar e procurar um caminho melhor para este estudo.*

*Aos amigos que o doutorado me trouxe, que estavam na Ufscar, na Universidade de Lisboa, no Universal e que, agora, levo comigo.*

*Aos membros do GEM, pelas discussões e leituras, pelos questionamentos e contribuições a este estudo.*

*À UFSJ, meu local de trabalho, pelas condições que proporcionou para a realização do doutorado, ao Departamento de Matemática e Estatística e, especialmente, aos amigos da Educação Matemática, Toledo (in memoriam), Viviane, Romélia e Fabíola, em quem sempre encontrei incentivo e apoio.*

*Ao corpo docente e aos funcionários do PPGE/Ufscar, que ofereceram os meios que dispunham para me ajudar a realizar esta pesquisa.*

*À Capes, pelo apoio financeiro para a realização dos estudos no exterior.*

*À Universidade de Lisboa, aos professores e estudantes da Didática da Matemática, pelas vivências e aprendizagens que me proporcionaram.*

*À minha família, que conviveu com minha ausência, mas que sempre esteve lá.*

*A você, Adam, pelo apoio que dedicou a mim nessa caminhada e em tantas outras.*

*A Deus, por tudo.*

## RESUMO

Este estudo tem por objetivo compreender as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência. O termo “formador de professores de Matemática” faz referência ao docente do Ensino Superior que atua na formação de professores de Matemática, e a expressão “investigador da docência” remete àqueles que se comprometem com a formação de professores e com a docência, a partir das quais realizam suas investigações e produzem conhecimentos da prática, que ofereçam suporte à sua atuação profissional e à de outros. A investigação foi realizada segundo as orientações de Clandinin e Connelly a respeito da pesquisa narrativa. Os dados foram produzidos a partir de entrevista dialógica em profundidade, com caráter biográfico-narrativo, realizada individualmente com cada uma das seis participantes. Os textos de campo – mapeamento da trajetória do formador, transcrição da entrevista e notas de campo – foram produzidos pela doutoranda a partir da produção acadêmica de cada participante, da transcrição das entrevistas individuais e dos registros sobre a realização dessas entrevistas, respectivamente. A transição dos textos de campo para os textos de pesquisa resultou em seis narrativas que revelaram experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência. Com a narrativa de cada participante buscou-se estabelecer uma cronografia de elementos importantes e, assim, foram identificadas experiências de desenvolvimento profissional vivenciadas por formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência: uma relação de proximidade e uma interação com a escola e com o professor que ensina Matemática na Educação Básica; a identificação/distinção de uma matemática particular para o trabalho do professor; a valorização de um conhecimento matemático para a formação do professor que ensina Matemática, a ser abordado com os outros da Base de Conhecimentos para o Ensino; a constituição de uma prática na formação orientada para a atuação profissional do professor que ensina Matemática e a busca de sustentação teórica e empírica para compreender e orientar sua atuação profissional. A análise transversal das narrativas procurou seguir o movimento diacrônico das vivências e das experiências presentes nas narrativas das participantes organizadas em três momentos/movimentos para evidenciar as transformações, em suas histórias de vida e de formação, quando se constituíram (1) professores de Matemática, (2) formadores de professores de Matemática e (3) investigadores da docência; e permitiu compreender como formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência se desenvolvem profissionalmente. Essas transformações foram marcadas por mudanças de posicionamento das formadoras quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional: para se constituir professoras de Matemática, produziram conhecimento *na* prática de ensinar Matemática; para se constituir formadoras de professores, produziram conhecimento *na* prática da formação de professores; e para se constituir investigadoras da docência, produziram conhecimento *da* prática de ensinar Matemática e *da* prática de formar professores. Nesses movimentos, o modo como as participantes se desenvolvem profissionalmente tem forte relação com o comprometimento que estabelecem com sua atuação docente e com a interação que consolidaram entre investigação e docência, desde quando ensinavam Matemática.

**Palavras-chave:** Formador de professores de matemática. Desenvolvimento profissional. Formação de professores de matemática. Pesquisa narrativa.

## ABSTRACT

This study aims to understand the experiences of the professional development of Mathematics teacher educators who are researchers of teaching. The term “Mathematics teacher educators” refers to Superior Education professionals who work with the training of Mathematics teachers, while “researchers of teaching” refers to those who are committed to the training of teachers and to teaching itself, from which they conduct their investigations and produce knowledge-of-practice offering support to their own and other’s professional practices. The present research was developed based on Clandinin and Connelly observations regarding narrative inquiry. The data was produced from dialogical in-depth interviews with a biographical-narrative aspect performed individually with each of the six participants. The field texts, i.e., the mapping of the trajectory of the educator, the transcription of the interview, and the field notes, were produced by the doctoral candidate from, respectively, the academic production of each participant, the transcription of the individual interviews, and the notes about the conduction of these interviews. The transition from the field texts to the research texts resulted in six narratives that reveal the experiences of the professional development of the Mathematics teacher educators who are researchers of teaching. From the narratives of each participant, a chronology of the important elements could be established and, therefore, it was possible to identify the professional development experiences had by such educators: a relationship of proximity and interaction with the school and with the teacher who teaches Mathematics in Basic Education; the identification/distinction of a particular mathematics for the work of the teacher; the valuing of a mathematical knowledge for the training of the teacher who teaches Mathematics, to be addressed with the other knowledge from the Knowledge Base for Teaching; the constitution of a training practice towards the professional activity of the teacher who teaches Mathematics and the search of theoretical and empirical support to understand and guide this professional activity. The transversal analysis of the narratives aimed to follow the diachronic movement of the experiences present in the participants’ narratives organized in three moments/movements in order to highlight the transformations in the stories of both their lives and their formation while they were constituting themselves as (1) Mathematics teachers, (2) Mathematics teacher educators, and (3) researchers of teaching; this allowed for the understanding of how Mathematics teacher educators who are researchers of teaching developed themselves professionally. These transformations were marked by shifts in the position of the educators in relation to the knowledges pertaining to their professional activity: in order to constitute themselves as Mathematics teachers, they produced knowledge-in-practice of teaching Mathematics; in order to constitute themselves as teacher educators, they produced knowledge-in-practice of training teachers; and, in order to constitute themselves as researchers of teaching, they produced knowledge-of-practice of teaching Mathematics and of training teachers. In these movements, the way in which the participants developed themselves professionally is strongly related both to the commitment they established with their teaching activity, as well as to the interaction they built between researching and teaching, from the time they taught Mathematics onwards.

**Keywords:** Mathematics teacher educators. Professional development. Mathematics teacher education. Narrative inquiry.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dissertações e teses com resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática.....	33
Quadro 2 – Coordenadores do GT7 da Sbem até 2015 .....	57

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AMs - Atividades Matemáticas

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

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

Capes - Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior

CEAD - Centro de Educação à Distância

CEESP - Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo

CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério

CEFOR - Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância

CEMPER - Centro de Estudos Memória e Pesquisa em Educação Matemática

CENP - Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas

CES - Câmara de Educação Superior

CESAT – Centro de Ensino Superior Anísio Teixeira

CIPA - Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica

CNE - Conselho Nacional de Educação

CP - Conselho Pleno

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COLE - Congresso de Leitura do Brasil

CoP - Comunidade de Prática

COPS - Diretoria Pedagógica da Coordenadoria de Processos Seletivos

DO - Doutorado

DRE - Divisão Regional de Ensino

EAD - Educação a Distância

EDUCIMAT - Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática

EEMAI - Encontro de Educação Matemática nos Anos Iniciais

ENADE - Exame Nacional de Desempenho de Estudantes

Enem - Encontros Nacionais de Educação Matemática

Eproinfo - Ambiente Colaborativo de Aprendizagem

FACFI - Faculdade de Ciências e Filosofia

FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação

FE - Faculdade de Educação

FMU - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas

GAAEM - Grupo de Apoio a Atividades de Ensino da Matemática

GdS - Grupo de Estudo e Pesquisas em Educação Matemática

Gepefopem - Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores que ensinam Matemática

GEPEM-ES - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática do Espírito Santo

GEPFPM - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática

Grucomat - Grupo Colaborativo de Matemática

GT - Grupo de Trabalho

GT7 - Grupo de Trabalho: “Formação de professores que ensinam Matemática”

HIFOPEM – Histórias de formação de professores que ensinam matemática

ICME – International Congress in Mathematical Education

IFES - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

IFETs - Institutos Federais de Ciência, Educação e Tecnologia

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

IMECC - Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica

IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

LEACIM - Laboratório de Ensino de Matemática

LEMAT - Laboratório de Ensino de Matemática

MA - Mestrado

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

NCTM - National Council of Teachers of Mathematics

OBEDuc - Observatório da Educação

PIBID - Programa de Iniciação à Docência

PME - Psychology of Mathematics Education

PNAP - Programa Nacional de Administradores Públicos

PPGE - Programa de Pós-Graduação em Educação

PraPem - Grupo Prática Pedagógica em Matemática

PREMEN - Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio

PSE - Processo Seletivo Estendido

PUC/Campinas - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

PUC/PR - Pontifícia Universidade Católica do Paraná

PUC/RJ - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

PUC/SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática  
SEESP - Secretaria de Educação do Estado de São Paulo  
SESI - Serviço Social da Indústria  
SIPEM Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (I  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
UECE - Universidade Estadual do Ceará  
UEL - Universidade Estadual de Londrina  
UFES - Universidade Federal do Espírito Santo  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais  
UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso  
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto  
UFPA - Universidade Federal do Pará  
UFPE Universidade Federal de Pernambuco  
UFPR - Universidade Federal do Paraná  
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos  
UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei  
UFU - Universidade Federal de Uberlândia  
UNESP - Universidade Estadual Paulista  
UNIAN - Universidade Anhanguera  
UNIBAN – Universidade Bandeirante de São Paulo  
Unicamp - Universidade Estadual de Campinas  
UNICSUL - Universidade Cruzeiro do Sul  
UNIMEP - Universidade Metodista de Piracicaba  
UNIP - Universidade Paulista  
USF - Universidade São Francisco  
USP - Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>Organização deste texto.....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1 - APROXIMAÇÃO DA DOUTORANDA COM O OBJETO DE ESTUDO .....</b>	<b>19</b>
<b>Minha (breve) trajetória como formadora de professores .....</b>	<b>19</b>
<b>A formação de professores e o formador .....</b>	<b>22</b>
<b>O formador de professores de Matemática.....</b>	<b>27</b>
<b>As pesquisas brasileiras sobre a formação do formador de professores de Matemática.....</b>	<b>30</b>
<b>Desenvolvimento profissional.....</b>	<b>38</b>
<b>Experiências de desenvolvimento profissional.....</b>	<b>46</b>
<b>CAPÍTULO 2 - O ESTUDO QUE REALIZAMOS .....</b>	<b>50</b>
<b>Os participantes desta pesquisa .....</b>	<b>50</b>
<b>Construção do objetivo e das questões do estudo.....</b>	<b>58</b>
<b>A pesquisa narrativa como forma de compreender o objeto de estudo .....</b>	<b>60</b>
<b>Composição dos textos de campo e do texto de pesquisa .....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO 3 - NARRATIVAS DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.....</b>	<b>74</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Maria Auxiliadora Vilela Paiva (Dôra Paiva).....</b>	<b>77</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Maria Tereza Carneiro Soares .....</b>	<b>94</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Adair Mendes Nacarato.....</b>	<b>110</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Maria Teresa Menezes Freitas .....</b>	<b>130</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino.....</b>	<b>151</b>
<b>Narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de Nielce Meneguelo Lobo da Costa .....</b>	<b>173</b>
<b>CAPÍTULO 4 - DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE SÃO INVESTIGADORES DA DOCÊNCIA .....</b>	<b>195</b>

<b>De aluna a professora: aprender a ensinar .....</b>	<b>197</b>
<b>De professora a formadora: ensinar sobre o ensino.....</b>	<b>206</b>
<b>De formadora a investigadora da docência: <i>expertise</i> em relação à pesquisa.....</b>	<b>220</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>230</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>240</b>
<b>APÊNDICE 01 .....</b>	<b>257</b>

## APRESENTAÇÃO

Nestas palavras iniciais, descrevo o percurso de desenvolvimento desta pesquisa. Destaco os pressupostos que trouxe comigo, as inquietações e os questionamentos que levaram às mudanças no estudo inicialmente proposto e a descoberta de uma outra forma de pesquisar. Etapas na busca por um caminho para compreender o objeto de estudo, o qual apresento nesta seção.

Quando ingressei no doutorado, em 2014, acompanhou-me o interesse de desenvolver uma pesquisa sobre os formadores de professores de Matemática, com foco na forma como mobilizam seus saberes docentes e transformam suas práticas, em decorrência do seu contexto de trabalho na licenciatura. Com o termo “formador de professores de Matemática”, eu me referia aos docentes da universidade que atuam na Licenciatura em Matemática.

Entendo o formador de professores como uma figura importante na formação docente, pois, durante suas aulas, realiza um trabalho muito parecido com o que o licenciando presenciou quando aluno da Escola Básica e com o que pode realizar, se for lecionar (ANDRÉ et al., 2012; COURA, 2013; HOBOLD; MENSLIN, 2012; MARCELO GARCIA, 1999b; PASSOS; SILVA; FERREIRA, 2013; VAILLANT, 2003). Assim, tomando como pressuposto que os processos de aprender a ensinar, de aprender a ser professor – enfim, de desenvolver-se profissionalmente – são lentos e contínuos, iniciam antes do ingresso na formação inicial e prolongam-se por toda a vida (MIZUKAMI, 2006), é razoável considerar que o trabalho que o formador exerce na licenciatura, além de ensinar Cálculo, Álgebra ou Didática, revela um modo de ser professor (FIORENTINI, 2004; FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013). Por outro lado, o próprio formador é um professor que também se forma no exercício da profissão, pois precisa mobilizar seus conhecimentos para empreender práticas que atendam às demandas do seu âmbito de atuação profissional (COSTA; PASSOS, 2009; DAL-FORNO; REALI, 2009). O contexto de trabalho se configura como um fator que influencia sua prática, seus saberes, sua formação e a de seus alunos (ANDRÉ et al., 2010; PASSOS, 2007). Desse modo, o formador mantém uma relação dupla com a formação de professores, como agente em sua própria formação e na de seus alunos, futuros professores de Matemática.

Minha proposta vinha carregada das vivências que tivera como formadora de professores de Matemática, a partir de 2009, quando ingressei como docente na Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ). Eu observava a formação como uma via de mão dupla: a que proporcionava aos meus alunos, ao mesmo tempo que também me formava pelo trabalho com eles e para esse trabalho.

Desse contexto, destaquei o perfil dos alunos da Licenciatura em Matemática como um fator determinante, pois observava que esses estudantes chegam à UFSJ com lacunas cada vez mais profundas em conhecimentos matemáticos da Educação Básica e em competências de leitura e de escrita. Além disso, poucos tinham interesse em exercer a docência, e essa quantidade se reduzia ao longo do curso. Todo esse cenário afetava meu trabalho, minha prática, pois precisava mobilizar e modificar o que sabia para ir ao encontro das necessidades desse público. Assim, enquanto formava meus alunos para serem professores de Matemática, eu era formada por eles, por suas necessidades, como formadora.

Diante desse quadro, meu projeto de pesquisa na entrada do doutorado tinha como objetivo compreender o modo como o perfil dos alunos da Licenciatura em Matemática influencia a formação profissional de seus formadores. Muito voltada para a relação que o formador estabelecia com sua prática, com seus alunos, essa proposta exigia que eu me inserisse no ambiente de trabalho, na sala de aula do docente que atua nesse curso. Além disso, me incomodava o fato de analisar um processo lento, contínuo, que se dá no percurso de uma vida, como é a formação docente, a partir de um período determinado de produção de dados, com começo e fim próximos. Com os métodos que conhecia e que propusera para realizar o estudo, eu sentia que estava tentando compreender um filme a partir de uma só cena.

Durante o primeiro ano do doutorado, em uma das disciplinas que cursei, estudei com mais afinco a formação de professores e, no GEM<sup>1</sup>, comecei a explorar o enfoque e a metodologia da investigação biográfico-narrativa. Esses estudos me revelaram meios para viabilizar a pesquisa de acordo com o objetivo inicialmente proposto – com o uso dos casos de ensino (MIZUKAMI, 2004) como elemento problematizador e ponto de partida para a fala dos formadores sobre o perfil dos alunos da Matemática, sobre os possíveis impactos em suas práticas – e também a metodologia da entrevista narrativa (BOLÍVAR; DOMINGOS; FERNÁNDEZ, 2001) como caminho para produzir e analisar os dados. No entanto, tornaram também mais evidentes as limitações da proposta inicial.

Tive dificuldades de contato com possíveis participantes da pesquisa e, ao analisar os estudos brasileiros já desenvolvidos com/sobre o docente da universidade que atua na Licenciatura em Matemática, percebi que focalizar o formador típico, que toma a formação de professores de Matemática somente como atividade complementar de sua atuação profissional,

---

<sup>1</sup> Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, liderado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cármen Lúcia Brancaglion Passos, orientadora dessa pesquisa, registrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa ([dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8980945025405320](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8980945025405320)).

sem se dedicar ao estudo, à reflexão e à produção de conhecimento sobre essa formação ou sobre a prática docente, poderia oferecer resultados pouco expressivos ao campo da formação de professores.

<sup>2</sup>Por essa razão, a partir de uma sugestão da professora Cármen, minha orientadora, de adotar, como participantes da pesquisa, docentes que compuseram a coordenação do GT7 (Grupo de Trabalho): “Formação de professores que ensinam Matemática”, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem), decidimos analisar as experiências de desenvolvimento profissional desses formadores de professores de Matemática.

Com a mudança dos participantes da pesquisa, conseguiríamos contemplar circunstâncias mais diversificadas, pois o grupo é composto de docentes que atuam em diferentes instituições de Ensino Superior brasileiras. E poderíamos também focalizar as experiências de desenvolvimento profissional do formador do ponto de vista de docentes que têm a formação de professores como campo profissional e acadêmico, ou seja, formam professores de Matemática e tomam esse processo como objeto de estudo nas pesquisas que realizam<sup>3</sup>.

Diante dessa perspectiva, passamos a considerar que o formador de professores de Matemática se desenvolve profissionalmente por meio de um processo contínuo, multidimensional, autônomo e singular, que se dá em contextos e momentos diversificados e que depende da relação que o docente estabelece entre investigação e docência.

Interessa-nos conhecer esse processo, recontá-lo, reconstituí-lo, a ponto de identificar o que o influencia e de compreender como ele acontece. Por essa razão, a narrativa tornou-se um caminho pelo qual poderíamos ter acesso, hoje, ao que cada participante da pesquisa viveu em outros tempos, em diferentes circunstâncias, e aos sentidos que atribuem às suas vivências.

Neste estudo, adotamos a perspectiva de Clandinin e Connelly (2011) para a pesquisa narrativa, que se mostrou profícua, na medida em que os pressupostos defendidos por esses autores atendiam à necessidade de compreender o processo “de pensar sobre continuidade e o todo de uma experiência de vida individual” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 48). Decidimos tomar a narrativa como forma de compreender **as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência**, nosso objeto de estudo.

---

<sup>2</sup> Este momento da narrativa marca também a mudança do ponto de vista adotado para este relato: em muitos momentos, deixo minha individualidade, para assumir, com minha orientadora, com os pesquisadores com quem dialogo e com os formadores entrevistados, o relato na primeira pessoa do plural.

<sup>3</sup> Entendemos que outros docentes do Ensino Superior que atuam na formação de professores de Matemática, além dos que compuseram a coordenação do GT7 da SBEM, também podem ter a formação de professores como campo profissional e acadêmico e, nesse sentido, também seriam investigadores da docência.

Usamos o termo “formador de professores de Matemática” para fazer referência ao docente do Ensino Superior que atua na formação de professores de Matemática. Institucionalmente, no Brasil, é na Licenciatura em Matemática que se formam os professores de Matemática, é nesse curso que ocorre a formação inicial dos docentes responsáveis por essa disciplina. Consideramos formadores os docentes do Ensino Superior atuantes<sup>4</sup> nesse curso, que são: os responsáveis pelas disciplinas da formação específica, geralmente voltadas ao estudo da matemática acadêmica; os vinculados à formação didático-pedagógica; e os atuantes nas unidades curriculares com carga horária dedicada à prática de ensino e ao estágio supervisionado, que compõem a formação prático-profissional.

A partir das contribuições oferecidas pela banca no exame de qualificação, passamos a utilizar a expressão “investigador da docência” para identificar os formadores que se comprometem com a formação de professores e com a docência, a partir das quais realizam suas investigações e produzem conhecimentos da prática (COCHRAN-SMITH, 2003), que ofereçam suporte à sua atuação profissional e à de outros. Como procuramos ressaltar neste estudo, entendemos que o desenvolvimento profissional desses docentes seja diferente dos que atuam na Licenciatura em Matemática, mas não estudam nem produzem conhecimento *da* formação de professores nem *da* prática docente.

## ORGANIZAÇÃO DESTE TEXTO

Neste texto, além de apresentar os resultados da pesquisa de doutorado, procuro mostrar como a pesquisa foi se desenvolvendo. A intenção é descrever o caminho, demarcar as escolhas feitas e justificar sua pertinência para atingir em alguma medida o objetivo deste estudo: **compreender as experiências de desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência.** Em vista disso, o texto está organizado como descrevo a seguir.

No Capítulo 1, registro minhas vivências como formadora, destaco algumas perspectivas sobre a formação de professores e discuto o lugar do formador nesse contexto. Faço uma análise do conhecimento produzido nas pesquisas brasileiras sobre a formação do formador de professores de Matemática, a fim de indicar em que medida este estudo pode oferecer alguma contribuição ao campo profissional e acadêmico da formação de professores.

---

<sup>4</sup> Embora alguns dos participantes não atuassem na Licenciatura em Matemática quando este estudo foi realizado, ao longo de sua trajetória profissional, todos já atuaram nesse curso. Por essa razão, também os consideramos formadores de professores de Matemática.

Apresento o conceito que fundamenta o objeto de estudo, o desenvolvimento profissional e procuro delimitar o que estou chamando de “experiências de desenvolvimento profissional do formador de professores de Matemática”.

No Capítulo 2, defendo a pertinência dos formadores que são investigadores da docência como participantes e relato como essa escolha nos levou ao objetivo e às questões investigativas que orientaram este estudo. Com esses argumentos, justifico a opção pela pesquisa narrativa como caminho metodológico para realização desta investigação e apresento as respectivas implicações para a composição dos textos de campo e do texto de pesquisa.

No Capítulo 3, apresento as narrativas de experiências de desenvolvimento profissional das seis formadoras participantes<sup>5</sup>, que produzi a partir das entrevistas individuais realizadas presencialmente ou via Skype; da leitura que fiz das minhas notas de campo e de parte da produção de cada uma: artigos, capítulos de livros, dissertações e teses que desenvolveram ou que orientaram e, em alguns casos, memoriais dos concursos de professor titular. Cada narrativa foi enviada à respectiva formadora e compõe este texto segundo sua autorização, registrada em termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), como se pode ver no Apêndice 1.

O Capítulo 4 foi dedicado à análise, entendida como forma de descobrir e construir sentidos a partir das narrativas de experiência de desenvolvimento profissional das formadoras participantes. Nesse processo, organizei as trajetórias narradas de acordo com três momentos/movimentos que marcaram a transição das participantes de aluna a professora; de professora a formadora; e de formadora a investigadora da docência.

No capítulo final, registro algumas considerações a respeito do desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência e sobre a realização deste estudo, indicando também certas limitações e algumas questões que dele emergem. Finalmente, procuro fazer uma breve reflexão sobre as aprendizagens e as marcas que levo comigo dessa caminhada.

Ao longo do texto, recorro à primeira pessoa do singular quando me refiro às minhas vivências, opiniões e observações. Uso a primeira pessoa do plural, o “nós”, quando me coloco junto a outros, sejam eles minha orientadora, os autores a que faço referência ao longo do texto ou as formadoras que participaram do estudo.

Neste estudo, a palavra “matemática” é utilizada conforme Fiorentini e Oliveira (2013) defendem. Com letra maiúscula (Matemática), quando diz respeito àquela que vem dos

---

<sup>5</sup> Como a questão do gênero das participantes não foi considerada nas análises deste estudo, embora todas sejam formadoras de professores, mantive a palavra formadores no título, no objetivo e nas questões de pesquisa, para fazer referência a um grupo de profissionais que inclui formadores dos gêneros feminino e masculino.

matemáticos profissionais, mas que pode ser transposta/adaptada para o contexto de ensino e aprendizagem, e que considero ter influenciado fortemente a disciplina escolar, a qual, por essa razão, optei por nomear também usando inicial maiúscula. Escrevo matemática, com inicial minúscula para me referir às múltiplas matemáticas dos diferentes contextos, inclusive da prática social do educador matemático, na qual ganha sentido e forma/conteúdo próprios, sendo reconhecida e validada no/pelo trabalho.

Também são empregados alguns termos para fazer referência às disciplinas que compõem a carga horária da Licenciatura em Matemática e às dimensões de formação no curso, que tomamos de Fiorentini e Oliveira (2013) e de Moreira (2004). Assim, “conhecimento específico de matemática”, “conteúdos disciplinares” e “disciplinas específicas” referem-se à formação específica de conteúdo matemático do futuro professor de Matemática, que tem como foco a matemática acadêmica como produzem e percebem os matemáticos profissionais, como é o caso de disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Álgebra Linear, por exemplo. Termos como “conteúdos pedagógicos”, “disciplinas pedagógicas” dizem respeito à formação prático-profissional, mais diretamente relacionada com o ensinar e o aprender matemática na Educação Básica e que, usualmente, é representada pelas disciplinas com carga horária de prática pedagógica e pelo estágio supervisionado.

A “expressão ‘professor que ensina matemática’ tem sido utilizada pela comunidade de educadores matemáticos para fazer menção ao professor que ensina matemática, independentemente de ser ou não especialista na área” (NACARATO, 2015, p. 177). Neste texto, com essa denominação, nos referimos ao professor que ensina matemática desde a Educação Infantil até o Ensino Superior e, assim como em Fiorentini et al. (2002, p. 138), usamos o termo “professor de Matemática” para designar o docente formado na Licenciatura em Matemática, que usualmente atua nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

## **CAPÍTULO 1 - APROXIMAÇÃO DA DOUTORANDA COM O OBJETO DE ESTUDO**

Esta pesquisa está fortemente relacionada com minha trajetória profissional. Foi a partir de minha atuação como formadora de professores de Matemática que surgiu o interesse para desenvolver este estudo, que segue influenciado pelos efeitos de ter uma formadora de professores (iniciante) procurando compreender um fenômeno que, atualmente, está experienciando pela fala de outros.

É nesse lugar que me coloco para reconstruir um relato da minha aproximação com o fenômeno que se constituiu em objeto deste estudo – **as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência**. Passo necessário, uma vez que “nossos interesses de pesquisa provêm de nossas próprias histórias e dão forma ao nosso enredo de investigação narrativa” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 165).

Para compor esse senso pessoal de justificativa com um senso social e público de relevância, como recomendam Clandinin e Connelly (2011), me coloquei no movimento de olhar para as razões pessoais que me levaram a este estudo e para um contexto mais amplo para defender sua relevância. Além de descrever os caminhos que me trouxeram até aqui – minha (breve) trajetória como formadora de professores –, procuro representar o cenário no qual me situo como pesquisadora iniciante, a formação de professores, para nele demarcar um lugar para o formador de professores de Matemática.

A fim de compreender o quadro do conhecimento produzido sobre a formação desse docente, voltei o olhar para as pesquisas brasileiras que produziram resultados a respeito desse tema. Com isso, pretendo encontrar um espaço no qual possa, com a realização desta pesquisa, inserir outra percepção de sentido e relevância sobre o desenvolvimento profissional do formador de professores de Matemática.

Ainda como forma de relatar meu caminho em direção ao objeto de estudo, ao final deste capítulo, procurarei explicitar a que me refiro, quando uso o termo “desenvolvimento profissional”, e indicar, em seguida, como ele se relaciona com a experiência.

### **MINHA (BREVE) TRAJETÓRIA COMO FORMADORA DE PROFESSORES**

Para descrever meu caminho como formadora de professores de Matemática, que me trouxe até a realização desta pesquisa, tentei me lembrar do primeiro momento em que me vi

formando professores. A memória me levou para 2008, ano em que concluí o mestrado e comecei a atuar como formadora no Pró-Letramento em matemática<sup>6</sup>.

Nesse programa, o formador era responsável pelos encontros presenciais em que os conteúdos do currículo oficial de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental eram estudados pelos tutores, que multiplicavam essa formação em seus municípios, para os professores do 1.º ao 5.º ano, chamados de “cursistas”. Também fazia parte da minha função orientar os tutores quanto ao desenvolvimento das atividades nos municípios e cuidar de alguns aspectos administrativos, como gerenciar o pagamento das bolsas.

Quando comecei esse trabalho, tinha seis anos de experiência como professora de Matemática da Educação Básica, dois dos quais dedicados aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nunca havia trabalhado na formação de professores e imaginava que iria encontrar um grupo com muito tempo de experiência docente, mas que, provavelmente, teria lacunas em relação aos conteúdos matemáticos. Nessas nossas lacunas é que residia a minha tranquilidade para desenvolver essa proposta, e foi no que me fundamentei para aceitá-la. Afinal, todas nós poderíamos aprender: eu aprenderia sobre a sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental e as professoras, sobre a matemática; portanto, juntas, aprenderíamos mais sobre ensinar e sobre aprender matemática.

Ao chegar à cidade em que os encontros presenciais do curso aconteceriam ao longo de dois anos, encontrei um grupo com 30 tutoras de uma região do interior do estado de Minas Gerais, todas com muito mais tempo de docência que eu e reconhecidas como professoras competentes em seus municípios. Mas diziam que tinham limitações no conhecimento matemático e estavam ali para “aprender matemática”. Desse encontro inicial, guardo a tranquilidade que construímos juntas, ao conversar sobre as lacunas que tínhamos e os objetivos que almejávamos atingir com o curso.

Nesse primeiro ano no Pró-Letramento em matemática, eu ainda atuava como professora de Matemática no Ensino Fundamental, e era desse lugar que vivenciava o trabalho como formadora: colocava-me como uma colega de trabalho que aprendia junto com as tutoras. Não me via como alguém que as estivesse formando, não me via como formadora.

---

<sup>6</sup> O Pró-Letramento foi um programa de formação continuada de professores em exercício nas séries iniciais do ensino fundamental das escolas públicas, realizado pelo MEC com a parceria de universidades que integravam a Rede Nacional de Formação Continuada e com adesão dos estados e dos municípios, para melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática. O Pró-Letramento em matemática se dedicava a novos enfoques para o ensino de matemática a fim de avançar nos conhecimentos da disciplina e da metodologia (MURTA; SILVA; CORDEIRO, 2007).

Ao longo do curso, instituímos um grupo que, a partir do estudo dos conceitos que sustentavam o conteúdo matemático presente no currículo oficial do Ensino Fundamental, discutia o ensinar e o aprender matemática na escola. Nesse trabalho, eu confirmei minha convicção a respeito da necessidade de que o professor tenha um sólido conhecimento dos conceitos matemáticos que pretende que seus alunos aprendam, mas entendi que, embora necessário, isso não é o suficiente. O trabalho com aquelas tutoras e as discussões a respeito das atividades desenvolvidas pelas cursistas com seus alunos foram me mostrando que o professor também precisava saber como os alunos aprendem e o que fazer para que eles cheguem a isso.

Em 2009, comecei a trabalhar na universidade e, como docente do Departamento de Matemática e Estatística, oferecia disciplinas em diversos cursos presenciais de graduação, inclusive na Licenciatura em Matemática. Via de regra, eram unidades curriculares cujo foco era o conteúdo matemático, tais como Cálculo I, Geometria Analítica e Trigonometria. Passei também a compor o colegiado da Licenciatura em Matemática e, por esse motivo, participei das discussões para a reforma curricular do curso.

Desse período, lembro-me dos debates a respeito do tipo de professor de Matemática que queríamos que o curso formasse: ouvi diferentes opiniões sobre o perfil esperado do egresso do curso, mas ouvi quase nada sobre a escola. Para essas discussões, eu levei meu caminho como professora de Matemática e minhas vivências no Pró-Letramento, com o intuito de enfatizar que, em primeira instância, formávamos professores para ajudar os estudantes da escola a aprender matemática. Defendia que, como docentes que atuavam na Licenciatura em Matemática, ensinávamos mais que conteúdo. Nossas opiniões, nossas ações, também “ensinam” formas de pensar, de ensinar matemática. Participando dessas discussões, defendendo meu ponto de vista foi que me vi pela primeira vez como alguém que formava professores de Matemática.

A partir do meu ingresso na universidade, fui me envolvendo cada vez mais com atividades relacionadas à formação do professor: assumi disciplinas com carga horária de prática de ensino, passei a orientar estágio curricular obrigatório e me vinculei a um grupo de docentes que concentravam seus estudos na formação de professores. Continuei responsável por algumas disciplinas de conteúdo matemático, mesmo em outros cursos de graduação, e comecei a atuar na Licenciatura em Matemática oferecida na modalidade a distância, tendo sempre a preocupação de que meus alunos aprendessem. Segui com o trabalho no Pró-Letramento, com outros grupos, no estado do Paraná e, depois, em outra região de Minas Gerais,

mas com um olhar mais atento à forma como as professoras tutoras estavam aprendendo e colocando em prática o que estudávamos.

Na formação continuada, eu via as tutoras aprendendo os conceitos matemáticos e, por meio das atividades dos alunos das cursistas<sup>7</sup>, observava que os resultados da formação chegavam à sala de aula da Educação Básica. Na Licenciatura em Matemática, não conseguia perceber o mesmo efeito. Não identificava na prática dos estagiários qualquer movimento no sentido de romper com o modelo de escola segundo o qual eles próprios haviam estudado – em que o aluno recebe o conteúdo pronto e deve reproduzi-lo nos exercícios –, e que eles criticavam.

Ao longo desse percurso, passei a pensar cada vez mais sobre o papel do formador na formação do professor, principalmente na licenciatura, talvez porque, nos futuros professores de Matemática, eu observasse os efeitos da formação em uma proporção muito menor do que percebia na prática das professoras dos anos iniciais que participaram do Pró-Letramento em matemática.

#### **A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O FORMADOR**

Em meu breve percurso como formadora de professores, sempre busquei compreender de que modo meu trabalho influenciava a formação dos meus alunos, futuros professores de Matemática. Mantenho o pressuposto de que o professor que atua na licenciatura é figura importante na formação docente, pois, durante suas aulas, realiza um trabalho muito parecido com o que o licenciando presenciou quando era aluno na Educação Básica e com o que pode realizar, se for lecionar (ANDRÉ et al., 2012; COURA, 2013; FLORES, 2014b; HOBOLT; MENSLIN, 2012; MARCELO GARCIA, 1999b; PASSOS; SILVA; FERREIRA, 2013; VAILLANT, 2003).

Embora, neste estudo, tenhamos voltado o olhar para um tipo de formador – o docente do Ensino Superior que atua na formação de professores de Matemática –, o próprio título de ‘formador de professores’ é ambíguo (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003, p. 11): pode abranger um grupo misto e diversificado de profissionais, incluindo todos os tipos de pessoas

---

<sup>7</sup> O Pró-Letramento matemática previa que algumas das atividades estudadas pelas tutoras e pelas cursistas fossem incluídas nas atividades de sala de aula destas e realizadas por seus alunos. Registros da realização dessas atividades pelos alunos das cursistas e avaliados por elas, eram parte de um relatório que cada cursista encaminhava a sua tutora e que esta repassava à sua formadora. Desse modo, por meio dos relatórios das tutoras, como formadora do Pró-Letramento matemática, eu tinha acesso às atividades realizadas pelos alunos das cursistas.

profissionalmente envolvidas e responsáveis pela educação inicial e contínua dos professores (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017). Trata-se de um termo genérico e inclusivo, que se refere a todos aqueles que ativamente facilitam o aprendizado formal dos alunos da licenciatura e dos professores (EUROPEAN COMMISSION, 2013).

Em sentido amplo, o termo “formador” pode fazer referência a diferentes agentes, e uma primeira abordagem seria defini-lo como “toda pessoa que se dedica profissionalmente à formação em seus distintos níveis e modalidades” (VAILLANT, 2003, p. 22). No âmbito educacional, em Marcelo García (1999a), seis significados distintos são destacados: (1) formadores entendidos como docentes; (2) profissionais da universidade que formam professores; (3) tutores de prática, que são os profissionais do ensino que participam da formação inicial de professores; (4) mentores, que acompanham os professores iniciantes; (5) assessores de formação, os profissionais do ensino que desempenham atividades direcionadas ao planejamento, desenvolvimento e avaliação da formação dos professores; e (6) formadores de formação contínua e formação em serviço, que são os profissionais com alguma experiência profissional que atuam nesses níveis de formação.

Embora esses significados não tenham sido delimitados tomando por base a realidade brasileira, podemos afirmar que são adequados ao nosso contexto, mesmo que alguns sejam usados aqui com outras denominações. O tutor de prática representa o professor da Educação Básica que recebe os alunos da licenciatura na escola, e o assessor de formação seria o profissional que atua em órgãos executivos da educação, tais como secretarias e ministério.

Como no Brasil, institucionalmente, a formação inicial dos professores se dá no Ensino Superior, nas licenciaturas, todos os docentes desse nível de ensino que atuam nesses cursos – “os professores das disciplinas de práticas de ensino e estágio supervisionado, os das disciplinas pedagógicas em geral, os das disciplinas específicas de diferentes áreas de conhecimento” (MIZUKAMI, 2005, p.69-70) – podem ser designados pelo termo “formador”. Essa é uma premissa que assumimos neste estudo.

Como agentes na formação de professores, os formadores podem ser tomados como figuras-chave no desempenho profissional dos docentes e, assim, ocupariam lugar estratégico no cenário da política educativa atual, pois estão envolvidos na relação que atualmente se estabelece entre a qualidade da educação escolar e a formação do professor (EUROPEAN COMMISSION, 2013; KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINE, 2017; VAILLANT, 2003; VANASSCHE; KELCHTERMANS, 2014). Contudo, qual deve ser o papel do formador, como deve orientar sua atuação e quais conhecimentos são necessários para seu exercício

profissional são questões cujas respostas dependem do perfil de professor que se almeja formar, da concepção de formação que se tem por princípio.

Alguns estudos (ANDRÉ, 2010; AZEVEDO et al., 2012; FLORES, 2014b; GATTI, 2010; VAILLANT, 2012) evidenciam que a recorrente preocupação com a qualidade dos cursos de licenciatura traz consigo uma concepção de que o professor seria o centro dos problemas existentes no processo de ensino e de aprendizagem dos estudantes, pois professores bem formados melhorariam a aprendizagem, pois seriam capazes de fazer com que todos os alunos aprendessem.

Embora essa concepção deixe de considerar a complexidade de fatores que interferem na escola, não podemos negar que a formação de professores é um fator que tem impacto na educação escolar, pois deve oferecer uma fundamentação teórico-prática para a ação de ensinar – formação inicial –, e pode se desenvolver para atender às necessidades específicas do trabalho docente – formação continuada. Os processos de formação inicial ou continuada, quando possibilitam aos professores adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, habilidades, disposições para exercer sua atividade docente, podem contribuir para melhorar a qualidade da educação que seus alunos recebem (MARCELO GARCÍA, 1999b). Tendo em vista que as demandas da escola e do trabalho do professor se tornam cada dia mais complexas e diversificadas (GATTI; SÁ BARRETO; ANDRÉ, 2011), a formação docente deve ser pensada como um “aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula” (ANDRÉ, 2010, p. 176).

Atualmente, um bom professor é definido como aquele que contribui para o desenvolvimento acadêmico do aluno, mas também para a autoestima e o apoio ao estudante, além de colaborar com os colegas e na cultura da escola (VAILLANT, 2012). A autora desse estudo conseguiu traçar um perfil mínimo desse profissional: enumerou as características que se repetem em bons professores – compromisso com os estudantes e suas aprendizagens, conhecimento dos conteúdos que ensinam e de como ensiná-los, responsabilidade pela gestão e monitoramento da aprendizagem, reflexão sistemática sobre suas práticas, participação em redes e outros mecanismos de intercâmbio com os pares – e destacou que, além dessas, é preciso considerar as habilidades específicas (microcondutas) dos professores e as diferenças de contexto.

Ela menciona também um outro tipo de perfil, que se refere ao que se deseja do professor atualmente: o docente eficaz, que tem a “capacidade de conseguir aprendizagens adequadas de seus alunos, mas também a possibilidade de conseguir mais ou melhores resultados com meios

limitados” (VAILLANT, 2012, p. 177). Essa visão denota a sobrecarga de responsabilidades imputadas ao professor, que é visto como agente da educação escolar responsável por atender às demandas da sociedade atual, a despeito das condições de trabalho que lhe estão postas.

Mesmo com a preocupação com a qualidade da educação escolar e diante da demanda por bons professores ou por docentes eficazes, os cursos que oferecem formação para atuação na Educação Básica permanecem sem alterações significativas em seu modelo formativo (AZEVEDO et al., 2012). Essa constatação é reforçada em Gatti (2010), cujos resultados indicaram que a formação de professores para a Educação Básica é feita, em todos os tipos de licenciatura, de modo fragmentado entre as áreas disciplinares e níveis de ensino, sem um eixo formativo claro para a docência, o que indica uma frágil preparação para o exercício do magistério.

Para romper com essa formação fragmentada, com forte orientação disciplinar, a autora desse estudo defende que a formação de professores seja pensada a partir da função social própria à escolarização – “ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil” (GATTI, 2010, p. 1.375) – e não mais como adendo das ciências e de seus campos disciplinares. Assim, para o exercício do magistério, o professor seria visto como “um profissional que tem condições de confrontar-se com problemas complexos e variados, estando capacitado para construir soluções em sua ação, mobilizando seus recursos cognitivos e afetivos” (GATTI, 2010, p. 1.360) e, nesse sentido, a educação escolar seria entendida como *locus* onde o conhecimento sistematizado na formação inicial é confrontado com a prática e que pode se constituir como espaço de aprendizagem da docência.

Alguns estudos, como o de Nóvoa (2011), ampliam essa concepção: defendem a premência de pensar a formação para além do exercício profissional, apontam para a necessidade emergente de organizar a formação a partir de programas de desenvolvimento profissional docente e reconstruem o espaço acadêmico para articular a formação com o debate sociopolítico da educação. Para promover uma formação docente nessa perspectiva, é preciso “romper com práticas assumidas como verdade, mas, acima de tudo, romper consigo mesmo para contribuir na instauração de uma nova compreensão dessa formação, por meio de um processo crítico” (AZEVEDO et al., 2012, p. 1.020-1.021).

Esse movimento de ruptura demanda outro papel para o formador de professores. Diante dessas representações atuais da formação de professores, pensada a partir da função social própria à escolarização (GATTI, 2010) e organizada a partir de programas de desenvolvimento profissional (NÓVOA, 2011), faz-se necessário um formador capaz de compreender que “formar professores não é apenas ser professor especialista, nem continuar a transmitir saberes

mudando de destinatários e de conteúdo, passando, por exemplo, de saberes matemáticos à didática da matemática” (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003, p. 243). O formador precisa orientar sua atuação, tendo em vista que

- formar é a partir da prática, encorajar, provocar, depois acompanhar uma transformação voluntária de uma pessoa em todas as suas dimensões;
- formar é ajudar a construir competências, a trabalhar a mobilização e a transposição de recursos;
- formar é parar de prescrever e favorecer uma escolha pensada, esclarecida, levando em conta missões, projeto pessoal, expectativas, limites do ofício de professor;
- formar é ajudar a construir modelos de análise e de experiência e a conectá-los com saberes extraídos da pesquisa. (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003, p. 243)

Atuar na formação de professores segundo essas orientações exige um conjunto de ações que devem ser promovidas pelo formador que, por essa razão, precisa de uma compreensão complexa do ensino e da aprendizagem para fundamentar seus programas de preparação de professores (KORTHAGEN; LOUGHRAN; LUNENBERG, 2005). Isso implica questionar as próprias crenças e as teorias implícitas e assumir um papel inventivo através da investigação da sua própria prática (FLORES, 2014b).

Nessa perspectiva, toma força a consideração de que não basta ao formador conhecer os conteúdos, também é preciso auxiliar os professores a serem capazes de aprender a ensinar (COCHRAN-SMITH, 2005; MURRAY; MALE, 2005;). Isso quer dizer que os estudantes da licenciatura – inclusive os da Licenciatura em Matemática – necessitam ter um suporte para transformar seus conhecimentos de conteúdo específico em conhecimentos que possam ser apreendidos pelos alunos que têm ou terão na escola. Por esse motivo, no caso dos formadores, a definição de uma base de conhecimento<sup>8</sup> é complexa, pois envolve um caráter duplo: o conhecimento necessário para ensinar os alunos de seus alunos, futuros professores, e o conhecimento referente à formação de professores (DAL-FORNO; REALI, 2009).

---

<sup>8</sup> Para responder às perguntas sobre o que o professor precisa saber para ensinar, Shulman (2005) constrói um argumento relativo ao conteúdo, ao caráter e às fontes de uma base de conhecimento para o ensino (*knowledge base for teaching*). Para ele, esse conhecimento pode ser organizado em seis categorias: (1) conhecimento do conteúdo, acerca dos conteúdos específicos da disciplina que o professor leciona; (2) conhecimento didático geral, que se refere aos princípios e às estratégias gerais de gestão e organização da turma, que transcendem o âmbito das disciplinas; (3) conhecimento do currículo, um domínio dos materiais e dos programas que servem como ferramentas do ofício docente; (4) conhecimento dos alunos e de suas características; (5) conhecimento dos objetivos, das finalidades e dos valores educativos e seus fundamentos filosóficos e históricos; (6) conhecimento pedagógico do conteúdo, uma compreensão do que significa ensinar um tópico de uma disciplina, assim como os princípios e as técnicas que são necessários para tal ensino.

Discussões nesse sentido de delimitar um conjunto de qualidades profissionais necessárias para o formador de professores (KOSTER et al., 2005) e as indagações a respeito de como essa *expertise* é constituída – enfim, questionamentos a respeito da função, da atuação e dos conhecimentos necessários para ser formador de professores só se aplicam quando se considera que formar o professor é mais do que fazer com que ele saiba o conteúdo a ensinar. É nesse movimento que se insere a presente investigação.

## **O FORMADOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

O trabalho do docente do Ensino Superior na Licenciatura em Matemática ensina também um modo de ser professor, pois ele constitui uma espécie de modelo para seus alunos. Dessa maneira, todo docente que atua nesse curso – e não somente aqueles responsáveis pelas disciplinas dedicadas à prática de ensino ou que orientam os estudantes no estágio supervisionado – é um formador de professores, responsável, portanto, pela formação do futuro professor de Matemática, mesmo que não tenha essa intenção, pois

em qualquer formação matemática que aconteça nos cursos de Cálculo, Análise ou Álgebra, o futuro professor não apenas aprende uma certa matemática, como é esperado pelo formador, mas aprende, também, um modo de estabelecer relação com o conhecimento; internaliza, igualmente, um modo de concebê-lo, de tratá-lo e de avaliá-lo no processo de ensino e aprendizagem. (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 926)

Cabe ressaltar que o corpo docente da Licenciatura em Matemática é composto por profissionais com diferentes perfis de formação, principalmente quanto às áreas de conhecimento nas quais realizaram seus estudos, e, dessa forma, trazem consigo saberes distintos, dos quais se apropriaram em processos de formação peculiares às suas áreas de estudo. Embora já existam formadores pós-graduados nas áreas de Educação ou de Ensino, que se debruçam sobre os campos de conhecimento da Educação Matemática e suas relações com o ensino e a aprendizagem da matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2006), eles ainda são minoria. O formador de professores de Matemática típico fez o mestrado e o doutorado em Matemática, passando à docência universitária sem qualquer interlocução com o ofício do professor, mesmo no Ensino Superior (FIORENTINI, 2004).

Essa consideração se confirma na análise do perfil de 392 coordenadores de cursos de Licenciatura em Matemática apresentada no Relatório do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2014 para a área de Matemática (BRASIL, 2015). Segundo esse estudo, há uma altíssima concentração (94,1%) de coordenadores cuja graduação foi feita em

curso da área de Ciências Exatas e da Terra, que inclui a Licenciatura em Matemática – embora não identifique quantos fizeram esse curso. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação, mas a área de Ciências Exatas e da Terra se mantém como aquela em que a maioria dos coordenadores (69,4%) desenvolveu seus estudos, além da área de Ciências Humanas (14,9%) e de Engenharias (7,5%).

Como a condição necessária para ser coordenador de um curso de graduação é ter sido professor no curso, consideramos que os coordenadores são formadores de professores. Nesse sentido, os dados do ENADE sobre o perfil dos coordenadores de cursos de Licenciatura em Matemática reforçam a consideração de que a maioria dos formadores de professores de Matemática realizou seus estudos de pós-graduação em cursos que “não oferecem espaço algum para estudar e refletir sobre a prática da docência e sobre os saberes didáticos-pedagógicos da matemática” (GONÇALVES, 2006, p. 59).

No estudo que realizamos a partir de 30 relatórios de pesquisas de programas de pós-graduação das áreas de Educação e de Ensino defendidas de 2001 a 2012 e que resultou em um estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil (COURA; PASSOS, 2017), identificamos informações sobre a formação acadêmica de 198 dos 229 docentes que participaram das investigações analisadas. Desses, a maioria (60%) é licenciada em Matemática, 137 (69%) fizeram mestrado e 80 (40%), doutorado. Em relação à área da pós-graduação, predominam o mestrado em Matemática (35%) e em outras áreas (37%) e o doutorado em Matemática (48%). Nesse quadro, também prevalece o perfil do formador que realizou seus estudos em nível de graduação e de pós-graduação na área de Ciências Exatas e da Terra.

Essa formação acadêmica voltada para o campo científico da Matemática repercute no pensamento e na prática do docente que atua na Licenciatura em Matemática. Como identificamos (COURA; PASSOS, 2017), a trajetória que o constituiu como pesquisador em Matemática influencia a prática do formador, pela lacuna em sua formação pedagógica e pela distância entre a pesquisa que desenvolve e sua prática docente (CANÔAS, 2005). Talvez por essa razão, tenhamos observado também uma dificuldade dos formadores em romper com os modelos nos quais eles próprios foram formados, o que levaria a uma “circunstância cíclica, na qual alguns docentes que ministram disciplinas específicas de Matemática são bacharéis com pós-graduação na área de matemática e quando vão lecionar disciplinas na graduação acabam reproduzindo sua própria formação” (MARTINES, 2012, p. 99).

Esse formador de professores de Matemática, que em Fiorentini (2004, p. 3-4) é designado pelo termo “investigador-formador”, “coloca a investigação de sua área de

conhecimento em primeiro plano e a docência como atividade complementar e uma das possibilidades de socialização dos conhecimentos que produz”. São docentes que estão distantes do ofício de professor e do contexto escolar da Educação Básica, embora sejam responsáveis por boa parte da carga horária dos cursos de formação inicial de professores de Matemática. De modo geral, eles acreditam que, para ser professor de Matemática, é suficiente saber o conteúdo (CANÔAS, 2005; COURA; PASSOS, 2017; FIORENTINI, 2004; GONÇALVES, 2006) e instrumentalizar a prática com metodologias adequadas (BELO, 2012).

Esse perfil dos investigadores-formadores pode limitar a formação necessária ao futuro professor, inclusive o que vai ensinar matemática. E essas limitações não seriam superadas somente com uma formação pedagógica para esses docentes, pois apenas o estudo de conteúdos pedagógicos não garantiria que os conteúdos de ensino sejam ressignificados, a ponto de contemplar a complexidade escolar (GONÇALVES, 2006). Assim como a formação no campo do conteúdo específico não basta para formar o professor de Matemática, tampouco seria suficiente apenas complementá-la com alguma dimensão pedagógica.

Além de buscar alguma formação acadêmica mais diretamente relacionada à atividade docente, é necessário comprometer-se com a formação dos professores, colocar a docência “como função principal de seu trabalho na universidade, tendo a investigação como suporte fundamental para a realização e desenvolvimento dessa função” (FIORENTINI, 2004, p. 3). Esse formador-investigador, como é o caso das participantes desta pesquisa,

debruça-se sobre um campo específico de conhecimentos que interligam aspectos conceituais, procedimentais e epistemológicos da matemática com aspectos didático-pedagógicos, sócio-culturais e práticos do ensino da matemática, constituindo o que Shulman (1986) originalmente chamou de conhecimento pedagógico do conteúdo, o qual compreende: conhecimento sobre a matéria a ser ensinada e conhecimento didático e curricular da matéria. (FIORENTINI, 2004, p. 7-8)

Com os estudos que realiza, tendo a docência como foco, esse formador-investigador pode vir a constituir um conjunto de qualidades profissionais que lhe permita romper com “a prevalência da histórica ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica” (GATTI, 2010, p. 1357) e, assim, contemplar uma formação que possibilite aos professores e futuros professores de Matemática que sejam capazes de aprender a ensinar e a se desenvolver profissionalmente.

As diferentes trajetórias de formação, que levaram os formadores de professores de Matemática a se apropriar de conhecimentos distintos, em processos de formação peculiares a cada área disciplinar, e a relação que estabelecem com a docência – como campo complementar

da atividade profissional, no caso dos investigadores-formadores, ou como campo principal de atuação profissional e de produção de conhecimentos, para os formadores-investigadores – podem levar esses docentes a desenvolver-se profissionalmente em direções também diversas. Quais seriam essas direções? Tanto no caso dos formadores-investigadores quanto para os investigadores-formadores, como se daria a formação para seu exercício profissional? Como eles constituem os saberes/conhecimentos necessários para atuar na formação do professor de Matemática?

Na busca por respostas a questões como essas, recorreremos às pesquisas que produziram resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática, realizadas em programas de pós-graduação brasileiros até o ano de 2015<sup>9</sup>. Fizemos um mapeamento do conhecimento produzido sobre o tema, cujos resultados são apresentados a seguir.

#### **AS PESQUISAS BRASILEIRAS SOBRE A FORMAÇÃO DO FORMADOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

Antes de ingressar no doutorado, para escrever meu projeto, eu precisava mapear as pesquisas brasileiras sobre a formação do formador de professores de Matemática. Por essa razão, inicialmente, recorri ao estudo de Fiorentini et al. (2002), que traz um balanço a respeito da pesquisa sobre a formação de professores que ensinam Matemática, produzida de 1978 a 2002. Dos 112 estudos considerados, quatro (BRASIL, V., 2001; GARNICA, 1995; GONÇALVES, 2000; SILVA, 2001) tomavam como objeto a formação ou a prática do formador de professores. Ao acessar os resumos e/ou os textos completos dessas pesquisas, notei que somente o estudo de Gonçalves (2000) se enquadrava no meu critério de seleção, ou seja, investigava a formação de formadores de professores de Matemática.

Aproveitando o recorte já feito por Fiorentini et al. (2002), utilizei o Banco de Teses e Dissertações da Capes para verificar os trabalhos produzidos sobre essa temática de 2002 a 2012. Nesse levantamento, observando o título, encontrei 25<sup>10</sup> pesquisas associadas ao assunto “formador de professores de matemática”, quantidade ainda pequena diante dos 1.429 trabalhos relacionados ao assunto “formação de professores de matemática”, que também localizei nessa

<sup>9</sup> Como utilizamos o recorde feito por Fiorentini et al. (2002), o marco inicial do período considerado para o mapeamento é o ano de 1978.

<sup>10</sup> Resultado do levantamento feito em 2013, no Banco de Teses da Capes, com a relação entre o número de trabalhos relacionados ao assunto “formador de professor de matemática” e a quantidade de trabalhos relacionados ao assunto “formação de professor de matemática”, por ano: 2002: 0/63; 2003: 2/86; 2004: 4/88; 2005: 0/108; 2006: 4/110; 2007:4/115; 2008:2/127; 2009:4/153; 2010: 3/185; 2011: 0/190; 2012: 2/204.

busca. Naquela ocasião, ao ler 25 resumos, selecionei dez (BELO, 2012; BITENCOURT, 2006; COSTA, 2009; DANTAS, 2007; HARUNA, 2004; MELO, 2010; PARIS, 2009; ROOS, 2007; SILVA, 2009; SOARES, 2006) que tratavam de processos de formação desse docente.

No doutorado, fiz a leitura desses dez relatórios de pesquisa e observei que três estudos não atendiam ao critério de focalizar a formação do formador de professores de Matemática, uma vez que, em Dantas (2007), docentes de outras licenciaturas foram participantes; em Paris (2009), investigou-se o percurso formativo de um pesquisador da área da Educação Matemática, sem foco em sua atuação como formador de professores; e, em Belo (2012), as considerações são sobre como os formadores compreendem a formação de professores. Com isso, excluí esses três trabalhos do conjunto de pesquisas que considerava para delimitar o conhecimento produzido sobre a formação do formador de professores de Matemática.

Ao longo do doutorado, participei do projeto de pesquisa *Mapeamento e estado da arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina Matemática*<sup>11</sup>, que considerou teses e dissertações produzidas nos programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* das áreas de Educação e Ensino defendidas de 2001 a 2012. Identifiquei outros seis estudos (FARIA, 2012; GOULART, 2009; PONTELLO, 2009; SICARDI, 2008; SILVA, 2010; TRALDI JÚNIOR, 2006) sobre a formação do docente da universidade que atua na Licenciatura em Matemática. Com isso, delimitamos (COURA; PASSOS, 2017) 13 trabalhos que focalizaram a formação, a aprendizagem, o desenvolvimento ou a constituição profissional do formador de professores de Matemática, entre os 858 estudos inventariados no projeto, o que corresponde a 1,5% desse *corpus*. Esse percentual corrobora as considerações a respeito da lacuna de conhecimento sobre o docente que atua na licenciatura (ANDRÉ et al., 2010; FIORENTINI, 2004; FIORENTINI et al., 2002; KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINE, 2017; MARCELO GARCÍA, 1999a; MIZUKAMI, 2010; VAILLANT, 2003), mesmo diante da centralidade de seu papel na formação de professores (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003; SANTOS, 2005; ZEICHNER, 2005).

Em agosto de 2016, para atualizar esse levantamento, que contemplava as pesquisas defendidas até o ano de 2012, recorri novamente ao Banco de Teses e Dissertações da Capes, incluindo o período de 2013 a 2015. Utilizando o termo “formador” no campo de busca básica e, depois de selecionar algumas áreas de concentração<sup>12</sup>, obtive 105 resultados. A partir da

<sup>11</sup> Projeto de pesquisa aprovado no Edital Chamada Universal - MCTI/CNPQ nº 014/2014; Processo: 486505/2013-8, coordenado pelo Prof. Dr. Dario Fiorentini (FE/UNICAMP).

<sup>12</sup> As áreas de concentração selecionadas foram: Educação; Educação Matemática; Formação de Formadores; Ação Pedagógica e Avaliação e Desenvolvimento Humano, Políticas Sociais e Formação.

leitura dos resumos, identifiquei 10 pesquisas<sup>13</sup> que poderiam trazer os apontamentos que procurava. Ao acessar os textos completos dessas investigações, concluí que nenhuma<sup>14</sup> produzia resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática.

Desse modo, para delimitar o conhecimento produzido sobre a formação do formador de professores de Matemática nas pesquisas desenvolvidas no âmbito dos programas brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* das áreas de Educação e Ensino, até 2015, considerei 14 estudos, cinco dissertações de mestrado acadêmico e nove teses de doutorado (Quadro 1), que trazem resultados sobre “processos de aprendizagem e desenvolvimento da construção do conhecimento e do desempenho profissional dos docentes<sup>15</sup>” (ROLDÃO, 2007, p. 53) que atuam na Licenciatura em Matemática.

Essas 14 pesquisas tiveram como participantes 107 formadores de professores de Matemática que atuavam em 35 instituições de Ensino Superior de sete estados brasileiros (AC, CE, MG, MT, PA, PR e SP). Há informações sobre a formação acadêmica de 96, ou seja, de aproximadamente 90% dos docentes, dos quais a maioria (60%) é de licenciados em Matemática, pouco mais que metade (50) fez mestrado e 36 (37,5%) concluíram doutorado. Quanto às áreas de formação na pós-graduação em nível de mestrado há um equilíbrio: os formadores que desenvolveram seus estudos em Educação ou em Ensino são 19 (38%), e, na Matemática, são 18 (36%). Entre os que cursaram o doutorado, há mais doutores em Matemática: são 15 (42%), além de 11 (31%) doutores em outras áreas (Engenharia, Ciência da Computação etc.) e 10 (28%) em Educação ou em Educação Matemática.

---

<sup>13</sup> Cassao (2013); Costa (2013); Figueiredo (2015); Gonçalves Junior (2015); Lopes (2014); Melo (2013); Paula (2014); Ferreira (2013); Silva (2014b); Silva (2015).

<sup>14</sup> O estudo de Paula (2014) traz resultados sobre a formação do formador de professores de matemática. Contudo, não o incluí nessa análise por ter sido desenvolvida com o objetivo de “mapear e analisar as pesquisas voltadas para a Formação Inicial de Professores, que versam sobre o formador de professores de Matemática, produzidas na região Centro-Oeste (2005-2012)” (resumo) e porque, para sintetizar os resultados relativos à formação do formador, na categoria “Constituição da Identidade Docente dos Formadores de Professores de Matemática”, toma seus dados de estudos (BITTENCOURT, 2006; DIAS, 2012; MOMADE, 2010; SANTOS, 2009) que analisamos a partir do texto integral da pesquisa.

<sup>15</sup> Para ampliar o foco, foi feito o levantamento das pesquisas sobre formação, e não somente a respeito do desenvolvimento profissional, pois trabalhos sobre a formação do formador poderiam trazer resultados, contemplar questões relativas ao desenvolvimento profissional, embora o estudo não faça referência explícita ao termo.

Quadro 1 – Dissertações e teses com resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática

Ano da defesa	Instituição	Mestrado Acadêmico (MA) / Doutorado (DO)	Título Pesquisa	Autor
2000	Unicamp	DO	<i>Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos formadores da UFPA</i>	Tadeu Oliver Gonçalves
2004	UNESP RC	MA	<i>Visões dos formadores da Licenciatura em Matemática na construção dos saberes docentes</i>	Luiz Hiroaki Haruna
2006	UFMT	MA	<i>Aprendizagem da docência do professor formador de educadores matemáticos</i>	Loriége Pessoa Bitencourt
2006	UFPA	MA	<i>Constituição dos saberes docentes de formadores de professores de Matemática</i>	Narciso das Neves Soares
2006	PUC-SP	DO	<i>Formação de professores de Matemática: Identificação de possibilidades e limites da estratégia de organização de grupos colaborativos</i>	Armando Traldi Júnior
2007	UNIMEP	DO	<i>(Re)Significações de formadores de professores sobre formação docente em Matemática</i>	Liane Teresinha Wendling Roos
2008	Unicamp	DO	<i>Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de Matemática</i>	Barbara Cristina Moreira Sicardi
2009	PUC-SP	DO	<i>Professores formadores dos cursos de licenciatura em matemática do estado de Minas Gerais</i>	Váldina Gonçalves da Costa
2009	UFPR	DO	<i>A formação de formadores e a integração do computador na Licenciatura de Matemática</i>	Marceli Behm Goulart
2009	UECE	MA	<i>Cartografia das relações de saber/poder, na formação de professores de Matemática, nas universidades públicas de Fortaleza</i>	Luiza Santos Pontello
2009	PUC-SP	MA	<i>Os professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática: condições da docência</i>	Sandra Regina Lima dos Santos
2010	Unicamp	DO	<i>A formação do formador de professores de matemática no contexto das mudanças curriculares</i>	José Ronaldo Melo
2010	PUC-Rio	DO	<i>CampusNet Amazônia: saberes e práticas docentes no curso de Matemática a distância da UEPA</i>	José Roberto Alves da Silva
2012	PUC-SP	DO	<i>Do ensino presencial ao ensino a distância: a inovação na prática pedagógica de professores de matemática</i>	Elisabeth Cristina de Faria

Fonte: Organização da doutoranda

Diferentemente do que verificamos na análise do perfil dos coordenadores de cursos de Licenciatura em Matemática (BRASIL, 2015) e do que consideramos em Coura e Passos (2017) quanto aos formadores que participaram das pesquisas, nesse grupo de 96 docentes, constatamos um certo equilíbrio entre a quantidade de docentes que trilharam sua formação

acadêmica em nível de mestrado nas áreas de Educação ou de Ensino e o número de mestres em Matemática. Contudo, se mantém a concentração de doutores que realizaram seus estudos em nível de pós-graduação em outras áreas que não sejam Educação ou Ensino.

Apesar dessas informações a respeito das áreas em que esses formadores desenvolveram sua formação acadêmica, a partir da leitura dos textos completos dessas 14 pesquisas, não foi possível afirmar se os participantes eram investigadores-formadores ou formadores-investigadores (FIORENTINI, 2004). Por esse motivo, tomamos os resultados desses estudos sem considerar possíveis diferenças quanto à prioridade que os formadores estabelecem entre investigação e docência.

Esses 14 estudos produziram resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática no que se refere ao seu desenvolvimento profissional (GONÇALVES, 2000); à articulação de saberes com a prática docente (HARUNA, 2004); à aprendizagem da docência no Ensino Superior (BITENCOURT, 2006); à forma como constitui e elabora seus saberes (SOARES, 2006); às possibilidades de desenvolvimento profissional (TRALDI JÚNIOR, 2006); às ressignificações no fazer docente (ROOS, 2007); à constituição profissional (SILVA, 2009), a seu desenvolvimento profissional (SICARDI, 2008) e especificidades de seu trabalho (COSTA, 2009); a uma proposta de formação do formador (GOULART, 2009); aos percursos de formação (PONTELLO, 2009); ao modo como aprendem e transformam suas práticas e saberes (MELO, 2010); aos saberes e às práticas com a atuação do formador na modalidade EaD (SILVA, 2010); à transição que vivenciaram no trabalho (FARIA, 2012).

Foi possível identificar resultados sobre os saberes que os docentes mobilizam em sua atividade profissional de formador de professores de Matemática e sobre o modo como são constituídos. Para isso, os autores desses estudos usaram predominantemente o arcabouço teórico de Maurice Tardif, associando o conhecimento ligado ao exercício profissional do formador ao conceito de saber docente, definido como “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2002, p. 36). Por essa razão, também tomaremos esse referencial para apresentar os apontamentos dessas pesquisas.

Para os formadores que participaram dessas investigações, os saberes disciplinares<sup>16</sup>, estreitamente ligados ao conteúdo a ser ensinado, são condição fundamental para o exercício

---

<sup>16</sup> “São saberes que correspondem aos diversos campos de conhecimento [...] são transmitidos nos cursos e departamentos universitários independentemente das faculdades de educação e dos cursos de formação de professores. Os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes” (TARDIF, 2002, p. 38).

da docência, inclusive do formador de professores de Matemática (SICARDI, 2008). Tal clareza não se verifica quanto aos demais saberes (HARUNA, 2004): foram observados conflitos e falta de valorização em relação aos saberes pedagógicos<sup>17</sup> e aos curriculares<sup>18</sup> por parte dos formadores da área específica da Matemática que, embora considerem tais saberes importantes (SOARES, 2006), priorizam o conhecimento matemático. Essa tendência diverge da observada entre os docentes com formação nas ciências da educação, que julgam necessários o equilíbrio entre os saberes (PONTELLO, 2009) e a consciência de que ser formador é mais do que ensinar conceitos (ROOS, 2007). Os estudos analisados destacam que o formador de professores de Matemática teve, na universidade, uma formação com orientação disciplinar (HARUNA, 2004) e não profissional, ou seja, ele foi formado para ser pesquisador, produzir conhecimento em sua área de pesquisa, e não para formar futuros professores.

Talvez, por esse motivo, os saberes experienciais<sup>19</sup> foram indicados em todas essas pesquisas como centrais no exercício profissional do formador de professores de Matemática. Foram desenvolvidos em processos marcados por um “choque de realidade”, pois é na prática pedagógica que aprendem a ser professores e reconhecem que, para isso, a formação acadêmica é fundamental (SOARES, 2006). Para alguns formadores, a universidade foi o primeiro espaço de atividade docente e, para a maioria, os alunos são responsáveis pela mobilização de saberes da constituição profissional, pois em função deles, de suas necessidades, que alteram suas práticas de formação (SICARDI, 2008). É no enfrentamento dos desafios oriundos do trabalho com os alunos que os formadores mobilizam seus diferentes saberes, os quais emergem à medida que desenvolvem seu trabalho (SILVA, 2009).

Em todos os estudos, a prática – e não a formação acadêmica (GONÇALVES, 2000) – foi considerada como lugar de formação e de produção dos saberes necessários para o exercício profissional do formador de professores de Matemática. São esses saberes que orientam suas ações e decisões com relação à formação dos professores (GONÇALVES, 2000). É na prática profissional que os formadores se valem dos saberes adquiridos para compreender as exigências

---

<sup>17</sup> “Os saberes pedagógicos apresentam-se como doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo, reflexões racionais e normativas que conduzem a sistemas mais ou menos coerentes de representação e de orientação da atividade educativa” (TARDIF, 2002, p. 37).

<sup>18</sup> “Esses saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita. Apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar” (TARDIF, 2002, p. 38).

<sup>19</sup> “os próprios professores, no exercício de suas atividades e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Podemos chamá-los de saberes experienciais ou práticos” (TARDIF, 2002, p. 38-39).

de seu contexto profissional, adequar seu desempenho e aperfeiçoar suas condições de trabalho ao longo do caminho (FARIA, 2012). Os saberes da experiência serviram de referência para modificações em suas práticas (SILVA, 2010). Como a maioria não teve formação para ser professor e tanto menos para formá-lo, a formação dos formadores para seu exercício profissional se deu predominantemente na prática, em serviço, seus modos de constituição profissional foram principalmente técnico-científicos, e os saberes para a formação aconteceram a partir de sua efetiva atuação nesse campo, como formadores (MELO, 2010).

A trajetória é uma componente importante, na qual o formador vai se constituindo, em um processo contínuo, pessoal e situado, que depende do local onde o profissional está inserido (COSTA, 2009), das experiências vivenciadas desde a graduação e das concepções sobre a docência e a matemática (SICARDI, 2008). A construção dos saberes docentes do formador é um *continuum* de aprendizagens, feita por múltiplos caminhos, que dependem dos novos significados que dão à formação inicial em face da prática de sala de aula (BITENCOURT, 2006). Nesse percurso, a colaboração foi vista como paradigma promissor de desenvolvimento profissional, que possibilita ao formador reelaborar suas concepções de ensino, ampliando as oportunidades de sua formação inicial (TRALDI JÚNIOR, 2006).

Em síntese, segundo esses estudos, a formação dos formadores de professores de Matemática para seu exercício profissional se dá, predominantemente, no exercício da profissão (MELO, 2010). Sua trajetória profissional é marcada por desafios, que enfrentam mobilizando saberes e implementando práticas, processo que, por sua vez, os (re)constitui como formadores (SOARES, 2006). É nesse percurso de aprender a ensinar, a ser professor, a ser formador, que formam seus alunos, futuros professores de Matemática.

Como Kelchtermans, Smith e Vanderlinde (2017) enfatizam, não se pode deixar de perguntar por que, ao longo do tempo, a formação dos formadores de professores recebeu pouca atenção por parte tanto dos formuladores de políticas quanto dos pesquisadores. Em relação ao contexto brasileiro, no qual se inserem os estudos que analisamos, julgamos que permanece válida a consideração de que a

formação de formadores é um território pouco explicado e menos explorado ainda, cujos espaços para reflexão praticamente inexistem na bibliografia pedagógica e nos diversos cenários educativos, públicos e privados. Ocorre com este tema o mesmo que ocorre com o ensino: a crença de que o único que se requer para ensinar é o conhecimento do se ensina – o conteúdo ou matéria a ser ensinado. (VAILLANT, 2003, p. 28)

Se a investigação sobre a formação do professor já rompeu a barreira de julgar suficiente, para que os alunos aprendam, que se saiba o conteúdo a ensinar – como em Shulman (1986, 2005), por exemplo –, o mesmo não aconteceu em relação aos formadores.

É somente desde o novo milênio que tanto os pesquisadores como os profissionais argumentaram insistentemente que os formadores de professores constituem uma categoria específica de profissionais, que precisam de conhecimentos específicos (Smith<sup>20</sup> 2003; Murray 2008; Berry 2016) para os objetivos e responsabilidades específicas de seu trabalho e – por essa razão – argumentam sobre a necessidade de oportunidades para adquirir e desenvolver esse conhecimento específico (Ben-Peretz, 2001; Loughran 2006; Swennen, Jones e Volman 2010; Loughran e Hamilton 2016). (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017, p. 3, tradução nossa<sup>21</sup>)

Embora as pesquisas que analisamos sejam em reduzido número, podemos dizer que elas se inserem no movimento mencionado, principalmente por trazerem indícios de que há um conjunto de conhecimentos – constituído ao longo de sua trajetória –, que são necessários à atividade profissional do formador e que os autores dos estudos brasileiros associaram estritamente à tarefa de formar professores. Eles não consideram “uma dimensão importante na *expertise* do formador de professores [que] diz respeito às suas habilidades como pesquisadores – não apenas no sentido acadêmico tradicional da palavra, mas também através de metodologias de estudo de suas próprias práticas” (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017, p. 3, tradução nossa<sup>22</sup>).

Como os autores dos estudos mencionados associaram a formação do formador à sua prática de formar professores, sem tematizar possíveis vínculos com a pesquisa que esse docente realiza, não observamos qualquer análise que considerasse, como fator importante em seu desenvolvimento, a relação que ele estabelece entre docência/investigação e o conhecimento que ele produz em sua atividade profissional. Tampouco identificamos análises que focalizassem o formador de professores de Matemática que toma a docência, que toma sua atividade profissional de formar professores como objeto das investigações que desenvolve e como sustentação para sua prática profissional. É nessa lacuna que se insere a presente investigação.

<sup>20</sup> Estas referências estão em uma lista suplementar, logo após a lista de referências desta nossa pesquisa.

<sup>21</sup> “*It is only since about the new millennium that both researchers and practitioners have insistently argued that teacher educators constitute a specific category of professionals, needing specific expertise (Smith 2003; Murray 2008; Berry 2016) for the specific goals and responsibilities of their job and – for that reason – in need for opportunities to acquire and develop that specific expertise*” (Ben-Peretz 2001; Loughran 2006; Swennen, Jones, and Volman 2010; Loughran and Hamilton 2016). (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017, p. 3)

<sup>22</sup> “*One important dimension in teacher educator expertise concerns their skills as researchers –not only in the traditional academic sense of the word, but also through methodologies of studying their own practices*” (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017, p. 3).

Ao tomar formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência como participantes desta investigação, voltamos o olhar para representantes de um grupo de docentes ainda não considerado nas pesquisas brasileiras. Construir uma compreensão sobre o desenvolvimento profissional desses docentes pode contribuir com o campo de formação de professores, na medida em que será possível mostrar como esses formadores adquirirão novos tipos de experiência a partir da contínua interação que estabelecem entre investigação e docência.

É nessa direção que se coloca o presente estudo, com a intenção de produzir resultados sobre o desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência. Para isso, a seguir, apresento as concepções teóricas que fundamentam esta pesquisa.

## **DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Para delimitar a que me refiro quando uso o termo “desenvolvimento profissional” e para apontar como ele se relaciona com a constituição de uma profissionalidade docente, inicialmente, voltei o olhar para o trabalho do professor. Entendo, assim como Martín-Moreno Cerrillo (2001), que a escola é o espaço de um trabalho específico, caracterizado por um amplo conjunto de objetivos complexos e difusos, cuja relação com os processos de ensinar não é facilmente determinada; no qual a equidade deve predominar em relação à eficácia; cujas demandas exigem um exercício profissional com permanente tomada de decisões, as quais definem e remodelam o processo de ensino-aprendizagem – trabalho que se dá em um contexto no qual é difícil determinar em que medida os objetivos são alcançados e estabelecer parâmetros para controles de qualidade. Essas peculiaridades da escola, espaço de atuação do professor, denotam a complexidade do trabalho docente e a necessidade de uma profissionalidade que seja desenvolvida em serviço, para subsidiá-lo.

Esse processo pelo qual o professor, em sua atividade profissional, para enfrentar as demandas de seu trabalho, desenvolve uma profissionalidade – compreendida como “conjunto de características de uma profissão que enfeixam a racionalização dos conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício profissional” (GATTI, 2010, p. 1.360) –, é uma dimensão do que estamos chamando de desenvolvimento profissional.

Entendo, assim como Marcelo García (1999b), que o desenvolvimento profissional representa uma forma de implicação e de resolução de problemas escolares e se concretiza com uma atitude permanente de pesquisa, de questionamento e busca de soluções por parte do

professor. Nesse sentido, não afeta apenas o docente: atinge outros atores que estão na escola, inclusive seus alunos, pois deve estar orientado também para a aprendizagem dos estudantes. O desenvolvimento profissional dos professores ocorre no contexto da organização em que trabalham – a escola – e representa um processo por meio do qual o docente produz conhecimento para enfrentar as demandas da prática. Trata-se de “um conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre sua própria prática, que contribui para que os professores gerem conhecimento prático, estratégico e sejam capazes de aprender com a sua experiência” (MARCELO GARCÍA, 1999b, p. 144).

Essa concepção considera o professor como produtor de um conhecimento que ele mesmo utilizará no local em que foi concebido. Desse modo, distancia-se da perspectiva de formação entendida como dar forma a alguém, quando a ação e os conhecimentos se situam fora de quem está sendo formado, como se observa usualmente na formação inicial e na formação continuada (PONTE, 2014). Por outro lado, ao colocar o professor como produtor de conhecimento, se aproxima de uma concepção de formação tomada como um processo temporal pelo qual alguém alcança sua forma, em que o agente passa a ser quem se forma (PASSOS et al., 2006). Por essa razão, o desenvolvimento profissional denota uma concepção de formação que não anula a importância da formação inicial e da formação continuada, mas ultrapassa seus limites, pois pressupõe o professor como protagonista de uma formação associada ao seu trabalho, que passa a ser contínua, permanente, ou seja, se prolonga por todo o percurso da atividade profissional<sup>23</sup>.

Além de ser um processo contínuo, assumir essa compreensão de desenvolvimento profissional também implica defender que ele é indissociável da aprendizagem do professor e está situado no espaço de trabalho docente. E, ao aprender a ensinar, ao aprender a ser professor, por meio da reflexão, o professor gera conhecimentos novos a partir de suas práticas dentro da escola. Essa aprendizagem que ocorre no local de trabalho é um instrumento poderoso para a atuação do professor no contexto educativo e um componente fundamental para seu desenvolvimento profissional (MINGORANCE DÍAZ, 2001). Isso leva a tomar a escola como espaço de aprendizagem também para o professor e a considerar a importância desse contexto na transformação do conhecimento, dos valores e das crenças docentes, uma vez que se trata do terreno no qual os professores podem se tornar profissionais do ensino. Nessa perspectiva,

---

<sup>23</sup> Cabe ressaltar que, embora seja um processo contínuo, o desenvolvimento profissional não é inerente à atividade profissional docente. Um professor pode ensinar por anos, sem promover melhorias em sua prática docente que considerem as demandas de seu trabalho ou as necessidades e a aprendizagem de seus alunos.

tal como Mingorance Díaz (2001), entendo que o desenvolvimento profissional se fundamenta na aprendizagem, principalmente naquela que ocorre no local de trabalho, para potencializar a profissionalidade, que essa autora associa à autonomia para decidir e controlar os processos sob responsabilidade do professor.

Além da importância do local de trabalho do professor, relacionada ao caráter situado do conhecimento que produz e utiliza, Guimarães (2005) destaca a necessidade de considerar também o tempo, na medida em que o desenvolvimento profissional é um processo contínuo que ocorre ao longo do tempo de vida e atuação do professor. Por esse motivo, em se tratando do desenvolvimento profissional, a noção de contexto passa a abranger, além do espaço, a dimensão temporal.

Guimarães (2005) reforça e amplia esses argumentos a respeito do desenvolvimento profissional dos professores, ao evidenciar a importância da agência do professor e a investigação sobre a prática como seu processo essencial. A agência é entendida como um posicionamento individual do professor em relação aos requisitos da profissão, às normas sociais de prática e aos contextos em que tal prática ocorre, tendo em conta suas perspectivas, suas potencialidades e seus conhecimentos (OLIVEIRA; CYRINO, 2011).

Ao depreender o professor como agente de uma formação contínua, produtor de conhecimento elaborado a partir de sua ação para atender às demandas do seu contexto de trabalho, o desenvolvimento é entendido como processo que parte do sujeito e tem o professor como protagonista, o que remete a uma

inequívoca valorização da agência do professor, da sua responsabilidade e autonomia na definição de percursos de renovação permanente, na problematização da consciência de si e dos outros, nos processos de produção e transformação das identidades, enfim, para encarar os professores como produtores de si na sua profissão. (GUIMARÃES, 2005, p. 126)

Essa concepção demarca a atribuição de características pessoais ao conhecimento e a consideração do desenvolvimento como algo que parte do sujeito. A intencionalidade do professor é de grande importância, pois ele deixa de ser tomado como objeto para constituir-se como sujeito de seu desenvolvimento. Desse modo, o desenvolvimento profissional “transmite a ideia de alteração da interioridade da pessoa” (GUIMARÃES, 2005, p. 126), o que denota mais do que mudanças no conhecimento do professor: envolve transformar a pessoa que ele é.

Considerá-lo como sujeito do seu desenvolvimento acarreta “a necessidade de relacionar sua biografia com o seu desenvolvimento, abordando a evolução profissional diacronicamente” (GUIMARÃES, 2005, p. 150). Isso torna imperativo reconhecer a

importância da trajetória escolar do professor, de suas experiências passadas e a influência do seu percurso biográfico – o que ele pensa, sente e em como age a respeito do ensino e da aprendizagem, na relação que estabelece com o saber e com a profissão. O desenvolvimento do professor é, assim, entendido como um processo fundamentado não só no seu trabalho como também na sua vida, pois “as interpretações, o significado que o professor atribui às situações que vive na sua profissão, têm a ver com sua história” (GUIMARÃES, 2005, p. 152).

De acordo com esses pressupostos, para se desenvolver profissionalmente, o professor precisa mobilizar um processo de aprendizagem por meio do qual produza conhecimento a partir da prática, ou seja, a sua aprendizagem é indissociável do conhecimento que ele produz. Esse argumento implica ver a prática do professor como predominantemente intelectual e, nessa perspectiva, adotar a investigação sobre a prática como via para aprendizagem e de desenvolvimento. A mensagem subjacente é que o professor, para construir um conhecimento qualitativamente superior, precisa fazer o que os investigadores fazem, isto é, investigação (GUIMARÃES, 2005).

Essa valorização da investigação do professor como processo de aprendizagem e desenvolvimento é o que caracteriza uma das três concepções de aprendizagem do professor, sistematizadas por Cochran-Smith e Lytle (1999): o conhecimento *da* prática. Segundo essa concepção, o conhecimento que os professores precisam para ensinar é gerado quando consideram suas próprias salas de aula e escolas como locais de investigação intencional, ao mesmo tempo em que eles tomam o conhecimento e as teorias produzidos por outros como ponto de partida para questionamento e interpretação. Nesse caso, os professores aprendem quando produzem conhecimento local *da* prática, ao trabalharem em comunidades de investigação para teorizar e construir seu trabalho e para conectá-lo a questões sociais, culturais e políticas mais amplas, que ultrapassam os limites de suas salas de aula, de suas escolas.

A concepção de conhecimento *da* prática destaca ainda a pertinência de integrar a esse processo: o conhecimento produzido por outros que não pertençam ao grupo de professores que vai utilizá-lo; os resultados da pesquisa acadêmica; e aqueles gerados por outros docentes. Sustenta também que os principais contextos de aprendizagem do professor são aqueles nos quais eles produzem conhecimento com os pares, ou seja, os professores aprendem coletiva e colaborativamente, principalmente quando estão organizados em redes de professores e comunidades de investigação.

Essa perspectiva sobre a aprendizagem do professor, entendida como postura investigativa<sup>24</sup>, é identificada pelas autoras com o desenvolvimento profissional. As características que Cochran-Smith e Lytle (1999) vinculam ao processo de aprendizagem de conhecimentos *da* prática têm pontos em comum com os que os autores citados relacionam ao desenvolvimento profissional – o conhecimento é considerado como indissociável do sujeito que conhece, o professor, e do contexto onde é produzido e usado; os professores constroem conhecimento não só na sala de aula, mas também na escola, e a via principal para isso são as pesquisas que realizam de modo intencional, produzindo conhecimento para si. Portanto, a construção do conhecimento está diretamente relacionada com a investigação da ação, da atuação profissional docente. As pesquisadoras acrescentam a investigação *da* prática e o trabalho colaborativo como aspectos fundamentais para o desenvolvimento do professor.

Em síntese, para além de processo de produção e de racionalização de conhecimentos e habilidades necessários a um exercício profissional com autonomia para decidir e controlar os processos sob sua responsabilidade, ou seja, para além da constituição de uma profissionalidade, o desenvolvimento profissional é contínuo, singular, multidimensional e contextual (espaço e tempo), envolve transformações na pessoa que o professor é e depende da investigação *da* prática que ele realiza. É a esse processo que me refiro quando recorro ao termo “desenvolvimento profissional” neste texto.

Uma das premissas deste estudo é que todo docente do Ensino Superior que atua na licenciatura é formador de professores, mesmo que muitos deles não tenham essa intenção (FIORENTINI, 2004; FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013). Esses docentes tiveram trajetórias de formação diferentes, apropriaram-se de conhecimentos distintos, em processos de formação peculiares à área de conhecimento em que desenvolveram seus estudos (COURA; PASSOS, 2017), mas, em alguma parte de sua trajetória profissional, atuam nos cursos de licenciatura, formando professores, situação que se verifica também na Licenciatura em Matemática.

Como indicaram as dissertações e teses brasileiras que produziram resultados sobre a formação do formador de professores de Matemática, em geral, esse docente teve, na universidade, uma formação com orientação disciplinar, voltada para a produção de

---

<sup>24</sup> Termo original: *inquiry as stance* (COCHRAN-SMITH; LYTTLE, 1999). Segundo Cochran-Smith (2003), em seu trabalho com Susan Lytle (COCHRAN-SMITH; LYTTLE, 1999), elas usam esse termo para descrever a postura de professores e outros atores que trabalham juntos em comunidades investigativas para estudar o conhecimento e suas relações com a prática. Assumir uma postura investigativa significa professores e futuros professores trabalhando em comunidades de investigação para gerar conhecimento local, visualizar e teorizar sua prática, e interpretar e questionar a teoria e a pesquisa produzida por outras pessoas.

conhecimento em sua área de pesquisa. Ele foi formado para ser pesquisador, e não para formar futuros professores.

Pode-se dizer que, de maneira geral, não há preparação formal para o formador; que em muitas áreas do conhecimento os processos seletivos relacionados à contratação docente em Instituições de Ensino Superior priorizam a linha de pesquisa e não a docência e que as iniciativas visando propiciar processos de desenvolvimento profissional, durante o desempenho das atividades profissionais, têm ‘traduções’ idiossincráticas, ficando na dependência de como cada instituição, em particular, concebe a formação do formador e como tal formação está contemplada nos respectivos planos de desenvolvimento institucional. (MIZUKAMI, 2005, p. 8, grifo da autora)

Em sua trajetória profissional, esses docentes podem estabelecer prioridades diferentes entre docência e investigação e, por essa razão, é provável que o desenvolvimento profissional dos investigadores-formadores – que não articulam investigação com docência – seja diferente do que esse processo representa para os formadores-investigadores (FIORENTINI, 2004), que tomam a docência como objeto de investigação. Se consideramos que o desenvolvimento pode ser

assumido como a busca de uma identidade autêntica, é a luta pelo crescimento em direção a uma agência autônoma. É uma procura solitária e ao mesmo tempo partilhada em que a pessoa que é o professor, se desenvolve globalmente sempre de uma forma singular, embora a concretização desse processo seja necessariamente acompanhada de um diálogo dentro da comunidade. (GUIMARÃES, 2005, p. 148)

Desse modo, é possível falar em desenvolvimento tanto dos investigadores-formadores quanto dos formadores-investigadores, principalmente pela via da pesquisa, que é inerente ao trabalho de ambos, como docentes do Ensino Superior que são. Como os investigadores-formadores tomam a docência como atividade complementar à investigação e não como objeto de estudo, seu desenvolvimento profissional estaria relacionado a uma agência autônoma no campo científico no qual produzem conhecimento, e não na atividade docente.

Por outro lado, ao se comprometerem com a formação de professores e ao colocarem a docência como sua função principal, a partir da qual realizam suas pesquisas e produzem conhecimentos *da* prática que ofereçam suporte à sua atuação profissional, os formadores-investigadores, que neste estudo qualificamos com o termo “investigadores da docência”, estariam em um processo de desenvolvimento profissional nos termos que adotamos.

Segundo Cochran-Smith (2003), o desenvolvimento profissional do formador de professores aconteceria em uma perspectiva muito similar à que ela e Susan Lytle defendem para o professor, ou seja, como processo de aprendizagem de conhecimentos *da* prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Ela defende que a formação do formador de professores

em diferentes contextos e momentos ao longo da sua carreira profissional é substancialmente enriquecida, quando uma postura investigativa (*inquiry as stance*) é assumida em sua atuação na formação de professores e quando pesquisam colaborativamente sobre conhecimento e prática profissional, sobre os contextos escolar e do Ensino Superior e sobre a sua aprendizagem, assim como a de seus próprios alunos. De acordo com a autora, essa postura investigativa oferece uma perspectiva intelectual e pragmática para o desenvolvimento profissional dos formadores de professores, entendido como uma forma de aprender a partir *da* prática e a respeito dela, por meio de um engajamento na investigação sistemática *da* prática, com uma comunidade, ao longo do tempo.

Outros estudos (ALTET, 2003; BECKERS, 2003; FIORENTINI, 2004; LAMY, 2003; MIZUKAMI, 2005; MURRAY; MALE, 2005; PAQUAY, 2003; ZEICHNER, 2005) têm apontado a mesma direção, ou seja, que o desenvolvimento profissional do formador de professores está essencialmente relacionado a tomar a formação de professores não só como seu campo de prática, mas também como objeto das pesquisas que desenvolve. Korthagen, Loughran e Lunenberg (2005) destacam que essa é também uma tendência na pesquisa em formação de professores, isto é, que ela seja feita pelos próprios formadores, a partir de seus contextos de atuação profissional, para analisar não somente o que os futuros professores aprendem, como também o que eles próprios aprendem, ao formar professores.

Em Cochran-Smith (2005), a autora defende que parte da tarefa do formador de professores consiste em atuar simultaneamente como pesquisador e como profissional. Concebê-lo como pesquisador (*teacher educators as researchers*) significa pressupor que, no cumprimento de quase todos os papéis do formador de professores, pesquisa e prática se alimentam mutuamente. Para fazer referência às relações recíprocas, recursivas e simbióticas entre pesquisa e prática dos formadores na formação de professores, a autora usa o termo “trabalhando a dialética”, que cunhou junto com Susan Lytle, para salientar que elas não distinguem os momentos quando são só pesquisadoras ou só formadoras. Com essa perspectiva, procuram caracterizar a função do formador, ou seja, deixar mais tênues as linhas que separam a análise e a ação, a investigação e a experiência, o teorizar e o fazer na formação de professores.

Cochran-Smith (2005) defende ainda que, para muitos formadores, esse trabalho se concretiza em comunidades de investigação nas quais os participantes – que podem ser professores, formadores da universidade e futuros professores – unem suas compreensões, questionam-se, tornam o seu conhecimento público e aberto à crítica e também interpretam e questionam o conhecimento e a pesquisa produzidos fora do grupo. Considerar o formador de

professores como participante em uma comunidade de investigação é entendê-lo como sujeito que, além de produzir conhecimento, aprende.

Essa perspectiva de entender o formador como pesquisador (COCHRAN-SMITH, 2005) é muito próxima à da identidade profissional de formador-investigador (FIORENTINI, 2004), à postura que Zeichner (2005) defende para a constituição de uma *expertise* do formador de professores e à via para uma profissionalidade, indicada nos estudos que compõem a obra de Altet, Paquay e Perrenoud (2003). Todas retratam um perfil profissional semelhante ao das participantes deste estudo, que qualificamos como investigadores da docência, e todas denotam a importância da pesquisa *da* prática realizada pelo formador, além de uma mudança do papel que tradicionalmente se atribui a esse docente.

Em linhas gerais, ao considerarem o formador como profissional da formação de professores, esses autores entendem que ele deve atuar ajudando os futuros professores a iniciar seu processo contínuo de aprender a ensinar, analisando e questionando as políticas que têm impacto na formação de professores e tomando seu próprio trabalho como lugar de produção de conhecimento e de aprendizagem, a partir da investigação sistemática da sua atividade profissional.

Diante da centralidade da investigação para a prática e para o desenvolvimento profissional do formador, é necessário que ele constitua também outras formas de se relacionar com a pesquisa. Mais do que uma familiaridade com o campo acadêmico da formação de professores, precisa estar apto a ler, avaliar, criticar e usar os estudos da área, deve ser capaz de compreender sínteses de pesquisa, diferenciando as conclusões empíricas das ideológicas. Ao mesmo tempo, deve ter a capacidade de conduzir pesquisas empíricas sobre sua própria prática, saber como se posicionar e escolher as questões que devem ser investigadas, ser capaz de produzir dados confiáveis e de múltiplas fontes, analisá-los de acordo com as suas perguntas investigativas e seus quadros teóricos e interpretá-los em suas implicações para política, prática e programas locais e de contextos mais gerais, mais amplos (COCHRAN-SMITH, 2005).

Envolver-se com a formação de professores nessa medida, tomando-a como prioridade, como prática profissional e de investigação, participando, inclusive, de comunidades com outros formadores, professores e estudantes da licenciatura, implica ao formador abdicar da condição de detentor do conhecimento e assumir outros papéis. Demanda ser “de um lado, formador-consultor, colaborador do desenvolvimento profissional, assessor ou orientador e, de outro, de aprendiz dos saberes da prática profissional, dos saberes experienciais e contextuais e que visam dar conta das situações problemáticas e complexas da prática” (FIORENTINI, 2004, p. 11-12). Ao se colocar de outra forma em seu contexto de atuação e se desenvolver

profissionalmente, o formador pode modificar também sua dimensão pessoal, particular, além da sua dimensão profissional. Desse modo, o desenvolvimento profissional do formador que é investigador da docência, tanto quanto o do professor, se fundamenta na investigação que ele realiza a partir *da* prática – de ensinar Matemática, de formar professores que ensinam Matemática – e traz consigo a transformação da pessoa que ele é.

Entendemos que o desenvolvimento profissional do formador de professores de Matemática que é investigador da docência é um processo que tem a docência como fundamento, considerada como campo de atuação profissional e de pesquisa, de produção de conhecimento. Ao assumir uma postura investigativa e pesquisar sistematicamente a prática de ensinar Matemática e de formar professores que ensinam Matemática – a sua prática, a de outros formadores, de professores, de futuros professores de Matemática –, o formador pode aprender e produzir conhecimento, utilizá-lo em sua atividade profissional e torná-lo acessível a outros. É a partir dessa perspectiva que consideramos o desenvolvimento profissional das participantes deste estudo, formadoras de professores de Matemática que são investigadoras da docência.

### **EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Considerar o desenvolvimento profissional do formador como um movimento de qualificação específica, de evolução para uma profissionalidade na qual o formador se sinta mais autônomo, mais responsável, mais eficaz (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003) e, além disso, como um processo contínuo, singular, multidimensional e contextual (espaço e tempo), que depende da investigação que ele realiza a partir *da* prática e implica uma transformação pessoal, traz algumas consequências a este estudo.

Como Guimarães (2005) alerta, assumir a intencionalidade e a importância da agência do professor – e do formador – em seu desenvolvimento demanda concentrar nele o foco da pesquisa, tomá-lo como sujeito do desenvolvimento. Com isso, mais do que focalizar o processo de desenvolvimento e associá-lo a um aumento de competências, é preciso integrar a pessoa que ele é, se faz necessário considerar a sua biografia na investigação. Reconhecer a centralidade do sujeito em seu desenvolvimento profissional requer deslocar o foco da investigação do processo para a pessoa que se desenvolve. Por essa razão, as experiências de desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Matemática são o objeto deste estudo. A noção de experiência pareceu mais adequada, a fim de alcançar a pessoa que se desenvolve, além do processo por meio do qual se desenvolve.

Entendo, tal como Larrosa Bondía (2002, p. 21), que a experiência é “o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, o que acontece, ou o que toca”. A experiência, no sentido defendido pelo autor, não acontece sem a pessoa. Porém o oposto é algo que acontece a alguém, e o sujeito da experiência é aquele que se deixa alcançar, que se mantém aberto, disponível, que se expõe à experiência.

Fazer “uma experiência quer dizer, portanto, deixar-nos abordar em nós mesmos pelo que nos interpela, entrando e submetendo-nos a isso. Podemos ser assim transformados por tais experiências, de um dia para o outro ou no transcurso do tempo” (HEIDEGGER, 1987, p. 143 apud LARROSA BONDÍA, 2002, p. 25). Tomar a experiência como via de transformação pessoal é entender que o sujeito da experiência, embora apoderado por ela, mantém sua ação, “tem também sua própria força, e essa força se expressa produtivamente em forma de saber e em forma de práxis” (LARROSA BONDÍA, 2002, p. 19). Segundo o autor, trata-se de um saber humano,

como uma aprendizagem no e pelo padecer, no e por aquilo que nos acontece. Este é o saber da experiência: o que se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que vai lhe acontecendo ao longo da vida e no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece. No saber da experiência não se trata da verdade do que são as coisas, mas do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece. (LARROSA BONDÍA, 2002, p. 27)

Neste estudo, a noção de experiência de Larrosa Bondía (2002) é profícua para reforçar o caráter subjetivo do desenvolvimento profissional, destacando a importância do sujeito que é tocado pela experiência, que por ela se deixa alcançar, formar e transformar. É com essa premissa que procuramos identificar que experiências influenciaram o desenvolvimento profissional das participantes, que entendemos terem sido aquelas pelas quais as formadoras se transformaram.

Dewey (1971, p. 26) também pondera que “a experiência modifica quem a faz e por ela passa” e acrescenta que “a modificação afeta, quer queiramos ou não, a qualidade das experiências subsequentes, pois é outra, de algum modo, a pessoa que vai passar por essas novas experiências”. Isso significa que toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as subsequentes, uma vez que é o sujeito transformado por uma experiência que vai se modificar na experiência seguinte. Esse *continuum* experiencial, segundo o qual “toda experiência vive e se prolonga em experiências que se sucedem” (DEWEY, 1971, p. 16), denota a continuidade que, segundo o autor, exprime o primeiro princípio fundamental para interpretar uma experiência.

Segundo Dewey (1971), esse princípio se aplica para discernir entre as experiências de valor educativo e as que não têm tal valor. Nos dois casos, a experiência envolve a formação de atitudes tanto emocionais quanto intelectuais; contempla toda nossa sensibilidade e modos de receber e responder às condições com que nos defrontamos na vida. É por meio da observação das diferentes formas por que a continuidade se processa, que temos fundamento para distinguir as experiências: é “deseducativa toda e qualquer experiência que produza o efeito de parar ou destorcer o crescimento para novas experiências posteriores” (DEWEY, 1971, p. 14) e, de outro modo, as experiências são educativas quando “irão influir frutífera e criadoramente nas experiências subseqüentes” (DEWEY, 1971, p. 17).

Embora influencie na formação de atitudes, de desejos e de propósitos, a experiência não se processa apenas dentro da pessoa: toda “experiência genuína tem um lado ativo, que muda de algum modo as condições objetivas em que as experiências se passam” (DEWEY, 1971, p. 31). Isso acontece porque é na interação das condições objetivas, exteriores ao sujeito, com as necessidades, os desejos, os propósitos e as aptidões pessoais, ou seja, as condições internas, que a experiência ocorre: uma “experiência é o que é porque uma transação está ocorrendo entre um indivíduo e o que, ao tempo, é o seu meio, podendo este consistir de pessoas com quem esteja conversando sobre certo tópico ou acontecimento, o assunto da conversa também constituindo parte da situação” (DEWEY, 1971, p. 36). Por essa razão, de acordo com o autor, a interação representa o segundo princípio fundamental para interpretar uma experiência.

Segundo tal princípio, as condições do meio modelam a experiência, mas devem ser ordenadas de modo a que se processe uma espécie particular de interação com os estados imediatos internos de quem passa por ela. Essa interação atribui estado de equilíbrio a ambos os fatores da experiência: condições objetivas e condições internas que, tomadas em sua interação, constituem o que o autor chama de uma situação.

Para Dewey (1971, p. 37), os princípios de continuidade e interação não se separam, eles se interceptam e se unem, são os aspectos longitudinais e transversais da experiência:

Diferentes situações sucedem umas às outras. Mas, devido ao princípio de continuidade algo é levado de uma para outra. Ao passar o indivíduo de uma situação para outra, o seu mundo, seu meio ou ambiente se expande ou se contrai. Depara-se vivendo não em outro mundo mas em uma parte ou aspecto diferentes de um e mesmo mundo. O que aprendeu como conhecimento ou habilitação em uma situação torna-se instrumento para compreender e lidar efetivamente com a situação que se segue. O processo continua enquanto a vida e a aprendizagem continuem.

Considerar a experiência do modo como Dewey (1971) defendeu oferece a este estudo a possibilidade de compreender como as experiências das formadoras participantes influenciaram em seu desenvolvimento profissional, na medida em que proporciona uma forma de entender como se desencadearam ao longo do tempo e como se relacionaram com o contexto, por meio dos critérios de continuidade e de interação, respectivamente.

Neste estudo, as experiências de desenvolvimento profissional representam vias de transformação pessoal, que se caracterizam pela continuidade – toda experiência vive e se prolonga em experiências que se sucedem – e pela interação, quando as condições objetivas estão em equilíbrio com o que ocorre dentro de quem passa pela experiência. Essas experiências mobilizaram processos de produção e de racionalização de conhecimentos e habilidades necessários a um exercício profissional com autonomia para decidir e controlar os processos sob responsabilidade, ou seja, que contribuíram para constituir a profissionalidade das formadoras participantes.

Clandinin e Connelly (2011, p. 30) se fundamentam nos escritos de John Dewey sobre a natureza da experiência, para tomá-la como contexto conceitual para as investigações que desenvolvem na pesquisa narrativa. Para os autores, “experiências são as histórias que as pessoas vivem. As pessoas vivem histórias e no contar dessas histórias se reafirmam. Modificam-se e criam novas histórias”. Assim, ao focalizar as experiências de desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência, relatadas na forma de narração, penso que será possível “prestar atenção a questões que, por meio do narrar, nos mostram como aquelas que requerem cuidado, desenvolvimento, exploração, investigação, não só para compreender algo sobre sua experiência, mas para que nos afetem de um modo existencial” (CONTRERAS DOMINGO, 2016, p. 16). As narrativas das formadoras participantes deste estudo representam a via para isso, como procuro mostrar no próximo capítulo.

## CAPÍTULO 2 - O ESTUDO QUE REALIZAMOS

Segundo Clandinin e Connelly (2011), pesquisadores narrativos são sempre constituídos em torno de uma curiosidade particular e são fortemente autobiográficos. Embora ainda esteja iniciando no caminho da pesquisa narrativa, trago essas características para este estudo e, por isso, encontro-me no entremeio de um conjunto de histórias: as minhas, as das formadoras participantes deste estudo, as desta investigação. Mais do que definir questões e problemas de pesquisa, segui neste estudo com um senso de reformulação contínua, à medida que refletia (e permaneço refletindo) sobre o fenômeno que esta pesquisa narrativa focaliza.

Neste caminhar, só foi possível constituir uma primeira resposta sobre qual é a experiência de meu interesse a partir do momento em que decidimos que os participantes deste estudo seriam formadores de professores de Matemática que compuseram a coordenação do GT7: “Formação de professor que ensinam Matemática” da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) e que, após o exame de qualificação, passei a designar como “investigadores da docência”. Essa escolha determinou a definição do objetivo, das questões investigativas e a direção do estudo no sentido da pesquisa narrativa, segundo orientam Clandinin e Connelly (2011).

Por essa razão, tomo os participantes do estudo como ponto de partida para apresentar a presente investigação e para descrever como essa escolha determinou a definição do objetivo e das questões que orientam a pesquisa. Com esses argumentos, pretendo mostrar de que modo a pesquisa narrativa, assim como defendem Clandinin e Connelly (2011), foi se configurando de forma a compreender o objeto deste estudo – **as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência.**

Para atingir em alguma medida a complexidade do desenvolvimento profissional das participantes, recorri aos pressupostos da pesquisa narrativa para compor os textos de campo e o texto de pesquisa. Descrevo esse processo neste capítulo, assim como os aspectos éticos envolvidos.

### OS PARTICIPANTES DESTA PESQUISA

Este estudo só tomou a forma com que ora se apresenta quando definimos que os formadores de professores de Matemática participantes seriam alguns dos que haviam integrado a Coordenação do GT7 “Formação de professores que ensinam Matemática”, da Sbem. Eles

representam os docentes do Ensino Superior que formam professores de Matemática que estamos qualificando neste estudo como investigadores da docência<sup>25</sup>.

Com o objetivo de apontar as características que os distinguem do perfil típico de professor que atua na formação inicial de professores de Matemática no Brasil, julgamos necessário fazer uma breve exposição do contexto em que os localizamos para desenvolver este estudo: o GT7 “Formação de professor que ensinam Matemática” da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Para isso, recorremos a alguns documentos do grupo ainda não publicados (FÓRUM NACIONAL DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA, 2016; NACARATO; PAIVA, 2006b; NACARATO; PAIVA; BELFORT, 2004) e a produções resultantes da articulação entre seus integrantes (LOPES; TRALDI; FERREIRA, 2015a, 2015b; NACARATO; PAIVA, 2006a, 2008; NACARATO et al., no prelo).

Oficialmente constituído no I Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (I SIPEM<sup>26</sup>), realizado no ano 2000 em Serra Negra, no estado de São Paulo, o GT7 ficou designado para agregar “pesquisadores que atuam com investigações sobre formação de professores que ensinam Matemática, ou seja, pesquisas voltadas à formação de professores, de todos os níveis de ensino – da Educação Infantil ao Ensino Superior – que estejam envolvidos com o ensino de Matemática” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 7). Essas pesquisas têm, principalmente, os seguintes focos:

- a) a formação inicial em cursos de Licenciatura em Matemática, de Pedagogia, bem como outros cursos que lhe permitam atuar como docente (em especial, com conteúdos matemáticos) em qualquer modalidade de ensino (regular, supletivo, cursinho, EJA, EaD, etc.) para qualquer nível de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Técnico e Ensino Superior). Dessa forma, as matrizes curriculares dos cursos em questão, suas disciplinas e atividades formativas (PIBID, PET, etc.), bem como discussões acerca do que ensinar e como fazê-lo nesses cursos, também se constituem em focos de investigação.
- b) a formação/desenvolvimento profissional do formador de professores que lecionam Matemática,

---

<sup>25</sup> Como afirmamos na apresentação deste texto, entendemos que outros docentes do Ensino Superior que atuam na formação de professores de Matemática, além dos que compuseram a coordenação do GT7 da SBEM, também podem ter a formação de professores como campo profissional e acadêmico e, nesse sentido, também seriam investigadores da docência. A escolha pelos ex-coordenadores do GT7 se deve, principalmente, pela viabilidade de acesso a esses docentes proporcionada pela professora Cármen Passos, orientadora deste estudo.

<sup>26</sup> A partir do ano 2000, no I Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (I SIPEM<sup>26</sup>), a SBEM passou a se organizar em grupos de trabalho (GT). Esse evento nasceu no ano 2000, com a finalidade promover o intercâmbio entre os grupos que, em diferentes países, se dedicam às pesquisas na área da Educação Matemática. Dessa forma, pretende divulgar as pesquisas brasileiras e promover o encontro dos pesquisadores que a elas se dedicam, proporcionando-lhes a possibilidade de conhecer as investigações que estão sendo realizadas em diferentes instituições. Além disso, o SIPEM propicia a formação de grupos integrados de pesquisa, ao congregarem pesquisadores brasileiros e estrangeiros tendo em vista o avanço das pesquisas em Educação Matemática brasileiras (SBEM, 2000b).

- c) a formação/desenvolvimento profissional do professor que leciona Matemática no Ensino Superior (não necessariamente para a Licenciatura em Matemática ou Pedagogia),
- d) as experiências formais e informais de formação continuada, o desenvolvimento profissional e as aprendizagens docentes envolvendo grupos de professores da escola e/ou futuros professores e/ou professores da universidade,
- e) saberes docentes: quais são, como se constroem/desenvolvem, etc.
- f) os processos de constituição da identidade profissional (percursos profissionais) e a profissionalidade docente. (SBEM, 2000a)

Desde de sua criação, o grupo assumiu os SIPEM e os ENEM como espaços regulares para encontros e tem se reunido também em outros espaços ligados à formação docente – como ocorreu nos Fóruns de Licenciatura em Matemática e no Seminário de Licenciaturas promovidos pela Sbem –, para discutir e socializar ações em desenvolvimento (NACARATO; PAIVA; BELFORT, 2004), como no caso da produção do primeiro livro do GT7 (NACARATO; PAIVA, 2006a), que contemplou trabalhos individuais e/ou de grupos de pesquisadores do GT7.

De acordo com Nacarato e Paiva (2008), o GT7, em sua constituição, sob a coordenação de Tânia Maria de Mendonça Campos (PUC/SP), Dario Fiorentini (Unicamp) e Maria Auxiliadora Vilela Paiva (UFES e CESAT), manifestava as necessidades de situar a pesquisa brasileira relacionada à formação de professores que ensinam Matemática e de constituir um grupo cooperativo de pesquisadores para discutir e analisar tais estudos.

A preocupação com a formação do professor que ensina Matemática também era inerente ao grupo, que entendia que as “metodologias de formação docente e de pesquisa sobre formação docente, sem dúvida, estão imbricadas” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 9). Essa preocupação se manifestava nas investigações que seus integrantes desenvolviam e na participação desses pesquisadores nas discussões da Sbem sobre a formação docente, como, por exemplo, nos fóruns regionais propostos pela sociedade, no início dos anos 2000, a fim de elaborar uma proposta para os cursos de Licenciatura em Matemática, e na realização do I Fórum de Licenciaturas em Matemática, em agosto de 2002, quando a sociedade analisou as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001) e constatou “uma falta de sintonia entre o que a sociedade científica vem produzindo sobre a educação matemática e o exposto nas Diretrizes, revelada pela evidente fragmentação entre conhecimento matemático e conhecimentos pedagógicos” (SBEM, 2002, p.1).

A partir desse evento, o GT7 assumiu a coordenação do Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática, que tem mobilizado formadores, pesquisadores que investigam a formação inicial de professores de Matemática, estudantes de pós-graduação, alunos da Licenciatura em Matemática, professores que ensinam Matemática no Ensino Superior e/ou na Educação Básica e tem como objetivos “debater a formação de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática; refletir sobre políticas e práticas de formação de professores; debater as temáticas sugeridas pelos fóruns estaduais, bem como formular e comunicar propostas junto ao Ministério da Educação e à sociedade” (FÓRUM NACIONAL DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA, 2016, p. 8).

O GT7 propõe esses encontros acerca de temas definidos pelos seus integrantes e que aglutinam as discussões relativas à formação de professores de Matemática nos momentos em que esses eventos aconteceram, como: as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática, decorrentes das Diretrizes Curriculares para a Formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 09/2001) (BRASIL, 2001b) e as Diretrizes Curriculares para o Curso de Matemática (Parecer CNE/CES 1.302/2001) (BRASIL, 2001a), no II fórum, em 2007; a formação de professores nos Institutos Federais de Ciência, Educação e Tecnologia (IFET) e na Educação a Distância (EAD), no III Fórum, em 2009; as políticas e as práticas de formação de professores, para formular e comunicar propostas ao Ministério da Educação e à sociedade, no IV Fórum, em 2011; os problemas e os desafios para os cursos de formação inicial de professores de Matemática, como o perfil docente, o material didático, a prática de ensino, o estágio supervisionado e a profissionalização e carreira docente, no V Fórum, em 2014; e as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática, decorrentes das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior e para a formação continuada (Resolução CNE/CP nº 2/2015) (BRASIL, 2015), no VI Fórum, em 2017.

Os Fóruns Nacionais de Licenciaturas em Matemática representam o constante interesse dos pesquisadores GT7 de acompanhar o movimento das políticas públicas e das investigações no campo da formação docente (NACARATO et al., no prelo). Para além dos fóruns, o próprio grupo se constituiu em espaço para pesquisadores avaliarem, via investigação, o impacto das políticas públicas nas práticas de formação do professor de Matemática, como em Lopes, Traldi e Ferreira (2015a, 2015b). Os membros do GT7 também têm procurado intervir em tais políticas (NACARATO et al., no prelo), embora não tenha sido possível subsidiá-las, situação indicada por Nacarato e Paiva (2008), que permanece válida.

A publicação de resultados das pesquisas desenvolvidas por seus membros também decorre do interesse do grupo em caminhar com o campo da formação de professores, e, para

os integrantes do GT7, tem a dupla função de subsidiar projetos de formação e/ou de pesquisa e de ampliar o debate sobre a temática – no que diz respeito tanto aos focos de investigação quanto às questões metodológicas (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 18). Eles entendem ainda que tornar as investigações públicas, como em Lopes, Traldi e Ferreira (2015a, p. 12), tem revelado “a importância de refletirmos sobre as formações que temos realizado, bem como sobre os processos de pesquisas envolvendo a formação de professores”.

Ao longo do tempo, as pesquisas apresentadas nas reuniões do GT7 mostraram uma ampliação na diversidade dos focos temáticos. No primeiro e no segundo SIPEM, realizados nos anos de 2000 e 2003, os estudos contemplavam o professor como produtor de saberes, com ênfase de pesquisas sobre saberes docentes e/ou profissionais; o professor como agente de sua própria formação; o professor e a pesquisa, com estudos realizados por professores sobre sua prática ou com o professor formador de professores (NACARATO; PAIVA, 2008). Nos últimos anos, passaram a considerar também:

o trabalho colaborativo e/ou pesquisas realizadas em grupos colaborativos; disciplinas específicas da formação inicial (principalmente relacionadas à Prática de Ensino e Estágio Supervisionado); a formação do formador; o papel do conhecimento matemático para o ensino na formação inicial e continuada de professores; a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática decorrentes de ações de políticas públicas (PIBID e OBEDuc), a sua importância e as suas contribuições para a percepção do futuro professor sobre as práticas profissionais e o processo de ensino e aprendizagem enquanto construção coletiva e colaborativa de conhecimentos. (NACARATO et al., no prelo)

Essa diversificação de focos temáticos denota um amplo e dinâmico processo de formação de professores (NACARATO; PAIVA, 2008; NACARATO et al., no prelo), que foi considerado pelos membros do GT7 em investigações que “abarcam contextos de formação inicial (cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia) e formação continuada, em espaços formais e não-formais” (NACARATO et al., no prelo).

Isso remete à importância e à necessidade de a produção científica em Educação Matemática tomar como objeto de estudo a formação inicial e continuada de professores a partir de novos procedimentos metodológicos e distintas teorias, para discutir suas ações profissionais que se constituem em formas de aprendizagem docente e evidenciar que a prática profissional do professor revela o quanto ele é produtor de conhecimento acerca do ensino da Matemática. (LOPES; TRALDI; FERREIRA, 2015a, p. 293)

O decorrer do tempo e a ampliação do processo de formação culminaram na diversidade de focos de investigação, bem como nas múltiplas abordagens metodológicas, de produção e de análise dos dados (NACARATO et al., no prelo). Mesmo com essas mudanças, desde a

constituição do grupo, os integrantes do GT7 têm considerado o professor que ensina Matemática como produtor de conhecimento, o que se manifestou por meio de pesquisas que, desde então, destacavam o “protagonismo do professor no que diz respeito aos processos de desenvolvimento profissional e de formação: o professor tem tido voz e tem sido ouvido; as pesquisas não têm sido sobre o professor, mas, principalmente, com o professor” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 24).

Os componentes do GT7 também denotavam uma preocupação com o repertório de saberes do futuro profissional, considerando que esse não pode ser reduzido aos saberes do conteúdo matemático, e com a ênfase na importância da aprendizagem compartilhada e dos grupos colaborativos para o desenvolvimento profissional. Essa tônica tem sido mantida, como se pode reconhecer pelo número significativo de pesquisas desenvolvidas por integrantes do GT7 nas quais a formação se dá em grupos de professores trabalhando juntos, como parte de um movimento para investigar as aprendizagens promovidas nesses grupos, evidenciando o modelo de pesquisa com o professor e não para o professor ou sobre ele, que se assume como protagonista da formação, do desenvolvimento profissional e curricular, rompendo com o paradigma da racionalidade técnica (NACARATO et al., no prelo).

A ruptura com tal paradigma é defendida pelos integrantes do GT7, em favor de

uma realidade em que os cursos de formação (inicial ou continuada) mobilizem aprendizagens e saberes docentes *na* prática escolar, problematizando-os e ressignificando-os no contexto de uma disciplina (ou de um programa como o Pibid, no caso da formação inicial e continuada) ou de projetos vinculados a programas (como o OBEDuc, no caso da formação continuada). E também produzam e desenvolvam um conhecimento *da* prática, para, de modo crítico e criativo, trazer contribuições efetivas *para a* prática, conforme Cochran-Smith e Lytle. (LOPES; TRALDI; FERREIRA, 2015a, p. 293, grifos dos autores)

Como Nacarato et al. (no prelo) destacaram, desde a criação do grupo, os pesquisadores desse GT7 vêm se dedicando, em diferentes espaços acadêmicos, a discutir e disseminar as pesquisas que são realizadas pelos seus componentes, a intervir em políticas públicas, articular e identificar temáticas emergentes. Esses formadores são docentes do Ensino Superior que têm a formação de professores de Matemática como objeto de suas investigações, além de seu campo de atuação profissional. Eles formam professores e produzem conhecimento sobre a docência, sobre a formação de professores, sobre sua atuação profissional, mantêm um compromisso com a formação de professores como prática profissional e trazem a pesquisa como suporte para a realização dessa função e para seu próprio desenvolvimento. Por esse motivo, pela centralidade da investigação da docência em sua atividade profissional, foram

escolhidos como participantes deste estudo e usamos a expressão “investigadores da docência” para designá-los.

Ao estudar e produzir conhecimentos que ofereçam suporte à sua prática profissional, esses formadores estariam em vias de uma qualificação específica, de evolução para uma profissionalidade na qual se sintam mais autônomos, mais eficazes (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003), para, entre outras tarefas, ajudar os futuros professores a iniciar seu processo de aprender a ensinar, analisar e questionar as políticas que têm impacto na formação de professores e tomar seu próprio trabalho como lugar de produção de conhecimento e de aprendizagem.

Embora representem um contingente minoritário em relação aos demais docentes do Ensino Superior que formam professores de Matemática, os participantes deste estudo podem nos fornecer elementos para compreender o desenvolvimento profissional do formador de professores de Matemática em uma perspectiva que avance em relação às pesquisas brasileiras anteriores que não consideraram a relação desenvolvida por esse docente em sua trajetória entre investigação e docência, nem focalizaram formadores de professores de Matemática voltados à pesquisa sobre a formação de professores. Por essa razão, nós os entendemos como informantes-chave (DOMINGO SEGOVIA, 2014) para esta pesquisa, justamente pela particularidade que representam, ou seja, por tomarem a docência e a formação de professores não só como seu campo de prática, mas também como objeto das pesquisas que desenvolvem.

Ao longo do tempo, o número de integrantes do GT7 tem variado de 25, no primeiro encontro, a 100 pesquisadores (NACARATO; PAIVA, 2006b). Diante da impossibilidade de contemplar a totalidade desses componentes, o que não seria necessário nem recomendável diante das características do objeto que nos propusemos a estudar, em um primeiro momento, decidimos que os participantes da pesquisa seriam integrantes do GT7 que compuseram sua coordenação.

Desde 2000, em cada SIPEM, três componentes do GT7 são escolhidos entre os pares para compor a coordenação em uma gestão de três anos. Até o ano de 2015, quando foi eleito um novo grupo, 13 formadores de 13 instituições de Ensino Superior diferentes, situadas em 5 estados brasileiros (ES, MG, PR, RJ e SP) foram coordenadores do GT7 (Quadro 2).

Quadro 2 – Coordenadores do GT7 da Sbem até 2015

Período da gestão	Nome do coordenador	Participante da pesquisa	Instituição em que atuava na época em que compôs a coordenação do GT7
2000	Tânia Maria de Mendonça Campos Dario Fiorentini Maria Auxiliadora Vilela Paiva	X	PUC/SP Unicamp UFES e CESAT
2001-2003	Maria Auxiliadora Vilela Paiva Adair Mendes Nacarato Maria Tereza Carneiro Soares	X X X	UFES e CESAT USF UFPR
2004-2006	Maria Auxiliadora Vilela Paiva Adair Mendes Nacarato Elizabeth Belfort	X X	UFES e CESAT USF UFRJ
2007 - 2009	Cármen Lúcia Brancaglioni Passos Maria Teresa M. Freitas Márcia Cristina da C. T. Cyrino	X X	Ufscar UFU UEL
2010 - 2012	Cármen Lúcia Brancaglioni Passos Armando Traldi Júnior Nielce Meneguelo Lobo da Costa	X	Ufscar IFSP UNIBAN
2013 – 2015	Ana Cristina Ferreira Armando Traldi Júnior Celi A. Espasandin Lopes		UFOP IF/SP UNICSUL

**Fonte:** Organização da doutoranda a partir das informações de Nacarato e Paiva (2008)

A professora Cármen Lúcia Brancaglioni Passos coordenou o GT7 por duas gestões, mas sua trajetória não foi analisada, devido ao seu envolvimento com esta pesquisa. Como a professora Tânia Campos participou das atividades do GT7 somente na reunião do I SIPEM e o professor Dario Fiorentini teve suas experiências de desenvolvimento profissional estudadas em Crecci (2016), esses dois docentes não foram convidados a participar. Com essas considerações, resultaram dez potenciais participantes para o estudo.

Após o exame de qualificação, ao retomar o processo analítico da trajetória de cada um dos formadores, identificamos a necessidade de modificar a forma como as narrativas haviam sido produzidas, em favor de uma narração da trajetória de vida e de formação do docente, que ampliasse os espaços em que a voz do participante se faz presente. Essa mudança trouxe a necessidade de aprofundar o estudo da produção acadêmica de cada participante, o que tornou o tempo disponível para a conclusão desta pesquisa insuficiente para analisar a trajetória dos nove formadores que, em 2015, aceitaram o convite para participar deste estudo.

Desse modo, foi possível manter seis formadoras que compuseram a coordenação do GT7 como participantes deste estudo, como indicado no Quadro 2. Uma caracterização de cada uma – sobre sua formação e atuação profissional – será feita no próximo capítulo, no início da respectiva narrativa.

## CONSTRUÇÃO DO OBJETIVO E DAS QUESTÕES DO ESTUDO

Desde quando iniciei esta pesquisa e principalmente em razão da minha trajetória profissional, assumo que o docente do Ensino Superior que atua na licenciatura – inclusive na Licenciatura em Matemática – é formador de professores e mantém uma dupla relação com a formação docente: como agente em sua própria formação e na formação de seus alunos, futuros professores. Encontrei fundamento para esse pressuposto nos resultados das dissertações e teses produzidas até 2015 em programas de pós-graduação brasileiros das áreas de Educação e Ensino da Capes que, em síntese, apontaram que os modos de constituição profissional dos formadores de professores de Matemática foram principalmente técnico-científico e os saberes para a formação aconteceram a partir de sua efetiva atuação nesse campo (MELO, 2010). É nesse percurso de aprender a ensinar, de aprender a ser professor, de aprender a ser formador, que atuam na formação de seus alunos, futuros professores de Matemática.

Perante a importância da atuação profissional para a formação do formador de professores de Matemática, passei a estudar os conceitos de desenvolvimento profissional (GUIMARÃES, 2005; MARCELO GARCÍA, 1999b; MINGORANCE DÍAZ, 2001; e PASSOS et al., 2006) e de conhecimento *da* prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), o que me levou a assumir que o desenvolvimento profissional depende da investigação *da* prática que o professor realiza e que o transforma também em sua dimensão pessoal.

Para verificar se o mesmo se aplica quando o docente em questão é o formador de professores, voltei o olhar para estudos que interpelam sua ação e seu desenvolvimento profissional. Encontrei perspectivas para entender o formador como pesquisador (COCHRAN-SMITH, 2005), a identidade profissional de formador-investigador (FIORENTINI, 2004), a postura que Zeichner (2005) defende para a constituição de uma *expertise* do formador de professores e a via para uma profissionalidade, indicada nos estudos que compõem a obra de Altet, Paquay e Perrenoud (2003). Esses pesquisadores, embora sem usar explicitamente essas palavras, também defendem a investigação *da* prática como componente essencial para o seu desenvolvimento profissional.

Passei a considerar que o formador de professores de Matemática se desenvolve profissionalmente por meio de um processo contínuo, multidimensional, autônomo e singular, desenvolvido em contextos e momentos diversificados, que depende da relação que ele estabelece entre investigação e docência e implica uma transformação pessoal.

A constituição dessa ideia e a realização de uma pesquisa que a contemple ganharam força quando, a partir de uma sugestão da professora Cármen, minha orientadora, passei a

considerar que formadores de professores de Matemática que compuseram a coordenação do GT7 “Formação de professores que ensinam Matemática”, da Sbem, seriam informantes-chave para este estudo, na medida em que são investigadores da docência, ou seja, que se comprometem com a formação de professores e com a docência, a partir das quais realizam suas investigações e produzem conhecimentos da prática (COCHRAN-SMITH, 2003), que ofereçam suporte à sua atuação profissional e à de outros.

Diante da importância e da necessidade de estudos que focalizem o formador de professores (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003; SANTOS, 2005; ZEICHNER, 2005), da lacuna nos resultados de pesquisa quanto aos seus processos formação (ANDRÉ et al., 2010a; FIORENTINI et al., 2002; KELCHETERMANS; SMITH; VANDERLINE, 2017; MARCELO GARCÍA, 1999a; MIZUKAMI, 2010; VAILLANT, 2003; VANASSCHE; KELCHETERMANS, 2014), inclusive quando se trata do formador de professores de Matemática (COURA; PASSOS, 2017; FIORENTINI, 2004), voltamos o olhar para as dissertações e teses brasileiras produzidas até 2015 e que tinham resultados sobre a formação desse docente. Não identificamos quaisquer resultados relativos ao formador de professores de Matemática que toma a docência, que toma sua atividade profissional de formar professores como objeto das investigações que desenvolve e como sustentação para sua prática profissional.

É nessa lacuna que o presente estudo se insere, com a intenção de oferecer uma contribuição ao campo de formação de professores. Para tanto, com esta pesquisa, o **objetivo é compreender as experiências de desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência.**

As seguintes questões orientam esta investigação:

**Que experiências de desenvolvimento profissional os formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência vivenciam em sua trajetória de vida e de formação?**

**Como formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência se desenvolvem profissionalmente?**

Para constituir uma compreensão das experiências de desenvolvimento profissional das formadoras participantes deste estudo, a narrativa foi a via utilizada para ter acesso ao que cada uma dessas docentes pensa, vive e pensa sobre o que viveu. A pesquisa narrativa, nos termos defendidos por Clandinin e Connelly (2011), foi se constituindo como caminho para recontar

essas histórias, para que, além de compreensão, permitam desenvolvimento e mudança, para que nos afetem de um modo existencial (CONTRERAS DOMINGO, 2016), como pretendo mostrar a seguir.

### **A PESQUISA NARRATIVA COMO FORMA DE COMPREENDER O OBJETO DE ESTUDO**

Ao tomar como objeto deste estudo as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência, vi que, se eu pretendia alcançar em alguma medida a complexidade do que me propusera investigar, não era mais possível lançar mão dos métodos de pesquisa que conhecia. Eu não poderia mais recorrer a um roteiro semiestruturado de questões para uma entrevista, nem tomar a ação ou a fala do formador como evidência direta da sua formação ou do seu desenvolvimento profissional. Não poderia abordar um processo temporal, que se deu no percurso de uma vida, focalizando um período de tempo determinado, com início e fim próximos, e sem considerar os lugares, os contextos nos quais o formador viveu, trabalhou e onde se encontrava quando participou deste estudo. A própria noção de experiência, assim como defende Larrosa Bondía (2002) e que adotamos neste estudo, rompe com esses pressupostos que fundamentam a pesquisa tradicional e exige outros caminhos para compreendê-la.

Ademais, considerar o desenvolvimento profissional do formador, como tenho feito neste texto – além de um movimento de qualificação específica, de evolução para uma profissionalidade na qual o formador se sinta mais autônomo, mais responsável, mais eficaz; um processo contínuo, singular, multidimensional e contextual (espaço e tempo), que depende da investigação que ele realiza a partir *da* prática e implica a transformação da pessoa que ele é – trouxe a necessidade de novos encaminhamentos para a investigação, tal como alerta Guimarães (2005).

Como apontei no capítulo anterior, assumir a intencionalidade e a importância da agência do formador, tomá-lo como sujeito do desenvolvimento demanda concentrar nele o foco da pesquisa. Com isso, para compreender seu processo de desenvolvimento, é preciso integrar a sua biografia à investigação. Outra consequência de reconhecer a importância da trajetória pessoal de vida e de formação do formador em seu desenvolvimento é a necessidade de abordar esse processo diacronicamente, levando em consideração a história da pessoa que se desenvolve, as relações que estabelece com o que viveu, o hoje e suas expectativas futuras. Essa visão reforça o caráter de continuidade do desenvolvimento profissional e impõe que a

investigação considere o tempo como eixo sobre o qual esse desenvolvimento acontece, que abrange a sucessão dos acontecimentos da sua vida, a sua história.

Além do tempo ao longo de sua trajetória, o tempo em que o formador se encontra em determinado lugar, de vida, de trabalho, compõe o contexto no qual ele se desenvolve. Tomar o contexto como um fator que pode determinar o desenvolvimento cognitivo e, desse modo, o desenvolvimento profissional (GUIMARÃES, 2005), implica considerar que o contexto no qual o formador se insere não é somente o local onde ele vive e trabalha, mas é o local onde vive, o local onde trabalha, ao longo de um determinado período de tempo. É preciso considerar que o desenvolvimento profissional é situado em um contexto, que tem duas dimensões: espacial e temporal.

Em suma, para buscar uma compreensão a respeito do desenvolvimento profissional, é necessário ter em conta que se trata de “um processo que decorre ao longo de toda a carreira do professor e no qual, através das suas experiências, refletindo e interagindo com o mundo, o professor, permanecendo ele próprio, forma-se e transforma-se, globalmente” (GUIMARÃES, 2005, p. 153).

Em razão disso, a narrativa se constituiu como caminho para elaborar, expressar e compreender as experiências de desenvolvimento profissional das formadoras de professores de Matemática que participam deste estudo, pois, assim como defendem Clandinin e Connelly (2011), com os pressupostos do pensamento narrativo, podemos localizar os acontecimentos, as experiências no tempo, não como algo que aconteceu naquele momento, mas como uma expressão de algo acontecendo ao longo do tempo. Também conseguimos considerar que as pessoas, em qualquer ponto do tempo, estão em processo de mudança pessoal e que o contexto está sempre presente, é necessário para dar sentido a qualquer pessoa, evento ou coisa.

Neste estudo, tomei as narrativas das participantes como via de acesso às suas experiências de desenvolvimento profissional, uma vez que esses textos acentuam “a ideia de desenvolvimento profissional e mudança ao longo do tempo, e dos ajustes de comportamentos profissionais para adaptar-se às mudanças pessoais” (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001, p. 43) pelos quais passaram em suas trajetórias.

A narrativa se insere nas correntes resultantes do giro hermenêutico, o que possibilitou entender os fenômenos sociais – inclusive a educação – como textos, cujo valor e significado vêm primariamente dados pela autointerpretação que os sujeitos relatam à medida que narram. A premissa que fundamenta essa afirmação é a de que não há nenhuma realidade social que não se expresse em consciência linguisticamente articulada (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001): “As palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com

pensamentos, mas com palavras, não pensamos a partir de uma suposta genialidade ou inteligência, mas a partir de nossas palavras. Pensar é dar sentido ao que somos e ao que nos acontece” (LARROSA BONDÍA, 2002, p. 21).

A narrativa, portanto, opera como um instrumento que constrói a realidade, na medida em que nossa experiência tende a tomar a forma das narrativas que usamos para contá-las (GALVÃO, 2005). Os relatos feitos como narrativas são entendidos como um projeto biográfico, em que o indivíduo se revela e se constitui pelo discurso. Essa peculiaridade de construir a realidade pelo modo como o indivíduo dá sentido ao mundo e às suas vivências é o que configura a narrativa como instrumento para revelar o que pensam os professores, inclusive os formadores. Ao contar ou escrever uma situação vivida, quem produz a narrativa mostra como vivenciou a experiência, revelando um conhecimento tácito. Essa função da linguagem, de construir a realidade pelo modo como o indivíduo dá sentido ao mundo e às suas vivências, parece-me ser o traço que define e torna narrativa peculiar em relação a outras formas do discurso e o que a torna um poderoso método de investigação em educação, inclusive para este estudo.

Galvão (2005) define os gêneros narrativos como modos de representação que os narradores escolhem, por vezes de acordo com o que pensam ser as expectativas dos ouvintes. A autora caracteriza a narrativa como a apresentação simbólica de uma sequência temporal de acontecimentos relacionados a um determinado assunto, que guarda um caráter social explicativo de algo pessoal ou característico de uma época e reflete a indissociável relação entre pensamento e ação no ato de contar.

Bolívar, Domingo e Fernández (2001) concordam que a narrativa é um gênero específico do discurso. E destacam que a experiência vivida é expressa em um relato que busca construir sentido a partir das ações pessoais ao longo do tempo, por meio da descrição e da análise de dados biográficos. É uma reconstrução particular da experiência, pela qual, por meio da reflexão, se dá significado ao que foi vivido. Segundo eles, a trama com a qual se constrói o argumento da narrativa tem como características: (a) delimita o espaço de tempo que marca o começo e o fim, (b) provém de critérios para selecionar os acontecimentos a incluir no relato, (c) ordena temporalmente os fatos para que culminem em alguma conclusão final e (d) torna explícito o significado de acontecimentos isolados dentro do contexto da narração.

Eles também defendem que o sentido da narrativa vem da sequência dos acontecimentos narrados – a trama argumental, cuja coerência está associada à dimensão temporal, à conexão atribuída para a ordem desses acontecimentos –, e que as narrativas individuais estão inscritas socialmente, pois a forma do relato depende da tradição cultural na qual o narrador está inserido.

O conhecimento narrativo está embasado em uma epistemologia construtivista e interpretativa, a linguagem media (*sic*) a experiência e ação. A narrativa é uma estrutura central no modo como os humanos constroem o sentido. O curso da vida e a identidade pessoal são vividas como uma narração. A trama argumental configura o relato narrativo. Temporalidade e narração formam um todo: o tempo compõe o significado. (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001, p. 22)

Narrar a história da nossa vida é autointerpretar o que somos, e o estudo da narrativa é a análise dos modos como vivemos no mundo. Por essa razão, a narrativa se tornou o caminho pelo qual se pode ter acesso, hoje, ao que cada participante da pesquisa viveu em outros tempos, em diferentes circunstâncias, e aos sentidos que atribuíram e atribuem às suas vivências.

A fim de evitar possíveis confusões entre os gêneros narrativos e a biografia, Bolívar, Domingo e Fernández (2001) sublinham que, na biografia, a escrita é feita por outra pessoa que não é o narrador. Por outro lado, na narrativa, o narrador é o autor da sua própria história, que pode ser apresentada nas formas de (auto)biografia, história/retrato de vida, história de vida e formação, narrativas biográficas: ciclos e trajetórias e narrativas no ensino e na aprendizagem.

A (auto)biografia é o relato em que coincidem a identidade do autor, a do narrador e a do personagem. Trata-se de um texto, normalmente escrito em prosa, que uma pessoa real faz de sua existência. Quando um pesquisador intervém no processo de autobiografia, ela passa a ser uma história de vida, que permite “a investigação e construção de sentido a partir de fatos temporais e pessoais vividos” (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001, p. 36). A história de vida supõe um processo reflexivo sobre a própria vida e, normalmente, se faz por meio de um relato oral, sempre a pedido de alguém (um pesquisador, por exemplo), que interage com o autor e que, por sucessivas reconstruções com ele, compõe essa história sobre a vida em sua totalidade ou em alguma de suas dimensões.

Um dos usos da história de vida se faz quando o foco é a trajetória profissional do autor, constituindo, assim, histórias de vida e formação. Nelas, o relato do processo de formação, por exemplo, de tornar-se professor, permite ter acesso às experiências vividas desde outros tempos, inclusive anteriores à atividade profissional. Nas narrativas biográficas podemos focalizar também uma ordem entre o passado, o que se é hoje e os projetos futuros, em uma perspectiva global de desenvolvimento, com uma visão evolutiva da função docente. Esses autores destacam também a narrativa no ensino e na aprendizagem como instrumento crucial na construção de nossas vidas e do nosso lugar no mundo e, ainda, como forma que o professor pode utilizar para compreender a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno por meio de suas biografias.

Com esses usos das narrativas e diante de suas características, Bolívar, Domingo e Fernández (2001) defendem que elas podem ser empregadas, pelo menos, em três sentidos: fenômeno que se investiga, método de investigação e instrumento – neste último caso, por exemplo, para promover, mediante a reflexão biográfico-narrativa, uma mudança na prática de formação dos professores. Galvão (2005), por considerar que a narrativa permite ter de cada participante o significado pessoal de sua evolução, enumera de forma similar três potencialidades da narrativa para a formação de professores. A primeira, como processo de investigação, permite aderir ao pensamento experiencial do professor, aos significados que atribui à vivência e, assim, as narrativas podem fornecer indícios sobre seu desenvolvimento profissional. Porém, como processo de reflexão pedagógica, possibilita ao professor, à medida que narra, compreender causas e consequências de sua ação e criar novas estratégias por meio de um processo de reflexão-investigação-nova reflexão. E, quando utilizada como processo de formação, a narrativa mostra sua potencialidade, por evidenciar a relação investigação/formação que, a partir do intercâmbio entre as aprendizagens da formação inicial e o conhecimento prático, constitui uma base sólida de conhecimentos para o professor.

Neste estudo, o interesse é compreender o desenvolvimento profissional das formadoras participantes, recontá-lo e reconstituí-lo, a ponto de identificar as experiências que o influenciaram. Por esse motivo, a narrativa na forma de história de vida e de formação foi a via que permitiu escutar a voz das formadoras, proferidas por elas próprias, reconstruindo suas vidas em relatos em que dão sentido ao que viveram, ao que fazem, por meio de um fio condutor que estabelece as relações entre o passado, o presente e o futuro, entre as experiências acontecidas e o significado que agora adquiriram para as narradoras. Seus relatos são uma forma de autointerpretação, de compreensão e de expressão que levaram a uma compreensão de como deram sentido ao que fizeram (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001).

Tomar cada uma dessas vozes para tratar de seu próprio desenvolvimento profissional me possibilitou ainda ter acesso ao seu conhecimento profissional que, segundo Bolívar, Domingo e Fernández (2001), está construído narrativamente em suas dimensões morais, cognitivas e estéticas, a partir dos contextos em que o docente atua. Esses autores entendem que essa narrativização da experiência pode revelar o modo como o professor a integra à sua teoria e prática de ensino, e considero que o mesmo se aplica às participantes desta pesquisa.

Para tanto, com os relatos das formadoras, procurei configurar os textos de campo relativos a cada uma das participantes – o mapeamento da trajetória da formadora, a transcrição

da entrevista e minhas notas de campo<sup>27</sup> – em uma história que lhes conferisse unidade e sentido, a fim de expressar o que cada uma fez a partir do que lhe aconteceu ao longo da vida, ao longo de sua trajetória profissional. O objetivo é revelar o caráter único de um caso individual e proporcionar uma compreensão de sua complexidade particular (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001). Por essa razão, a análise que fiz dos textos de campo gerou uma narrativa para cada uma das formadoras, um texto em que minha voz permeia a das participantes, para construir uma compreensão das suas histórias de vida, de seu desenvolvimento profissional.

Portanto, a narrativa se constituiu também como método para gerar conhecimento sobre as experiências das formadoras. Nos seis textos que apresento no próximo capítulo, em busca de um conhecimento narrativo (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001) das suas experiências de desenvolvimento profissional, centrei foco mais nas intenções que identifiquei e em seus significados do que nos acontecimentos ou fatos objetivamente descritos; procurei mais pela coerência do que pela lógica, pela compreensão no lugar da previsão e do controle. Com esses textos que produzi a partir dos relatos das formadoras na entrevista, procurei compreender por que elas dizem o que dizem, o que é diferente de analisar a veracidade do que foi dito.

Para isso, busquei narrar as experiências de desenvolvimento profissional das formadoras no espaço tridimensional da pesquisa narrativa e também, como defendem Clandinin e Connelly (2011), compreendê-las, abordando a temporalidade dos acontecimentos, suas condições pessoais e sociais e o contexto (tempo e espaço) em que ocorreram. A narrativa, por ter permitido representar um conjunto de dimensões da experiência que a investigação formal não contempla, é a forma de compreender o objeto deste estudo – **as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência.**

## COMPOSIÇÃO DOS TEXTOS DE CAMPO E DO TEXTO DE PESQUISA

A investigação narrativa compartilha com outros tipos de investigação em Educação uma estrutura mínima, composta pelo tema a ser estudado, pela etapa de produção de dados – que chamamos de textos de campo (CLANDININ; CONNELLY, 2011) –, pela análise e pela produção do texto de pesquisa (DOMINGO SEGÓVIA, 2014). Contudo, as peculiaridades que

---

<sup>27</sup> Sobre os quais tratarei melhor mais à frente neste capítulo.

tornam a pesquisa narrativa como via potencial para compreender a experiência precisam ser consideradas no desenho da investigação.

Trabalhar no espaço tridimensional da pesquisa narrativa pressupõe entender que, ao mesmo tempo em que pesquisamos as histórias dos participantes, estamos vivendo nossas próprias histórias, assim como os participantes vivem as deles. Ingressei no campo desta pesquisa pelas mãos da professora Cármen, minha orientadora, que me apresentou aos formadores de professores de Matemática que foram coordenadores do GT7 da Sbem, lugar que ela própria ocupara por seis anos.

Todos esses formadores têm uma trajetória acadêmico-profissional consolidada, formando professores de/que ensinam Matemática nas instituições de Ensino Superior em que atuam, desenvolvem pesquisa e produzem conhecimento da formação de professores e da docência, e são atuantes nas discussões sobre as políticas de formação de professores no País. Eu ingressei há pouco tempo nesse meio, com uma breve trajetória como formadora e iniciante nesse campo de pesquisa, no qual desenvolvo esta investigação.

As participantes deste estudo entraram no campo desta pesquisa trazendo suas trajetórias, vivendo suas histórias em espaços permeados por outras histórias. E eu experiencio suas histórias, que foram e são vivenciadas por elas e que atravessam seu espaço de atuação e procuro produzir um sentido para suas experiências. É “no entremeio de um espaço de pesquisa narrativa tridimensional e no entremeio de um fluído temporal” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 101) que esta pesquisa está sendo desenvolvida.

Mesmo que entendamos que outros formadores de professores de Matemática que nunca compuseram o GT7 possam ser investigadores da docência, o grupo é o contexto em que nos encontramos, eu e a minha orientadora, com as formadoras participantes deste estudo. Embora eu já tivesse entrado em contato com o que essas docentes pensam e fazem, principalmente a partir de sua produção acadêmica, as duas reuniões do GT7 das quais participei – em novembro de 2015, no VI SIPEM, e em julho de 2016, no XII ENEM – e a participação em um projeto de pesquisa proposto a partir das discussões originadas no grupo, me permitiram conhecer as pessoas que produzem boa parte do referencial teórico que utilizo ao longo da minha trajetória acadêmico-profissional. E algumas delas são as formadoras participantes desta pesquisa.

Por essa razão, o campo desta pesquisa não é um local físico, mas sim o contexto (espaço/tempo) do GT7 “Formação de professores que ensinam Matemática” da Sbem, e foi esse o contexto que utilizei para o primeiro contato com os participantes deste estudo. No VI SIPEM, em novembro de 2015, conversei com a maioria deles, explicando de que se tratava o estudo e convidando-os a participar.

Com a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Ufscar<sup>28</sup>, em março de 2016, entrei em contato por mensagem eletrônica com os nove formadores que aceitaram o convite para participar desta pesquisa. Nas mensagens, além de um resumo do estudo, com seus propósitos, os procedimentos previstos e os parâmetros éticos, encaminhei o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Com a necessidade de aprofundar a análise da trajetória de cada formador e a consequente redução do número de participantes para seis, nova mensagem foi encaminhada para três formadores cuja trajetória não consegui contemplar neste estudo<sup>29</sup>.

Antes das entrevistas, preparei as questões orientadoras da conversa, tendo em vista a formação escolar e a vivência na graduação; a relação com a docência; a atuação na Licenciatura em Matemática, as concepções sobre a formação de professores e sobre o formador; a produção acadêmica relativa à temática da formação de professores e a participação no GT7. Com essa organização para as questões, procurei seguir uma orientação cronológica dos acontecimentos para facilitar a ordenação dos fatos e a recordação por parte do narrador. Meu propósito era criar uma situação em que as formadoras entrevistadas pudessem refletir sobre sua vida ao longo do tempo, com a mínima necessidade de intervenção por minha parte, e que, quando isso acontecesse, que fosse a fim de elucidar dados e significados do que foi dito.

Para realizar as entrevistas, decidi seguir a mesma ordem pela qual as formadoras ocuparam a coordenação do GT7 ao longo do tempo. Em razão disso, a conversa inicial foi com a professora Maria Auxiliadora Vilela Paiva, que foi a primeira coordenadora eleita do grupo. Antes de nossa conversa, enviei uma mensagem eletrônica – o mesmo procedimento que adotei para todas as entrevistas, com todas as outras participantes –, retomando os objetivos da pesquisa, o motivo pelo qual havia sido convidada a participar e a lista das questões orientadoras, as quais apresento a seguir.

- 1) Conte como se deu sua formação na escola básica e na graduação.
- 2) Conte como foi o início da sua atividade como formadora de professores: como você começou a atuar na Licenciatura em Matemática e o que viveu nesse começo.

---

<sup>28</sup> Conforme processo registrado na Plataforma Brasil com Certificado de apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 49632015.3.0000.5504.

<sup>29</sup> Registro minha profunda gratidão às professoras Ana Cristina Ferreira e Celi A. Espasandin Lopes e ao professor Armando Traldi Júnior, que se disponibilizaram a contribuir com esta pesquisa, mas cujas trajetórias de vida e de formação não pude analisar.

- 3) Fale sobre as atividades que você desenvolve (ou que desenvolvia quando atuava) na Licenciatura em Matemática. Com quais disciplinas você trabalhava? Orientou estágio? Atuou junto ao PIBID? Tinha contato com professores de Matemática da escola básica? Atuou em algum tipo de formação continuada ou na formulação de políticas públicas de ensino?
- 4) Diga o que você entende por formar professores de Matemática.
- 5) O que você considera que são conhecimentos necessários para se formar o professor de Matemática, ou seja, os conhecimentos necessários para ser formadora de professores?
- 6) Conte como você se vê na condição de formadora de professores. Conte as dificuldades que viveu e de que modo conseguiu enfrentá-las.
- 7) Fale um pouco sobre quais são suas atividades de pesquisa e sobre as contribuições dessas atividades de pesquisa em seu fazer como formadora de professores.
- 8) Conte sobre as experiências que você viveu como integrante da Coordenação do GT7 da Sbem e como elas contribuíram para suas atividades como formadora de professores.
- 9) Pense um pouco sobre a atividade profissional do professor de Matemática e do formador de professores de Matemática. Quais seriam as diferenças entre essas atividades? Basta ser um bom professor de Matemática para ser um bom formador de professores de Matemática? Aponte quais seriam as diferenças entre o conhecimento necessário para a atividade profissional do formador de professores e para a do professor de Matemática da Educação Básica.

Com o envio prévio dessas questões, pretendia indicar à participante em que sentido planejei que a conversa se desenvolvesse, tendo em vista o objetivo desta pesquisa. Minha intenção era fazer com que cada uma relembresse os acontecimentos de sua vida e de sua trajetória acadêmico-profissional, antes de conversarmos. Como o objetivo da entrevista não foi verificar hipóteses ou estabelecer verdades, mas sim fazer com que as formadoras pensassem e contassem sobre suas experiências, essas questões serviriam para orientar a fala das participantes, se assim desejassem.

Cada entrevista pode ser entendida como uma “entrevista dialógica em profundidade com caráter biográfico-narrativo” (DOMINGO SEGOVIA, 2014), que consiste em “refletir ou relembrar episódios da vida, de onde a pessoa conta coisas a propósito de sua biografia, em um intercâmbio aberto, que permita aprofundar em sua vida pelas perguntas e escuta ativa do entrevistador” (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001, p. 159). Tal como esses autores defendem, considero que a fala do narrador nessa entrevista pode conter fatos externos a ele, acontecimentos e posições internas tomadas a respeito desses fatos, além de uma ordem entre o passado, o que se é hoje e os projetos futuros, em uma perspectiva global de desenvolvimento, com uma visão evolutiva da função docente.

A **produção dos textos de campo**<sup>30</sup> foi iniciada antes de cada entrevista, quando, a partir do Currículo *Lattes* de cada formadora, fiz um mapeamento da sua trajetória e identifiquei cronologicamente onde e quando realizou sua formação acadêmica e atuou profissionalmente, fiz um levantamento de sua produção – dissertação de mestrado e tese de doutorado; artigos, livros e capítulos que publicou; relatórios das pesquisas que conduziu e orientou. Minha intenção com essa busca, que gerou um dos três textos de campo deste estudo, era ter dados para subsidiar a conversa com cada participante.

O momento de cada entrevista foi iniciado com uma retomada das informações principais da pesquisa, por meio da leitura do TCLE. Mesmo tendo o conjunto de perguntas orientadoras, que enviei previamente, para motivar a fala do formador na entrevista, recorri à seguinte questão inicial: “Qual foi o caminho que te trouxe até aqui, até esse lugar em que você se encontra hoje, como formador de professores de Matemática? Conte-me”. Essa foi a pergunta que usei para motivar a fala das seis formadoras com quem conversei, convidando cada uma a refletir sobre sua vida, sua formação e sua prática profissional ao longo do tempo.

Como resposta, ouvi as histórias da infância, dos tempos de estudante, as motivações e os caminhos que as levaram até a licenciatura, as vivências que experimentaram como professores, as inquietações decorrentes de formar professores de/que ensinam Matemática, as repercussões de pesquisar a formação de professores. Textos que seguiam a ordem cronológica dos fatos, dos mais antigos aos dias atuais, até que a narradora interrompia essa ordenação e me

---

<sup>30</sup> Assim como Clandinin e Connelly (2011, p. 133), uso o termo “textos de campo” para designar os tipos de registro normalmente chamados de “dados”, que esses autores assim os denominam “porque são criados, não são encontrados e nem descobertos, pelos participantes e pesquisadores, com o objetivo de representar aspectos da experiência de campo”. Os textos de campo são “registros de interpretações do que experimentamos do mundo existencial, e mesmo ao compormos textos de campo falamos sobre nossas experiências, sentimentos, dúvidas, incertezas, reações, histórias lembradas e assim por diante” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 126)

contava dos sentimentos que teve em relação a algum acontecimento e/ou os encaminhamentos, as mudanças de direção que tomou a partir do que lhe acontecera.

Foram narrações que traziam à conversa outras pessoas – além da formadora –, os contextos nos quais se inseriam, os locais onde estavam, a época em que se deram os acontecimentos. Narrativas de histórias de vida compostas por três dimensões, “com a temporalidade ao longo da primeira dimensão, o pessoal e o social ao longo da segunda dimensão e o lugar ao longo da terceira” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 85).

Durante as entrevistas, procurei ser uma boa ouvinte,

do jeito especial que uma história requer: observe a forma de apresentação; o desenvolvimento do enredo, os personagens, a adição de uma nova sequência dramática; a ênfase dada a uma imagem ou a outra no recital; e o grau de entusiasmo, de coerência, que o narrador dá a sua história. (COLES, 1989 apud CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 43)

Por esse motivo, nas seis entrevistas que realizei, procurei deixar fluir o relato, com o mínimo de interrupções, que fiz para esclarecer palavras que não havia ouvido bem ou para elucidar dúvidas que tive em relação aos fatos narrados. Pouco recorri às questões orientadoras pois, em suas narrativas, ao contar sua história de vida e de formação, as formadoras já me ofereciam indícios de respostas. A transcrição de cada entrevista, mais um dos três textos de campo desta pesquisa, foi feita a partir do áudio de cada conversa, gravada com o consentimento da formadora.

Ao final de cada entrevista, seguindo as recomendações de Clandinin e Connelly (2011), eu registrava por escrito minhas impressões acerca da conversa, na forma de notas de campo – outro texto de campo desta pesquisa. Fazia um resumo dos fatos narrados, indicava os pontos da história que julguei mais importantes em relação ao objetivo desta pesquisa e começava a delimitar o que Appel (2005) chama de segmentos narrativos, pontos da experiência biográfica, presentes no relato, que têm começo e fim, em torno dos quais a formadora organizou sua narrativa. Analisava esse resumo da narrativa à luz daquelas questões orientadoras, tentando delimitar indícios de resposta na fala da narradora. Com esse processo, começava a estabelecer as primeiras possibilidades interpretativas.

Registrava ainda as relações que estabeleci com a história que acabara de ouvir, meus sentimentos, dúvidas, questionamentos, minha interpretação para a história narrada, para os motivos e os meios pelos quais aquela formadora percorreu os caminhos que me contou. Também anotava as implicações que aquela narrativa trazia para a pesquisa e quais os meus próximos passos em decorrência disso. Nesse outro texto de campo, eu procurava dar sentido à

experiência que vivi ao ouvir aquela história de vida, fazia anotações como parte da experiência de campo que estou estudando e também notas sobre mim mesma “vivendo uma experiência, isto é, refletindo sobre ela” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 128).

Esse foi o processo pelo qual compus os três textos de campo deste estudo – o mapeamento da trajetória da formadora, a transcrição da entrevista e as notas de campo. Para fazer a **transição<sup>31</sup> dos textos de campo para os textos de pesquisa**, tencionei ligar minha experiência de quem está pesquisando a experiência em estudo com formas narrativas de pesquisa daquele fenômeno, ou seja, procurava pensar sobre as experiências dos participantes “nos termos do espaço tridimensional de pesquisa, ou seja, pensar sobre as dimensões temporais, dimensões sociais-pessoais e em um lugar” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 174).

A partir da transcrição de cada entrevista, lendo e relendo esse texto de campo, recorria às minhas notas de campo para retomar e demarcar os segmentos narrativos, destacar o que foi recorrente na fala da formadora e delimitar trechos que guardavam indícios de resposta às questões orientadoras da entrevista. Buscava também pelo que os autores (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001; DOMINGO SEGOVIA, 2014) chamam de “incidentes críticos” – eventos da vida individual que marcam mudanças de rumo, acontecimentos de destaque na trajetória de vida, por alterar suas estruturas de significado fundamentais e, nesse sentido, podem ser importantes para esta investigação, por indicarem acontecimentos que, vivenciados pelas formadoras como experiência, promoveram ou configuraram seu desenvolvimento profissional.

Com esse processo, eu gerava uma nova versão da transcrição, em que procurava contar a trajetória de cada formadora. Nessa narrativa, apresentava os segmentos narrativos em torno dos quais sua história de vida foi organizada, destacava os acontecimentos que a participante havia mencionado, assim como os sentimentos e as ações motivados por esse acontecimento, registrava o pensamento da formadora a respeito do que lhe aconteceu. Nesse texto, começava a construir um sentido para as experiências que cada participante havia narrado.

Em seguida, voltava ao mapeamento da trajetória da formadora, que fizera antes da entrevista, principalmente na parte dedicada à sua produção acadêmica, para procurar textos

---

<sup>31</sup> Clandinin e Connelly (2011, p. 176) afirmam que essa transição é um movimento vivenciado pelo pesquisador narrativo para transformar os textos de campo em textos de pesquisa pois, para esses autores, “os textos de campo precisam ser reconstruídos para se tornarem textos de pesquisa”. É nesse sentido que uso o termo “transição”, para me referir ao processo analítico-interpretativo de questionamento repetitivo a respeito do sentido e da relevância social dos textos de campo para tematizá-los narrativamente a fim de produzir os textos de pesquisa apresentados no Capítulo 3, na forma das narrativas de experiências de desenvolvimento profissional das formadoras participantes.

que se relacionassem com o que me contou em sua narrativa, em busca de trechos que pudessem complementar, enfatizar, ratificar ou contrastar o que a formadora havia dito. Esse mapeamento, cujo propósito inicial era me subsidiar com informações para a realização da entrevista, se transformou em um texto de campo, pois, a partir da seleção que fiz dos textos produzidos pela formadora, destaquei suas falas pronunciadas em outros tempos, em outros espaços e em outras situações, mas que ficaram registradas em sua produção.

Retornava à narrativa originada na entrevista para estabelecer alguns diálogos entre a fala da participante na entrevista e a que está presente em sua produção acadêmica. Foi nesse processo de reconstruir os textos de campo, para descobrir e construir sentidos desses escritos, que eles se tornaram textos de pesquisa. Com os termos analíticos da pesquisa narrativa em mente – pessoal e social (interação); passado, presente e futuro (continuidade), combinados à noção de lugar (situação) –, comecei a tematizar os textos de campo, e eles foram constituídos como narrativa de experiências de desenvolvimento profissional de cada formadora de professores de Matemática participante deste estudo.

As seis narrativas, tais como apresento no próximo capítulo, foram analisadas e, em alguma medida, alteradas pelas formadoras que, desde o princípio desta pesquisa, tiveram a prerrogativa de decidir a respeito do que seria mantido no respectivo texto. Essa revisão foi feita da forma como cada uma julgou melhor: realizando a leitura e as alterações do texto na minha presença ou de forma particular, com resposta posterior indicando o que eu devia alterar.

Quanto ao anonimato, usualmente exigido nas pesquisas que envolvem pessoas e a exposição de sua vida, embora inicialmente tenha considerado viável manter em sigilo a identidade das participantes, com o recurso à produção acadêmica de cada uma, isso se tornou impossível. A referência aos coordenadores do GT7 de formação de professores que ensinam Matemática da Sbem já apontaria para um grupo seletivo de formadores, o que comprometeria a intenção de anonimato. Além disso, ao me conceder a entrevista e ao revisar a respectiva transcrição e a narrativa que compus, as formadoras participantes demonstraram sua concordância em serem identificadas na pesquisa, uma vez que o seu percurso profissional, portanto identitário e subjetivo, e o seu desenvolvimento profissional decorrente dessa trajetória são objetos de análise nesta pesquisa.

Por esse motivo, em agosto de 2016, submeti uma emenda ao projeto de pesquisa para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Ufscar, solicitando autorização para expor a identidade dos participantes deste estudo. Esse pedido foi aprovado em outubro de 2016, quando foram remetidos os novos termos de consentimento livre e

esclarecido para as seis formadoras participantes deste estudo, que me enviaram os termos assinados, indicando concordância em participar desta pesquisa tendo sua identidade revelada.

### **CAPÍTULO 3 - NARRATIVAS DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

Apresento neste capítulo as narrativas de experiências de desenvolvimento profissional das seis formadoras participantes, produzidas sob os pressupostos da Pesquisa Narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011) a partir dos textos de campo que compus neste estudo – o mapeamento da trajetória da formadora, a transcrição da entrevista e as notas de campo.

Com a interpretação das entrevistas, percebi que as formadoras organizaram seus relatos orais seguindo uma ordem cronológica dos acontecimentos, destacando momentos que consideraram importantes em sua vida profissional, contando o que pensaram, sentiram e fizeram. Em vista disso, constituí a narrativa de cada uma, tendo como fio condutor suas lembranças sobre os caminhos que percorreu, os desafios que enfrentou em sua história de vida e de formação – respeitei a ordem dos acontecimentos em torno dos quais cada uma conduziu nossa conversa. Nesse processo, persistiu a dificuldade de tratar os textos de campo de forma rigorosa e sistemática para organizar uma sequência coerente, mas sem perder a sua riqueza como relatos que, em alguma medida, retratavam a vida de cada participante.

Ciente de que “a construção de trechos narrativos de entrevistas ou textos escritos é por si só uma tarefa interpretativa complexa, fortemente influenciada pela perspectiva teórica do pesquisador e pelas questões” (LOSANO; FIORENTINI; VILLAREAL, 2017, p. 12) e alerta para a impossibilidade de contemplar toda a riqueza do que ouvi de cada formadora, busquei, ao escrever a respectiva narrativa, estabelecer um fluxo diacrônico, uma cronografia de elementos importantes (DOMINGO SEGOVIA, 2014) da história de vida de cada uma. Pautei-me pela intenção de mostrar os elementos singulares que compõem cada história de vida, sem aspirar à generalização. Trata-se de uma narração particular, porque as vivências de cada uma assim o são, e minha interpretação sobre elas também. Afinal, pesquisar segundo o pensamento nos moldes da Pesquisa Narrativa impõe entender que não há certeza, que os eventos podem ter sempre um outro sentido e, à vista disso, as ações precisam ser interpretadas, para que tenham sentido e significado.

Há um caminho interpretativo a percorrer entre a ação e o significado mapeado em termos de histórias narrativas (CLANDININ; CONNELLY, 2011). Para percorrê-lo, tal como Bolívar (2002) recomenda, procurei configurar vivências, atitudes, pensamentos, sentimentos e concepções que identifiquei nos textos de campo de cada participante na forma de uma história que lhes unificasse e desse um significado. Meu objetivo foi revelar o caráter único das histórias de vida e formação de cada formadora e proporcionar uma compreensão de sua

complexidade particular. Por essa razão, não recorri a categorias de qualquer espécie para organizar os relatos.

De outro modo, procurei “construir relatórios narrativos que ligassem suas histórias do passado com suas práticas atuais e suas possíveis práticas futuras” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 138) e, com isso, destacar algumas das experiências que marcaram a vida e o desenvolvimento profissional de cada participante. Almejei mostrar um pensamento em conexão com o vivido que manifesta um modo de cultivar um saber e que clama a quem o recebe criar sua própria experiência pessoal (CONTRERAS DOMINGO, 2016). Agi desse modo, considerando que, além de compreender a experiência, é preciso gerar com ela uma nova relação, uma nova experiência.

Procedi ao que Bolívar, Domingos e Fernandez (2001) chamam de análise narrativa propriamente dita, que gera a narração de uma trama ou argumento mediante um relato narrativo. Não se buscam elementos comuns, mas sim elementos singulares que configuram a história (GARNICA, 2009). O processo de uma análise narrativa nessa perspectiva é, então, sintetizar os dados em um conjunto que almeja ser coerente, em lugar de separá-los por categoria. O resultado dessa integração narrativa é uma sequência temporal, em que procuro constituir os primeiros elementos para oferecer resposta a uma das questões deste estudo – **Que experiências de desenvolvimento profissional os formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência vivenciam em sua trajetória de vida e de formação?**

Tendo este objetivo em vista, as seis narrativas começam pelo meu relato sobre como conheci a formadora e como a entrevista aconteceu. Em seguida, apresento uma síntese de sua formação acadêmica e de sua atuação profissional. Para contar sua história de vida, segundo os segmentos narrativos que identifiquei na fala da formadora, procurei preservar sua voz e com ela estabelecer alguns diálogos, utilizando para isso sua própria produção acadêmica, um registro de sua fala, proferida em tempos, lugares e interações diferentes daqueles da realização da entrevista<sup>32</sup>. Com isso, tentei compor um texto olhando retrospectiva e prospectivamente (continuidade), introspectiva e extrospectivamente (interação), situando a experiência dentro

---

<sup>32</sup> Em vista do uso que fiz da produção bibliográfica das participantes, neste texto, precisei fazer-lhes referência de dois modos: ora pelo primeiro nome, quando me refiro ao que me disseram na entrevista, que registro com a escrita em *itálico*; ora segundo as normas técnicas para citação de documentos, quando me refiro à sua fala presente em excertos que retirei de sua obra. Em alguns excertos da produção bibliográfica das participantes, optei por manter citações de citação (indicadas pela expressão *apud*) para registrar alguns dos autores nos quais elas se fundamentaram para tecer as considerações que apresento neste estudo.

de um lugar (situação), procurando criar um espaço tridimensional para a investigação, como recomendam Clandinin e Connelly (2011).

## **NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA (DÔRA PAIVA)**

Meu primeiro contato com a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Auxiliadora Vilela Paiva (Dôra Paiva) foi em 2014, por ocasião de um projeto de mapeamento de pesquisas sobre o professor que ensina Matemática, do qual nós duas participávamos. Naquele momento, ainda não tinha me decidido sobre quais formadores participariam deste estudo e a Dôra Paiva – é assim que todos que eu conheço a chamam – me foi apresentada como a primeira coordenadora do GT7 da SBEM, professora aposentada da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES e, no projeto, foi responsável pelo mapeamento dos estudos produzidos nos programas de pós-graduação *stricto sensu* do Espírito Santo.

Nosso segundo encontro foi em novembro de 2015, no VI SIPEM realizado em Pirenópolis, Goiás. Como a professora Cármen e eu já havíamos decidido que os participantes da pesquisa seriam formadores que atuaram na coordenação do GT7 da SBEM, conversei rapidamente com Dôra Paiva sobre a pesquisa e a convidei a participar. Ela respondeu emocionada que seria um prazer e se colocou à minha disposição.

Dôra Paiva concluiu a Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em 1972, ano em que começou a trabalhar como professora substituta nessa instituição. Mediante aprovação em concurso, em 1974, passou a integrar o quadro permanente de docentes da UFES, no Departamento de Matemática, onde era responsável por disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral e Álgebra Linear. De 1977 a 1980, nessa mesma instituição fez Mestrado em Matemática no Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), na área de Álgebra, sob orientação do professor Ives Lequain, e apresentou a dissertação intitulada: *Anéis invariantes por um grupo finito de automorfismos*. Entre 1983 e 1988, atuou na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como professora convidada, também no Departamento de Matemática. Em 1991, de volta à UFES, aposentou-se. De 1996 a 1999, cursou o Doutorado em Matemática na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, sob orientação do professor João Bosco Pitombeira e, em sua tese, estudou concepções do ensino da geometria a partir da prática docente. A partir do ano 2000, quando assumiu a primeira gestão da coordenação do GT7 da SBEM, trabalhou em algumas instituições de Ensino Superior particulares, inclusive em um centro de ensino superior, onde, em 2002, fundou um curso de Licenciatura em Matemática. Em 2006, encerrou a segunda gestão da coordenação do GT7 e, de 2007 a 2012, trabalhou como professora voluntária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, onde ingressou por concurso no ano de 2013. Quando

conversamos, Dôra trabalhava nessa instituição como professora na Licenciatura em Matemática, no Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, e como coordenadora do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (CEFOR).

Em 30 de maio de 2016, por cerca de uma hora e meia, conversamos via Skype sobre ser professor, sobre os desafios de fazer parte de um departamento de matemática, sobre formar professores de Matemática. Embora eu tivesse um roteiro com algumas questões, pouco recorri a elas, pois a fala da participante conduziu nossa conversa, fluindo dos tempos de aluna aos dias atuais, passando pelos lugares nos quais atuou, interagindo com seus professores, colegas de trabalho, com os alunos e com os docentes que vem formando. Embora ela tenha tentado seguir a ordem cronológica dos fatos que aconteceram em sua vida, à medida que Dôra Paiva contava algo e se lembrava de uma situação semelhante ocorrida em outro momento de sua trajetória. E era para esse momento que sua fala nos levava. Isso motivou algumas rupturas na ordem cronológica de sua narrativa e, por essa razão, as experiências que ela contou sobre os caminhos que percorreu, os desafios que enfrentou em sua história de vida, de formação, de experiência profissional, foram o fio condutor de nossa conversa e da narrativa que ora apresento, e que começa contando quando ela se deu conta de que queria ser professora.

### ***Eu sempre quis ser professora de Matemática***

Dôra Paiva manifestou seu desejo de ser professora de Matemática ainda na infância:

*Eu tinha seis, sete anos de idade quando eu comecei a aprender números e eu cheguei em casa toda feliz. Minha mãe contava sempre isso. Porque eu falei assim: “Eu vou ser professora de matemática”. Eu tinha uma professora ótima no primário, tive professores ótimos, que só me incentivaram a gostar. E eu falava desde pequenininha que ia ser professora de matemática. Eu nunca quis ser outra coisa.*

Para alcançar esse objetivo, precisava ser aprovada no vestibular, mas seu pai não queria que ela estudasse em colégio misto, que admitia rapazes e moças estudando juntos. Então, ela estudou no curso Normal em uma escola confessional dirigida por freiras e não pôde fazer curso preparatório para o vestibular.

*Por isso não aprendi matemática, não estudei nem o conteúdo do ensino médio, eles davam o conteúdo só de primeiro ao quinto ano. Quando fui fazer vestibular para matemática, eu vi que eu não tinha base. Eu quis fazer cursinho, meu pai não deixou e eu estudei sozinha. Eu estudei sozinha, peguei um livrão, um tijolão que é do Bezerra. [...] Comecei a estudar, estudar e aí, anotava as dúvidas, pegava o bonde e ia para frente da FACFI<sup>33</sup> esperar os*

---

<sup>33</sup> Faculdade de Ciências e Filosofia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

*alunos de matemática saírem. Quando eles saíam, eu ia todo dia tirar minhas dúvidas. Eu sempre fui assim, quando eu quero uma coisa, eu vou por aqui, eu vou por ali, eu sempre fui.*

Foi aprovada em segundo lugar no vestibular da UFES, para o curso de Matemática, que começou em 1968. Ela relatou algumas dificuldades nesse início:

*[...] quando eu comecei a faculdade e, como eu era a pessoa que tinha conseguido boa nota no vestibular, todo mundo queria saber quem eu era. E quando começou, o pessoal viu que eu não sabia nada. Eu sempre soube fazer prova. Muita coisa eu não sabia. Eu dei sorte de cair o que eu sabia. Mas aí, quando você começa o curso, começa a fazer cálculo, [percebi que] eu não sei nada, não sei função, não sei. E aí, eu entrei em pânico, danei a estudar, estudar, estudar.*

Assim como aconteceu quando quis ingressar no Ensino Superior, *estudar* lhe trouxe os resultados que ela almejava – “Claro, depois eu estudei, tirei nota boa. E sempre fiz o curso bem, sempre fui uma boa aluna” –, tanto que foi convidada para ser professora na instituição: “quando eu estava no último ano do curso, a UFES estava sem professor no Departamento de Matemática e me convidaram para ser professora, porque eu era a melhor aluna do curso”.

Em seu terceiro ano como professora da UFES, decidiu que queria fazer o mestrado – “Eu queria ir fazer mestrado. Estudar sozinha de novo. Estudei. Fiquei um ano estudando”. Foi aprovada no IMPA e iniciou o curso em 1977. Desse período, mencionou o orientador, Ives Lequain, e o gosto pela Álgebra. Retornou para o trabalho na UFES em 1980, teve o segundo filho e, quando já tinha se aposentado na UFES, iniciou o doutorado, em 1996, com bolsa oferecida pela PUC do Rio de Janeiro.

Dos tempos de estudante no doutorado, destacou as dificuldades que enfrentou para aprofundar os estudos em educação e em matemática, uma vez que o programa de pós-graduação se situava nas duas áreas do conhecimento:

*Então, eu fui a única pessoa que tive um doutorado com a educação e matemática. Entendeu? Eu tinha um orientador da matemática e um orientador da educação. [...] Eu tive que provar que eu sabia matemática e tive que provar que eu sabia educação. Para mim, o mais difícil foi a área da educação. A parte da matemática, apesar de ser difícil, porque tem que estudar, eu fui muito bem nos exames.*

Mencionou também uma situação que viveu no doutorado, em um exame de Análise – *Análise era o bicho papão lá. Reprovava muito. Análise no  $R^n$*  –, e o pensamento que o desfecho dessa situação lhe motivou:

*Meus colegas todos novinhos e eu era mais velha. E a gente estudava e eles com todo o gás, tinham acabado de sair da graduação, do mestrado. Então, eu achava que eles sabiam mais do que eu, porque eles estavam com muito mais pique. E eu estudava, estudava, estudava com eles, estudava, estudava.*

*E quando chegou no dia da prova, eu estava muito calma e eles estavam meios nervosos. Inclusive, o rapaz que estudou comigo, ele sabia bastante. Sabia tanto quanto eu. Não sabia menos. E eu tirei a maior nota de análise da PUC e ele não... E ele foi reprovado. Mas eu fiquei numa tristeza, porque eu falei assim: “Como que esse menino foi reprovado, gente? Ele sabia igual a mim ou mais. Como?”. Eu não entendi. Fiquei muito chateada, muito chateada. Depois, ele fez outra vez e passou. E, depois, até foi ser professor. O dia que ele ficou reprovado, eu fiquei muito chateada. Ele e outra colega. Mas ele sabia bastante. Você vê que prova não mede tanto.*

Dôra Paiva escolheu começar a contar sua trajetória pelos tempos de estudante, da infância, em que já gostava de números, até chegar ao doutorado, quando ficou muito chateada ao ver um aluno que julgava ser tão capaz quando ela ser reprovado. Nessa parte de sua narrativa, que contempla boa parte de sua vida, o estudar sempre esteve presente e se constituiu como via de possibilidade para que ela conseguisse alcançar os objetivos a que se propunha, fossem eles a aprovação no vestibular, o sucesso no curso de Licenciatura em Matemática, o ingresso no mestrado ou a comprovação de que sabia matemática e que sabia educação, no doutorado.

### ***Sem estudo, sem teoria, você não faz as coisas***

Para Dôra Paiva, o início de sua atividade docente se deu quando era aluna na Licenciatura em Matemática da UFES – *“Eu comecei dando aula na matemática como monitora do Baldino. Ele foi professor aqui, de álgebra. Ele vinha, sentava comigo, passava as aulas, o que tinha que fazer e eu dava aula durante a semana”*. Depois que concluiu o curso, começou a atuar como professora convidada no Departamento de Matemática da instituição em que havia estudado na graduação. Em 1974, foi aprovada em concurso público e passou a ser docente efetiva desse departamento.

Desde o seu ingresso como professora na UFES, ficou responsável por disciplinas como Cálculo diferencial e integral, Equações diferenciais e Álgebra, nos cursos de engenharia e de matemática. Ressaltou que atuava nessas disciplinas porque tinha formação para isso – *“E outra disciplina que eu dei muito foi álgebra. Porque, como eu tinha formação em álgebra, assim, logo depois que eu fiz o mestrado”* – e que, do contrário, não aceitava encargos didáticos para os quais considerava não ter os conhecimentos necessários – *“A única matéria que eu não dei na licenciatura... Tem duas matérias que eu nunca dei: eu não queria dar aula de Análise e nem História da Matemática, porque eu considerava que eu não sabia. Aí, eu não aceitava aula dessas duas disciplinas. Mas das outras, eu dava”*.

Tal posicionamento refletia, desde o início da carreira, a importância que Dôra Paiva atribuía ao conhecimento necessário para ensinar que, naquela época, ela entendia ser, principalmente, o conhecimento matemático – “O professor de matemática deve ter um domínio amplo da disciplina a ser ensinada” (Paiva, 2008, p. 93).

Pensando nos seus primeiros anos de docência, ela destacou os modelos aos quais recorreu para ser professora:

*Olha, eu tive um professor que eu gostava muito da forma didática que ele trabalhava, professor de álgebra. Acho que ele que me motivou a gostar de álgebra e ter feito álgebra. Eu lembrava sempre dele e do Ives Lequain também, que foi meu professor no mestrado, que era muito didático e fazia a gente raciocinar. E ele falava sempre isso, que a aula tinha que ser uma aula com que o aluno tivesse que pensar. Então, eu sempre tive essa preocupação.*

Ao mencionar essa preocupação, interrompeu a ordem temporal de sua narrativa e fez referência a um *momento*, quando considerou que *precisava estudar mais*. Contou que escreveu um projeto que previa o intercâmbio com pesquisadores de outras instituições, inclusive com a perspectiva de que oferecessem cursos de formação para os docentes da UFES. O projeto foi aprovado e oportunizou a interlocução com dois professores:

*[...]a Maria Aparecida Mamede, da Psicologia lá da PUC do Rio, trouxemos o [João Bosco de Carvalho] Pitombeira para dar um curso de História da Matemática, que eu considerava que eu não sabia e não sabia mesmo. E fomos estudar Piaget, que a gente não sabia. Fomos estudar Vygostsky. Nós fomos estudar, porque nós não sabíamos. Éramos matemáticos puros. Eu consegui um grupo que quisesse estudar nesse projeto. Eu consegui um dinheiro da CAPES e fizemos uma capacitação.*

Essa preocupação de “*que a aula tinha que ser uma aula com que o aluno tivesse que pensar*” lhe trouxe uma demanda por outros conhecimentos, além do matemático, e isso a levou a estudar – “*Nós fomos estudar, porque nós não sabíamos. Éramos matemáticos puros*”. A realização desse projeto lhe conferiu mais segurança para desenvolver e ampliar seu trabalho com a formação de professores de Matemática.

*Montamos o LEACIM, Laboratório de Ensino de Matemática e comecei a me dedicar mais à formação de professor mesmo. Porque, aí, eu tinha teoria, entendeu? Porque antes eu não tinha. Eu sempre digo isso: Sem estudo, sem teoria, você não faz as coisas. Eu queria fazer, queria, tentava dar aula diferente, fazer as coisas, mas eu não tinha uma teoria que me embasasse. Quando eu consegui esse dinheiro, que a gente fez essa formação, pronto, aí, ficou muito melhor. Foi em 1991. Então, eu comecei a trabalhar na licenciatura. Não é que antes eu trabalhasse tão ruim, mas eu comecei... Eu fiquei mais segura. E comecei a entender por que eu agia daquela forma e não de outra. E algumas coisas, eu continuei da mesma forma, que vi que eram coerentes.*

O LEACIM foi ponto de partida de projetos de formação de professores de redes públicas municipais – e mais tarde da rede estadual – do Espírito Santo, em que ela e alguns colegas do Departamento de Matemática da UFES estiveram envolvidos. Para Dôra Paiva, o trabalho no laboratório, com os professores da Educação Básica, lhe proporcionou muitas *experiências*: foi quando começou a conhecer mais a sala de aula e a produzir materiais a partir das necessidades reveladas pelos professores.

*Montei um laboratório de ensino e nós começamos a atuar com vários projetos nesse laboratório junto com os professores da prefeitura. A gente passou por muita experiência, a gente começou a conhecer mais da sala de aula. Quer dizer, nosso trabalho foi aumentando porque nós tínhamos os professores lá. A gente escreveu uns livrinhos de como ensinar fração, proporcionalidade, os assuntos que os professores sempre traziam. E esses livrinhos eu tenho até hoje aqui, os caderninhos, os cadernos. Mas, hoje em dia, eu falo assim: "Ah, eu faria diferente hoje". Mas, naquela época, foi muito legal, porque surgiu do grupo.*

Apesar de pensar que *faria diferente hoje*, ela defendeu a pertinência desse trabalho porque *tudo surgiu do grupo* de professores, reconhecendo, assim como em Paiva (2008), uma dimensão humana da prática educativa e a necessidade de uma relação que permita ouvir e dar voz ao professor, conferindo *status* de grande importância aos seus relatos, em que revela entender o professor como agente de sua formação e defende que as pesquisas sobre formação devem ser pautadas por uma ação com o professor, e não sobre ele.

O trabalho com os professores da Educação Básica, decorrente da implantação do LEACIM, trouxe mudanças em sua própria prática docente no Ensino Superior – *“Eu comecei a fazer umas coisas diferentes. Comecei a dar Geometria 3, e comecei a trabalhar com o tangram, com os jogos, com montagem de sólidos, em sala de aula”* –, o que ocasionou questionamentos:

*[...]eu lembro que o pessoal da Matemática começou a me criticar. Um dia eu estava numa reunião do departamento e o coordenador falou: “Olha, eu recebi uma denúncia aqui que tem uma professora aqui que não está dando aula, está só brincando com os alunos”. Eu falei: “Não, você não recebeu uma denúncia, que uma professora... Eu acho que essa professora tem nome. Sou eu. Eu sou a única que faço isso. Então, você pode falar: A Dôra não está dando aula. A Dôra está brincando com os alunos. Mas eu queria convidar todos vocês para brincar comigo, para vocês verem que tem muita matemática naquela brincadeira que a gente está fazendo”. E aí eles nunca mais me perturbaram.*

Apesar disso, seguia tendo problemas com alguns colegas do Departamento de Matemática da UFES: *“Lembro que a gente fazia projeto de pesquisa. Nunca era aceito no departamento. Não passava, porque era sobre ensino. Nunca aceitavam. É questão de*

*concepção. [...]. Então, a gente foi tentando se impor por meio do trabalho. E a gente conseguiu bastante coisa mesmo”.*

Impondo-se por meio do trabalho no LEACIM, junto com as professoras Ana Lúcia Junqueira<sup>34</sup> e Lígia Sad<sup>35</sup>, Dôra Paiva coordenou um projeto de formação de professores multiplicadores para cursos de formação em todo o estado do Espírito Santo – “*A gente capacitou um monte de pessoas no estado inteiro e coisa assim bem continuada, não era ir lá uma vezinha, não*”.

Várias questões surgiram durante essa formação que me levaram a iniciar a pesquisa sobre as concepções que esses professores tinham da Matemática e de seu ensino-aprendizagem, culminando na minha tese de doutorado (1999, PUC-RIO) na qual pesquisei professores de 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> série e suas concepções sobre o ensino de Geometria a partir da prática de sala de aula desses professores. Esse estudo levantou várias questões sobre a formação desses professores e sobre os saberes constituídos durante sua formação universitária e durante suas experiências como professores e alunos. (PAIVA, 2000, p. 253)

Para ela, o período em que trabalhou no laboratório “*foi uma época assim muito intensa, de muito trabalho*”, que culminou em sua pesquisa de doutorado e deixou ainda muito a investigar.

*Pena que a gente não tinha uma cultura de escrever. Porque tínhamos muitos livros e muitos cadernos em todos esses relatos de experiências dos professores. A gente trabalhou muito até nas escolas do campo, sabe? Fizemos trabalhos vários. E eu sempre falei isso pra Ana Lúcia. Que pena que a gente não registrou. A gente não registrava, não tinha essa cultura. Só depois que eu voltei do doutorado, que eu fiz doutorado foi que eu fui aprender a registrar. Porque o meu mestrado de matemática pura era diferente.*

Ela se aposentou no ano de 1991 e, depois disso, o LEACIM foi fechado. Considerou que foi pela falta de professores para “*tocar o laboratório*”, uma vez que outros docentes com quem realizava as atividades relacionadas ao LEACIM se aposentaram ou saíram da UFES na mesma época que ela – “*Porque eu falava: ‘Olha, é questão de concepção. Vocês deixam eu fazer o que eu acredito’.* Então, eles não mexiam muito comigo, com o nosso grupo”. Além disso, o grupo de professores do seu departamento “*que defendia a matemática pela matemática*” não tinha interesse na continuidade desse trabalho, segundo ela disse.

*Naquela época, era muito acirrado. Eles não se conformavam que eu tivesse uma boa formação em matemática pura, porque eles eram do IMPA e eu também. Mas eu não fiquei com aquele ranço. Eles ficaram com aquela coisa de que tinha que saber... Só quem sabia matemática, que podia falar em matemática.*

<sup>34</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Lúcia Nogueira Junqueira (<http://lattes.cnpq.br/8278534267230207>)

<sup>35</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lígia Arantes Sad (<http://lattes.cnpq.br/1714140036102231>)

Vivenciou outros embates, como a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no Espírito Santo – “*Criei a Sociedade Brasileira de Educação Matemática aqui. Fiquei dez anos à frente da Sociedade Brasileira aqui. Ela quase morreu, eu fui lá, briguei, pedi para o pessoal e a gente conseguiu reerguer*”. Apesar disso, disse que “*hoje em dia, eu não quero mais, entendeu? Não quero isso mais para minha vida não. Eu dou apoio. Se os jovens quiserem brigar, eu até ajudo. Mas eu não quero eu iniciar*”.

Entre o seu ingresso na UFES, em 1974, e a sua aposentadoria, em 1991, Dôra Paiva atuou na UFPE, de 1983 a 1988, como professora do Departamento de Matemática, com carga horária nos cursos de engenharia e de matemática.

*Dava muita aula para engenharia. Dava aula para a licenciatura também. A Paula Baltar foi minha aluna lá de iniciação científica, [...] ela fala que eu que sou a culpada. Ela foi minha aluna de iniciação científica e, depois, ela foi para o mestrado, doutorado e tudo. Engraçado, que começou tudo de novo. O pessoal de lá não acreditava em Educação Matemática. Eu e o Paulo Figueiredo começamos a formar o laboratório. Construímos um laboratório lá e, construímos lá, depois, que eu construí o daqui. Eu construí um lá, e junto com Paulo. E sofria todas as repressões, assim, do departamento.*

Nesse período, novamente ela foi questionada por sua forma de trabalhar nas disciplinas de conteúdo matemático, inclusive nos cursos de engenharia. Sobre uma dessas ocasiões, contou:

*Eu lembro que, um dia, eu estava dando uma aula de teoria dos números, eu sempre gostei muito de teoria dos números. A aula teórica, mas eu sempre usava resolução de problemas, uma forma mais moderna de dar. Eu não começava com teoria, começava com investigação. E aí, uma professora de lá, que vivia vigiando todo mundo, estava na porta da minha sala e eu falei: “Professora, a senhora quer entrar?”. Ela falou: “Não, eu só estou observando a sua aula”. Eu falei: “Ah, pode entrar. Pode participar dela”. E aí ela saiu. E ela falou depois para as pessoas... Porque os alunos elogiavam muito, ela queria saber o que eu fazia. Como? Se eu nem era doutora e ela, que era doutora, sabia mais matemática que eu, como é que eu conseguia dar uma aula... Era muito engraçado.*

Também foi chamada à direção de ensino da UFPE para explicar por que os alunos de outras turmas estavam assistindo a suas aulas de Cálculo diferencial e integral II. Diante da resposta dos estudantes de que sua aula era diferente das demais, ela explicou:

*“Olha, eu dialogo com aluno, eu vou na carteira, eu mando aluno no quadro. Eu dou uma aula mais dinâmica. Eu acho que é isso”. Não é que seja melhor, em teoria, que os outros. Eu acho que não é isso, não. Não é isso. É porque eu me comunico melhor. Eu dou uma aula onde me comunico com aluno. O aluno pode perguntar, pode falar, pode errar. Eu dava Cálculo II naquela época e eu fazia assim: dava duas listas. Dava uma lista para todo mundo, era obrigado. E dava uma lista mais difícil para quem quisesse se aprofundar. E eu atendia, fora do horário, todo mundo que quisesse tirar dúvidas. [...] Eu*

*atendia quantos alunos quisessem. Ficava horas lá na faculdade, atendendo os alunos todos de todo mundo. E aí os colegas não ficaram zangados comigo, porque eu não estava tirando alunos. Não fui eu que tirei alunos deles. Eles que espantaram os alunos. Eu comecei até a sentar com uns e preparar aula junto.*

Em seu caminho como professora no Ensino Superior, marcado pela busca pelo conhecimento necessário para ensinar – que passou a contemplar mais do que o conhecimento matemático – e pela preocupação com uma aula que levasse o aluno a pensar, Dôra Paiva parece ter sido orientada por uma consideração que anos mais tarde faria em relação aos futuros professores de Matemática que formava: saber “por que se ensina, para que se ensina, para quem e como se ensina é essencial ao fazer em sala de aula” (PAIVA, 2008, p. 92).

### ***A forma de você lidar com o professor é diferente***

Depois que concluiu o doutorado, quando estava aposentada, Dôra Paiva trabalhou na proposta de uma Licenciatura em Matemática que implementou em uma faculdade particular no município de Serra, região metropolitana de Vitória, Espírito Santo, no ano de 2002 – “*E aí, eu montei o curso dos meus sonhos, entendeu? Um curso que eu acreditava*”.

A identidade do curso tem como características a ênfase na teoria e prática pedagógica, o vínculo com a prática profissional, a abertura às novas tecnologias, prioridade à lógica investigativa como processo de construção do conhecimento, os projetos integradores (interdisciplinares) e o cuidado no que se refere às dimensões pessoal e profissional. (Paiva, 2008, p. 90)

A qualidade que almejava para o curso foi atingida, o que, para ela, se mostrou pelo desempenho dos egressos – “*conseguimos fazer um curso muito bom. Tanto é que vários desses alunos fizeram mestrado, agora eu tenho notícia que tem gente indo para o doutorado, passaram nos concursos. Foi um curso que deu uma bagagem boa para eles*”.

Conforme registrou em Paiva (2008), o curso foi organizado com a concepção de que deveria garantir ao futuro professor, além da construção dos saberes disciplinares e curriculares, os saberes pedagógico-curriculares e os saberes da experiência, a fim de capacitá-lo para assumir a tarefa educativa em sua complexidade, atuando com a flexibilidade e o rigor necessários. Ela compôs o corpo docente do curso tendo essa concepção em mente – “*E eu chamei pessoas, assim, a dedo, que eu conhecia, que trabalhavam bem para dar aula, entendeu?*”.

Para falar das características que um formador de professores de matemática deveria ter – “*Eu acho que, primeiro, eu tenho que ser sensível. Ela tem que ser sensível. E ela tem que*

*entender que ela está formando professor. E a forma de você lidar com o professor é diferente”*  
 –, contou como atuava como professora na Licenciatura em Matemática:

*Eu lembro que eu dei aula aqui no IFES também, na licenciatura. [...] E eu trabalhei sete anos como voluntária, dando aula no mestrado e na licenciatura. [...] Eu estava na resolução de problemas, aí, eu lá resolvendo o problema, eu falava com eles... Eu sentava, falava: “Olha, eu sou uma aluna de quinta série, sexto ano agora”, “Me explique como é que você fez”. “Ah, professora, eu não sei explicar não, eu sei fazer.” Eu falei: “Ah, mas você não vai ser professor? O conhecimento do professor não é só o conhecimento matemático, não é só saber fazer, não é só saber a técnica. Você tem que me explicar o porquê das coisas até eu entender. Eu tenho que entender. Você tem que ter esse conhecimento”. E aí, eu fazia isso com eles. Que não bastava eles resolverem, eles tinham que explicar.*

Tendo em vista que estava formando professores de Matemática, ela considerava que “ensinar uma disciplina, em nosso caso a Matemática, requer de quem exerce essa função um domínio de conhecimento diferente do exigido para ser matemático” (PAIVA, 2008, p. 90). E ela orientava a prática em suas aulas na Licenciatura em Matemática para que seus alunos constituíssem esse conhecimento:

*Eles tinham que saber fazer com que eu entendesse, que uma pessoa que não soubesse, entendesse. Aí, eu fingia que era uma pessoa que não sabia. Fazia umas perguntas bem do início, assim, como se não tivesse entendendo. “Mas por quê? Mas por que apareceu aquele menos ali. Não entendi, professora. Como é que foi?”. E eles tinham que me explicar. Eles falavam: “Ah, professora, não faz isso com a gente, não”. Eu falei: “Tem que fazer. Vocês vão ser formados professores”.*

Agindo desse modo, procurava proporcionar que seus alunos – futuros professores de Matemática – constituíssem, além de um domínio amplo da disciplina a ser ensinada e de metodologias diferenciadas, a habilidade de articular seus conhecimentos, de transformar esse conhecimento em algo que pedagogicamente tenha significado e, ao mesmo tempo, esteja no nível das habilidades e dos conhecimentos de seus alunos, garantindo a formação de novas competências (PAIVA, 2008).

Essa concepção orientou sua prática como formadora de professores de Matemática e nela se fundamentou para indicar as características necessárias a esse docente:

*Então, eu acho que uma professora, para trabalhar com licenciatura, tem que entender que tem um saber, além do conteúdo matemático, que é o que o Shulman chama de “saber pedagógico do conteúdo”. Hoje, eu estudo Shulman. Eu já fazia isso e não sabia o nome. Mas que o Shulman chama de saber pedagógico do conteúdo. Quer dizer, é mais do que... Não é só pedagógico, nem é só matemático, mas é um saber daquele conteúdo, saber pedagógico daquele conteúdo. Então, você ensinar geometria é diferente de ensinar álgebra, de ensinar números. Cada um tem um saber próprio.*

Ela ressaltou a necessidade de que o formador entenda que as capacidades exigidas do professor vão além do conhecimento de conteúdos específicos, pois, para que “o professor tenha a competência de transpor adequadamente para a sala de aula os conteúdos a serem trabalhados, alguns saberes devem ser adquiridos” (Paiva, 2008, p. 91).

Esses saberes são plurais e heterogêneos (TARDIF, 2002) e, segundo Shulman (1986), além do domínio pedagógico e do conteúdo a ser ensinado, possuem um terceiro domínio integrando esses dois que deve ser considerado. É o que Shulman denomina de conhecimento pedagógico-disciplinar, que diz respeito ao conhecimento do conteúdo no ensino (Content Knowledge in Teaching). Esse último domínio integra um conjunto de saberes próprios dos professores, conhecimentos sobre a matéria a ser ensinada, conhecimento didático sobre a matéria e conhecimento curricular da matéria. (PAIVA, 2011, p. 4)

A preocupação em contribuir para que seus alunos da Licenciatura em Matemática constituíssem esse conjunto de saberes orientou sua prática inclusive quando ela trabalhava com disciplinas como Teoria dos Números e Análise, em que, usualmente, não se faz referência ao ensino de Matemática e à formação do professor:

*E eu lembro que eu sempre tive essa preocupação de que, para ser professor, eu tinha que saber explicar bem. E eu sempre, toda aula, fosse a disciplina que fosse na licenciatura, eu tinha essa preocupação. Eu dei muita teoria dos números, que era uma disciplina de quinto período, já mais avançada, e eu falava para eles: “Agora, você me explica aí o que você fez”. “Não, professora”. Eu falei: “Você não vai ser professor, menino? Você tem que me explicar”. Então, isso foi uma coisa que eu sempre fiz. E eu acho que tem que entender. Eu tenho conversado com umas pessoas aqui no IFES, que eles têm uma formação só de matemática. Eles falam: “Dôra, como é que constrói o conceito de número?”. Eu começo a perguntar umas coisas para eles, eles perguntam para mim e a gente vai vendo assim, olha: a gente tem que saber dizer disso. A gente tem que discutir, pensando Análise como aluno. Será que ele sabe como é que constrói o conceito de número? Eu tenho discutido isso.*

Ao ressaltar a necessidade de que seus alunos da Licenciatura em Matemática entendessem que seriam professores e, por essa razão, precisavam compreender os conceitos matemáticos de um modo que considere também o aprender – *Será que ele sabe como é que constrói o conceito de número?* – e que permita estabelecer uma relação com esses conceitos que contemple o ensinar – *Você não vai ser professor, menino? Você tem que me explicar* –, Dôra Paiva demarcou/conferiu também alguma especificidade à tarefa do formador de professores de Matemática.

Considerando que “tão importante quanto saber de que competências e saberes o futuro professor precisa para se constituir num bom profissional é saber como eles são construídos e desenvolvidos durante sua formação” (PAIVA, 2008, p. 93), ela indicou saberes, vivências e práticas necessárias para o formador de professores de Matemática:

*Quer dizer, tem que saber um pouco de educação, o mínimo que seja. Tem que ter uma noção de educação, de matemática... Matemática nem se [diz], você tem que saber matemática. Se vai ensinar matemática, tem que saber matemática. E tem que conhecer o chão da escola. Eu acho que os professores que conhecem o chão da escola, eles conseguem dialogar melhor com os alunos e formar esses alunos para eles criarem uma identidade de ser professores, entendeu? Porque eu acho que essa identidade vai sendo criada desde que ele pisou na universidade. Se eu der oportunidade para ele fazer isso. Dependendo das práticas que a gente faz, da experiência que eles têm, de escrever um relatório, de ir na escola, de observar, de analisar o meio didático. Se ele tem várias experiências em relação ao ensino, ele vai constituindo uma identidade do que é ser professor. Pensar a matemática como professor. Se não, ele pensa matemática como aluno, e não como um professor de matemática. Ele pensa como aluno da universidade e ele não cria essa identidade. Eu sempre falo: “Ah, fulano sabe muita matemática e não sabe ensinar matemática”. Porque ele não criou a identidade para isso, que é ser professor. Eu digo que a identidade é construída a vida toda. Fui constituindo uma professora melhor ao longo da vida, entendeu?*

Para Dôra Paiva, o formador de professores de Matemática deve viabilizar práticas, como as *de escrever um relatório, de ir na escola, de observar, de analisar o meio didático*, que contribuam para que o aluno da licenciatura passe a pensar a matemática como professor, não mais como aluno e tampouco como matemático – *fulano sabe muita matemática e não sabe ensinar matemática*. Ela destacou a centralidade do papel do formador para que os estudantes da licenciatura constituam *uma identidade do que é ser professor* por meio de *várias experiências em relação ao ensino* e, para isso, ressaltou a importância de que o docente do Ensino Superior conheça a escola – *Eu acho que os professores que conhecem o chão da escola, eles conseguem dialogar melhor com os alunos e formar esses alunos para eles criarem uma identidade de ser professores, entendeu?*

Assim como em Paiva (2008), ela associou a construção de uma identidade profissional ao desenvolvimento profissional que, juntamente com a construção dos saberes próprios da docência, entendeu como necessária para o bom desempenho da profissão docente – *Eu digo que a identidade é construída a vida toda. Fui constituindo uma professora melhor ao longo da vida.*

Para ilustrar como seu trabalho teve impacto na constituição da identidade profissional de seus alunos na Licenciatura em Matemática, trago para esta narrativa a voz de um estudante do mencionado curso que ela implementou, o curso dos seus sonhos:

*Comecei a frequentar as aulas. Ainda acreditava que estava ali não para adquirir conhecimentos; apenas queria o canudo. Essa certeza durou apenas 15 minutos da minha primeira aula de Teoria e Prática Pedagógica, a primeira como aluno da Licenciatura em Matemática. Em um dado momento, uma colega, a Cida, perguntou à professora Dôra como explicar aos alunos a divisão de 1 por 2. O bom e velho método do 1 não divide [por] 2, bota vírgula*

no quociente e zero no dividendo. De onde vem o zero? De pronto, a pergunta foi passada para quem? O novato da turma, o professor de pré-vestibular. Muito envergonhado, respondi que não saberia explicar. Após a explicação da professora, percebi que recebera o segundo e definitivo golpe para minha mudança como profissional da área de educação. De que adiantava o saber pelo saber? O saber vazio nada significava. **A partir desse momento, percebi que não estava ali apenas para receber um diploma, estava ali aprender a ser, realmente, professor.** (PAIVA, 2008, p. 105, grifo nosso)

Esse é um dos depoimentos a que Paiva (2008, p. 106) recorreu para mostrar como mudaram as concepções desse e de outros alunos do curso, em relação à Matemática e sobre o que é ensinar e aprender Matemática, na medida em que “esses alunos possuem um espaço para se desenvolver profissionalmente em busca de sua identidade”.

### ***Tem que ter um saber matemático por trás***

Depois de ouvir sobre sua trajetória, perguntei sobre suas atividades de pesquisa e sobre como elas vêm interferindo em seu trabalho ao longo do tempo e contribuindo para sua prática. Apesar de ter publicado artigos, capítulos de livros e materiais instrucionais, a maioria voltada para a formação de professores de matemática, Dôra Paiva falou sobre sua resistência a escrever:

*Sobre publicação, sabe... Eu não gosto de escrever. Eu escrevo muito pouco, muito pouco. Eu tenho muita coisa começada. Eu tenho uns dez artigos começados, que não vão para frente, porque eu escrevo e depois não pego para terminar, para melhorar. E, às vezes, ele nem sai bom, porque eu não melho muito. Então, eu tenho uma resistência para escrever, que você não calcula. Acho que pela experiência que eu tive, eu tinha que ter escrito muito mais, mas eu não sou máquina de escrever. Eu falo sempre assim: “Eu não quero essa competição de escrever, escrever, escrever, publicar, publicar, publicar. Entendeu? Eu não quero entrar nesse jogo”.*

Começou a participar do GT7 da SBEM por convite da professora Tânia Campos, diretora da SBEM na época e, junto com o professor Dario Fiorentini, coordenou os trabalhos da primeira reunião, que aconteceu no I SIPEM. Nessa ocasião, Dôra Paiva foi escolhida como coordenadora do grupo para o triênio 2001-2003. A partir de 2002, dividiu a coordenação com as professoras Maria Tereza Carneiro Soares (UFPR) e Adair Mendes Nacarato (USF). Durante o II SIPEM, foi novamente eleita para continuar na coordenação do grupo pelo triênio 2003-2006, juntamente com Adair Mendes Nacarato (USF) e Elizabeth Belfort (UFRJ). Participar do GT7 lhe proporcionou outras aprendizagens, além das que constituiu em sua trajetória anterior, levando-a a uma visão mais ampla sobre a formação de professores:

*Eu acho que o GT me propiciou até estar mais perto de algumas ações de outras licenciaturas. Organizamos alguns fóruns de licenciatura, discutimos as diretrizes da licenciatura. O GT me aproximou da questão mais política, que eu não estava tão próxima. A convivência com o pessoal de São Paulo, do Rio, de outros estados e aquela luta para que a licenciatura tivesse a parte pedagógica como uma coisa forte, fomos brigar no MEC, fizemos os fóruns. Isso foi uma coisa que, para mim, foi um crescimento, porque eu passei a me inteirar mais, me preocupar mais com as políticas públicas relacionadas.*

Ela se referiu às discussões para a reformulação das licenciaturas em Matemática, que mobilizou educadores matemáticos e envolveu a SBEM, inclusive os integrantes do GT7. A publicação das Diretrizes Nacionais para a formação do Professor da Educação Básica (Parecer CNE/CP 09/2001 e Resolução CNE/CP 01/2002) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática (Parecer CNE/CES 1302/2001), segundo Nacarato e Paiva (2008), desencadeou um movimento de discussões, seminários e pesquisas sobre os novos modelos de formação docente. Dôra Paiva participou desse movimento e, em sua fala, continuou destacando um processo de mudança pessoal oportunizado por isso:

*Antes, eu me preocupava muito mais com a parte pedagógica. Aí, eu passei a ver que não pode ser só isso. Eu passei a ser muito mais política. Me tornei uma pessoa muito mais política e eu acho que tem duas coisas que eu acho que me tornaram uma pessoa mais política. Foi a minha convivência em Recife. As pessoas lá são muito politizadas. E a convivência no GT. Isso me ensinou também bastante essa questão de como lidar com a questão política do ensino.*

Também fez referência ao seu crescimento como pesquisadora – “*Eu cresci. Eu comecei a organizar grupos, como, hoje em dia, eu coordeno o GEPEM-ES, que é Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática do Espírito Santo. Esse grupo tem produções, tem um projeto grande de extensão, onde nós damos cursos para professores*” – e como professora universitária, na articulação entre ensino, pesquisa e extensão:

*Apreendi também a caminhar com ensino, pesquisa e extensão, vendo como essas coisas têm que estar interligadas. Então, hoje em dia, eu ensino e, ao mesmo tempo que eu ensino, por exemplo, no mestrado, meus alunos participam dos grupos de extensão, dos projetos de extensão e fazem pesquisa e participam do grupo de pesquisa. Então, conseguimos transitar nessas três áreas. Antigamente, eu era muito mais ensino só. Hoje em dia, não. Eu trabalhei com extensão também. Na época da UFES, eu fui subcoordenadora de extensão. Mas pesquisa a gente não trabalhava muito, porque não tinha, nem era incentivado. Tudo que eu tentava fazer num projeto de pesquisa, eu te contei, eles não aprovavam. Quer dizer, a gente fazia, mas não conseguia espaço. E, hoje em dia, não. Eu consigo transitar nessas três questões. Meus alunos fazem pesquisas sobre determinada coisa, fazem projetos de extensão sobre aquilo, entendeu? E ensinam também.*

O GT7, como espaço que tem congregado pesquisadores para discutir e divulgar entre os pares suas pesquisas e estabelecer parcerias em projetos e/ou grupos de pesquisa

(NACARATO; PAIVA, 2008), se constituiu como *locus* em que Dôra Paiva se valeu da experiência que tinha em relação à formação de professores para vivenciar outras experiências, como o estudo e a luta por novos modelos de formação docente e o contato com outros pesquisadores, o que a levou a novas experiências em relação às políticas públicas e às pesquisas relacionadas à formação de professores.

Quando, em sua narrativa, Dôra Paiva passou a fazer referência a como se via naquele momento em que conversávamos – *Eu consigo transitar nessas três questões* –, contou sobre como tem trabalhado no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) com os alunos da Licenciatura em Matemática e com os professores que ensinam Matemática, principalmente o Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT).

Disse que os estudantes da Licenciatura em Matemática “*vêm com muita dificuldade. Conceitos, assim, dificuldades assim básicas de matemática. Então, você tem que resgatar. Mas isso era uma coisa que eu gostava. Eu pegava um menino lá sem saber nada, chegava no final do ano: ‘Nossa, ele conseguiu aprender’*”. Além das lacunas de conhecimento em relação aos conteúdos matemáticos, ela também se mostrou sensível à dificuldade que os estudantes mostravam ao escrever:

*Outra coisa, eles não sabiam escrever. E eu acho que é o papel do professor matemática ensinar a escrever também. Então, eu fazia um trabalho na licenciatura aqui do IFES junto com a professora de português. [...] E eu exigia sempre, no final da aula, que eles escrevessem alguma coisinha sobre a aula. Eu fazia isso. E eles tinham que escrever alguma coisa. E eles tinham horror a escrever, porque não foram acostumados a escrever. Eu falava: “Olha, professor tem que saber escrever”. Eu tive uma criação... O meu curso foi sem escrever e eu vejo a dificuldade que eu tenho hoje. Essa resistência em escrever tem muito a ver com a formação que eu tive. Só matemática. Então, eu ponho meus alunos para escrever, sabe? Eu quero que eles escrevam bem. Eu acho... Eu exijo que escreva bem.*

Considerar as necessidades de seus alunos para orientar seu trabalho como formadora de professores, inclusive aquelas dificuldades que identificou em sua trajetória – *Essa resistência em escrever tem muito a ver com a formação que eu tive. Só matemática. Então, eu ponho meus alunos para escrever* –, é algo que ela também tem feito em suas atividades com professores que ensinam Matemática:

*No mestrado, eu estou dando uma disciplina, chama Debates Conceituais. Eu vou trabalhar aquilo que eu te falei que eu sempre gostei. Sabe, assim, como é que o conceito foi construído e como é que eu trabalho com isso. Como é que o professor tem que saber esse conceito? E aí, a gente começa a perceber que os alunos do mestrado chegam, alguns com experiência de dez, quinze, vinte anos e não sabem os conceitos. Eles sabem fazer, resolver problemas. E aí, quando a gente vai discutir os conceitos a fundo, uma grande parte não sabe. Eles mesmo falam: “Como que eu dei aula esse tempo todo e não*

*sabia?”. Conceitos básicos de número, de conjunto, entendeu? Os racionais, os irracionais, de fração, de proporcionalidade. [...] a gente vê que eles não sabem de nada disso. Não sabem. Não sabem direito. Entendeu? E, por isso, que, na escola, não se ensina direito essa parte toda de divisibilidade, divisão.*

Para ajudar seus alunos a transpor tais dificuldades, que exemplificou por meio da história de uma aluna dessa disciplina (Debates conceituais em Matemática), ela recorreu à prática que relatou ao longo de toda a sua narrativa:

*Nós vamos discutir os conceitos envolvidos. [...] apesar dela mostrar que não sabe a matemática. Mas ela consegue dizer como que ela sempre achou que fosse. Eu sempre deixo ela falar primeiro. E, a partir do que ela fala, vamos reconstruindo [o conceito] a partir do que ela falou.*

Mencionou também as pesquisas que seus orientandos têm desenvolvido sobre como os conceitos matemáticos são abordados na escola:

*Tem vários alunos pesquisando essas coisas. Tem uma agora, que terminou um trabalho muito legal. Ela usou os franceses, Brosseau e Chevalard, e vai mostrar como a universidade trabalha a teoria dos números, a questão da divisibilidade e como é que é na escola e a transposição desse conteúdo, como é que é feita. E ela chegou a conclusões muito bacanas.*

Além dessa aluna, sob sua orientação, outros professores desenvolveram investigações a respeito do ensino de Matemática no âmbito do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT). Em uma dessas dissertações, Alkimim (2013) procurou “entender as diferentes representações ao se fazer a transposição didática do conceito de função” (resumo). Como produto educacional, produziu um documento de recomendações didático-pedagógicas na forma de guia didático para a “introdução do conceito de função, considerando as diversas representações semióticas” (p. 88). Ele afirmou que,

*com esse guia, não temos a pretensão de propor uma receita pronta para o ensino do conceito de função, e sim apresentamos um material para reflexão de formas diferenciadas de trabalhar esse objeto matemático em sala de aula, pois acreditamos que a metodologia de resolução de problemas é o caminho para o ensino-aprendizagem de uma matemática investigativa e, conseqüentemente, significativa, contribuindo na busca de novos conhecimentos. (ALKIMIN, 2013, p. 88-89)*

Nesse trecho, exemplar de outros presentes nessa dissertação e em outras pesquisas que Dôra Paiva orientou (ANGELI, 2014; MAROQUIO, 2014; SILVA, 2014a), se pode ver um docente preocupado com o ensino-aprendizagem da matemática, que buscou fundamentação teórica para compreender esse processo e entende o professor como capaz de reflexão a respeito de diferentes formas de trabalhar um objeto matemático. Essas também são marcas presentes na narrativa de Dôra Paiva que, atualmente, forma professores de Matemática também por meio

das orientações que realiza e produz conhecimento a respeito desse processo e do ensino de Matemática.

Ao final de nossa conversa, Dôra Paiva disse que só queria “*falar uma coisinha*”. Finalizo esta narrativa transcrevendo suas palavras que, de acordo com sua fala, considero conter uma das concepções que orientaram sua trajetória profissional, como docente do Ensino Superior, como formadora de professores de Matemática:

*Uma coisa que eu tenho [...] tentado mostrar no grupo do mestrado é a questão que eu não aceito aluno para fazer pesquisa de coisas gerais, assim, da educação. Tem que ter um saber matemático por trás. Esse negócio de pensar metodologia de nada... Que só fica na teoria, na teoria, na teoria, sem o saber matemático por trás. [...] Você pode entrar no site do Educimat e ver as dissertações dos meus alunos. Sempre tem um conteúdo matemático por trás. De álgebra ou de números, que são as áreas que eu atuo mais. [...] Mas uma questão que eu acho é que o conteúdo matemático ele tem que ser trabalhado nos mestrados. Não pode ser só em cima de uma teoria pedagógica. Eu acho que tem que ser pedagógico e conteúdo. Tem que ter um conteúdo, um saber por trás para discutir qualquer coisa. [...] Tenho participado de bancas, com trabalhos muito bem escritos, mas que não têm conteúdo. Fazem todo um trabalho de como os professores cresceram, como é que o professor se portou, como foi se desenvolvendo na formação continuada. Mas não mostra que ele se desenvolveu ao trabalhar um conteúdo. Que ele aprendeu mais aquele conteúdo, o conteúdo fica por trás. [...] Eu tenho certeza que aqueles professores tiveram dúvidas, cometeram erros, discutiram coisas do conteúdo e que se deixou perder. Porque não olharam o conteúdo. Podiam ter mostrado: o professor cresceu, reestruturando alguns conteúdos, algumas coisas. Eu sinto... Eu acho que a formação, ela tem que servir para isso também. Para melhorar a partir do conteúdo.*

## **NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE MARIA TEREZA CARNEIRO SOARES**

Meu contato com a Prof<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup> Maria Tereza Carneiros Soares se deu por ocasião da realização desta pesquisa. Como ela havia composto a segunda coordenação do GT7 da SBEM no triênio 2003-2006, junto com as professoras Adair Mendes Nacarato (USF) e Maria Auxiliadora Vilela Paiva (IFES), enviei-lhe uma mensagem eletrônica convidando-a a participar do estudo. Esse convite foi prontamente aceito por ela, que se colocou à disposição.

Maria Tereza concluiu a Licenciatura em Matemática na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR) em 1976. Um ano antes havia começado a trabalhar como professora na terceira série<sup>36</sup> do Ensino Fundamental de uma escola particular de Curitiba, no estado do Paraná. Fez Mestrado em Educação na Universidade Federal do Paraná (UFPR), de 1984 a 1988, quando apresentou a dissertação intitulada “Produção social do conhecimento matemático: indicações para uma proposta para a rede municipal de ensino de Curitiba”, realizada sob orientação da professora Acácia Zeneida Kuenzer. Em 1992, quando ingressou no doutorado na Universidade de São Paulo (USP), era professora de Matemática há 18 anos nas redes municipal, estadual e particular de Curitiba. Em 1994, ingressou na UFPR, como docente do Departamento de Planejamento e Administração Escolar, onde trabalhava até os dias em que a entrevista foi realizada. Em 1995, concluiu o Doutorado em Educação na Universidade de São Paulo, com a defesa da tese de título “A tensão entre o discurso científico e o discurso pedagógico na ação do professor”, orientada pela professora Sonia Terezinha de Souza Penin. Nesse ano passou a integrar o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR.

Depois de ter respondido carinhosamente a cada uma das mensagens que enviei, nossa conversa aconteceu no dia 04 de julho de 2016, à noite, via Skype, por pouco mais de uma hora. Foi quando pude conhecer a professora Maria Tereza, cujo texto sobre avaliação (SOARES; BURIASCO, 2013) eu já havia estudado com meus alunos da Licenciatura em Matemática. Pude ouvir sobre a trajetória de uma formadora que foi professora na Educação Básica por 20 anos e que, mesmo depois de outras duas décadas como docente universitária, manteve e nutriu seu vínculo com a escola.

Ela contou sobre seu percurso profissional e sobre como se inseria na formação de professores; trouxe suas reflexões sobre a Licenciatura em Matemática, sobre seus alunos e o

---

<sup>36</sup> O que equivale, em 2018, ao quarto ano do Ensino Fundamental.

impacto da universidade na escola; registrou como entendia que sua vivência enquanto professora na Educação Básica tinha interferido em sua atuação como formadora e destacou as mudanças que observou em si ao longo de sua trajetória. Sua fala na entrevista trouxe mais o que ela pensava sobre o que viveu e observou ao longo desses anos do que efetivamente um relato dessas vivências. Esse aspecto delimitou os segmentos narrativos segundo os quais organizei este texto, respeitando a ordem dos assuntos em torno dos quais ela conduziu nossa conversa e procurando manter sua voz em primeiro plano. A opção pela Licenciatura em Matemática foi o ponto de partida que Maria Tereza escolheu para começar a contar sua história, assim como faço para iniciar sua narrativa.

### ***Praticamente metade do tempo na escola, metade do tempo na universidade***

Maria Tereza ingressou na Licenciatura em Matemática da UFPR no ano de 1972 – “*A minha trajetória, ela inicia no vestibular, que eu faço vestibular para a engenharia civil e para a matemática. E aí, eu não faço engenharia civil e faço licenciatura em matemática*” – e começou a trabalhar como professora quando ainda era estudante da Licenciatura:

*quando eu estava no terceiro ano de matemática, eu tive a oportunidade de fazer um trabalho no terceiro ano da escola básica. Então, eu comecei a trabalhar com terceira série do Ensino Fundamental. E, desde então, que isso foi em 75, eu fiquei entre 75 e 94 trabalhando como professora sempre do Ensino Fundamental, até o que era naquele momento a oitava série. Em escola privada e depois em escola pública. Eu trabalhei tanto numa escola particular daqui de Curitiba, quanto trabalhei na prefeitura municipal. Eu fiquei vinte anos nessa escola particular e fiquei dez anos na Prefeitura Municipal de Curitiba. Nesse percurso, eu fiz o mestrado. Então, de 84 a 88, eu fiz o mestrado. E, depois, eu comecei o doutorado e, antes de terminar o doutorado, quando eu já tinha qualificado, é que eu fiz concurso para a universidade. Na universidade, eu só ingresso em 94. Mas eram quase vinte anos de profissão na escola. **Meu percurso é escolar.** Hoje, eu já tenho vinte e dois anos de universidade. Vou fazer agora em agosto. Então, é praticamente metade do tempo na escola, metade do tempo na universidade. (grifo nosso)*

Em 1994, ela foi admitida na UFPR como professora do Departamento de Planejamento e Administração Escolar – “*E o meu mestrado, ele foi em currículo e o meu doutorado foi em didática. E eu acabei entrando na universidade num outro departamento*”. Não ingressou na universidade “*para trabalhar com metodologia, nem com prática, nem com didática*”, mas sempre trabalhou no curso de matemática, inicialmente com a unidade curricular Estrutura e Funcionamento do Ensino e, recentemente, com duas disciplinas: Política e Planejamento da

Educação e Organização do Trabalho Pedagógico Escolar, “*uma disciplina que a gente faz um estágio na escola*”.

*Então, a minha inserção na formação do professor de matemática no âmbito da licenciatura vem pela via de umas disciplinas que fazem parte do currículo, mas que não estão diretamente ligadas com o interior da sala de aula. Só que isso não significa que elas não tenham uma relação direta com o trabalho pedagógico do professor. Porque é esse departamento que oferece currículo e que oferece avaliação. Então, são duas áreas que têm relação muito forte com política educacional e que, tanto na disciplina de política quanto na disciplina de organização do trabalho pedagógico, há uma influência bem grande da disciplina na própria formação inicial do professor.*

Ao destacar seu papel na formação inicial do professor, mesmo que por meio de disciplinas que não teriam relação direta com o interior da sala de aula, Maria Tereza mostrou uma compreensão a respeito do trabalho do professor para além do ensinar em sala de aula, o que exige uma formação inicial também mais ampla, assim como defendeu em Melão e Soares (2012, p. 218):

*essa formação inicial [de professores de matemática] pode ser um momento privilegiado para apresentar aos futuros professores uma amostra suficiente do que vão encontrar no cotidiano da sala de aula. Porém, de modo geral, os programas cumprem a exigência formal de promover formação específica e pedagógica sendo que, no mais das vezes, não há integração entre elas. A formação resultante desse arranjo é frágil e desarticulada no que toca a dar conta da sala de aula da escola básica, que é essencialmente plural, contraditória, incerta. E é certo: as decisões que o professor toma afetam a vida dos seus alunos, para além da sala de aula e da vida escolar. Parece importante, nesse caso, trazer para a formação docente discussões que envolvam intimamente as políticas educacionais com suas motivações e desdobramentos.*

Em 1995, assim que terminou o doutorado e trabalhando há um ano na universidade, começou a atuar como docente no mesmo programa de pós-graduação em educação em que cursou o mestrado, coorientando estudos na área de currículo, linha de pesquisa diferente daquela em que se formou, chamada Cognição, Aprendizagem e Interação Social<sup>37</sup>.

*Dessa forma, eu fico muito vincada com a pesquisa numa área que era uma interface com a matemática, mas que era a psicologia da educação matemática. Então, pela via da pesquisa, eu entro com trabalhos que eu fazia na época, inclusive do meu doutorado, que eram relacionados à formação do professor, mas muito aberto para a didática, para currículo e, agora, para a psicologia da educação matemática.*

---

<sup>37</sup> De acordo as informações do seu Currículo Lattes, até agosto de 2016, Maria Tereza concluíra orientações de 20 dissertações de mestrado e de 12 teses de doutorado.

A Psicologia da Educação Matemática é o âmbito no qual tem desenvolvido seus estudos, em busca de uma teoria da conceituação para analisar a situação didática, por considerar que a compreensão do saber matemático escolar se dá no nível conceitual (SOARES, 2002). Desde 2006, também tem orientado anualmente dois trabalhos de conclusão de curso (TCC) de alunos da Licenciatura em Matemática, com estudos relacionados às *políticas educacionais de estrutura e funcionamento do ensino*. Então, do ponto de vista da formação e da atividade profissional, considera: “*Não tenho uma identidade. Eu sou multifacetada*”.

Orientar os trabalhos de conclusão de curso dos alunos da Licenciatura em Matemática é outra forma de Maria Tereza contribuir com a formação desses futuros professores:

*a minha inclusão na formação deles também tem vindo muito pela elaboração do TCC, quando temos analisado bastante o percurso deles no próprio curso, o modo como eles se inserem nas escolas e, também, determinados assuntos curriculares específicos. Esse ano, por exemplo, eu tenho uma aluna que está trabalhando com frações. E o outro aluno está relatando a inserção dele no campo de trabalho como professor de matemática numa perspectiva que é a daqui do estado do Paraná, [...], que os alunos começam a ser professores sem ter terminado o curso. Ou melhor, desde o primeiro ano de curso, eles podem se tornar professores do estado. Então, esse aluno, esse ano, está fazendo uma análise dessa inserção dele nos últimos dois anos em sala de aula.*

Antes disso, do final dos anos 90 até meados dos anos 2000, ela trabalhou em um curso de especialização para professores do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, oferecido pelo Departamento de Matemática da UFPR. Nesse contexto, ofereceu uma disciplina chamada Implicações da Didática da Matemática na Formação dos Professores de Matemática e orientou trabalhos de conclusão de curso desenvolvidos pelos alunos, que eram professores da rede de ensino do estado do Paraná. Eram estudos principalmente sobre o ensino e a aprendizagem de algum conteúdo matemático da Educação Básica ou sobre a prática pedagógica do professor que ensina matemática (FONTANA, 1999; FREITAS, 1999; GOGOLA, 2000; ROGALSKY, 2001; ZEM, 1998).

Ao tratar de sua trajetória acadêmico-profissional e, principalmente, de sua atividade na formação de professores, Maria Tereza destacou que seu percurso é escolar e mostrou que a escola não saiu de seu campo de atuação, quando ela se tornou docente da universidade. Ela manteve o contato com o contexto escolar, orientando investigações sobre o ensino e a aprendizagem de conteúdos matemáticos, sobre a prática pedagógica do professor que ensina matemática, pesquisas que seus alunos da Licenciatura em Matemática e que professores da Educação Básica têm desenvolvido. E não afastou do seu campo de visão a realidade escolar, como se pode ver quando mostrou sua concepção sobre a necessidade de formar professores

para a escola. Embora afirme: “*em relação à formação inicial, a minha inserção é direta com as disciplinas do meu departamento. Não tenho uma inserção nas disciplinas da matemática em si*, ela tem atuado de outros modos na formação inicial de professores de matemática.

***Que contato poderíamos ter desenvolvido com a escola básica, de forma que esse desempenho tivesse melhorado?***

Seu trabalho na Licenciatura em Matemática da UFPR também incluiu a participação nos processos de reformulação do currículo do curso. Na discussão que estava em andamento quando conversamos, que foi motivada pela nova legislação normativa (BRASIL, 2015) para as licenciaturas e acontecia depois de dez anos da última, Maria Tereza destacou que uma das questões em tela era “*a formação e o resultado dessa formação, ou seja, o fluxo dos alunos*”.

Segundo ela, em 2006, quando houve a última reformulação no currículo da Licenciatura em Matemática da UFPR, a forma de entrada dos alunos no curso foi alterada para um Processo Seletivo Estendido (PSE), que consistia em incluir uma terceira etapa na seleção, quando eram oferecidas duas disciplinas – Função e Geometria Analítica –, e ingressavam efetivamente na Licenciatura em Matemática somente os 44 alunos que obtiveram as maiores notas acima da mínima, que era cinco. Maria Tereza disse que esse modelo vem sendo questionado, devido à baixa demanda de alunos e à lacuna na formação desses estudantes em relação ao conhecimento matemático:

*essa transição da escola básica para a universidade, especificamente no curso de licenciatura, deixou mais clara ainda uma questão que já se põe há muito tempo, que é o fato do aluno que procura o curso de matemática, assim como o curso de física, não ser o aluno que tem o melhor desempenho na escola básica nessas disciplinas, especificamente. Portanto, o que se sabe é que um aluno que não zera em matemática no vestibular, em geral, é o aluno que vai fazer o curso de matemática. E já se tem isso bastante esclarecido de que os alunos que procuram o curso de matemática e que, em geral, passam nessas etapas preliminares, são realmente alunos que podem não ter tido um bom desempenho na escola básica em matemática ou até não ter tido os conteúdos matemáticos previstos nas propostas curriculares.*

Nas discussões que aconteciam em 2016, a questão colocada a respeito da reformulação do currículo era: “*De que forma esses alunos poderão ser selecionados e que contato poderíamos ter desenvolvido nesses dez anos com a escola básica de forma que esse desempenho na escola básica tivesse melhorado?*”. Com esse questionamento, ao ponderar sobre um problema que afetava a universidade, mas que teria origens na Educação Básica, o grupo de docentes do qual Maria Tereza fez parte voltou o olhar para a escola, para pensar sobre

como a universidade poderia contribuir para melhorar a formação que acontecia na Educação Básica.

Tem sido ampla a discussão sobre o conhecimento matemático que esses alunos possuíam ao final da Educação Básica, e já se tinha indícios de que aqueles que cursavam as duas disciplinas da terceira etapa do PSE “*não tiveram um contato com a matemática no Ensino Médio que lhes possibilitasse uma compreensão da matemática que lhes é exigida mesmo nessas disciplinas, que são disciplinas básicas*”.

Para ajudar os estudantes a enfrentarem essas dificuldades, em 2016, a UFPR ofereceu uma disciplina que se chamava Resolução de Problemas, “*quase que uma oficina em que os alunos façam muitas atividades que tenham relação com as duas disciplinas que lhes são ofertadas, [...] para tentar trabalhar com conceitos, conteúdos que não foram trabalhados no Ensino Médio*”.

Maria Tereza também tem acompanhado essa questão da lacuna dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos, nas disciplinas em que é professora na Licenciatura em Matemática:

*O que a gente escuta desses alunos, na disciplina de Políticas e na disciplina de Organização do Trabalho Pedagógico, quando se discute, por exemplo, na disciplina de Políticas, a Base Nacional Comum Curricular, é que eles veem como uma necessidade que se definam conteúdos para serem trabalhados no Ensino Médio. Porque eles têm plena consciência de que o que eles tiveram de conteúdos nessas etapas da escolarização, não é suficiente para que eles possam fazer o curso de matemática.*

Esses alunos da licenciatura mostravam que também tinham consciência da lacuna em sua formação e que pensavam sobre essas demandas não somente do ponto de vista de estudantes, mas também como futuros professores, pois julgavam necessária a garantia de um currículo mínimo registrado na legislação, que atendessem às necessidades de seus futuros alunos, principalmente em relação aos conteúdos do Ensino Médio.

Maria Tereza também se mostrava preocupada com essas lacunas nos conhecimentos matemáticos dos estudantes da licenciatura e considerava que essa dificuldade na transição da Educação Básica para o Ensino Superior estava associada ao tipo de escola no qual os alunos estudaram:

*não ao fato ‘ser escola pública’, mas é de localização dessa escola pública, de formas de determinação do trabalho pedagógico nesta escola pública que são diferenciais muito grandes. Na rotatividade de professores, há muitos dos alunos que não tiveram matemática em um semestre inteiro até em um ano e que acabam não tendo, é evidente, o conteúdo necessário, que depois eles precisam. E como eles só não*

*zeram no vestibular, eles acabam entrando num curso para o qual eles não têm formação praticamente nenhuma.*

*Uma outra questão que se põe também, que é interessante observar, é que esses alunos, às vezes, foram bons alunos nas Olimpíadas de Matemática. Então, aparece também como uma das formas que eles explicam por que eles foram fazer o curso de matemática. Alguns deles tiveram bom desempenho nas Olimpíadas de Matemática. Mas o fato de terem sido alunos que tiveram bom desempenho nas Olimpíadas de Matemática não significa que eles vão ser bons alunos no curso de matemática. Então, tem uma série de variáveis envolvidas nessa relação.*

Ao voltar seu olhar para a Licenciatura em Matemática, Maria Tereza focalizou especialmente seus alunos, futuros professores. Preocupada com as lacunas nos conhecimentos desses estudantes, destacou o papel que a universidade poderia ter em relação à escola, no sentido de contribuir para uma formação que atendesse às necessidades dos estudantes na Educação Básica. Mostrou que manteve a escola como seu ponto de referência, como lugar de onde identificava as demandas para a formação de professores que desenvolvia na universidade.

### ***Um compromisso muito forte com o professor***

A vivência de Maria Tereza como professora de Matemática na Educação Básica trouxe impactos em seu trabalho na universidade, como formadora, mantendo-a em constante interlocução com os professores da Educação Básica, por meio das pesquisas que tem orientado – “Então, eu acredito que todos os alunos que eu orientei que vêm do campo da matemática e mesmo aqueles que não são diretamente professores de matemática, os trabalhos têm uma interface com matemática” – ou da sua atuação em atividades no contexto escolar.

*O fato de eu ter sido professora e também coordenadora pedagógica da Educação Infantil até oitava série na escola particular durante uns doze, treze anos, acredito, eu acho que facilitou muito para que eu mantivesse uma mesma linguagem com esse professor. Então, o que me parece, assim, que, para mim, é fundamental ter uma certa sensibilidade para perceber o quanto um professor que não se atualiza, do ponto de vista acadêmico e do ponto de vista de manter sempre um nível teórico para compreender a sua prática, vai se distanciando da possibilidade de continuar seus estudos em nível acadêmico. Então, eu sempre fui uma incentivadora e mantive sempre um contato muito direto tanto com a prefeitura quanto com o estado [...] por meio de participação em propostas curriculares, em oficinas, em cursos para formação continuada. Então, sempre estive muito próxima da minha condição de professora, participando como professora de discussões sobre o trabalho com conteúdos específicos, discutindo que conhecimento trabalhar, desde a Educação Infantil até o final Ensino Fundamental e, de uma maneira mais tangencial, em relação ao Ensino Médio.*

Estar sensível à importância de que “o professor seja sempre um investigador da sua prática letiva, que estude continuamente e, esteja sempre atento ao que os alunos demonstram, seja sobre o conteúdo, sobre o seu modo de dar aula, ou sobre como aprendem” (ARAÚJO; SOARES, 2007, p. 7) é uma premissa e um compromisso de Maria Tereza.

*Mas o fato de ter ficado muitos anos na escola, eu acho que gerou, na minha formação, um compromisso muito forte com o professor, com a parceria com o professor, para que ele mantenha um cuidado muito grande com a sua própria formação intelectual. Eu acho que, para mim, o mais forte que eu mantenho de compromisso com o professor é o intelectual.*

Para Maria Tereza, essa formação intelectual não deve se vincular somente à matemática, “como uma disciplina que ele precisa conhecer, sim, os conteúdos específicos, mas também com a área da educação, com a psicologia da educação, com a sociologia da educação, com a filosofia da educação, com a política educacional”. Além do conhecimento voltado para o ensino, do qual destacou o conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 1986), ou seja, os “modos de representar e formular o conteúdo que o torna compreensível para outros” (SOARES, 2002, p. 1), salientou a importância de que o professor tenha um “cabedal de conhecimento”, que faça com que “ele seja reconhecido entre os seus pares, mas, principalmente, valorizado pelos seus alunos. Que ele realmente desponte como uma pessoa que sabe do que está falando, que tenha um compromisso com a escola, que seja uma pessoa que possa avaliar um currículo”.

Esse *cabedal de conhecimento*, essa formação intelectual, para Maria Tereza, fundamenta a forma como o professor ensina e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos:

Defendendo a premissa de que a forma como se ensina é grandemente influenciada pela forma como se entende o que se quer ensinar, um professor com uma orientação conceitual é alguém cujas ações são dirigidas por: uma imagem de um sistema de ideias e caminhos de pensamento que ele pretende que o aluno desenvolva; uma imagem de como essas ideias e caminhos de pensamento podem se desenvolver e ideias sobre esquemas de materiais, atividades, exposições e engajamento dos estudantes com eles com vistas ao desenvolvimento por caminhos produtivos. (SOARES, 2002, p. 4)

O vínculo com sua condição de professora, a valorização de um nível teórico para compreender e orientar a prática docente e o compromisso intelectual com o professor, presentes em sua fala, reforçam que, para ela, é “necessário que o professor aprenda a se colocar do lado da gênese dos saberes e não só de seus resultados” (SOARES, 2002, p. 5).

*Enfim, que ele [o professor] sempre seja um parceiro na pesquisa. Eu acho que eu procurei, assim, sempre fazer a pesquisa com o professor, nunca pesquisa sobre aquilo que o professor está fazendo, mas sempre trazendo o professor. Então, eu estou desde os anos 90, final de 96, eu comecei a trabalhar nessa modalidade da pesquisa colaborativa, de trazer o professor*

*como parceiro de pesquisa. Isso começou com os professores da quarta série no município de Pinhais, continuou com os professores dos anos iniciais no município de Araucária; aqui em Curitiba a gente trabalhou sempre muito na parceria para a construção do currículo. Esse ano passado mesmo eu trabalhei na prefeitura de Curitiba junto com os professores para discutir o currículo. Então, como participante na Base Nacional Comum também nessa relação sempre muito direta com a escola. Eu... Mesmo sendo participante da Base, a minha inserção, ela foi direta na educação infantil, nos anos iniciais aqui, com prefeitura e com a área metropolitana norte. Então, o município de Colombo, escolas de Colombo, escolas de Pinhais, escolas de Araucária. Eu fui discutir a Base nas escolas. Eu não fui discutir a Base... Eu procurei fazer a minha relação sempre muito direta com as escolas. Então, o que eu acho, assim, que diferencia um pouco o trabalho meu na universidade não é o fato de eu ser professora, mas o fato de eu ter portas abertas nas escolas. Então, esse ano eu ainda tive oportunidade de voltar para a escola em que eu fiquei vinte anos e dar aula para o nono ano durante duas semanas. Então, eu conservo esse vínculo.*

*Fazer pesquisa com o professor, sempre trazendo o professor denotou seu posicionamento de que, mais do que sujeitos que podem fornecer dados para análises do pesquisador, os professores possuem conhecimento e experiência sobre o ensino, sobre a sala de aula, sobre as atividades que realizam com seus alunos (SOARES, 2000). Isso tem reforçado sua relação com a escola, com o professor que ensina Matemática.*

*O meu vínculo de professora é o vínculo de sala de aula. Não só o vínculo para dizer o que fazer, mas para ir lá e fazer junto. E, muitas vezes, substituir um professor e ver o que efetivamente os livros didáticos estão trazendo e de que forma que eu vou fazer um trabalho de um nono ano para ensinar coisas que são típicas desse ano, em relação aos conteúdos. Então, eu procuro manter esse contato como formadora de ensino fundamental, formadora de formação continuada para conteúdos específicos, mas também professora em sala de aula, professora de quarto ano, de quinto ano, de nono ano e discutindo muito também com as pedagogas.*

Essas discussões se direcionavam à matemática escolar, na perspectiva de entender os conceitos matemáticos para o ensino e a forma como podem ser trabalhados em sala de aula a partir de uma concepção teórica da aprendizagem.

*Aqui no Paraná, a gente ainda tem concurso para pedagogas. Então, esse semestre eu acabei de terminar uma disciplina que é ofertada num curso para pedagogos de sexto ao nono ano. E a minha disciplina justamente a Concepção Histórica da Matemática para a disciplina de matemática do sexto ao nono ano. Então, discutir com pedagogas que matemática se trabalha do sexto ao nono ano e como é que uma concepção histórica dentro de uma filosofia do materialismo histórico dialético se concretiza em sala de aula, que tópicos que na matemática fazem relação com isso, que historiadores de matemática têm essa perspectiva. Então, a gente trabalhou com Caraça, com Struik, com alguns desses historiadores da matemática e também matemáticos, que é o caso do Caraça. Mas também com o Davidov, porque eu também já orientei trabalhos que envolviam a psicologia nessa perspectiva do Davidov.*

O posicionamento de atuar com o professor, pensando uma matemática do ponto de vista de quem vai ensinar, tem diferenciado seu trabalho na universidade, a partir do vínculo que manteve com a escola, com os professores. Essa relação que estabeleceu com a Educação Básica lhe tem permitido discutir as disciplinas de conteúdo matemático na licenciatura, pensando no nível de ensino em que aquele conteúdo será ensinado, nas relações que esse conteúdo tem com a formação do professor que vai ensiná-lo.

*Então, eu acho que o fato de estar em sala de aula durante vinte anos, foi uma referência muito forte para eu manter esse contato muito direto com o professor. E não o professor da universidade, mas o professor da escola. Então, um compromisso muito grande com a educação básica, o que me permite discutir também na universidade. Então, nessa relação, ainda voltando pra relação com o ensino médio, a educação básica e a universidade, isso também me permitiu, por exemplo, na última reunião que nós tivemos, quando se estavam discutindo as disciplinas do primeiro ano do curso de matemática, é colocar questões sobre a disciplina de Funções, a disciplina de Geometria Analítica, pensando no ensino médio e não na universidade. Então, que relações isso tem para a formação do professor de ensino médio. Então, a minha perspectiva sempre é olhar da escola para a universidade e não da universidade para a escola. Acho que esse é um ponto crucial que eu tenho debatido bastante com os professores das disciplinas específicas de matemática.*

Maria Tereza é uma formadora que tem muita experiência no nível de ensino em que atuam (ou vão atuar) os professores com que tem trabalhado. Trata-se de uma experiência caracterizada nos termos que ela define em Araújo e Soares (2007), adquirida pela prática profissional sempre acompanhada da reflexão sobre a experiência, uma vez que a experiência, por si só, não é formadora, mas a reflexão sobre ela, sim.

A vivência como docente da Educação Básica proporcionou a Maria Tereza um vínculo com o professor e com a sala de aula que ela, como formadora de professores de matemática, manteve e consolidou. Esse vínculo e essa experiência lhe permitem desenvolver investigações com o professor e lhe conferem propriedade para, estando na universidade, discutir a matemática e a formação docente, tendo em vista as demandas da escola.

### ***Um pacto para formar um professor da escola básica***

Ao longo de sua trajetória, Maria Tereza identificou a visão de alguns professores da Licenciatura em Matemática – principalmente os que são responsáveis por disciplinas específicas de matemática – sobre os formadores que, assim como ela, “*trabalham com a escola*”:

*O que eu percebo é que o professor das disciplinas específicas tem uma imagem de que o professor que trabalha com a escola tem um conhecimento que não é da matemática, que é um conhecimento da didática da matemática. E quando você traz para eles o conhecimento específico da matemática e discute, por exemplo, a ementa da disciplina de Funções relacionada com o conteúdo específico, eles se surpreendem. Porque há uma ideia ainda de que quem sabe matemática é o professor da disciplina específica. Mas quando você demonstra que você conhece o conteúdo de matemática, que é possível e que é necessário que você discuta o conteúdo específico da matemática no Ensino Médio, no Ensino Fundamental, e que esse é um conhecimento que um professor detém, das relações entre esses conteúdos, para se poder estabelecer uma Base Nacional Comum Curricular, [isso] é algo que ele [professor das disciplinas específicas de matemática] pensa sempre do ponto de vista da universidade. Esse conhecimento necessário para que você tenha uma base de conhecimento específica da escola básica é algo que, muitas vezes, ele não se sente tão à vontade para discutir, esse conhecimento da escola. Então, essa relação, ela se dá, sim, pela via da didática da matemática, mas a didática, ela está vincada num conhecimento específico de matemática também, que é o conhecimento que uma Base Nacional como curricular, que outros parâmetros curriculares, não é só pela Base, mas... Enfim, que conteúdo de matemática se ensina na escola? E essa é uma das áreas que eu penso que sejam extremamente importantes na formação do professor.*

Para formar o professor de matemática, destacou a pertinência e a necessidade de que o formador tenha *uma base de conhecimento específica da escola básica* e um conhecimento sobre a *matemática que se ensina na escola*, que abarcasse o conhecimento matemático, mas não se limitasse a ele, porque a formação inicial do professor de matemática demandava outros conhecimentos, necessários para contemplar a especificidade do trabalho docente.

Ser professor “requer um domínio amplo da área de conhecimento, no sentido de selecionar tópicos significativos e adequados a cada uma das séries, priorizando aqueles que se deve dar mais ênfase” (ARAÚJO; SOARES, 2007, p. 8), o que é mobilizado em um processo por meio do qual um “objeto de conhecimento dos matemáticos é transformado, de objeto da ciência, em objeto a ser ensinado, posteriormente de objeto a ser ensinado em objeto de uma lição e em aula é transformado pelo aluno em objeto a ser aprendido” (SOARES, 2002, p. 4-5). Para tanto, ela destacou a importância de uma formação inicial que contemplasse três dimensões, relativas

*às disciplinas denominadas de matemática, de formação específica nas áreas que o departamento de matemática oferece. Outro é o das áreas afins e que também são muito necessárias para que a gente tenha uma discussão de uma formação muito mais integrada à escola [...], que envolve departamentos como os de informática, de física, de estatística. E o âmbito específico do setor de educação, que é o setor ao qual eu pertencço [...]. Então, eu entendo que a formação do professor tem que estar integrada e tem que ter esses departamentos todos voltados para que conhecimento deve fazer parte dessa formação durante esses anos que esse aluno frequenta a universidade.*

Tendo em vista essa formação, o grupo de docentes da Licenciatura em Matemática da UFPR no qual ela se inseria estava discutindo o perfil do docente que iriam oferecer “*não só as disciplinas ditas pedagógicas ou as disciplinas oferecidas pelos departamentos do setor de educação, mas pelo departamento de matemática, as disciplinas específicas*. Um aspecto em questão era que

*este professor precisa ter relação com a escola básica. Ele não pode ser um professor doutor que não tenha nenhuma experiência anterior em algum momento da sua vida com a Educação Básica. Então, temos tido oportunidade de discutir muito que professor é esse que vai formar o licenciado. Então, essa é uma discussão nova no departamento, no sentido de que, lá em 2006, ela pareceu muito com aquelas duas disciplinas iniciais que o departamento oferecia de Funções e de Geometria Analítica e, ao longo desses dez anos, ficou, assim, muito evidente que o resultado, quando esse professor tem uma formação em algum momento da sua vida, ou uma inserção, mesmo que seja com projetos de extensão, em especializações que tratem da formação do professor para a escola, ela é muito diferente quando esse professor tem um perfil voltado à licenciatura e quando esse professor não tem nenhum perfil voltado à licenciatura.*

Outro aspecto contemplado nessa discussão, que se inseria no esforço do grupo de pensar licenciatura de uma maneira específica, também focalizava o perfil do professor responsável pelas disciplinas de conteúdo matemático específico, para que não fossem somente oferecidas “*por professores da matemática pura, mas que sejam mais fortemente ofertadas por professor da matemática aplicada. Em geral, o professor da matemática pura tem um perfil muito formalista para organizar os seus conteúdos para a licenciatura*”.

Esse perfil de formador com alguma interlocução com a escola e que tivesse uma abordagem mais aplicada para os conteúdos matemáticos contribuiria para a formação do futuro professor de matemática, pois, segundo Maria Tereza, se não houvesse “*uma integração maior do professor que oferta as disciplinas específicas com a licenciatura, vamos continuar tendo como resultado alunos que se formam com o perfil de uma matemática que não é a matemática da licenciatura, mas é a matemática do bacharelado*”.

Para ela, essas discussões a respeito do perfil do docente que atuava na Licenciatura em Matemática foram motivadas pelo contato oportunizado, por exemplo, pelo PIBID entre os docentes do Departamento de Matemática e os professores de Matemática das escolas – “*isso está possibilitando uma integração desses professores em busca de trabalhar junto projetos para que os seus alunos, ainda no curso de matemática, possam estar junto lá na escola trabalhando com o professor da escola*”.

Essa interação com o professor da Educação Básica, para Maria Tereza, trouxe a possibilidade de discutir a formação docente e de pensar sobre uma *matemática da licenciatura*, que ela entendia estar diretamente relacionada a um conhecimento do conteúdo para o ensino, com origem no conhecimento necessário para que os professores possam exercer seu papel de ensinar. Ela se referia, especificamente, à elaboração teórica de Débora Ball e colaboradores (BALL; THAMES; PHELPS, 2008), “*que já trazia o conteúdo, não só o específico, mas o conteúdo pedagógico*”.

Tal perspectiva trouxe, de acordo com Maria Tereza, “*a possibilidade de você discutir, entre pares, conteúdos de matemática, a discussão das dificuldades que o aluno sente ao aprender esses conteúdos, que organização, que tratamento dar para esses conteúdos*”. Além disso, essas discussões permitiram

*que se esclareça um pouco mais com os professores que trabalham com as disciplinas específicas de que forma eles podem fazer trabalhos também ofertando oficinas, ofertando tecnologias educacionais, recursos, para que a sua disciplina, ela seja compreendida de uma maneira melhor pelos alunos. Então, acho que são esses modos de integração que vão dar um diferencial para a formação de uma base de conhecimento para o professor.*

Para a formação dessa base de conhecimento para o professor, defendeu a necessidade de integrar os conteúdos matemáticos com aspectos relacionados ao seu ensino também nas disciplinas de conhecimento matemático específico da Licenciatura em Matemática e a importância de “*uma parceria da escola para universidades, e não só de imaginar que é a universidade formando para a escola*”. Ou seja, a formação docente na universidade estaria a serviço das necessidades da escola, identificadas do ponto de vista da escola.

*Esse seria um formato de discussão que pode fazer com que o professor que trabalha com Análise, por exemplo, também possa participar daquela disciplina que é Organização do Trabalho Pedagógico Escolar e discutir como é que as políticas educacionais, como é que os conteúdos do Ensino Médio vão ser iluminados por aquilo que é uma disciplina teórica do nível mais formal da Matemática. Acho que essa relação tem que estar [presente] o tempo todo. Assim como também eu quero que eles me escutem quando eles estão falando dessas disciplinas que são as teóricas que eles oferecem. Então, acho que, se houver essa integração e que todos participem, valorizando de uma mesma forma cada campo de conhecimento, [há uma] certa possibilidade de integração. Eu vejo que essa formação do professor precisa desse pacto, um pacto [para] formar um professor da escola básica.*

Esse pacto, para Maria Tereza, envolveria a valorização de todos os campos de conhecimento, tendo em vista uma formação integrada, que vá além do conhecimento específico do conteúdo, passando por uma matemática para a licenciatura. Para isso, ela ressaltou a necessidade de que o formador amplie seus conhecimentos, de modo a contemplar

a matemática que se ensina na escola, e considerou fundamental que a formação de professores seja pensada e realizada do ponto de vista da escola. Um caminho nessa direção seria a

iniciação de professores em atitudes investigativas e as investigações de educadores de professores<sup>38</sup> [que] parece ligar dois objetivos que tradicionalmente estão mais separados que interconectados: desenvolvimento de olhares sobre “boas práticas” e iniciação e desenvolvimento de compreensão teórica da prática. Enquanto o primeiro clama prioritariamente sobre a prática, o segundo clama prioritariamente pela compreensão da prática (SOARES, 2002, p. 13).

Como formadora, Maria Tereza defendeu a interlocução com a prática profissional do professor de matemática como meio pelo qual o docente do Ensino Superior que atua na Licenciatura em Matemática pode desenvolver os conhecimentos necessários para “*formar um professor da escola básica*”.

### ***Sempre pôr em dúvida tudo o que sabe***

Maria Tereza começou seu caminho acadêmico-profissional como professora de Matemática, fez mestrado, doutorado e ingressou no Ensino Superior, como docente na Licenciatura em Matemática. Ao pensar sobre quais mudanças ela observava em si própria, tendo em vista sua trajetória, considerou:

*Eu acho que uma das grandes mudanças que eu percebi, voltando para a escola, para a sala de aula, voltando para a escola onde eu já trabalhei e que retornei esse ano, é uma compreensão maior do currículo de matemática. Por exemplo, do quanto disciplinas como Psicologia da Educação, como História da Matemática, como formação mesmo específica de professores, te permitem um olhar diferenciado para o mesmo conteúdo. Como, por exemplo, um trabalho de nono ano, a integração de diferentes áreas relacionadas com a geometria, com a álgebra, com probabilidade, com estatística. Enfim, é a possibilidade de você organizar o seu trabalho de uma outra forma, com a compreensão maior dos conteúdos em si, do que daquele momento em que eu não tinha ainda essa perspectiva maior de conhecimento. Acho que a base de conhecimento que eu tenho hoje é muito diferenciada da época que eu atuava na escola e mesmo já fazendo mestrado, mesmo já fazendo doutorado.*

A mudança no seu olhar para o conteúdo que ensinara na Educação Básica, com uma compreensão maior do currículo de matemática, foi identificada por ela, tomando a escola como referência. Embora tenha considerado que essa mudança veio depois do doutorado, portanto, ao longo de sua atuação como formadora – “*a base de conhecimento que eu tenho hoje é muito*

---

<sup>38</sup> Em Soares (2002), o termo “educadores de professores” é usado para se referir ao docente que atua na Licenciatura a quem nos referimos em nosso texto pelo termo formador de professores.

*diferenciada da época que eu atuava na escola e mesmo já fazendo mestrado, mesmo já fazendo doutorado –*, ela tomou a escola como parâmetro para discerni-la.

Essa base de conhecimento também sofreu influência das atividades que ela exerceu após o seu ingresso no Ensino Superior, como foi o caso dos estudos que orientou.

*Mas o fato de eu orientar trabalhos em diferentes níveis, isso me possibilitou um contato grande com leituras, e a área da Psicologia da Educação Matemática me ajudou muito, também, participar dos congressos internacionais, em diferentes lugares, tentando compreender currículos de outros lugares. Então, essa orientação de trabalhos e também o estudo dessas perspectivas teóricas e metodológicas de observação da escola, observação do professor, isso fez com que eu hoje tenha um outro repertório para olhar a sala de aula.*

Esse repertório constituído por Maria Tereza ao longo de sua atuação como formadora de professores lhe possibilitou um olhar e uma ação tendo em vista as diferentes escolas que mencionou em sua narrativa: aquelas em que atuou, há mais de 20 anos; aquelas em que desenvolvia pesquisas com o professor; as outras, em que seus alunos não receberam a formação que necessitariam para compreender a matemática do Ensino Superior. Tantas escolas, de épocas e contextos diferentes, mas com as quais ela procurou manter vínculo, como formadora que foi professora e que produzia conhecimento a partir de seu trabalho, tanto na universidade, orientando seus alunos, quanto na escola, por meio das pesquisas que realizava com o professor.

Participar do GT7 da SBEM, compor sua coordenação, também trouxe influências à trajetória de Maria Tereza. Segundo disse, o grupo, assim como a Educação Matemática no Brasil, passou de uma

*relação muito intensa com o ensino, com a educação escolar e aquilo que se transformou em pesquisa. Então, o que o GT fez, e não só o GT de formação de professores, foi transformar algo que era um grupo muito interessado na formação do professor num grupo produtor de conhecimento pela via da pesquisa. [...]. Se a gente pegar do ano 2000, que é a primeira vez que você vai ter o SIPEM, como grupos de trabalho, até hoje, são muitos anos de pesquisa. São dezesseis anos que se tem uma produção muito elevada na formação de professor, na pesquisa sobre a formação de professor no Brasil.*

Essa produção de conhecimento pela via da pesquisa seria um resultado da transformação pela qual a Educação Matemática e o GT7 passaram. Processo no qual ela também se incluiu:

*Então, desde 97, eu passei a trazer artigos, a discutir com um grupo que eu tinha em Pinhais e que era um grupo de pesquisa. O que foi bem o diferencial grande de formação é que a gente, desde os anos 90, vem trabalhando com a produção de um conhecimento nessa área. Então, para mim, foi muito intenso o trabalho com a licenciatura, com a própria formação do professor e tanto*

*inicial quanto continuada pela via da pesquisa. Não só pela via da prática pedagógica, mas, principalmente, por um conhecimento produzido que se intensificou muito, de um, assim, volume muito grande nos últimos anos. Então, com certeza, a quantidade de artigos produzidos em diferentes lugares e em diferentes veículos é muito intensa.*

Destacou produção de conhecimento na área de formação de professores como influência do GT7 em sua trajetória e como diferencial em sua formação. Ela mostrou que não circunscrevia sua atuação profissional apenas à formação de professores, mas a enriquecia, utilizando o conhecimento da área e produzindo conhecimento a partir de sua prática – na formação inicial, com os estudantes da Licenciatura em Matemática, ou na continuada, com os professores da Educação Básica.

Reforçava assim o seu posicionamento de que “ver a educação de professores como um campo de prática é algo do passado, agora ela é cada vez mais vista como um campo de pesquisa” (SOARES, 2002, p. 9), desenvolvido com o professor e não sobre ele:

*A pesquisa na educação de professores<sup>39</sup> não será por muito tempo somente a investigação da prática de ensino, mas cada vez mais incluirá investigações que abrangem a complexidade da prática de professores e investigações sobre a própria prática de educação de professores. O estudo da prática de ensino não será por muito tempo somente um domínio de pesquisadores acadêmicos, mas cada vez mais também de futuros professores e de professores em serviço; ambientes de aprendizagem onde eles podem investigar são cada vez mais vistos como efetivos elementos da educação de professores (SOARES, 2002, p. 12).*

Com essas orientações ela foi constituindo sua trajetória, transitando de professora de Matemática experiente a formadora de professores de Matemática. E, para me explicar em que medida ela entendia que o conhecimento de um formador de professores de Matemática se diferenciava daquele do professor de matemática com muito tempo de docência, sintetizou – mesmo sem fazer referência explícita a si própria – o próprio processo pelo qual ela, professora, se constituiu formadora:

*o formador de professor se diferencia pelos argumentos teórico-práticos que iluminam suas escolhas e justificativas. Da mesma forma que um formador que não tenha tido em sua trajetória profissional, experiência como professor da escola básica, um professor da escola básica, mesmo com muitos anos de experiência, pode não ter desenvolvido um nível de reflexão teórico-prática sobre seu fazer e também não ter tido a oportunidade de teorizar e sistematizar suas práticas, pondo em dúvida suas crenças. A atitude de um formador de professor precisa ser de sempre pôr em dúvida tudo o que sabe e, se houver um professor com este perfil, provavelmente ele também poderia vir a ser um formador de professor, desde que tivesse ou conseguisse batalhar por uma oportunidade de continuidade de estudos.*

---

<sup>39</sup> Soares (2002) emprega o termo “educação de professores” para se referir à formação de professores.

## NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE ADAIR MENDES NACARATO

Buscando na memória, lembrei que meu primeiro contato com Adair se deu por meio de um texto de sua autoria que li quando era professora de Matemática na Educação Básica, antes de ingressar no mestrado. Naquela época eu buscava por materiais que me auxiliassem na recém-iniciada tarefa de ajudar meus alunos a aprender Matemática e, quando vi o título do artigo, comecei a leitura. Mais tarde, eu a conheci pessoalmente, em 2007, no 16º Congresso de Leitura do Brasil (COLE), quando ela foi coordenadora da primeira sessão de comunicação em que apresentei um trabalho acadêmico.

Adair entrou no contexto desta pesquisa, antes mesmo de ser convidada oficialmente a participar. Em 2015, no VI SIPEM, conversamos – eu, Adair e a professora Cármen, minha orientadora – a respeito da pertinência de tomar os docentes que haviam composto a coordenação do GT7 da Sbem como participantes de uma pesquisa que focalizasse o desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática. Ela nos disse que seria importante realizar tal estudo e se pôs disponível para participar.

Licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Camp) em 1975, começou a atuar como professora de Matemática da Rede Estadual de São Paulo em 1977, onde permaneceu até a década de 1990, inclusive como docente no Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM). Também foi professora e coordenadora de Matemática em escolas particulares de Campinas. De 1991 a 1994, cursou o mestrado em Educação na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e, sob orientação do professor Sérgio Lorenzato, apresentou dissertação sobre a construção do conceito de número na educação escolarizada. Entre 1996 e 2000, fez o doutorado, também no Programa de Pós-Graduação em Educação da Unicamp, sob orientação do professor Dario Fiorentini, quando defendeu a tese intitulada “A educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando geometria”. Desde 1999, é docente da Universidade São Francisco (USF), em Itatiba, interior de São Paulo, onde passou a integrar o Programa de Pós-Graduação em Educação a partir de 2001. Compôs a coordenação do GT7 por duas gestões, de 2001 a 2006 e, quando conversamos, era bolsista de produtividade em pesquisa do CNPQ.

Nossa conversa aconteceu no dia 04 de agosto de 2016, em São Carlos, logo depois de Adair participar de uma Mesa-Redonda <sup>40</sup> no IV EEMAI (Encontro de Educação Matemática nos Anos Iniciais). Na entrevista, por pouco mais de uma hora, ouvi sobre sua trajetória, sobre ensinar Matemática, sobre o que ela fazia e pensava quanto a formar professores e sobre pesquisar nesse campo. Sua fala seguiu a ordem do tempo e dos acontecimentos que a trouxeram até o momento em que conversávamos, quando ela olhou para sua trajetória, identificou o que conservou desde o início de sua caminhada, as marcas desse caminho e em que mudou nesses anos. A importância da sua família para a constituição pessoal de Adair foi o ponto de partida que ela tomou para nossa conversa, assim como desta narrativa.

### *Quem eu sou, quem é a minha família*

Para Adair, sua origem familiar determinou quem ela é, assim como sua formação na escola básica – *“Porque quando você pergunta aqui da formação na escola básica, eu acho que isso tem a ver com a própria família. Quer dizer, quem eu sou, quem é a minha família”*. Natural de Borda da Mata, na região Sul do estado de Minas Gerais, ela é a quarta filha de um casal que viveu e teve seus dez filhos em um sítio, situado na zona rural da cidade.

*Então, eu nasci na roça, eu sou a quarta filha. Depois de mim, ainda têm mais seis. E, assim, quando a gente chegava na idade de escola, com sete anos... Eu tinha uma tia que morava em Borda de Mata. Então, as minhas irmãs mais velhas... Eu tenho três irmãs mais velhas do que eu. Elas foram ficar com essa tia para estudar. E naquela época, década de 50, a mulher não estudava, certo? Ela fazia o antigo primário e parava. Então, minhas irmãs fizeram o primário e pararam. Porque a minha irmã acima de mim, é quatro anos mais velha do que eu. Então, quando ela estava terminando o primário, era a hora de eu entrar. Essa minha tia muda para Campinas e não tinha mais ninguém para que eu pudesse ficar na casa para estudar. Eu venho morar em Campinas com essa minha tia. Eu só ia pra Minas, para casa dos meus pais nas férias.*

Morando com a tia, estudou em diferentes escolas de Campinas até o quarto ano do Ensino Primário, quando *“ia seguir a trilha das irmãs, voltaria para a roça”*. Contudo, com a intervenção de sua professora – *“uma professora fantástica”* – que conversara com seu pai, dizendo-lhe que *“lugar de mulher não era na roça”* e que ela *“tinha todo um potencial para estudar, que ele não poderia interromper meus estudos”*, Adair permaneceu em Campinas.

---

<sup>40</sup> Mesa-Redonda 3 - Práticas de letramento nos anos iniciais: processos de significação matemática pelo aluno e pelo professor. Convidados: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Adair Mendes Nacarato (USF) e Prof.<sup>a</sup> Ms. Cidinéia da Costa Luvison (doutoranda USF).

Prestou o exame de admissão e foi aprovada “no Instituto de Educação Carlos Gomes em Campinas, que é a melhor escola... Era, na época, para se fazer o ginásio”. Mas, como morava em um bairro afastado do Instituto de Educação, cursou um ano de admissão e foi aprovada em outra escola que ficava no bairro em que residia, onde estudou por um ano, cursando a primeira série ginásial, no período noturno. Depois, voltou a morar com seus pais e concluiu o ginásio na escola pública de Ouro Fino, cidade próxima ao sítio de sua família.

Adair foi a primeira de sua família a estudar além do curso primário, o que segundo ela, “favoreceu não apenas a mim, como a todos os meus irmãos. A partir daí, apesar de todas as dificuldades financeiras, todos tiveram acesso aos estudos, até o ensino médio. Ficou a cargo de cada um trabalhar e arcar com as despesas do curso superior” (NACARATO, 2000a, p. 91).

Concluiu o ginásio e, quanto à sua opção de curso para o 2.º grau, contou-me do desejo de sua mãe, dos seus interesses e do meio que encontrou para conciliar ambos:

*A minha mãe queria que eu fosse professora. E eu não queria ser professora. Porque meu sonho era voltar pra Campinas e trabalhar, ter minha vida independente. Mas a minha mãe sonhava, por quê? Tinha mais seis irmãos. Ela dizia assim: “Não. Você vai se formar professora, seu pai vai construir uma escola aqui no sítio e você vai ser professora. Tantas crianças que têm no bairro e mais os seus irmãos”. Mas imagina que isso não batia com a minha... Mas eu já estava numa situação privilegiada, já era a primeira filha a estudar. Nesse espaço de tempo, a minha outra irmã, que é quatro anos mais velha, voltou a estudar. Ela ficou um ano depois de mim na escola. Aí, o que eu fiz: “Então, eu vou fazer dois cursos. A senhora deixa?”. Eles deixaram. Eu fazia o científico de manhã e o Normal à tarde.*

Disse que foram três anos de muito estudo e que sempre gostou muito de estudar. Nesse momento, retomou uma de suas falas da mesa-redonda, na tarde daquele dia em que dissera gostar de estar em grupo, de estudar em grupo, para me contar que desde essa época tinha seus grupos de estudo: “Principalmente matemática, que era a disciplina que a gente tinha um terror de um professor. Então, fim de semana, eu ia para a cidade, sentava com os amigos e a gente estudava”.

Retomou a narrativa de sua trajetória e contou que, ao terminar o segundo grau, disse para a mãe: “Mãe, não vou ser professora. Estou voltando pra Campinas”. Conseguiu um emprego de escriturária na diretoria regional do SESI de Campinas. Queria continuar estudando e conseguiu uma bolsa de cinquenta por cento em um cursinho preparatório para o vestibular. Embora quisesse cursar medicina, como alguns de seus colegas – “Meu sonho era medicina. Todos os meus amigos, que eram tão bons quanto eu no científico, todos estavam seguindo para medicina. E eu não tinha como. Medicina como? Um sonho totalmente inatingível” –, escolheu Economia e fez o curso pré-vestibular para a área de Humanas.

No período de inscrição para o vestibular da PUC/Campinas – *“Tinha que ser PUC. Naquela época, Unicamp não tinha noturno”* –, quando estava na fila, folheando o manual do candidato, viu sobre o início do oferecimento da Licenciatura em Matemática no período noturno e decidiu: *“na fila do banco, eu altero a minha opção para a matemática”*. Como não havia estudado para prestar vestibular na área de Exatas, passou a frequentar as aulas no curso intensivo, inclusive aos finais de semana, para estudar todo o conteúdo de matemática. Prestou o vestibular, foi aprovada e ingressou na PUC/Campinas.

O período da graduação foi marcado por algumas dificuldades para se manter em Campinas com seu salário – *“primeiro ano muito difícil, porque eu ganhava pouco, então tinha que segurar as pontas”* –, situação que melhorou quando foi promovida em seu emprego. Fazia o curso à noite, tinha um grupo de estudos e, às vezes, *“saía da faculdade onze horas, reunia na casa de um deles, estudava até duas, três horas da manhã. No outro dia, levantava, trabalhava o dia inteiro e ia para a aula à noite”*.

Terminou o curso em 1975 e se manteve no emprego, já que sua única possibilidade de trabalhar como professora seria em caráter temporário – *“Como é que eu ia largar um emprego que eu ganhava bem? Então, era impossível. Eu fiquei um ano, então, mantive o trabalho, já com diploma de professora”*.

No ano seguinte, em 1976, retomou os estudos junto ao grupo de colegas da época da graduação, para se preparar para o concurso da rede pública de ensino do Estado de São Paulo. Lembrou-se que *“não tinha tido nada de geometria na licenciatura”* e, com o grupo, *“pegamos aquele livro, aquela coleção do Iezzi, Fundamentos. Nós devoramos os doze livros do Fundamentos”*. Foi aprovada nesse concurso e ficou aguardando a nomeação, que aconteceu no final do ano.

### ***Eu me torno formadora de professor como professora***

Em 1977, Adair iniciou sua atividade como professora de Matemática, em uma escola da rede estadual de ensino de São Paulo, situada na periferia de Campinas. Durante esse primeiro ano de magistério, trabalhou somente nessa escola, o que foi *“um aprendizado”*. Para ela, assim como para qualquer professor, o primeiro ano na profissão foi marcante (NACARATO, 1995, 2000a), como registrou:

Além da dificuldade inicial de relacionamento com uma sala de aula, o que mais me marcou era a dificuldade dos alunos diante da Matemática. Não conseguiram resolver, com sucesso, as quatro operações com Números Naturais. E eu sabia ensinar? Não! No curso de Licenciatura estudei uma série

de disciplinas teóricas mas nenhuma que discutisse as questões curriculares e pedagógicas do Ensino fundamental. Alguns conteúdos eu até sabia, pelo menos teoricamente, mas as operações com Números Naturais? Isso era conteúdo de 1ª a 4ª série, pensava eu na época. (NACARATO, 2000a, p. 93)

Segundo ela, era *“uma escola de periferia, maravilhosa – Conheci um grupo de professores fantásticos. A gente constituiu mesmo um grupo na escola, e isso era muito legal”*

– e, mesmo diante das dificuldades,

o contato com os alunos, a vivência de suas dificuldades, o grupo de professores da escola – muito receptivo e formado quase exclusivamente por iniciantes, pois, na rede estadual, quase todo(a) professor(a) iniciante, somente consegue aulas em escolas de periferia – foram me instigando a buscar soluções. Isso também porque uma de minhas características pessoais tem sido a curiosidade e a busca constante de soluções para os problemas que surgem no meu cotidiano de trabalho. (NACARATO, 2000a, p. 93)

Essa busca constante de soluções fez com que ela modificasse sua prática ao longo do tempo. Ainda na escola estadual em que começou sua carreira, depois de “conhecer a dinâmica de uma escola e começar a ter alguma segurança no que fazia” (NACARATO, 2000a, p. 93), Adair passou a usar outro livro didático e outros materiais, como os *kits* do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEN<sup>41</sup>) distribuídos pelo Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMEC) da Unicamp:

O que mais me marcou, sem dúvida, foi o [material] de Geometria. Os alunos se envolviam no trabalho, gostavam das atividades propostas e passaram a ter um outro olhar para a Matemática. E eu, aprendendo com eles. Talvez essa tenha sido a origem da minha paixão pela Geometria. (NACARATO, 2000a, p. 94)

Usava os *kits* de geometria também nas aulas da escola particular em que começou a trabalhar em 1978, o Colégio Progresso, *“um dos colégios mais renomados em Campinas”*. Para ela, o trabalho nessa escola foi fundamental para repensar o ensino, na medida em que passou a fazer parte de um grupo que, semanalmente, discutia questões ligadas ao ensino, o que a impulsionou a buscar novas formas de trabalhar a Matemática e, em consequência disso, a assumir a produção do próprio material didático como postura pedagógica, mesmo que no princípio esse processo de criação tenha se restringido a adaptações de materiais existentes (NACARATO, 1995).

Como professora de Matemática, Adair atuava em outros espaços, além da sala de aula. A partir da década de 1980, se envolveu com as discussões sobre a proposta curricular do Estado de São Paulo para o Ensino Fundamental, o que a levou a trabalhar como monitora dos grupos

---

<sup>41</sup> Instituído pelo Decreto n° 63.914, de 26 de dezembro de 1968, foi instituído o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (BRASIL, 1968).

de discussão do currículo com os professores dessa rede. Para ela, essa foi “uma fase de aquisição de muito conhecimento teórico e metodológico para o ensino de Matemática de 5ª a 8ª série” (NACARATO, 2000a, p. 94).

Manteve-se no grupo dos tempos da licenciatura e, junto com os colegas, que também eram professores de Matemática, preparavam atividades que utilizavam em suas aulas, se reuniam para discutir os resultados e para propor alterações.

*Esse grupo que eu tinha desde a época da faculdade, que era: Antônio Miguel<sup>42</sup>, a Maria Ângela Miorin<sup>43</sup>, a Cláudia<sup>44</sup>, esposa do Miguel, o Manolo<sup>45</sup>. Esse grupo, a gente manteve. E aí, essa solidão do professor, o que a gente fez? A gente começou a se reunir e preparar material para as nossas aulas e esse material acabou ficando público. Foi na época que começaram a sair as atividades matemáticas do estado de São Paulo.*

Com esse processo, o grupo de professores da Educação Básica, preparando material para seus próprios alunos e para outros professores, organizou atividades relativas a todo o currículo de Matemática dos anos finais do 1º grau (NACARATO, 2000a). Em sua tese, ela registrou a importância de fazer parte desse grupo – “Hoje, avalio que minha participação nesse grupo foi fundamental para meu desenvolvimento profissional como professora de Matemática” (NACARATO, 2000a, p. 94-95).

Adair conciliou o trabalho nas duas escolas até 1984, quando pediu demissão da instituição particular – “era uma época que as escolas privadas pagavam muito mal, porque foi a época do chamado Milagre Econômico, e o Estado pagava melhor que as escolas particulares. Eu optei, pedi demissão e fiquei só no estado. Trabalhou somente na escola pública, de 1985 a 1987. Em meados de 1987, foi convidada para ser coordenadora da área de matemática do Ensino Fundamental no Colégio Rio Branco, outra escola particular de Campinas.

Ao chegar a esse ponto da narrativa de sua história, Adair interrompeu a ordem cronológica de sua fala com uma questão: “*Que matemática eu sabia para ser coordenadora de todo o fundamental?*”. Com isso, fez referência à dúvida suscitada por esse convite – “A minha atitude inicial foi de recusa pois não tinha experiência alguma com ensino de 1ª a 4ª série” (NACARATO, 2000a, p. 96-97) – que, apesar disso, aceitou.

---

<sup>42</sup> Prof. Dr. Antônio Miguel (<http://lattes.cnpq.br/8957103119666909>)

<sup>43</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Ângela Miorim (<http://lattes.cnpq.br/6047503949331875> )

<sup>44</sup> Professora Cláudia Valim Miguel

<sup>45</sup> Apelido do professor Manoel Amaral Funcia

*Eu falei: “Eu assumo com uma condição. Eu não sei nada dos anos iniciais. Se vocês aceitarem que eu fique esse segundo semestre acompanhando o trabalho dos professores, ouvindo, conhecendo e eu vou estudar. O ano que vem, eu assumo efetivamente como coordenadora”. O Fundamental II era tranquilo. E a escola topou. E aí, eu me debrucei. Estudei todos os AMs [Atividades Matemáticas], estudei tudo que a CENP produzia. [...] A CENP era a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, que foi um órgão fantástico junto à Secretaria de Educação do estado de São Paulo [...] Eu lia tudo que a CENP produzia. Era o auge do construtivismo. Então, a matemática, quem que você tinha? A Constance Kamii. Eu li tudo da Constance Kamii e de outros piagetianos da época. [O] livro didático do grupo da Manhúcia, o Grupo Solução<sup>46</sup>, eles começam, então, a criar outro material voltado aos anos iniciais. E era um material fantástico. Muito do que a gente faz hoje, já estava lá no livro da Manhúcia dos anos 80.*

Em 1988, começou a atuar como coordenadora de área de Matemática e, sob influência desses materiais, “concebidos sob pressupostos construtivistas, o que refletia as tendências da época” (NACARATO, 2000a, p. 97), constituiu suas concepções sobre ensinar e aprender Matemática – “Provavelmente o fato de eu examinar e estudar esses materiais, com tanto afinco, foi determinante na configuração de minha concepção de ensino/aprendizagem de Matemática, que, orientaria, nos anos posteriores, minha atuação profissional” (NACARATO, 2000a, p. 98) – e orientou seu trabalho com os docentes do Colégio Rio Branco.

Complementar a teoria com a prática dos professores foi o que lhe possibilitou entender “a importância de um trabalho com compreensão em Matemática nas séries iniciais e a importância do Sistema de Numeração Decimal, construído com significado, como alicerce para toda a Aritmética” (NACARATO, 1995, p. 4). Isso representou uma resposta para dúvidas e inquietações que trazia consigo desde o primeiro ano de magistério: “Acredito que, com a contagem consolidada e o conceito de número construído com significado, tornar-se-á mais fácil a construção, com significado, do sistema de numeração decimal” (NACARATO, 2000b, p. 105).

Em relação a esse período, afirmou: “Começo, então, a trabalhar como coordenadora de área de matemática. E foi aí que eu fui aprender matemática dos anos iniciais”. Como registrou em Nacarato (2000a), foi um período de busca e de produção de conhecimento sobre as situações de ensino-aprendizagem nas séries iniciais do Ensino Fundamental, que a fez refletir e mudar sua prática como professora nos anos finais. Segundo ela: “sem dúvida alguma, esse foi um período que contribuiu para o meu desenvolvimento profissional” (NACARATO, 2000a, p. 98).

---

<sup>46</sup> Livro didático *Fazendo e compreendendo a Matemática*, de Manhúcia P. Liberman e Regina Wey, Editora Solução (NACARATO, 2000a, p. 97)

Esse percurso a fez compreender que “o domínio do conteúdo específico não garante a eficiência na sala de aula” (NACARATO, 1995, p. 4) e que o

Curso de Licenciatura Plena em Matemática forneceu, sem dúvida, importantes elementos teóricos na área. No entanto, todo o meu conhecimento como professora de Matemática de Ensino Fundamental foi construído com base na minha vivência em sala de aula, minhas angústias diante das dificuldades dos alunos em compreender determinados tópicos da matéria e, principalmente, pela minha busca constante de soluções aos desafios que me eram colocados. (NACARATO, 2000a, p. 92)

Adair se colocou pela primeira vez como formadora de professores quando se referiu a esse período em que atuou como coordenadora da área de Matemática, de meados de 1987 ao final de 1990, no Colégio Rio Branco – “*E, até então, eu era só professora. Eu não tinha nenhuma especialização. Então, eu me torno formadora de professor como professora*”. Sobre seu “Percurso de formadora de professores” (NACARATO, 2000a, p. 96), assinalou que:

Hoje, lançando um olhar retrospectivo sobre esse período, que foi de 1987 ao final de 1990, posso dizer que minha atuação junto a esses professores não tinha a preocupação com a preparação para a sua prática com base em teorias prontas e acabadas. Partíamos sempre da necessidade prática do grupo. Não houve imposição de nenhuma teoria norteadora, nem de material didático a ser utilizado. Tudo era feito dentro de uma negociação, tendo como principal referencial os saberes da experiência de cada uma.

A minha atuação, como coordenadora e como elemento externo, era de discutir, com o grupo, exclusivamente questões da prática pedagógica, sem muita preocupação com ‘teorias’ – mesmo porque eu julgava não as ter ainda – mas com ênfase no dia-a-dia da sala de aula. (NACARATO, 2000a, p. 98)

Do contato com o grupo de professores do Colégio Rio Branco, “*nasce o desejo de fazer mestrado*” – “A busca por novos conhecimentos foi tanta que acabei voltando para a universidade” (NACARATO, 2000a, p. 99). Apesar de alguma hesitação – “*Mas você imagina uma professora com tantos anos de escola pública entrar numa Unicamp?*” –, participou do processo seletivo e, em 1990, foi aprovada no Mestrado em Educação da Unicamp, sob orientação do professor Sérgio Lorenzato. Contudo, no final desse ano, encerrou suas atividades nessa escola: foi demitida por participar da greve de professores que ocorrera – “*a mantenedora [do colégio] achava que coordenador não podia fazer greve. Só que a gente era coordenador, mas professor também. Ai, no final do ano, eles mandaram todo mundo embora*”.

Em 1991, iniciou o mestrado e voltou a ser professora de Matemática no Colégio Progresso, a primeira instituição privada de ensino em que havia trabalhado. A partir de 1993, assumiu o cargo de coordenadora da área de Matemática de 1ª a 4ª série nessa escola e começou a trabalhar com grupos de formação de professores de redes municipais de ensino, no interior de Minas Gerais e no estado de São Paulo.

Se não teve dificuldades para assumir novamente um cargo de coordenação – “já tinha um conhecimento construído com a primeira experiência e já tinha também um embasamento teórico que estava sendo adquirido com o Mestrado” (NACARATO, 2000a, p. 104) –, segundo Adair, o trabalho com professores da rede pública, “foi muito diferente de tudo que havia feito até então” (p. 111). Embora isso a tenha levado a “mais estudos e reflexões” (p. 111), o foco permaneceu direcionado ao que acontecia na sala de aula:

Se, de um lado, eu reconhecia a existência de um grupo de professoras, muitas delas de zona rural e algumas leigas que não possuíam conhecimento matemático mínimo para ensinar e, portanto, necessitavam de conhecimento de conteúdo, reconhecia também a necessidade da valorização da prática pedagógica dessas professoras que me era suscitada pelas leituras que fazia. Mas como conciliar tudo isso? Procurava nos poucos encontros que tínhamos – média de quatro encontros por ano, de oito horas cada um – para trabalhar/discutir articuladamente aspectos teóricos e situações de sala de aula. (NACARATO, 2000a, p. 112)

Esse interesse pelo dia a dia da sala de aula, somado à “necessidade de buscar novas teorias que aprofundassem a prática” (NACARATO, 1995, p.4), a orientou na escolha do tema de sua pesquisa no mestrado – “Iniciamos o curso de Mestrado e um novo período de certezas e incertezas, idas e vidas se inicia. Só uma coisa era certa: o trabalho de pesquisa seria voltado ao ensino de Matemática nas séries iniciais” (NACARATO, 1995, p. 4). Em sua investigação, estudou a construção do conceito de número da educação escolarizada, utilizando para isso o referencial construtivista, que começou a explorar quando se preparou para assumir a função de coordenadora pela primeira vez – “As reflexões teóricas do trabalho estão voltadas ao processo psicológico da formação de conceitos e, em especial, ao conceito de número e ao campo conceitual a ele associado” (NACARATO, 1995, resumo).

Concluiu o mestrado em quatro anos, o que era possível na época e, para ela, foi essencial – *“porque você imagina o primeiro ano de mestrado na Unicamp. Aquilo para mim era... Eu me sentia um ET ali dentro. Então, até você se apropriar de todo aquele discurso acadêmico”*. E, antes de terminar o mestrado, foi convidada para trabalhar no CEFAM que, embora tenha sido importante em sua trajetória – *“O CEFAM também fez toda a diferença na minha vida, entendeu? Porque, daí eu começo a trabalhar com a formação do futuro professor”* –, significou sua saída da sala de aula da Educação Básica.

*Na época, eu fiquei muito mal, muito mal. Eu tinha uma colega, que, hoje, ela é professora na Unicamp, ela disse assim: “Adair, como professora, você atinge a quantos alunos? Você tem uma média aí de sete, oito salas de aula. Trinta alunos? Duzentos e quarenta alunos por ano. Se você tiver trinta professores numa formação com você e você conseguir transmitir para eles essa paixão que você tem por ser professora, por ensinar matemática, cada um deles tem duzentos e quarenta alunos”*.

Com essa perspectiva de formar outros professores que ensinariam matemática para as crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, permaneceu no CEFAM por dois anos, mas precisou pedir exoneração de seu cargo na rede pública do ensino do estado de São Paulo.

No início do ano de 94, pedi exoneração do meu cargo da rede pública, ato que me abalou muito na época, pela minha relação afetiva com os alunos. Durante todos esses anos, todas as inovações que eu fazia em sala de aula da escola particular, eu também as fazia na pública onde os resultados eram gratificantes. Mas, o baixo salário e a necessidade de sobrevivência levaram-me a fazer essa opção. Foram dezessete anos de vivência na escola pública, dos quais, quinze com o Ensino Fundamental e os dois últimos no CEFAM/Campinas, no curso de Magistério. (NACARATO, 2000a, p. 95)

Em 1994, terminou o mestrado e, no ano seguinte, começou a participar do PraPeM<sup>47</sup>, “*para poder manter um vínculo com a universidade*”. Durante o ano de 1995, teve contato com as questões relativas ao professor reflexivo e às contestações ao paradigma da racionalidade técnica, a partir das leituras que fez dos textos de Schön.

Essas discussões teóricas me levaram a uma reflexão sobre minha própria prática. E isso me deixava em conflitos: como me desvencilhar do paradigma da racionalidade técnica? Ele parece ser muito forte em minha formação e em minha trajetória como formadora de professore(as)s. Como tomar a prática do(a)s professore(a)s como ponto de partida e de chegada? E a questão da teoria, como fica? Como tornar um(a) professor(a) reflexivo(a) sobre sua própria prática? Refletir a partir do quê? Uma reflexão sem fundamentos teóricos? (NACARATO, 2000a, p. 118)

Adair levou essas questões consigo para o doutorado, que iniciou em 1996, quando também estudou outros construtos teóricos:

*eu fui me aperfeiçoando, tendo mais noções do que seria trabalhar com formação e entro, então, para fazer a pesquisa de doutorado no campo da formação. Então, era o auge. Estava chegando no Brasil o quê? Professor reflexivo do Schön, do Zeichner, do Elliott. Então, foi essa efervescência que eu fui viver durante o meu doutorado e que acabei usando muita coisa na minha tese.*

A entrada no doutorado, em 1996, também significou sua saída em definitivo da sala de aula da Educação Básica, pois, devido à bolsa, precisou pedir demissão do Colégio Progresso, onde ainda atuava como professora de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. A partir disso, começou a “*produzir material didático, para poder complementar o dinheiro da bolsa*” e manteve os projetos de formação de professores nos quais já atuava.

---

<sup>47</sup> PraPeM: Grupo Prática Pedagógica em Matemática. Disponível em: <https://www.cempem.fe.unicamp.br/prapem-pratica-pedagogica-em-matematica>

Durante o doutorado, as discussões teóricas no grupo de pesquisa e o confronto com a prática originaram novos conflitos – “Como discutir o conhecimento pedagógico sem o conhecimento específico da matéria? Como discutir a valorização, por parte do(a) professor(a), de alguns temas matemáticos em detrimento de outros?” (NACARATO, 2000a, p. 120) –, tais como novas percepções – “percebi que, num processo de educação continuada, a concepção do(a) professor(a) formador(a) inevitavelmente acaba prevalecendo (NACARATO, 2000a, p. 120) – e reflexões – “passei a refletir sobre a necessidade de se considerar, num trabalho de educação continuada, as condições de trabalho docente (NACARATO, 2000a, p. 121).

Assim como sua atividade profissional se ampliou, contemplando o formar professores, além do ensinar matemática, as leituras que realizava e as pesquisas que desenvolvia acompanharam esse movimento. Com isso, a dimensão da prática que Adair passou a considerar também se expandiu: além da prática pedagógica voltada para ensinar conceitos matemáticos na Educação Básica, incluiu a prática de formar professores que ensinam Matemática.

Se, em sua dissertação, ela focalizou a prática pedagógica, em sua tese, os resultados incluíram a prática, mas alcançaram também a formação das professoras participantes e de Adair, como formadora – “Nesse processo, as professoras ressignificavam conceitos matemáticos e a própria prática e eu ressignificava o próprio conceito de educação continuada” (NACARATO, 2000a, p. 306).

Ela passou a considerar a prática pedagógica como ponto de partida e de chegada para a educação continuada, que concebeu como um “processo contínuo de discussão, aprofundamento teórico e reflexão de sua prática, com vistas a novas ações transformadoras. É a concretização do movimento: ‘ação – reflexão – ação’, num processo de pesquisa-ação orientado para melhoria da prática pedagógica” (NACARATO, 2000a, p. 122). Foi com essa elaboração conceitual que produziu seu trabalho de investigação no doutorado e que vem atuando como formadora de professores.

***Para ser formador, além de tudo isso, você precisa ter uma coisa mais, que é o respeito pelo professor***

Embora Adair atuasse como formadora desde 1987, quando foi coordenadora da área de Matemática no Ensino Fundamental pela primeira vez, essa trajetória contemplou prioritariamente a formação de professores em exercício. Foi a partir do ano 2000, depois que concluiu o doutorado e ingressou na Universidade São Francisco (USF), que ela passou a atuar na formação inicial de professores no Ensino Superior, como docente responsável por

disciplinas como Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática, no curso de Pedagogia; e Prática Pedagógica, Estágio Supervisionado, Didática, Laboratório de Ensino de Matemática e Tendências do Ensino de Matemática, na Licenciatura em Matemática.

A publicação das diretrizes para os cursos de formação de professores da Educação Básica (BRASIL, 2001a, 2001b) provocou uma reestruturação no currículo da Licenciatura em Matemática da instituição em que Adair atuava, pois realçou “a necessidade de se repensar o lugar e o papel do estágio na licenciatura, buscando uma ruptura dos pólos dicotômicos: teoria e prática e colocando ênfase no papel da pesquisa na formação inicial” (NACARATO, 2006a, p. 1). Em vista disso, ela concentrou suas atividades de ensino nas unidades curriculares com carga horária dedicada à prática pedagógica e no Estágio Supervisionado do curso de Matemática.

Envolvida que estou com estudos e pesquisas sobre e com professores que ensinam Matemática, ao assumir, no segundo semestre de 2005, a disciplina de Estágio Supervisionado com uma turma de 4o semestre do curso de Licenciatura em Matemática da USF, cujo regulamento de estágio prevê a realização de um projeto de intervenção, considereirei que esse seria um campo fértil para que os futuros professores pudessem ser inseridos no campo da pesquisa. (NACARATO, 2006a, p. 4)

A respeito desse período, em que orientou estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática, disse que

*foi quando, então, eu fui conhecer o que é estágio. E a gente já fazia alguma coisa bem diferente na época, trabalhava com projeto de intervenção. Então, os alunos iam para a observação, diagnosticavam o problema junto com o professor, o professor dava a dica. Às vezes, era até aula de reforço que o professor pedia. Mas a gente montava, e sempre na forma de projeto, sempre pensando já na ideia da pesquisa como eixo da formação do professor.*

Para Adair, a realização de projetos de intervenção no estágio é uma estratégia formadora e um campo fértil para que os futuros professores possam ser inseridos no campo da pesquisa, pois permite aos licenciandos compreender a prática e problematizar as situações que observam e envolve um movimento de definir temáticas, escolher referenciais teóricos, analisar e selecionar situações para a regência (NACARATO, 2006a).

A preocupação constante, como formadora de professores, com a produção de um repertório de saberes docentes (NACARATO et al., 2008) também a levou a implementar uma proposta, junto com a professora Regina Célia Grando<sup>48</sup>, que tivesse o cuidado de resgatar conteúdos matemáticos da Educação Básica, pois sua experiência na Licenciatura em

---

<sup>48</sup> Profa. Dra. Regina Célia Grando (<http://lattes.cnpq.br/6878232320203358>)

Matemática vinha indicando que, a cada ano, os alunos ingressam no Ensino Superior com mais defasagem de conteúdos básicos da etapa de escolarização anterior (NACARATO, 2006b).

*O que é que a gente sabe? Que o aluno chega para fazer licenciatura e não sabe nada de Geometria. Então... E como é que ele vai ser professor de Geometria? Nós criamos a chamada Oficina de Geometria, que era na pré-aula deles, das cinco às sete. Sete e quinze começava a aula [na graduação]. E aí, a gente teve a grande sacada de chamar professor para participar. Então, essa oficina é que virou o GRUCOMAT, que existe desde 2003, quando nós criamos as famosas oficinas de geometria. Então, a gente ficou anos com geometria, depois, a gente foi mudando. Cada período, o GRUCOMAT vai, então, criando projetos de pesquisa.*

De acordo com Nacarato, Grandó e Eloy (2009), a constituição desse grupo pautou-se em pressupostos teóricos que orientavam a concepção de formação docente das formadoras: tomar as contribuições de grupos de dimensões colaborativas e a adoção de estratégias formativas como elementos potencializadores da aprendizagem docente. No grupo, composto pelas duas formadoras, alunos da Licenciatura em Matemática da USF e professores de Matemática, o processo formativo adotado envolvia e ainda envolve elaboração, aplicação, análise e sistematização de atividades em sala de aula da escola básica. Os autores consideraram que, com essa dinâmica, os professores da escola ampliavam seus saberes docentes sobre Geometria, os licenciandos começavam a construir saberes sobre a docência e as formadoras construíram uma metodologia de formação docente.

Esse processo formativo, que ela adotou na formação inicial de professores de Matemática, era similar à dinâmica do grupo que Adair integrava no início de sua carreira como professora de Matemática e que, posteriormente, utilizou nas atividades de formação que desenvolveu com professores em exercício. Isso reforça a importância da vivência profissional na constituição de suas práticas como formadora de professores, assim como ela registrou em Nacarato (2000a, p. 116) – “Nos primeiros anos fui agindo pela intuição – mas fruto de minha vivência profissional como professora – e me baseando nas necessidades dos grupos” – e em nossa conversa:

*Quer dizer, eu me constituo formadora antes de qualquer leitura teórica de pesquisa do que é ser formadora. Então, baseado no quê? Na minha própria prática, na minha vivência como professora e nesses espaços que eu vou conquistando. Sem, lógico, nenhuma dessas teorias que, hoje, a gente tem, que a gente defende.*

Como formadora de professores, Adair tem tomado sua experiência como objeto de reflexão e pesquisa, buscando sistematizar algumas práticas de formação que tem priorizado (Nacarato, 2010, p. 906). Com isso, constituiu princípios que têm orientado sua atuação:

Temos defendido que o saber profissional do professor se constitui na e a partir da prática pedagógica. É a partir da problematização da prática que o professor passa a refletir e produzir significados para os acontecimentos que vivencia. Os saberes específicos do conteúdo – muitas vezes adquiridos nos cursos de licenciatura – sofrem (re)significações quando trabalhados em sala de aula, pois passam a ser imbricados com as questões pedagógicas e curriculares. Constituem, assim, uma unidade em que não é mais possível separar o conteúdo específico, do pedagógico e do curricular. Defendemos ainda que os contextos que privilegiam a problematização, análise e reflexão da prática pedagógica são potencializadores do desenvolvimento profissional docente. (NACARATO et al., 2008, p. 200)

Ela ressaltou outros aspectos que considerava importantes para formar professores:

*Mas eu acho que tem uma coisa que não dá para a gente separar o profissional do pessoal. Eu acho que tem a ver com o perfil da pessoa. Que é a questão do respeito, do saber ouvir o outro. [...] Eu acho que para ser formador, além de tudo isso, você precisa ter uma coisa mais, que é o respeito pelo professor. Então, se eu chegar e achar que o professor não sabe nada, certo? Pronto, eu acho que eu já queimei a minha relação com ele. [...] É sempre nessa perspectiva de ouvir o professor, ver quais as necessidades que ele tem e fazer com que esse professor ouse, que ele saia desse meio comum, e que ele pense que ele é um intelectual, que ele acredite nisso, que ele produz conhecimento e que esse conhecimento é valioso e precisa ser tornado público.*

Para Adair, a produção de conhecimento por parte dos professores pode se desenvolver quando eles assumem uma postura investigativa, resultando em conhecimento *da* prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999). Nessa perspectiva, ela entende que, na parceria universidade escola,

os professores da universidade aprendem e investigam com os professores da escola básica, reconhecendo-os como protagonistas da própria prática e do desenvolvimento curricular; e estes, por sua vez, podem se tornar consumidores críticos das teorias produzidas pelas pesquisas acadêmicas e, também, constituir-se pesquisadores no cotidiano escolar – podem, ao mesmo tempo, produzir conhecimentos e fazer da investigação uma ferramenta da sua prática docente. (NACARATO; GRANDO; MASCIA, 2013, p. 27)

Tecer suas pesquisas com as dos professores reais e em suas reais condições de trabalho, dando visibilidade e legitimidade às investigações que eles realizam em suas salas de aula (NACARATO; GRANDO, 2015), tem representado para Adair outra forma de manter contato com escola, algo que ela entende como fundamental para ser formador.

*Para ser formador, não basta ser um bom professor. Lógico que ser um bom professor ajuda. Mas eu acho que o formador precisa algo mais. Ele precisa conhecer a realidade da escola. Então a gente que já se afastou, que está na universidade, você conhece o cotidiano da escola? Não conheço. Mas se **eu ouço o professor, eu conheço. Indiretamente, eu conheço.** Se eu produzo um vídeo da escola, como o nosso grupo costuma produzir, eu passo a ver o que é uma escola, como é que está uma sala de aula. [...] Então, para mim, hoje,*

*é tudo muito distante. Então, para mim, a escola é a escola que os professores narram. Então, é essa escola que eu conheço. Eu não estou mais lá na sala de aula. (Grifo nosso)*

A realidade escolar que Adair conhecia também tem sido narrada por suas orientandas, que utilizam as próprias salas de aula ou as de colegas da escola para realizar suas pesquisas (MAROCCI, 2011; MENGALI, 2011; SANTOS, 2011; BAGNE, 2012). Ao orientar tais estudos, considera que “podemos compartilhar nossas concepções do que seja ensinar e aprender matemática e dar-lhes apoio para que ousem, em suas práticas, romper com tradições pedagógicas no ensino de matemática” (NACARATO, 2013, p. 22) e destaca que esses trabalhos “evidenciam a crença de que é possível criar um ambiente de aprendizagem em sala de aula, apoiado na dialogicidade e na problematização” (p. 22).

Em sua trajetória como formadora de professores, tem se dedicado a evidenciar a importância de uma prática docente pautada na reflexão, na sistematização das produções das alunas do curso de Pedagogia (NACARATO, 2010), dos estudantes da Licenciatura em Matemática, dos professores da Educação Básica e no movimento de escutar o que esses docentes em formação têm a dizer: sobre si mesmos, sua trajetória de formação e suas aprendizagens. Assim como registrou: “a possibilidade de olhar para essas produções e poder analisá-las e refletir sobre a minha própria prática, sistematizando algumas dessas reflexões (como neste artigo), é fundamental para minha constituição profissional” (NACARATO, 2010, p. 927).

### ***É sempre com o outro que eu aprendo***

Depois de ouvir Adair narrar sua trajetória, pedi que dissesse em que aspectos se considerava diferente do que era quando começou sua carreira e o que conservou ao longo desse tempo. Prontamente ela respondeu: “*uma coisa que eu acho que eu conservo é o desejo de sempre querer mais. Então, eu acho que isso foi uma coisa que marcou muito a minha trajetória*”. Depois, continuou a contar sobre o que chamou de *marcos* em sua trajetória.

Lembrou-se da primeira escola em que trabalhou, na periferia de Campinas, quando “*construiu uma solidariedade*” com os colegas de trabalho – “*essa coisa do estar junto com o outro, querer trabalhar junto, querer fazer junto, eu acho que isso eu mantive*” – e destacou a importância de ter trabalhado no Colégio Progresso:

*O Progresso, que também foi outra coisa muito importante na minha vida. O Progresso foi, para mim, um marco. [...] dos amigos, que eu conservo até hoje, mas assim, no sentido de que o Progresso tinha a hora de trabalho coletivo remunerada. Então, a gente tinha duas horas por semana... Toda*

*terça-feira era sagrado. Que a gente trabalhava junto. E aí, foi quando eu aprendo a trabalhar junto com os meus pares.* (Grifo nosso)

Manteve “a coisa da intencionalidade” – “sem nunca eu ter lido nada disso antes, por exemplo, eu chegava sempre mais cedo na escola para rodar material para os meus alunos” – , por exemplo, no uso que fazia dos materiais sobre geometria experimental, funções e equações, que buscava no IMEC/Unicamp: “eu fazia toda aquela geometria experimental com os alunos da escola do estado, levava para o [Colégio] Progresso, fazia tudo com os alunos. Então, quer dizer, eu acho que eu fui buscando fazer coisas diferentes”. Ressaltou a importância dessa “intencionalidade”, de buscar “fazer coisas diferentes” para alterar suas práticas:

*se eu tivesse me mantido no estado só, eu teria ficado até o final, chegado à aposentadoria fazendo a mesma coisa, entendeu? Mas foi assim: tudo aquilo que eu via que saía de novo, eu corria, eu buscava. Por exemplo, havia um acordo da Secretaria da Educação com a Unicamp para cursos em janeiro e julho. Eu fazia todos. Porque eu trabalhava, eu não podia viajar. Então, minhas férias eram fazer cursos na Unicamp. E ali, eu fui conhecer a Zoraide<sup>49</sup>, fui conhecer a Nilza Bertoni<sup>50</sup>. Eu aprendi a trabalhar com o ábaco, com os amarradinhos no ábaco, com a professora Nilza Bertoni, um curso que eu fiz com ela. Então, eu acho que essa coisa de estar sempre buscando, eu acho que isso permaneceu.*

Participar do PraPem também foi importante: “foi ali que eu me tornei pesquisadora, [...] para mim foi fundamental ir para o PraPem, ler os trabalhos dos meus amigos, discutir”. Também se referiu ao GEPFPM<sup>51</sup>, grupo do qual faz parte desde sua criação, no ano 2000, e que assumia

uma postura política e epistemológica em relação à prática e ao desenvolvimento docente, no sentido de valorizar e apostar na capacidade da comunidade docente – incluindo formadores de professores, professores escolares e futuros professores – de promover, mediante práticas colaborativas e investigativas entre universidade e escola ou entre formadores, licenciandos e pós-graduandos da universidade e professores da escola, a produção de conhecimentos escolares e docentes, a transformação contínua do currículo escolar e o desenvolvimento dos professores, tendo como ponto de partida desse processo os problemas e os desafios da prática educativa nas escolas. (GRANDO et al., 2009, p. 291)

Foi por meio de sua participação nesses dois grupos de pesquisa que Adair, desde 1991, manteve um vínculo com a Unicamp, discutindo e desenvolvendo pesquisas – “Eu entrei na

<sup>49</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Zoraide Martins Costa Soares (<http://lattes.cnpq.br/9528097163703354>)

<sup>50</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nilza Eigenheer Bertoni (<http://lattes.cnpq.br/4105817769609625>)

<sup>51</sup> GEPFPM: Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática (<https://gepfpm.wordpress.com/>)

*Unicamp em 91 e eu não saí mais*”. Para ela, participar de grupos como esses foi um marco presente em sua trajetória:

*Para mim, essa coisa do grupo é muito forte. Eu sempre estou chamando as pessoas para fazer parte. Eu acho que é sempre com o outro que eu aprendo. Então, eu acho que se a gente pensa que é sempre com o outro que eu aprendo e, como eu disse, esse outro, às vezes, é até um texto que eu leio e que me toca. Então, eu vivo uma experiência com o texto.*

As narrativas de vida foram outro marco em sua trajetória – “*E outro marco muito grande para mim foi quando eu me aproximo das narrativas de vida*” – pois, embora tivesse usado a escrita em suas aulas de Matemática na Educação Básica – “*os meus alunos produziam textos, não narrativas, mas eles produziam textos. Então, a gente discutia, fazia, terminava uma unidade, ‘Ah, agora, vocês vão escrever o que vocês aprenderam’.* Então, eu começo desde essa época a pensar na questão da escrita” – e recorrido à produção escrita dos professores nas oficinas de geometria (NACARATO; GRANDO; ELOY, 2009) – “*desde que a gente cria essas famosas oficinas de geometria, a gente começa, então, a colocar o professor para escrever e publicar*” –, foi com as narrativas de vida que vislumbrou “fontes para a pesquisa autobiográfica e as práticas de (auto)formação discente e docente” (NACARATO, 2015, p. 450).

*Em 2008, eu sou convidada para uma banca em Natal. [...] ela [a autora do trabalho a ser apreciado pela banca] tinha trabalhado com memoriais de formação. E a orientadora dela tinha sido a Passeggi<sup>52</sup>. Quando eu li aquelas coisas, eu disse: “Meu Deus, mas é tudo o que eu quero”. É por aí que eu acho que tem que formar professor. E, então, a partir daí eu começo a ler tudo que tinha, começo a participar do CIPA<sup>53</sup> e vou fazer o pós-doc com a Passeggi.*

Sua aproximação com o campo de investigação dos estudos biográficos a levou a constituir, com seus orientandos, o grupo Hifopem,<sup>54</sup> tendo em vista um aprofundamento teórico e a construção de um caminho metodológico para a realização de pesquisas nessa perspectiva. Passou a entender “as entrevistas narrativas, as autobiografias e os memoriais de formação como formas de produção dos dados biográficos” (NACARATO, 2015, p. 450) e a considerar a dimensão (auto)formadora da narrativa, na medida em que, “o professor, ao produzir sua narrativa – seja escrita, seja por um depoimento que será textualizado –, produz

<sup>52</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria da Conceição Passeggi (<http://lattes.cnpq.br/5015707256397317>)

<sup>53</sup> CIPA: Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica (<http://viicipa.com.br/>)

<sup>54</sup> HIFOPEM – Histórias de formação de professores que ensinam matemática (<http://hifopemnacarato.blogspot.pt/>)

sentidos para as experiências vividas no passado, reflete sobre elas e toma consciência de si, de sua identidade profissional” (NACARATO, 2015, p. 452).

Essa dimensão (auto)formadora da narrativa – “Reitero que nesse processo de escrita de si há um movimento contínuo de (trans)formação” (NACARATO, 2010, p. 928) – também a alcançou:

*Então, eu acho que foi um marco também para mim me aproximar das histórias de vida e entender que eu vou constituindo essa minha identidade com todas essas vivências que eu tenho. E, ao trabalhar com as histórias de vida, eu consegui olhar para mim mesma, sabe. Por isso que eu acho que ela é auto formadora. E aí, o que mais que eu descobri com as histórias de vida? Que, às vezes, você tem coisa que fica enroscada e você nunca conseguiu falar. Na hora que a pessoa vai produzir a sua história de vida, ela consegue dizer aquilo. Então, hoje, muitas vezes, eu consigo falar e escrever sobre mim, coisa que eu não conseguia antes. Então, hoje, eu vejo o quanto é importante, elaborar um texto para estar dizendo a você, olhando para esse passado aí, que são cinquenta e oito anos, se considerar que eu entrei na escola com sete anos. Então, são cinquenta e oito anos que eu não parei de estudar. **E as histórias de vida, elas deram outro sentido e, hoje, quase todos os meus doutorandos estão trabalhando nessa perspectiva.** (Grifo nosso)*

Integrar o GT7 (Grupo de Trabalho): “Formação de professores que ensinam Matemática” da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) tem sido mais um marco importante em sua trajetória:

*É muito importante, porque, novamente, vem a ideia do grupo. Só que aí é um grupo de pesquisa. Então, o GT, ele sempre me alimenta nesse sentido, quer dizer, o que meus colegas estão fazendo, como é que eles estão pensando, como é que o campo está avançando ou não. Eu acho que o nosso campo de inquérito, ele é um campo muito embaçado. Eu acho que o que é formação e o que é pesquisa sobre formação ainda é muito nebuloso.*

A discussão sobre o campo de inquérito do grupo se faz presente em um dos documentos do GT7, relativo ao III SIPEM:

*É importante ter clareza de que o que caracteriza a pesquisa é o foco no processo de formação de professor. Evidentemente, deve haver uma pergunta bem formulada e esta é indicativa do foco. Temos tido pesquisas cujas perguntas investigativas dizem mais sobre as preocupações metodológicas do professor – é uma pergunta formativa e não uma pergunta de pesquisa. O que está sendo difícil estabelecer é a diferenciação do que é formação – processo no qual nos envolvemos – do que é a pesquisa – que diz respeito às perguntas que levem à sistematização desses diferentes processos. Por exemplo, pode-se estar trabalhando desenvolvimento curricular, que é reconhecido como importante para a formação de professor, mas não é o foco da pesquisa, não se centra no processo de formação de professor. Quanto ao foco, é necessária que tenhamos uma pergunta que seja problematizadora e que desencadeia uma busca de soluções cujo foco seja a formação de professor. (NACARATO; PAIVA, 2006b, p. 28)*

Para Nacarato et al. (2016, p. 349), a necessidade de evitar a confusão entre práticas de formação docente e pesquisa em formação docente permanece como uma preocupação da comunidade de educadores matemáticos, assim como a busca por rigor metodológico nas investigações. Ela também ponderou sobre a existência de uma lacuna metodológica no campo de pesquisa em formação de professores:

*Eu acho que a gente não tem ainda boas metodologias de análise. E isso, para mim, ficou muito forte no ICME<sup>55</sup>. No ICME, eles ainda fazem muitas pesquisas dizendo o que o professor tem que fazer, o que o professor precisa saber, mas eles têm uma metodologia. E fica evidente como é que eles trabalham metodologicamente. E aí, agora, com a história das narrativas, a coisa está se tornando complexa em termos de pesquisa. Porque, daí eu boto a voz, o professor fala, fala, fala, fala, fala e daí? Onde entrou o pesquisador? Só contando a sua história junto com os professores? E como é que eu analiso isso agora?*

Dirigiu questionamentos como esses também para os estudos que ela tem desenvolvido e orientado, por exemplo, quando destacou o próximo passo a ser dado pelos pesquisadores do Hifopem: “aprofundamentos em perspectivas teórico-metodológicas que nos possibilitem avançar nos modos de produção de conhecimento, a partir da investigação narrativa na formação de professores e com professores” (NACARATO, 2016, p. 184).

Em seu percurso como pesquisadora e orientadora de estudos na perspectiva narrativa, destacou: “muito tenho aprendido nesse caminhar. Nesse processo dialógico com os orientandos, vamo-nos constituindo como pesquisadores narrativos” (NACARATO, 2016, p. 182). Apesar disso, ressaltou que “ainda não temos consenso sobre como produzir uma pesquisa narrativa, desde a sua concepção até a produção final do relatório, na forma de uma dissertação ou tese; tampouco chegamos a certezas relativas à forma como se forma um pesquisador narrativo” (NACARATO, 2016, p. 184). Formar um pesquisador narrativo permanecia como uma fonte de incertezas:

*A fala da Dilma me tocou. Agora, porque a fala da Dilma me tocou? A Dilma é da UFU e ela foi a tradutora do livro da Clandinin, Pesquisa Narrativa. [...] na mesa que ela participou lá no simpósio no CIPA, ela mudou totalmente a fala. Ela fez a narrativa dela, como pesquisadora, orientadora de pesquisa narrativa. E aí, ela vai, exatamente, levantando todos esses incômodos. “Eu estou conseguindo com que os meus orientandos realmente sejam narrativos? Que eles realmente construam a história que eles estão colhendo dos depoimentos que eles fazem? Qual tem sido a minha chancela para essa pesquisa que eles...? Onde eu devo botar a mão? Onde eu não devo botar a mão? O texto não está legal? Mas não está legal por quê? Porque foi o narrador que narrou desse jeito?” Então, ela foi levantar... Eu quero ler o texto dela que está no livro. Ela foi levantando, porque ela disse que ela*

---

<sup>55</sup> ICME – International Congress in Mathematical Education (<http://www.icme13.org/>)

*preparou uma fala, mas, depois, ela viu que ela não ia fazer aquilo e ela resolveu falar dela mesma. Então, me tocou muito a fala dela.*

Embora ainda não tenha respostas para esses incômodos, Adair ressaltou ser necessário:

respeitar as escolhas metodológicas de cada pesquisador para a apresentação dos dados produzidos. Seja num modo narrativo, seja num paradigmático ou num híbrido entre os dois, a validade e a relevância da pesquisa estão nos modos éticos e responsáveis com que cada pesquisador se relaciona com os sujeitos participantes da pesquisa e com o rigor metodológico do texto, sem que, necessariamente esteja preso às amarras dos modos canônicos de produzir pesquisa. (NACARATO, 2016, p. 184)

Respeito pelo outro – sejam seus alunos da Educação Básica, os professores que foram seus colegas de trabalho, os que participaram das atividades de formação continuada realizadas por Adair, os seus alunos da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, os seus orientandos, os alunos dos seus alunos –, essa parece ter sido uma marca na trajetória de Adair, que lhe possibilitou aprender com o outro e ajudá-lo a aprender. É essa marca que se faz presente no trecho escolhido para finalizar essa narrativa, que ouvi pouco antes do final da nossa conversa:

*Isso eu percebo muito nos retornos que as pessoas me dão: “Adair, você fala como alguém que é professora”. Então, por exemplo, no ICME, na Alemanha, uma colega perguntou para mim: “Mas como que vocês conseguem trabalhar com vídeo na sala de aula?”. Eu disse: “Porque a gente tem um grupo e, nesse grupo, tem o respeito e, nesse grupo, eu me coloco como professora e não como uma pesquisadora que vou olhar o trabalho do outro. Eu estou fazendo junto com o professor”. Então, por exemplo, quando uma professora traz uma narrativa e que tem erro matemático, eu nunca sou a primeira a falar no grupo. Todo mundo fala, se ninguém observou o erro, enquanto todo mundo está falando, eu já estou elaborando como é que eu vou reverter a situação.*

*Aí, eu começo a perguntar: “Que sentido tem esse conceito para você?”. Eles vão pensando. Cinco, dez minutos depois: “Adair, está tudo errado o que eu fiz”. “Não. Não está tudo errado. Você também está no seu processo de aprendizagem. Isso foi o que você conseguiu chegar agora com o seu aluno. Agora, você já sabe um pouco mais. Amanhã, o que você pode fazer, quando você voltar na sala? Você pode retomar esse conceito e ir além com o seu aluno.” Então, é nunca dizer assim: “Mas que porcaria que você fez”. E eu tenho colegas que fazem isso. Certo? Então, quer dizer, é você entender que todo mundo está no processo e que eu, enquanto professora, enquanto formadora, já fiz muita besteira, muita coisa errada. Mas eu acho que essa coisa de que: “Poxa, mas por quê?”. Às vezes, uma fala de um aluno te incomoda profundamente. Você fica horas, dias pensando e, às vezes, a vida inteira pensando.*

## NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE MARIA TERESA MENEZES FREITAS

Meu primeiro contato com Maria Teresa foi a partir de sua tese que, como pude lhe dizer em nossa conversa, foi a primeira que li quando era aluna do mestrado. Lembro até hoje dos meus sentimentos ao ler aquele texto, que me motivou a pensar sobre o que é ser professora e a insistir nesse caminho. Anos mais tarde, tive a oportunidade de conhecê-la pessoalmente, quando trabalhamos na elaboração da proposta de um curso de Licenciatura em Matemática que seria oferecido na modalidade a distância pelas universidades em que trabalhávamos. Desse período, me recordo de ouvi-la defender que na Licenciatura em Matemática não existiam disciplinas pedagógicas separadas das disciplinas de conteúdo matemático e que estas não ensinavam somente conteúdo específico. Ao contrário, na formação inicial de professores de Matemática, todas as disciplinas eram pedagógicas, pois sempre interferiam na formação do professor e teriam impacto no ensinar matemática.

Maria Teresa concluiu a Licenciatura Plena em Matemática em 1974 na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), instituição na qual é professora vinculada ao Departamento de Matemática desde 1980 e onde estudou em um curso de Especialização em Matemática Superior, de 1980 a 1982 e no Mestrado em Educação, concluído no ano 2000, quando apresentou dissertação sobre o estágio curricular em Matemática da UFU, na perspectiva de extensão universitária, orientada pela professora Marilúcia de Menezes Rodrigues. Fez o doutorado de 2002 a 2006, na Faculdade de Educação da Unicamp, sob orientação do professor Dario Fiorentini, e defendeu tese sobre a escrita no processo de formação contínua do professor de Matemática. De 2007 a 2009, ela compôs a coordenação do GT7 da Sbem e, em 2009, assumiu a direção do Centro de Educação a Distância (CEAD<sup>56</sup>) da UFU, cargo que ocupava na época em que conversamos. Em 2014, foi promovida à classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior da Universidade Federal de Uberlândia.

Em, 08 de julho de 2016, quando ela estava em São Carlos para compor a banca examinadora da tese de doutorado de outra orientanda da professora Cármen, nos reencontramos pessoalmente. Por pouco mais de duas horas, ouvi Maria Teresa contar sobre a sua trajetória e os desafios que ela vivenciou, sobre a Licenciatura em Matemática – com suas disciplinas *ditas* específicas e *ditas* pedagógicas –, sobre educação a distância e sobre formar professores de Matemática para o “chão” da sala de aula.

---

<sup>56</sup> Disponível em: <http://www.cead.ufu.br/>

Para constituir a narrativa que apresento a seguir, utilizei os textos que Maria Teresa produziu ao longo de sua trajetória, inclusive o memorial acadêmico que ela apresentou no processo de promoção ao cargo de professora titular. Assim como ela fez em nossa conversa, para contar um pouco de sua história, comecei falando sobre seu contexto familiar.

### ***Eu me impus esse desafio***

Filha de militar, um coronel do exército, diante dos cursos secundários<sup>57</sup> disponíveis na época – científico, clássico, normal e contabilidade –, Maria Teresa fez o Normal, que, *“para uma donzela, que ia se casar, ter filhos e ficar só cuidando de filhos e netos, era o que tinha o melhor perfil”*, seria o mais apropriado.

Ela estabeleceu uma *afinidade* com o curso Normal, que associou à atração que tinha por ser professora e à forte relação que mantinha com a escrita – *“Mas eu tinha uma certa afinidade, porque, desde criança, essa história de ser professor me atraía muito desde criança, de ir para o quadro, de escrever. A escrita esteve muito presente comigo”*. Essa empatia foi fortalecida ao longo do curso e se estabeleceu especialmente com a disciplina de psicologia – *“Fui no Normal e me dei muito bem. Com uma afinidade grande, especialmente com a psicologia, muito por conta da professora, que, até hoje, tenho alguns contatos com ela, professora Mariú. E, assim, eu tinha essa tendência. Eu queria fazer a psicologia. Eu quero fazer psicologia”*.

Desde então mantinha uma relação próxima com a escrita – *“Eu fui aquela que tinha um diário. Escrevia tudo nesse diário, trancava à chave. Eu tinha o diário onde eu vinha e voltava nele, coisas que eu escrevia, depois eu falava: ‘Não, não era bem isso’. Eu voltava e reescrevia”* –, que entendia como algo que lhe era peculiar – *“Então, eu tinha essa parte que nem todo mundo tem de escrita muito presente”*.

Essas reflexões eram muitas vezes por mim registradas em um “diário” mantido em sigilo quando era adolescente, o qual relia, de tempos em tempos, fazendo acréscimos e modificações conforme amadurecia ou repensava uma nova maneira de ver e refletir sobre as pessoas, o mundo e o nosso próprio ser. A importância desses registros, na minha constituição como pessoa e na construção de minha identidade, vem se tornando cada vez mais evidente, pois percebo que o escrever oferece a oportunidade de mergulhar nos problemas e conflitos do mundo, não só exterior, como também interior, fazendo com que tentemos compreendê-los de forma imparcial, sem medo ou culpa, dialogando com o nosso próprio ego, fazendo autocríticas e ponderando as nossas próprias ações e as de outros. (FREITAS, 2006, p. 11)

---

<sup>57</sup> “Secundário” era a denominação utilizada para o que atualmente é o Ensino Médio.

Enquanto lembrava os motivos que a levaram a escolher a Licenciatura em Matemática, fez referência à história de sua irmã, que iniciou o curso de engenharia na Universidade de Uberlândia, onde seu pai era professor – *“E era professor bravo e enérgico. Era professor que todo mundo temia. Ele tem um coração gigante, muito bom, mas enérgico”*. Apesar de ter sido uma das cinco mulheres aprovadas no vestibular, não pôde continuar estudando nesse curso:

*Ela entrou na engenharia, ele [pai] chega lá e eles estavam dando trote. E ela entre as cinco mulheres e aquele mundão de homens. Ele quase derrubou todo mundo. Gritou que tremeu tudo. E ela não pôde mais voltar para a engenharia. Ele falou: “Para a engenharia você não volta mais”*.

Ela prestou outro vestibular, para a Licenciatura em Matemática, foi a única aprovada e, um ano depois, iniciou o curso. Com esse processo vivenciado pela irmã, Maria Teresa vislumbrou para si outras possibilidades: *“Nesse meio tempo, como que eu me vi? ‘Ah, é assim?’ Matemática já não era tão feminino. Então, é por aí que eu vou. Então, eu me impus esse desafio*.

Ao lembrar esse episódio e falar sobre o desafio de ingressar em um curso que não era *“tão feminino”*, lembrou-se de que:

*no finalzinho do Normal, o que aconteceu? Eu também me impus outro desafio, que foi prestar o American Field Service (AFS), que é um intercâmbio que recebia bolsa de estudo e tinha três fases [de seleção]. Era uma fase local, uma nacional, uma internacional, e a gente recebia bolsa de estudo. Diferente de hoje, que é muito mais pago. E eu falei para o meu pai assim: “Eu vou prestar o concurso da AFS”. Só que ele, não acreditando que eu venceria essas fases todas – nem eu acreditava, a verdade é essa – disse: “Então faz. Pode fazer. Se você conseguir, você vai.” Ou seja, “Você não vai conseguir. Jamais”. E isso, minha mãe conta: “Seu pai só honrou, porque ele falou que você iria. Porque ele não queria que você fosse”*.

Foi aprovada nas três etapas da seleção e, antes de ingressar no Ensino Superior, estudou por um ano nos Estados Unidos:

*Então morei em Wyckoff, New Jersey. Fiz o High School<sup>58</sup>, me formei lá. E lá, também, eu tive uma afinidade grande com a matemática. Eu me saía muito bem em matemática. Me saía muito bem em francês, que era uma coisa que eles admiravam. “Como ela pode, falando português, todo mundo em inglês e ela se saindo bem em francês”. Então, eu me dei bem, eu me saí muito bem lá, com a família e com todos. E peguei esse know how, de fluência no inglês e uma experiência enorme*.

De volta ao Brasil, fez questão de finalizar também o curso Normal que havia iniciado antes de ir para o intercâmbio no exterior. Acreditava que a garantia do título de professora das

---

<sup>58</sup> Correspondente americano ao Ensino Médio no Brasil

primeiras séries do Ensino Fundamental seria importante para o seu futuro e para sua satisfação pessoal; contudo, suas experiências nesse nível de ensino foram mínimas (FREITAS, 2006, p. 13).

Com a conclusão do secundário, aproveitou o caminho aberto por sua irmã – “*com o burburinho da minha irmã entrando na matemática. Eu falei: ‘Ah, então, é assim? Então, é por aí que eu vou’*” – e estudou para conseguir aprovação no vestibular para a Licenciatura em Matemática:

*me lembro de ler todos os livros do ensino fundamental e médio. Todos do científico, todos... Eu fui lendo. Lendo, estudando, tirando dúvida com a minha irmã mesmo. Mas, para mim, era aquele desafio. Não pode? Então é isso que eu quero, entendeu? Não era tão feminino assim na época, mas, entre as possibilidades, já que a psicologia não estava ali. E eu fui e entrei.*

Para Maria Teresa, “a decisão de optar pelo curso de graduação em Licenciatura Plena em Matemática se deve à vontade de vencer o desafio de compreender uma disciplina tida por muitos como inacessível” (FREITAS, 2006, p. 13) e “pela oportunidade de criar possibilidade de encontrar meios de minimizar a insatisfação de muitas pessoas ao lidar com a Matemática” (p. 6).

*Para mim, não era um desafio entrar num curso de inglês. Eu fiquei muito tempo também ministrando aula de inglês. Para mim, aquilo era natural. O que seria desafio era entrar no curso de matemática. Então, o inglês, para mim, era uma coisa natural. E eu atuava, inclusive, ministrando aulas para os alunos da engenharia. Me diverti muito. Eu gostava mesmo. Então, eu via que eu gostava desse relacionamento aluno-professor, dessa interação.*

Foi “atraída por um curso que, dentre os aceitáveis para uma futura esposa e mãe, pudesse oferecer desafios e servisse para compreender a dificuldade que muitos atribuíam à Matemática” (FREITAS, 2006, p. 13-14) e, em 1971, ingressou na Licenciatura em Matemática da UFU. À medida que avançava no curso, foi se sensibilizando com as vivências nas disciplinas.

O quadro de professores do Curso de Licenciatura Plena em Matemática, à época, para as disciplinas específicas de subáreas da Matemática, como Álgebra Linear, Geometria Analítica, Variáveis Complexas, dentre outras, era, em sua maioria, composto de professores comuns ao Curso de Engenharia e sem nenhuma especificidade em sua formação para serem formadores de professores de Matemática. Outras disciplinas, como Psicologia e Didática, eram oferecidas por professores que tinham um certo conhecimento do conteúdo em questão, porém não possuíam nenhuma afinidade com a Matemática.

Essas duas últimas disciplinas me intrigavam sobremaneira. A abordagem da Psicologia deixava-me sempre com a sensação de que o conteúdo evidenciado era muito pouco para trazer contributos necessários à compreensão da complexidade da profissão docente. A Didática, por sua vez, intrigava-me pela falta total de vínculo com a Matemática. Percebo que as reflexões realizadas

naquela época, mesmo de forma aligeirada, tinham muita semelhança com as questões levantadas pelas pesquisas e textos que hoje discutimos no GEPFPM. Sentia, apesar de nenhuma fundamentação sólida, que algo estava desencaixado no curso que estava a formar professores de Matemática. Atribuo a minha sensibilidade para assuntos voltados para a área de psicologia às leituras realizadas no curso normal recém-terminado e à minha grande afinidade com questões relacionadas à formação do ser humano, compreendendo-o como aquele que busca, antes de tudo, a harmonia e o equilíbrio com o mundo. (FREITAS, 2006, p. 13)

Embora Maria Teresa tivesse vencido o desafio de compreender a matemática, tanto o curso era objeto de questionamentos quanto a formação do futuro professor que dele procedia – *“entrei na faculdade e me dei bem com os professores, com os alunos e fui me formando, mas sempre me questionando que a forma com que a matemática era trabalhada não era a forma que eu pensava que deveria ser trabalhada para depois você sair dali e ser um professor”*.

No curso superior, possuía uma certa facilidade com os conteúdos das disciplinas, e a experiência vivida, bem como o amadurecimento propiciado pelas situações que fui absorvendo em diferentes ocasiões, me munia de grande confiança e descontração, o que me dava um certo destaque e respeito, provocando em mim um turbilhão de reflexões e idéias. Percebia as incoerências e os distanciamentos entre as disciplinas específicas e pedagógicas, mas não conseguia me posicionar ou expor com precisão aquilo que me incomodava. Os estágios supervisionados durante o curso de licenciatura foram por nós – estudantes do curso – muito criticados, pois, em alguns momentos, percebíamos um certo descaso que, dependendo do professor responsável, fazia perceptível o lema subentendido: “Você finge que faz e eu finjo que você fez”. Porém, existiam professores que conduziam boas discussões sobre aulas simuladas de colegas para a própria turma e que, até hoje, permanecem em minha memória, destacando-se como importantes para formação. (FREITAS, 2006, p. 15)

Entre desafios e questionamentos, embora “estivesse muito envolvida com a docência e com as relações de ensino e aprendizagem de Matemática” (FREITAS, 2014b, p. 18), ao término do Curso de Licenciatura em Matemática, em 1974, ela se casou e, na formatura, estava grávida do primeiro filho. Na época, não havia concursos para ingresso no magistério do Ensino Superior, *“os melhores alunos eram convidados”* a assumir as disciplinas na universidade e, mesmo que tivesse sido chamada, não pôde aceitar – *“Não podia, porque eu estava nesse contexto de esposa, filho e tudo mais. Fiquei um tempo me dedicando totalmente à família”*.

Nesse período, estive *“sempre nessa inquietação: ‘Eu quero fazer algo mais’*. Então, de repente, você fala: *‘Eu vou trabalhar, sim’*. Porque me convidaram pela segunda vez. E fui. Então, eu não tinha mestrado. Não tinha nada. Eu tinha graduação, a experiência das aulas e tudo mais.

A vida a chamava a prestar outras tarefas e a assumir responsabilidades que, de certa forma, lhe trariam mais segurança e maior satisfação pessoal (FREITAS, 2014b, p. 19). Ela se

impôs mais este desafio: dividir-se entre as atividades de mãe e dona de casa e ser professora na universidade em que havia estudado, responsável por disciplinas na graduação, mesmo nível de ensino no qual era formada.

***Eu sempre acreditei nisso e tentei colocar isso em prática***

Em 1980, Maria Teresa começou a trabalhar como professora na UFU. O início de sua carreira como docente no Ensino Superior foi um tanto conturbado, devido ao acúmulo das exigências da profissão e às responsabilidades com a família. Apesar disso,

voltar à convivência com o ambiente acadêmico tornava-se cada dia mais fascinante, levando-me a um envolvimento cada vez mais intenso com a profissão. Atuei em diversos cursos, entre eles: Psicologia, Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Pedagogia, Matemática e Administração. As diversidades inerentes aos alunos dos diferentes cursos em que atuava me faziam refletir sobre a relação de seus interesses com a Matemática e as possíveis estratégias e/ou interações que melhor atendessem às necessidades de cada contexto de trabalho. (FREITAS, 2014b, p. 19)

Mesmo assim, ela seguia com as inquietações do tempo em que era aluna na Licenciatura em Matemática – *“sempre me questionando, porque eu achava que eu tinha que ser diferente com os alunos. Eu não achava que aquela forma de lidar com os alunos, dura, não era aquilo que ia propiciar um processo de ensino-aprendizagem”* –, uma vez que o desafio assumido quando ingressou na Licenciatura em Matemática persistia.

Penso que minha preocupação com o bem-estar do ser humano fazia com que procurasse opções para abrandar a aridez que paira na maioria dos cursos de ciências exatas. Talvez, minha inclinação para atuar em outras áreas impeliu-me a buscar uma adaptação possível nas esferas em que circulava, em especial, nas relações de ensino de Matemática, que era o desafio que havia me imposto quando escolhi ser professora deste conteúdo. (FREITAS, 2006, p. 12)

As exigências da universidade e, em especial, do Departamento de Matemática, levaram-na a participar no curso de Especialização em Matemática Superior (FREITAS, 2014b), oferecido na UFU por meio de um convênio com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG):

*curso de especialização em matemática superior pura, da linha pura, que é hoje o mestrado da UFMG. Foi um curso muito duro e difícil, que afastou vários professores, inclusive de ir para o mestrado. Eu saí muito bem no curso, mas me questionei demais. Porque eu achava: “Não, esse processo de estar explorando a matemática dessa forma tão dura... Não é por aí”. Então, eu me questionava, e muitas vezes.*

Estudar “mais matemática” no curso de especialização não foi suficiente para Maria Teresa aplacar seus questionamentos em relação a ser professora em disciplinas com conteúdos de Matemática nos diferentes cursos do Ensino Superior – “A imersão desmedida no estudo de disciplinas ligadas à Matemática Pura garantiu-me um excelente desempenho no curso em questão e, além disso, propiciou profundas reflexões sobre a profissão docente e o papel que estava a desempenhar” (FREITAS, 2006, p. 19-20) – e tornou mais contundentes os seus questionamentos sobre a formação inicial do professor de matemática.

Entre esses cursos, destaco a Licenciatura em Matemática, que se incumbem da formação de futuros professores de Matemática do ensino fundamental e médio. Nem sempre, os professores que nele atuavam se comprometiam com a especificidade do caráter formativo do curso, que parecia exigir, na interação professor-aluno, características especiais que ultrapassavam, na minha perspectiva, o conhecimento profundo do conteúdo específico. Nesse sentido, minha compreensão estava em sintonia com as idéias de Wilson et al. (1987), quando dizem que “conquanto o conhecimento pessoal do conteúdo possa ser necessário, ele não é condição suficiente para se tornar capaz de ensinar. Os professores devem encontrar maneiras de comunicar o conhecimento aos outros” (p.105). A constatação de que a profissão exige dos professores um know how que não se atém, exclusivamente, ao conhecimento do conteúdo específico da Matemática, parecia saltar-me aos olhos ao assumir simultaneamente os papéis de aluna e professora, no curso de especialização e em turmas de cursos de graduação, respectivamente. (FREITAS, 2006, p. 20)

Ela queria trabalhar com seus alunos de um modo diferente do que vivenciou – *“Eu queria ser diferente. Eu queria ser diferente. Então, quando eu fazia esses trabalhos em grupos, mas com uma dinâmica diferente no grupo, de certa forma, eu queria envolvê-los. Então, eu procurava estratégias para que eles estivessem envolvidos”*.

Como docente da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), tenho me dedicado a experienciar e investigar interações e mediações que melhor contribuam para o envolvimento dos alunos, nos diversos cursos em que tive oportunidade de atuar na Faculdade de Matemática. A atuação em cursos distintos, como Psicologia, Biologia, Pedagogia, Economia e Licenciatura em Matemática levou-me a perceber que a diferença de interesses e envolvimento dos estudantes em relação à Matemática relaciona-se não só ao curso em que estão inseridos, como também às suas experiências anteriores e à importância que atribuem a este conteúdo em sua formação. (FREITAS, 2006, p. 26)

Essa busca por respostas para seus questionamentos, por meios que lhe possibilitassem envolver seus alunos e abrandar a rigidez usualmente associada ao ensino da Matemática, levou Maria Teresa ao encontro do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM<sup>59</sup>).

*Mas nesses questionamentos todos, eu tenho que te falar que eu queria mais. E eu comecei então a fazer as leituras do NCTM, me aproximar do NCTM, comecei a ir em alguns eventos e teve uma época que eu me afiliei ao NCTM.*

<sup>59</sup> Disponível em: <http://www.nctm.org/>

*Comecei a ir nos eventos, nos principais, os anuais. Eu fui em vários e comecei a oferecer oficina lá, que eram os workshops de 80 minutos. Então, eu mandava os trabalhos de oficina, minicurso, com professores de lá, com as dinâmicas que eu desenvolvia aqui com os alunos da licenciatura. Então, eu trabalhava lá e via que a realidade de lá não era muito diferente das nossas. A vibração daqueles professores não era diferente.*

O contato com a escola e com os professores brasileiros, que lhe permitia estabelecer comparação com o contexto norte-americano, resultou da sua associação a outros docentes:

um grupo de professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no qual estamos incluídos, manteve-se, desde os meados dos anos 80, participante do processo de consolidação de uma área da Matemática ou da Educação, que tivesse como preocupação maior o ensino da Matemática e suas implicações no âmbito da formação de um cidadão que, não necessariamente, se dedicaria ao estudo da Matemática como fim último. Essa área não estava, na época, muito bem delineada para o grupo como da Matemática ou da Educação, por apresentar interesses multidisciplinares. Foi, entretanto, logo reconhecida como Educação Matemática. (FREITAS, 2000, p. 7)

Segundo Freitas (2000), os professores que compunham esse grupo trabalhavam com atividades relacionadas à prática de ensino, mantendo com a escola um contato que lhes possibilitava conhecer as dificuldades de professores e de estagiários quanto ao ensinar e ao aprender matemática. Posteriormente, esses docentes passaram a ser solicitados para procurar sanar as dificuldades encontradas pelos professores e para sugerir uma metodologia considerada mais condizente com cada situação.

Foi por meio da participação nesse grupo que ela começou a trabalhar em atividades relacionadas com a formação de professores – “nosso envolvimento com formação de professores e estágio supervisionado inicia-se por meio de trocas entre os colegas de trabalho com maior experiência profissional, no intuito de auxiliá-los nas atividades inerentes à disciplina Prática de Ensino” (FREITAS, 2000, p. 9).

*Eu tinha muito curso de extensão e eu estava o tempo inteiro na formação continuada de professores. Eu estava muito próxima, dentro de escola, dos professores. Eu queria ouvir os professores e estar com eles. Porque, quando eu estava lá na UFU ainda, eu fiquei coordenando o Laboratório de Ensino de Matemática, o grupo GAAEM, que é Grupo de Apoio a Atividades de Ensino da Matemática, que tinha projetos de extensão. Então, eu fiquei muito tempo envolvida com o Laboratório de Ensino, produção de material e os professores da rede, trazendo os professores para conhecer a universidade e os alunos também, que iam pleitear, entrar em algum curso.*

A proximidade com as demandas escolares, na Licenciatura em Matemática e na formação continuada de professores de Matemática, fez com que ela recorresse de forma mais intensa ao conhecimento produzido no campo da Educação Matemática.

Nessa ocasião, assumimos a coordenação do LEMAT e a disciplina Prática de Ensino de Matemática I, tendo, a partir de então, aumentado nossa atenção para as publicações nacionais e internacionais da área de Educação Matemática, intensificando nossa participação em eventos da área, culminando, em 1995, com nossa filiação ao National Council of Teacher of Mathematics NCTM, na busca de ampliar o acesso às publicações internacionais da área que viessem acrescentar-se às publicações nacionais e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, sendo que, a nossa filiação havia se dado no início de sua criação. (FREITAS, 2000, p. 13-14)

Ao assumir a Prática de Ensino de Matemática I, Maria Teresa ficou também responsável pelo estágio supervisionado que, na época, estava associado à carga horária dessa disciplina. A aproximação da realidade escolar, proporcionada pela convivência e pelo acompanhamento dos estagiários da Licenciatura em Matemática, lhe possibilitou identificar a importância de aproximar também o futuro professor com o contexto escolar.

Percebemos, cada vez mais, que a aproximação dos alunos/futuros professores de seu campo de trabalho e dos professores das escolas, que são os profissionais atuantes em seu campo de interesse, favorecia excelentes oportunidades de trocas importantes para a consolidação, formação e produção de saberes na maioria das vezes despercebidos. Por diversos momentos, incluímos os estagiários, alunos da disciplina Prática de Ensino de Matemática, como monitores em projetos de extensão, no intuito de propiciar uma maior convivência e reflexão junto aos professores das escolas da comunidade e região. (FREITAS, 2000, p. 14-15)

Maria Teresa passou a conceber o estágio sob uma ótica extensionista e buscou desenvolver um trabalho que fosse permeado pelo diálogo e pela troca de saberes entre os elementos envolvidos, em uma via de mão dupla entre universidade e sociedade (FREITAS, 2000, p. 17). Essa visão a motivou a investigar “as relações e trocas por meio das quais se constroem e produzem intervenções e ações que contribuem tanto para a formação do futuro profissional, como para os profissionais em serviço” (FREITAS, 2000, resumo) na pesquisa que desenvolveu no Mestrado em Educação.

*E quando eu fiz o mestrado na educação, eu já estava trabalhando com estágio supervisionado. Então, eu vi essa perspectiva do estágio numa perspectiva extensionista, a extensão como ela é percebida hoje. Porque não é aquilo que você leva pronto, mas aquilo que você vai na comunidade ver o que é necessário, o que eles estão precisando, para você, nesse diálogo, estar estabelecendo um projeto. Então, O Estágio Supervisionado na Perspectiva Extensionista, foi o meu tema de mestrado. E aí, fiz uma leitura dos fóruns de pró-reitores de extensão, de como era compreendida a extensão e também aliado a como eu compreendia o estágio e toda a literatura do estágio no processo de formação de professores. E tinha muito a ver com a formação de extensão, com formação continuada, porque eu sempre trabalhei a vida inteira com formação continuada de professores.*

Com a investigação apresentada em sua dissertação (FREITAS, 2000), mostrou que o estágio, se desenvolvido como trabalho coletivo,

possibilita o desencadeamento da prática pedagógica, levando a um repensar de seus objetivos e das suas ações. Nesse processo, com os alunos, professores e escola, cria-se um espaço social de participação coletiva e política. Justamente aqui, o “saber” síntese então produzido, construído à medida que o grupo em interação articula o saber local e o acadêmico, abre perspectivas de um novo conhecimento. Inicia-se, portanto, um processo vivo, e a Universidade se engaja numa ação social efetiva. (FREITAS, 2000, p. 131)

Depois de concluir o mestrado, continuou participando de eventos acadêmicos, nacionais e internacionais, como os do NCTM:

*Depois que eu fiz o mestrado, continuei com essas minhas andanças. E as minhas andanças pelos congressos lá fora sempre aconteceram. Em uma dessas idas para o NCTM, quando eu volto, eu recebo o convite para publicar naquela revista Mathematics Teachers: “Não guarde o seu material ainda. A quantidade de professores que estiveram presentes no seu workshop foi pequena em relação à quantidade que podia aproveitar”.*

Esse texto não foi escrito, porque, nessa época, ela se dedicou a pleitear uma vaga no doutorado – *“uma coisa que eu arrependo, é não ter escrito com esse material que estava todo comigo, escrito em inglês, e eu não escrevi para o Mathematics Teachers. Eu tenho o convite, mas não tenho essa publicação.*

Foi aprovada no processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Educação da Unicamp, mudou-se para Campinas e iniciou o doutorado no ano 2002, sob orientação do professor Dario Fiorentini. Disse que foi *“muito bem acolhida pelo grupo, pelos professores, pelo espaço todo: lá conheci Cármen, Adair, Diana e todos: “A receptividade e o calor humano dos professores e dos colegas nesta nova empreitada forneceram-me um ânimo diferente e uma maneira especial de ver o mundo e a vida”* (FREITAS, 2006, p. 6).

Para Maria Teresa, o doutorado foi um autêntico momento formativo, de constante busca para assumir a posição de pesquisadora:

Foram momentos de muito prazer e alegria que tive o privilégio de viver em companhia de pessoas da academia que me ensinam a discordar, concordar, duvidar, emitir opinião, ser autêntica, mediar discussões, encontrar objetivos, elaborar questões, ter rigor acadêmico e, acima de tudo, priorizar a seriedade, a responsabilidade e a moral. Vale novamente aqui lembrar que eu me dei este privilégio por me permitir a oportunidade de viver a academia. (FREITAS, 2009, p. 104)

Ela destacou a relevância de estar *“atenta, desde o início dessa caminhada formativa, à riqueza e à importância de viver os espaços do ambiente universitário e usufruir das relações com as pessoas que ali circulam”* (FREITAS, 2009, p. 103).

*Então, eu tinha um pé no IMEC, um pé na Faculdade de Educação e um pé na faculdade também de Letras, porque eu fiz disciplinas por conta da escrita lá também. Então, eu tive um círculo de amizades de alunos desses diferentes espaços, o que foi muito interessante. Com certeza, e eu falava sempre para o Dario, todos os espaços são muito formativos. E o aluno que não vai vivenciar o doutorado na universidade, ele está perdendo. Ele está perdendo essa convivência de outros espaços. Até mesmo o espaço onde você está jantando ou conversando com os professores.*

Reforçou o entusiasmo com que vivenciou essa etapa de sua vida – “*então, fiquei muito entusiasmada com o doutorado, com essas pessoas que contribuíram muito para minha formação*” – e destacou a importância de ter trabalhado com a escrita em sua tese – “*sempre com esse foco, o foco da escrita já vem comigo o tempo todo. Desde os diários. E eu sempre quis que isso acontecesse*”.

Meus caminhos, em diferentes momentos, trouxeram a escrita como um ponto marcante de minha história, mostrando-me sua potencialidade para aguçar o poder de reflexão, reorganização de idéias e tomada de decisões, contribuindo de maneira efetiva para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. Este percurso tornou-me sensível e motivada a investigar as potencialidades educativas da escrita para o professor de Matemática, sobretudo em seu desenvolvimento profissional. (FREITAS, 2006, p. 22)

Assumir “a importância da escrita não diretamente relacionada a símbolos e fórmulas, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos cursos de formação inicial de professores, significa romper com a tradição pedagógica ainda vigente na maioria dos cursos de licenciatura” (FREITAS, 2006, p. 81-82). Por essa razão, ela tomou as aulas de uma professora interessada em vivenciar uma prática de ensino de Matemática que contemplasse a interação de diferentes formas de comunicação escrita associadas ao conteúdo específico de Matemática como cenário de sua pesquisa no doutorado:

quando me vejo entre os alunos do Curso de Licenciatura de Matemática da Unicamp, observando criteriosamente alguns dos momentos vivenciados por eles numa disciplina de conteúdo específico, mas que agrega outras preocupações e estratégias que não apenas a habilidade de lidar com o objeto de estudo em questão, percebo um constante movimento de ida e vinda à nossa formação e atuação profissional. Essa minha inquietação se justifica por estar em estado de alerta: procuro entender e identificar aqueles momentos que mostram caminhos catalisadores de elementos essenciais para a formação de um professor de Matemática capaz de reconhecer a importância do conteúdo, mas que também considere a compreensão do significado em sobreposição à capacidade de lidar aleatoriamente com um amontoado de fórmulas e símbolos aparentemente com pouco ou nenhum significado para muitos alunos (FREITAS, 2006, p. 16).

Para Maria Teresa, a formação desse professor de matemática – capaz de reconhecer a importância do conteúdo matemático, considerando a compreensão do significado por parte do aluno – está associada à relação que o formador deve estabelecer entre o conteúdo matemático

em estudo e as formas de abordá-lo em cada uma das disciplinas na Licenciatura em Matemática.

*Eu tenho uma coisa que me incomoda muito quando se fala em disciplina específica e disciplina pedagógica no curso de licenciatura. Isso, para mim, não existe. Todas as disciplinas, na licenciatura, deveriam ou devem ter um cunho pedagógico. Porque é ali que você vai fazer o aluno vivenciar uma dinâmica diferente com o conteúdo específico junto. Que foi o que fiz na minha tese. E aí, eu vejo, quando a pessoa fala: “Não, mas o meu trabalho é com conteúdo específico. Não tem nada a ver”. Não! Tem tudo a ver. Porque o aluno se forma em todos esses espaços. Você tem esses exemplos que você vai absorvendo. Você vai reproduzindo coisas que você viveu. E você começa a ter confiança ou não, se você vivenciou aquilo. Então, se você trabalhou com Geogebra, você vai, depois, com mais confiança trabalhar com seus alunos. Se você nunca viu ou só ficou sabendo por teoria, você não vai fazer isso. Se você fala que um jogo dá um resultado e deve ser trabalhado dessa ou daquela forma, então, muito bem, você leu, está na teoria. Mas se você não vivenciou e sentiu na pele o que é aquele processo, você não vai conseguir ter confiança para trabalhar depois naquilo com seus alunos. Então, eu sempre acreditei nisso e tentei colocar isso em prática.*

Tentar colocar em prática o que acreditava levou Maria Teresa de professora iniciante no Ensino Superior – preocupada em atender as necessidades de cada contexto em que atuava, questionadora da formação do professor de Matemática – a formadora de professores de matemática, em constante contato com a escola, consciente de que a profissão docente exige mais do que conhecimento do conteúdo a ensinar, tendo atingido a posição almejada de pesquisadora, concretizada com a realização do mestrado e do doutorado – “uma formação para lapidar a pesquisadora que acreditei estar inerente ao meu ser professora” (FREITAS, 2014b, p. 25).

### ***Eu tinha que assumir***

Em 2006, depois de concluir o doutorado, Maria Teresa voltou para a UFU – “depois que eu voltei da Unicamp, para a UFU, para o trabalho, eu comecei a assumir. Houve uma leva de aposentadorias muito grande, tudo caiu na minha cabeça. Eu tinha que assumir o Laboratório, eu tinha que assumir as disciplinas, eu tinha que assumir”. Nessa época, também houve a mudança curricular que instituiu uma disciplina chamada Instrumentação para o Ensino de Matemática, obrigatória para os alunos do bacharelado e da Licenciatura em Matemática, que ficou sob sua responsabilidade – “eu tive duas turmas enormes dessa disciplina, era até difícil de se trabalhar”.

Apesar dessas circunstâncias, se manteve em busca por “melhores estratégias e dinâmicas que, de fato, envolvessem o professor em serviço ou o futuro professor, que

permitissem que estes encontrassem uma identidade profissional da qual pudessem se orgulhar” (FREITAS, 2014a, p. 245).

*Mesmo assim, fiz várias dinâmicas com os alunos. Muita coisa aconteceu. E nessa época, na disciplina denominada Fundamentos de Matemática, primeiro, eu chegava, eu esperava os alunos, porque, se tivesse confusão, eu não falava nada. Mas eu começava a aula fazendo um flashback. Eu falava: “Vamos começar com um flashback”. Eu sempre tive essa mania de colocar um pouco de inglês no meio da minha fala. Então, era assim: “O que eu falei ontem?”. E, aí, eu ia perguntando. Mas eu não apertava ninguém. Então, eu falava assim: “Flávia...”. Se você não conseguisse, eu passava para a Carolina. Se não conseguisse, eu passava para o fulano. Mas isso ia borbulhando as ideias. Que era o que eu queria. E eu atingia o meu objetivo de fazer aquilo borbulhar. Entendeu? Então, eu sempre fiz isso. [...] E com isso, instigava o aluno a pensar. Ele nunca ia para a aula sem saber o anterior, despreparado. “Vai que ela me pergunta alguma coisa”.*

Maria Teresa denotava sua preocupação “em oferecer aos alunos não apenas a capacidade de resolver problemas, mas a capacidade de produzir e comunicar significados matemáticos” (FREITAS, 2004, p.6). O reconhecimento a esse trabalho veio na forma de um convite para assumir uma disciplina no curso piloto de Administração Pública a distância, que seria oferecido pela UFU.

*Era o começo da Universidade Aberta do Brasil. E, eu chegando com a tese, a escrita no processo de formação de professores de matemática, e o professor Jordão, que era o coordenador do curso, na época, ligado à Faculdade de Gestão em Negócios, foi lá e falou: “Eu quero que você assuma a disciplina Matemática para Administradores”, que era a Introdução ao Cálculo. “Porque você trabalha de um modo diferente e a educação a distância é uma coisa nova. Então, eu quero que você assuma essa disciplina e a orientação com os tutores”.*

Apesar das desconfianças que tinha em relação à Educação a distância, ela aceitou o convite, mas manteve uma postura questionadora.

*E tudo era muito novo para todo mundo, inclusive pra mim. Então, quando falavam: “Você acreditava desde o início em educação a distância?”. “Eu não. Eu desconfiava ao máximo, porque eu não conhecia as possibilidades”. E, por fim, eu acabei, com a insistência dele, aceitando o desafio e ele me trouxe um material que já tinha sido produzido, não sei que grupo de professores, de que instituição ou de várias. E esse material eu questionei e critiquei muito. Eu falei: “Não é nada que eu penso. Especialmente se o aluno não estiver olhando no meu olho. E está longe. E não é nada disso que eu penso”. E aí, ele, Prof. Jordão, começou a me desafiar ainda mais: “Então, você vai fazer alguma coisa. Se você acha que não é isso, faça. O que você acha que é?”.*

Esse foi o estopim para disparar uma série de ideias sobre as possibilidades e as dificuldades que começariam a emergir do campo da educação a distância (FREITAS, 2014a,

p. 245). Ela se debatia com a produção dos textos, que teriam leitores/alunos afastados do processo de interação presencial e, tendo em vista essa peculiaridade, começou a elaborar o material para o curso: *“um material utilizando o software de apresentação de PowerPoint com movimento, com alguma parte falada. Comecei a produzir algumas videoaulas, [...] e escrevi um novo material, totalmente diferente daquele que estava ali já organizado. E fui, nesse processo, me envolvendo dia e noite”*.

Preocupei-me em disponibilizar diferentes recursos com o mesmo conteúdo, mas com abordagens distintas, no intuito de captar o interesse do aluno e esclarecer pontos que, por ventura, restassem obscuros. Videoaulas, webconferências e material escrito em linguagem acessível e dialógica foram alguns dos recursos inseridos no ambiente e, quando possível, enviados a cada aluno do curso. (FREITAS, 2014a, p. 246)

Com a implantação do Programa Nacional de Administradores Públicos (PNAP), Maria Teresa foi convidada a elaborar o material didático da disciplina Matemática para Administradores.

*Para a produção do material, que foi numa dinâmica muito interessante, diferente, coordenada pela Universidade de Santa Catarina, UFSC, onde professores de diferentes universidades haviam sido convidados para a elaboração do material de diferentes disciplinas. O material é de uso nacional. Mas, no caminhar da produção, você tinha momentos em que você ia apresentar a sua produção para o grupo de professores. A grande maioria administradores.*

Contou que esse processo gerou algumas tensões nos professores que compunham o grupo de autores – *“E me lembro que a primeira... um dos professores, à época, teve um infarto, numa dessas. Tanto tenso, que era... Era tenso por quê? Porque você estava aberto ali para críticas”* – e questionamentos dirigidos a ela, como professora responsável pela disciplina de conteúdo matemático do curso.

*Me lembro a primeira vez que eu cheguei para apresentar o meu material, que estava sendo produzido, um professorzinho, de cabecinha branca, eu lembro até hoje, levantou e falou: “Ah, professora, eu não aguento essa matemática. Porque esse ‘tão pequeno quanto se queira’ quando eu estudei. Isso, pra mim, é o fim do mundo”. Aí, eu falei: “Professor, o Dr. Siqueira não vai ser convidado pro meu livro”. Ponto. E não falei em infinitésimos. Eu trabalhei de outra maneira, de modo que eu não falasse. E uma matemática que fosse mais dialógica, para chegar no conceito, na ideia, ao invés de usar essa simbologia mais dura. Então, meu material foi com esse cuidado. Mas, de qualquer forma, eram momentos de tensão. Porque você vê, mal eu cheguei e ele já estava com uma pedra na mão. Só porque eu ia falar de matemática.*

Para Maria Teresa, o processo de produção desse material mostrou o quanto o trabalho na EAD tem uma forte dimensão colaborativa.

*Eu acho que o processo de produção daquele material foi interessante porque a gente ia, a gente conhecia o dos outros, a gente palpitava no dos outros e os outros palpitavam no da gente. Então, foi um momento, um trabalho que nem todos são produzidos assim. Você vai, produz e não mostra para ninguém. Mas o EAD tem essa característica, de ser mais colaborativo. Tem outros personagens envolvidos. Não tem como você ficar só.*

Com essas atividades, Maria Teresa se viu impossibilitada de frequentar as reuniões do GEPFPM, em Campinas – *“Porque, à época, eu achava: ‘Não, vou e volto’. Mas esse vai e volta, o trabalho te consome, a família te consome, a mãe está doente”* –, embora tivesse continuado sua participação em eventos acadêmicos como integrante do grupo por algum tempo depois da conclusão do doutorado. Nessa condição de integrante do GEPFPM, participando de um dos eventos da Sbem, foi indicada para compor a coordenação do GT7.

*E me lembro bem que nunca almejei estar à frente da coordenação do grupo, junto com Cármen e Márcia Cyrino. Mas me lembro que eu era uma pessoa atuante nos espaços. E foi um professor da USP, Vinícius, que indicou meu nome. Ele falou: “Eu indico, a professora Maria Teresa”. Então, junto com a Cármen, tinha um grupo muito bom, a Márcia. São todas pessoas que a gente tem em alto padrão. E eu falei: “Então, vamos encarar uma dessas”.*

Pelo triênio 2007-2009, Maria Teresa compôs a coordenação do GT7 da Sbem, junto com a professora Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, da UEL, e com a professora Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, da UFSCar, que foi coordenadora do grupo nesse período.

*E foi um grupo bem interessante. E esses espaços do grupo foram importantíssimos. Por quê? Porque ali você discutia pesquisas, você discutia ideias, você discutia propostas. E tudo em função de uma excelência na formação de professores, na busca de uma excelência na formação de professores. Então, aí, a gente conheceu esses pesquisadores de diferentes instituições e que trabalham e que têm como foco esse tema de formação de professores.*

No ano de 2009, coincidiram o final do triênio da coordenação do GT7 e o início das atividades de Maria Teresa como coordenadora do Centro de Educação a Distância da UFU, cargo que ocupava até a data da realização da entrevista. A partir de então, mesmo reconhecendo a importância de participar das atividades do GT7, as atribuições na universidade têm impossibilitado sua presença nas reuniões do grupo e em alguns eventos acadêmicos – *“Eu não consigo ir, mesmo porque a gente tem que dar conta, além dessas atribuições todas que a gente está à frente na universidade, como diretora e uma série de outras coisas. Eu estou perdendo algumas coisas em função das outras que eu acabei assumindo”*. Ciente da importância formativa da participação nesses espaços, contou que

*sempre estou tentando ver se alguns alunos participam. Porque eu acho que esses espaços são os espaços formativos. São os espaços de troca. De troca de conhecimento, onde você... Quando você falou que você leu a minha tese,*

*é onde você fica conhecendo as pesquisas do outro. O questionamento do outro, os referenciais teóricos e o que cada um tem a dizer. Então, são os espaços que mais contribuem nesse processo todo. É você ouvir o outro contar o que ele faz, o que ele tem feito, o que ele tem lido e como ele tem compreendido e como as pessoas são diferentes umas das outras. Porque, de repente, eu posso ler o mesmo referencial que você e você interpretar e você ver uma coisa que eu não vi ou diferente do que eu vi.*

### ***Para formar professores, você não pode estar só na teoria***

Depois de ouvir Maria Teresa, pedi que ela contasse o que foi importante saber para formar professores. Assim como disse quanto ao professor de Matemática – “a identidade e a constituição profissional não acontecem em um contexto único, mas em vários contextos em que cada um tem a oportunidade de interagir” (FREITAS, 2006, p. 275) –, ela destacou a importância de o docente do Ensino Superior que atua na licenciatura “ter acesso a esses outros espaços formativos, que são os eventos, que são os minicursos”, e a necessidade de conhecer e manter contato com o professor da Educação Básica.

*Quer dizer, não adianta você estar formando professores por meio de teorias apenas, não conhecendo o professor, não trocando ideias com o próprio professor. Então, por exemplo, quando eu tenho contato com professores que estão em sala de aula, como diz o outro, o pé no chão da escola, tanto daqui, como nos Estados Unidos, que era aquilo que me instigava. E eu falava: “Não, eu quero ir pra dentro de uma High School e ficar o dia inteiro”. Quando eu cheguei, os professores falavam: “Não acredito. Você está de férias aqui”. Eu fiquei o dia inteiro.*

Ressaltou que o formador precisa estar atento aos alunos, não somente aos seus próprios – “Levando em conta as vozes não ouvidas, no silêncio da sala de aula, é que pudemos captar inquietações, dúvidas, concordância e/ou discordância, por meio das trocas de olhares entre os alunos e/ou da agitação contida” (FREITAS, 2006, p. 105) –, mas também aos estudantes sob responsabilidade dos professores e futuros professores de Matemática em formação.

*Então, é interessante você ver também essa troca, não só com os professores, como com os alunos. O que pensam os alunos é importante. Quando você vai lá, não é olhar só o professor que ali está, mas é olhar o aluno que ali está. Que o aluno, por vezes, ele está incomodado com alguma coisa que seu professor não está vendo.*

Destacou ainda a relevância de ter acesso ao conhecimento produzido no campo acadêmico, de estabelecer uma troca com os pesquisadores da área e, principalmente, de analisar a teoria a partir do que acontece no contexto escolar:

*Então, eu acho que essa ida nos espaços, o próprio grupo. A troca com os pesquisadores, sobre o que os pesquisadores têm pesquisado. Mas a riqueza dessas pesquisas todas está em você ver o que eles falam e ver o que acontece realmente ali dentro daquele espaço de campo escolar, do campo mesmo.*

*Então, de qualquer forma, o importante é, de alguma maneira, você também não estar só na teoria. Para formar professores, você não pode estar só na teoria. Não adianta você falar para o professor as tendências da Educação Matemática, que é a utilização da história, ou da tecnologia, ou dos jogos ou seja o que for, se você não fizer com que aquele professor vivencie e avalie e critique aquela forma de trabalho.*

Esse isomorfismo entre a formação recebida pelo professor e a educação que lhe será pedido que desenvolva, é um princípio orientador da formação de professores que Maria Teresa considera de suma importância.

Penso que dos professores se exige uma postura que nem sempre é explicitada, vivenciada ou exemplificada ao longo de sua formação, deixando a cargo do profissional novato a descoberta de como agir a fim de atender o que se almeja do profissional de ensino. A vivência, ao longo da formação docente, de mediações que possam servir de elemento de reflexão para práticas futuras poderia contribuir para minimizar a angústia que se estabelece nos profissionais de ensino, em especial, nos primeiros anos de docência. (FREITAS, 2006, p. 49)

Para proporcionar uma formação que contemple esse princípio, destacou novamente a necessidade de haver um equilíbrio em todas as disciplinas da Licenciatura em Matemática e enfatizou o papel do formador para isso:

*Claro que a experiência te dá uma bagagem boa para você ter mais segurança para falar sobre aquilo que faz. Só que quando se fala no professor que é dito das disciplinas pedagógicas, que é aquele com mais experiência, é aquele que vai ter mais facilidade ou possibilidade de instigar reflexões importantes para aquele futuro professor. O que não significa que o professor das disciplinas ditas específicas não esteja também formando os professores. Porque, veja, esse professor pode instigar reflexão muito grande. Mesmo nas disciplinas de cunho pedagógico, eu falo: A matemática não pode estar ausente. Entendeu? A matemática, ela tem que estar presente. Se você está formando professor de matemática ou se você está formando professor de inglês, seja o professor que tenha um ensino de “alguma coisa”, essa particularidade, ela tem que estar presente em todas as disciplinas. Então, você não pode, de repente, só estar falando de estratégias de ensino, sem ter uma matemática no meio dela.*

Maria Teresa procurou manter esse equilíbrio em sua prática ao longo do tempo – “Os conteúdos matemáticos jamais foram negligenciados, mas a preocupação com as dinâmicas para abordá-los sempre foi o foco do olhar na elaboração de um planejamento de aula” (FREITAS, 2014a, p. 245) – e destacou a importância da leitura e da escrita para esse fim.

*É por isso que eu gosto de instigar muito num curso de matemática a leitura e a escrita. Eu não abro mão disso. Nunca abri mão disso. Então, seja numa disciplina ou noutra, a questão do aluno falar, ler e escrever, eu acho fundamental no processo de formação como ser humano. E então, quando você tem uns textos que são mais agradáveis de ler e esses textos, que são escritos até mesmo por professores. Tem publicações do grupo, no nosso*

*grupo de pesquisa ou do Grupo de Sábado<sup>60</sup> e outros mais, que são leituras mais acessíveis e agradáveis para os professores, onde a matemática está presente. Então, eu acho que a gente tem que selecionar bem o que esses alunos leem, para depois você pegar uma leitura mais densa. E fazer as conexões. Então, quando você está trazendo Vygotsky, que conexão você pode trazer com aquilo de sala de aula? Essas teorias, sem relacionar, eu acho que elas se perdem.*

Voltou a enfatizar a necessidade de relacionar a teoria – a que ela elabora, a produzida por outros pesquisadores e a que utiliza e ensina na Licenciatura em Matemática – com a prática, com o ensino da matemática na Educação Básica, inclusive nas disciplinas *ditas* específicas.

*Assim como você estar em sala de aula ensinando Cálculo, mas você tem que fazer uma conexão com o ensino da matemática básica, se você está num curso de licenciatura. Por isso que eu não concordo quando se tem, assim, o [ciclo] básico. Então, o aluno da matemática faz um Cálculo junto com a engenharia, junto com o curso tal, tal, tal? Não. Porque os focos são diferentes. Os focos são diferentes. Então, você estar explorando função para um aluno que vai ser professor de matemática é diferente de você estar explorando a função para um aluno que vai ser engenheiro.*

Para ela, estabelecer essa conexão entre teoria e prática na formação inicial é um meio para ajudar o aluno da Licenciatura em Matemática a se assumir professor.

Compreendemos que a fase de constituição da identidade profissional, que se caracteriza, neste caso, pelo reconhecimento da passagem da posição de aluno para professor, apresenta-se como uma importante etapa do desenvolvimento pessoal e profissional do ser humano. O sentimento de dúvida, insegurança, descontentamento por vezes abala o processo e, assim, o diálogo em busca de uma aproximação da teoria com a prática se torna imprescindível. Assumir-se professor constitui uma etapa complexa e de sentimentos dúbios, envolvendo desafios e aprendizagens sobre o conhecimento de si mesmo. (FREITAS, 2011, p. 4)

A dedicação de Maria Teresa à formação de professores de Matemática em sua trajetória na modalidade presencial – “Meu olhar parte de experiências vividas ao longo de vários anos de dedicação à nobre missão de cuidar da formação de professores de matemática. A maior parte do tempo dedicado à formação de professores de matemática se deu na modalidade presencial, pois era a modalidade possível” (FREITAS, 2014a, p. 245) – se manteve em sua atuação na Educação a distância: “*Estando na EAD, eu sempre priorizo a formação de professores. Então, lá na UFU, nenhum professor atua na EAD sem fazer o curso de formação de professores para atuar na educação a distância*”.

---

<sup>60</sup> O Grupo de Sábado (GdS) é um subgrupo do PRAPEM-CEMPEM (Prática Pedagógica em Matemática - Círculo de Estudo Memória e Pesquisa em Educação Matemática), da Faculdade de Educação da /Unicamp, que se reúne quinzenalmente, aos sábados pela manhã, das 9h às 12h, para estudar, compartilhar, discutir, investigar e escrever sobre a prática pedagógica em matemática nas escolas, em um ambiente de trabalho colaborativo que congrega professores de matemática do ensino fundamental e médio e docentes da área de educação matemática da FE/Unicamp (Fonte: <https://www.cempem.fe.unicamp.br/gds/grupo-de-sabado>).

Cada docente responsável por componentes curriculares de curso oferecido na modalidade a distância participa de um curso que o capacita para atuar na elaboração de materiais didáticos, planejamento de atividades que serão desenvolvidas no ambiente virtual e de atividades de orientação à tutoria. Ressalta-se nesse processo o fundamental papel do material didático como importante fio condutor das relações de aprendizagem. Durante o curso, o professor tem a oportunidade de iniciar a elaboração do material didático a ser utilizado na disciplina de sua responsabilidade, atentando para as especificidades da linguagem e dialogando com as vivências dos alunos/profissionais participantes do ambiente. O curso tem sido chamado de Curso de Formação de Professores Autores em função de suas características e objetivos e tem a duração de 100 horas. (FREITAS, 2014a, p. 248-249)

Tal posicionamento trouxe resultados positivos para o curso e consequências na atuação dos docentes no ensino presencial, apesar dos questionamentos dos professores autores sobre a pertinência de participarem dessa formação.

*“Como? Eu sou pós-doutora. Como eu tenho que fazer um curso ainda pra atuar na disciplina? ” E depois a gente tem depoimentos: “Realmente eu não sabia como trabalhar pedagogicamente com o Moodle, que recursos eu poderia estar utilizando, que linguagem é a mais adequada”. A gente tem depoimentos que estão influenciando inclusive no presencial. Porque são professores que, de certa forma, não têm esse conhecimento de como ensinar, porque você está ensinando para além de um olhar no olho no olho. Então, que outras estratégias você vai ter que utilizar para isso?*

Ela defendeu também a necessidade da formação do tutor – *“Então, esse processo de formação de professores e dos adjacentes, que são os tutores, professores que também estão em parceria com o professor responsável, eu vejo como importante e fundamental”* – e reafirmou que priorizar a formação do professor e dos colaboradores envolvidos é um posicionamento pessoal: *“Então, é uma coisa que a gente não abre mão e não abre mão porque tem uma “coronela” lá na frente. De repente, se eu não estiver lá, talvez, eles vão abrir mão disso”*.

Nesse movimento passei a refletir sobre o ambiente virtual de aprendizagem, considerado como espaço de aprendizagem fundamental para a Educação a Distância. Percebi que esse ambiente por si só não era interativo e os recursos ali disponibilizados seriam estanques se não fossem operados e dinamizados por pessoas participantes do processo formativo pretendido. Eis então um ponto chave para o sucesso da oferta de um curso na modalidade a distância: garantir a formação dos colaboradores envolvidos. (FREITAS, 2014a, p. 246)

Para Maria Teresa, a EAD tem uma dimensão colaborativa que ela entende como fundamental para a formação do professor:

*Porque a produção do material acontece, do material que o professor vai ser responsável, ela acontece durante o curso com a participação dos outros professores. Então, colaborativamente, que é por aí que eu acho que acontece o processo de formação de professores, quando você não começa a esconder, mas começa a compartilhar. Eu acho que a formação tem que ser híbrida*

*para esse professor que está sendo formado hoje, porque a educação a distância está aí para ficar. Então, eu já uso o ambiente virtual, potencializo esse uso especialmente no processo de escrita.*

Ao propor essa formação híbrida, ela se amparou em potencialidades que identificou na educação a distância para a formação inicial do professor de Matemática na modalidade presencial. Como registrou em Freitas (2010), em sintonia com as recentes discussões sobre o ensino a distância e em busca de um paradigma diferenciado de ensino em diversas modalidades, implantou a utilização do ambiente virtual e-proinfo na disciplina de Estágio I da Licenciatura em Matemática, no segundo semestre do ano letivo de 2007.

A utilização de uma plataforma de Ensino à Distância como apoio a uma disciplina presencial poderá potencializar o desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa e descentralizar a figura do professor, além de propiciar reflexões sobre a utilização de ambientes semelhantes na profissão do formando. As ferramentas disponibilizadas pelo professor responsável pela disciplina presencial, pesquisador neste contexto, se apresentam como recurso para ampliar a comunicação e a interação entre os participantes. (FREITAS, 2008, p. 3)

Maria Teresa instituiu, como ferramenta do ambiente virtual, o diário de bordo, no qual todos os alunos da disciplina deveriam fazer um registro “semanal contendo reflexões e comentários gerais sobre os encontros presenciais ou virtuais. Nessa ferramenta, o diálogo sucedia-se entre o formador e o formando de uma maneira, às vezes, quase confidencial” (FREITAS, 2010, p. 142).

*Na aula de estágio, temos as nossas aulas teóricas, que eu não chamo de aula, eu falo dos nossos encontros semanais. Eles têm que fazer uma síntese, um diário de bordo [...], que é uma ferramenta, que é um diálogo com o professor, ela não é compartilhada com todos. Ali eles fazem uma síntese dos nossos encontros e, por exemplo, uma reflexão sobre os encontros e eu dou o feedback. Que não adianta também... É uma coisa importantíssima. Não adianta você falar para o aluno escrever, se você não vai ler. Se você não vai dar retorno, que dá trabalho, dá. Dá trabalho. Então, é esse feedback, onde o aluno, o futuro professor, ou ele está falando do que foi discutido que ele deixou de falar ou que ele pensou depois que saiu. E, com isso, eu mantenho um link com o aluno para além dos momentos presenciais que eu estou com eles. Eu estou aumentando a carga horária sem saber. A verdade é isso.*

A continuidade da discussão para além dos limites de espaço e tempo dos *encontros* de estágio é um aspecto dessa proposta que também foi destacado por um estagiário em sua avaliação da ferramenta, como revela este excerto transcrito em Freitas (2010, p 143):

O diário de bordo foi uma ferramenta incrível da plataforma e-proinfo, devido por exemplo: na sala de aula nós discutimos e pensamos sobre um determinado assunto, quando estamos em casa voltamos a pensar no assunto através do relato que fazemos da aula no diário de bordo e você pára (*sic*) para observar um determinado fato que não havia pensado antes na sala de aula. Ou seja, eu continuo aprendendo em casa. O aprendizado não pára (*sic*)

quando a aula termina. Principalmente agora, onde estamos próximos do término das aulas é muito conturbado, muito trabalho e muita coisa. E a questão de acessar a plataforma e relatar sobre o que estou fazendo é muito bom porque é a oportunidade que eu tenho de registrar, no geral, o que eu aprendi.

Ao avaliar a contribuição do ambiente virtual como estratégia de formação de professores de matemática (FREITAS, 2011), Maria Teresa observou que a reflexão dos estagiários se fortaleceu pela exigência da escrita e pela disponibilidade de tempo, que ultrapassava o limite da aula, pois, conforme defendeu, a reflexão exige o uso de palavras, e palavras escritas demandam um tempo maior de organização, para dar harmonia à ideia a ser expressa por meio da escrita. Por essa razão, considerou que o ambiente virtual – que inclui a ferramenta diário de bordo – “contribuiu para estabelecer a ponte que viabiliza a reflexão e a interação entre alunos e entre aluno e professor, mostrando-se altamente contributiva para fortalecer o processo de desenvolvimento da identidade profissional dos futuros professores” (FREITAS, 2011, p. 11).

A formação docente sempre esteve presente na vida de Maria Teresa e, se ela viu na realização do doutorado uma oportunidade para contribuir com esse campo de pesquisa (FREITAS, 2006), ao longo de sua trajetória ela oportunizou contribuições tanto acadêmicas quanto para o campo profissional, procurando formar professores de matemática para a complexidade da sala de aula, da escola, ciente de sua responsabilidade de formadora, como registrou no excerto que utilizo para encerrar esta narrativa:

Enfrentamos hoje um mundo que se apresenta em uma complexidade surpreendente, com inúmeras possibilidades de atuação e em constante mudança. Na formação do professor em geral, e, em especial, do professor de matemática, há de se levar em conta uma aproximação da educação e da realidade, priorizando um processo de ensino-aprendizagem que seja tão rico e complexo quanto às oportunidades e desafios com os quais nos deparamos. A tarefa dos formadores não parece ser trivial, na medida em que impõe a presença de coragem e enfrentamentos no uso da criatividade, e esses aspectos merecem atenção e reflexão. (FREITAS, 2014a, p. 255)

## **NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE MÁRCIA CRISTINA DE COSTA TRINDADE CYRINO**

No ano de 2014, conheci pessoalmente a professora Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino, uma das pesquisadoras com quem tive o privilégio de participar do projeto de mapeamento de pesquisas sobre o professor que ensina matemática, que mencionei na narrativa da professora Dôra Paiva.

Márcia Cyrino, como sempre ouvi todos se referirem a ela, a quem, neste texto, chamo Márcia, para mim, sempre foi o nome que vinha associado à “identidade profissional”, termo que eu tinha como nebuloso pois não conseguia diferenciar do desenvolvimento profissional e cujo conceito (penso que) comecei a entender a partir de nossa conversa.

Foi nas atividades do GT7, no VI SIPEM em Pirenópolis (GO), no ano de 2015, quando apresentou um texto sobre o desenvolvimento da identidade profissional de professores em comunidades de prática, que ela aceitou meu convite para participar da pesquisa. Ela foi uma das componentes da coordenação do GT7 pelo triênio de 2007 a 2009, junto com a professora Maria Teresa Meneses Freitas e com a professora Cármen Passos, orientadora deste estudo.

Márcia concluiu a Licenciatura em Matemática na UNESP de Presidente Prudente em 1988. Foi professora de matemática na rede pública estadual de São Paulo, de 1986 a 1997, ano em que concluiu o Mestrado em Educação Matemática na UNESP de Rio Claro, com estudo realizado sobre material bibliográfico de referência na formação do professor de Matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental, orientado pelo professor Rômulo Campus Lins. Em 1998, ingressou na Universidade Estadual de Londrina (UEL) como professora substituta e, desde então, tem trabalhado na Licenciatura em Matemática. Em 2001, aprovada em concurso público, tornou-se servidora efetiva na instituição. Em 2003, defendeu a tese “As várias formas de conhecimento e o perfil do professor de Matemática na ótica do futuro professor”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de São Paulo (USP), sob orientação do professor Ubiratan D’Ambrosio. Realizou dois estágios de pós-doutorado na Universidade de Lisboa e ocupou vários cargos de gestão na UEL – vice-diretora do Centro de Ciências Exatas, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação, coordenadora do curso de matemática, entre outros – e, fora da instituição, foi membro de Comitês Assessores de Área da Fundação Araucária, do Conselho Fiscal da SBEM e da Comissão Editorial Nacional da SBEM. Em 2016, se tornou professora titular da UEL e, quando conversamos, era bolsista de produtividade em pesquisa do CNPQ.

A entrevista aconteceu no dia 01 de março de 2017, por mais de duas horas, via Skype. Márcia contou sua trajetória de vida, de formação e atuação profissional; defendeu a perspectiva de formação de professores de matemática em que acreditava e que trabalhou para colocar em prática. Tendo percorrido esse caminho, ela trouxe para este estudo uma visão sobre o formador que atinge outros contextos de atuação, além da formação e da pesquisa a respeito dos conhecimentos necessários para ensinar, o que ampliou meus horizontes.

Para constituir a narrativa que apresento a seguir, assim como fiz com os outros participantes, utilizei a produção acadêmica de Márcia, mas recorri também ao memorial que ela apresentou no concurso público para provimento no cargo de professor de Ensino Superior da carreira do Magistério Público do Ensino Superior do Paraná, na classe de Professor Titular, no Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Do mesmo modo que ela fez ao me contar sua história de vida, tomo como marco inicial os tempos em que Márcia era estudante da Educação Básica.

### ***A minha inserção como professora da educação básica, ela foi paralela à minha formação***

Durante o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, Márcia estudou em escolas públicas – *“Sempre fui uma aluna regular. Nunca fui uma aluna ruim, mas também nunca fui a melhor aluna da sala. Mas sempre tive um bom relacionamento na escola. Eu sempre estudei em escola pública”* – e fez outras atividades, além das pertinentes à educação formal – *“Eu estudei onze anos de piano e também treinava natação, participava de campeonatos de natação. Então, eu era uma pessoa que sempre, para além da escola, estava envolvida com outras coisas: pintura, música”*.

Ela gostava de matemática e tinha facilidade para aprender – *“A matemática sempre foi uma disciplina que eu gostava. Porque bastavam as aulas para que eu conseguisse resolver tudo aquilo que me era pedido”* –, o que não acontecia com outras disciplinas: *“Já não tinha mais tanta facilidade com as disciplinas de geografia, história, que, de certo modo, exigiam uma memorização. Então, a matemática, a física sempre foram as disciplinas que me chamavam a atenção”*.

A matemática sempre foi sua disciplina favorita, pelos desafios, pelo bom desempenho, pela possibilidade de ajudar os colegas, fatos que a motivaram a optar pela área de Exatas e a prestar o vestibular para o curso de Matemática (CYRINO, 2016b). Foi aprovada e, em 1985, iniciou o curso de Licenciatura em Matemática da UNESP de Presidente Prudente, cidade do interior do estado de São Paulo.

Em 1986, no segundo ano do curso, começou a dar aulas particulares e a trabalhar como professora eventual<sup>61</sup> na mesma escola onde havia estudado no Ensino Médio. No segundo semestre desse ano, assumiu as aulas de matemática de uma turma dessa escola como professora regular.

*Era um primeiro ano do ensino médio. E os alunos gostavam das minhas aulas. Eles [os diretores da escola] acionaram a delegacia de ensino... A direção pediu uma autorização para que eu pudesse dar aula. Porque eu não era formada. E a delegacia de ensino autorizou. Então, eu já comecei a dar aula desde a metade do segundo ano, aula regular mesmo, desde o segundo ano da minha licenciatura.*

Atuar como professora na Educação Básica quando ainda era estudante da Licenciatura em Matemática lhe “permitiu adquirir experiência em sala de aula, com uma carga pequena, e possibilidade de articulação com as discussões teóricas que ocorreram nas disciplinas de Prática e Metodologia de Ensino” (CYRINO, 2016b, p. 7), o que ela considerou importante para sua formação e de seus colegas.

*E eu acho que isso, para mim, foi bastante importante, porque eu levava as situações que aconteciam nas minhas aulas para a licenciatura. Então, quando eu fui para fazer o estágio, para fazer as disciplinas de didática, de prática, eu sempre dizia: “Olha, mas lá na minha escola, acontece assim, assim”. E isso, eu acho que, não só para mim, mas, para minha turma, foi bastante importante, levar essa experiência que eu tinha na escola para as aulas. Porque, quando eu fiz o curso de licenciatura, o estágio era muito curtinho. Eram poucas horas. Eu acho que nós dávamos umas cinco aulas só. E tinha uma pasta imensa para ser preenchida. Muito tempo dedicado à observação.*

Para ela, esse tipo de estágio, proposto como espaço isolado para a experiência prática, com finalidade em si mesmo e que se realiza de modo desarticulado do restante do curso, não tem contribuído para preparação e emancipação profissional na formação inicial de professores (CYRINO, 2008). Foi o que ela vivenciou como estagiária que a levou a considerar que, em comparação com seu ingresso na carreira docente, o estágio “não chegou ‘nem aos pés’ desta experiência. Pena que meus professores da graduação não exploraram mais minhas inquietações” (CYRINO, 2016b, p. 7). Sua prática como professora de matemática foi que lhe proporcionou uma imersão no campo profissional – “a minha inserção como professora da educação básica, ela foi praticamente paralela à minha formação”.

Em 1989, ano seguinte à sua formatura na Licenciatura em Matemática, começou a trabalhar também em escolas particulares, chegando a ter “uma carga horária semanal que se

---

<sup>61</sup> Segundo as palavras da própria Márcia, na entrevista, “professora eventual” era o termo usado para designar a “professora substituta na rede pública, que eles chamavam antigamente de aula eventual. Quando um professor faltava para ir ao médico ou quando tirava uma licença de curta duração, eu sempre substituía”.

*aproximava, em sala de aula, de sessenta horas por semana” e que incluía aulas de cálculo em uma faculdade de agronomia e zootecnia em Paraguaçu Paulista, cidade próxima de Presidente Prudente – “Foi um momento muito intenso da minha vida como professora. Dava essas aulas de cálculo na agronomia e zootecnia e era professora da educação básica”.*

Nesse ano, também ingressou no Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM)<sup>62</sup> de Presidente Prudente, ministrando aulas de matemática, e, a partir de 1990, ficou responsável pela disciplina Conteúdo e Metodologia de Ciências e Matemática.

*Então, recém-formada, já comecei a atuar na formação de professores. Era para os anos iniciais, mas foi um projeto muito importante para minha formação como professora e como formadora também. Porque lá, nós tínhamos reuniões, a hora-atividade era coletiva. Todos os professores do CEFAM faziam, nós tínhamos todas as quartas-feiras à tarde a nossa reunião e nós discutíamos um projeto, que era comum para todas as disciplinas, além de discutir toda a rotina da escola e tudo mais.*

Como registrou em Cyrino (1996), os CEFAM tinham condições especiais de organização do trabalho: estrutura curricular própria, jornada dos alunos em tempo integral, período de estágio, jornada dos professores com horário de trabalho pedagógico. Nas reuniões pedagógicas eram

*lidos e discutidos textos pedagógicos, elaborados projetos interdisciplinares e transdisciplinares para o enriquecimento curricular, discutidos problemas de alunos e problemas administrativos, enfim, é um momento onde se realiza a elaboração do plano de curso, visando a operacionalização da proposta, considerada como uma construção coletiva em processo. (CYRINO, 1997, p. 8-9)*

As vivências e as condições de trabalho proporcionadas por essa instituição foram importantes para a sua formação e para a sua trajetória: *“para mim, foi muito importante trabalhar no CEFAM e eu fiquei lá por muito tempo. Eu deixei o CEFAM quando eu fui para o mestrado. E isso de trabalhar com a formação me fazia pensar na minha própria atuação como professora. E foi isso que me levou para o mestrado”.*

Pensar sobre sua atuação como professora incluía considerar a formação dos futuros professores que ensinam matemática nas séries iniciais<sup>63</sup> do Ensino Fundamental – “Dentre estas disciplinas, encontram-se a Matemática e a Metodologia do Ensino de Matemática que são estudadas separadamente, não permitindo assim uma identificação entre o objeto do conhecimento e o objeto de ensino na formação dos futuros professores” (CYRINO, 1996, p.1)

---

<sup>62</sup> Os CEFAM foram implementados no estado de São Paulo a partir de 1988, para superar distorções presentes nos cursos de Habilitação Específica do Magistério em nível de segundo grau e tinham condições especiais de organização do trabalho, tais como estrutura curricular própria, jornada dos alunos em tempo integral, período de estágio, jornada dos professores com horário de trabalho pedagógico (CYRINO, 1996).

<sup>63</sup> Correspondem atualmente aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

– e pensar sobre a sua atuação com os estudantes do CEFAM, “passando a trabalhar com a disciplina de ‘Conteúdo e Metodologia de Ciências e Matemática’, senti dificuldades em selecionar uma bibliografia que fosse adequada, que atendesse às necessidades dos alunos” (CYRINO, 1997, p.11).

Não demorou muito para me bater um sentimento de angústia e, por que não dizer, de frustração, sobretudo pela falta de conhecimento científico, condição fundamental para a resolução de muitos dos problemas que desafiavam minha atuação profissional no dia a dia. Foi naquele momento, após alguns meses de atuação profissional, que pude constatar o quanto a minha formação em nível de graduação tinha sido limitada. Percebi que teria somente dois caminhos a seguir, investir na minha formação profissional ou fazer como tantos outros, abandonar a profissão. Para mim, era inconcebível profissionalmente prestar um serviço de baixa qualidade, sem compromisso e competência profissional. A partir de minha atuação no CEFAM me aproximei ainda mais da pesquisa sobre a Formação de Professores e da Educação Matemática. (CYRINO, 2016b, p. 8)

A partir de sua vivência no CEFAM, ela passou a considerar que a “formação do professor tem que ser entendida como um processo contínuo de troca e de criação coletiva, devendo ser apenas mais um processo partilhado de aprendizagem” (CYRINO, 1997, p. 10),

*por conta das reuniões semanais que nós tínhamos, no horário de trabalho pedagógico, HTPC, isso era muito forte no grupo lá do CEFAM de Prudente: a preocupação em formar o professor. Mais do que os conhecimentos que ele precisa ter para ser professor, a preocupação do grupo era do ser professor mesmo, das características de um professor, e não só dos seus conhecimentos.*

Para Márcia, o *ser professor*, que na ocasião era o que atuaria nas séries iniciais do Ensino Fundamental, contemplava as *características de um professor*, um corpo de conhecimentos que se relacionavam com o conteúdo matemático, mas não se limitavam a ele.

O futuro professor das séries iniciais do ensino fundamental precisa conhecer a forma com que a criança constrói o seu conhecimento e o modo pelo qual este se desenvolve; como se dão para ela as representações matemáticas e qual a importância da Matemática na sua formação para, em seguida, propor caminhos e métodos que transformem seus alunos em sujeitos ativos em relação à matemática. Precisa conhecer mais profundamente alguns conceitos matemáticos, suas definições e propriedades, suas inter-relações, e suas conexões com outras áreas do conhecimento de forma reflexiva e crítica. Para isso, faz-se necessário um permanente esforço de conhecer a evolução histórica da Matemática, o desenvolvimento da criança e o seu conhecimento prévio em Matemática, os processos envolvidos na aprendizagem e como a criança utilizará os conhecimentos matemáticos já adquiridos na sua formação. (CYRINO, 1997, p. 10)

Se o trabalho no CEFAM a levou a pensar sobre a formação de professores – “*a minha preocupação com a formação de professores, começou com essa minha atuação no CEFAM*” –, a sua atuação na formação continuada de professores de matemática reforçou esse interesse

– “E, em paralelo, eu atuava na Delegacia de Ensino como coordenadora de matemática e também fazia a capacitação de professores, essa preocupação já veio mesmo antes de eu entrar na UEL”.

Como coordenadora de matemática da Divisão Regional de Ensino (DRE) de Presidente Prudente, a partir do ano de 1992, Márcia era responsável por cursos de capacitação para professores de matemática da Educação Básica:

*E uma outra coisa que me angustiava: como que era a modalidade das capacitações? Eram cursos. Cursos de trinta horas. Cursos de sessenta horas. E eu observava que os professores, muitos iam participar da capacitação, porque isso lhe daria uma ascensão funcional. Outros não. Outros iam, porque queriam aprender, queriam fazer diferente. E sempre a fala dos professores era: “O que é que tem de novo pra eu ensinar matemática?”. E, naquele momento, eu sabia que não existia uma receita, “o que tem de novo”. No entanto, eu sabia que essa era uma maneira de cativar os professores. Então, eu usei muito aquele Atividades Matemáticas, que foi um material elaborado pela CENP<sup>64</sup>.*

Nessa época, ela observava o que mais tarde confirmou (CYRINO, 2013c, 2016a) mediante análises de capacitações como essa, que mostraram a baixa eficácia de programas de formação fundamentados em cursos de treinamentos, uma vez que quase nunca levavam em conta as diferentes necessidades da prática do professor.

*A minha prática como formadora dentro da Delegacia de Ensino me fez ver que essa modalidade de formação que eles tinham não funcionava. Porque eu ia pra São Paulo, fazia os cursos e, depois, tinha que reproduzir esses cursos para os professores da região. Não funcionava do ponto de vista do que eu acredito que seja formação de professores. E isso direcionou a minha pesquisa.*

Para oferecer esses cursos, ela participava de atividades no “projeto ‘Formação de Capacitadores de Matemática’, coordenado pela Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE, em São Paulo. Foram 90 horas de reuniões, debates, seminários, palestras, etc., para discutir assuntos relacionados a Educação Matemática” (CYRINO, 2016b, p. 9). O contato com os colegas e professores nesse contexto também contribuiu para que ela continuasse seus estudos e ingressasse no mestrado.

*E lá, eu tive contato com pessoas que faziam mestrado. Foi aí que eu fiquei com vontade também de ir para o mestrado, até para que eu pudesse aprender mais. Porque eu me incomodava muito quando os alunos não entendiam o que eu falava. E só de olhar para a carinha deles, eu já sabia quando eles estavam entendendo e quando não. Então, esse foi um dos motivos que me levou para o mestrado.*

---

<sup>64</sup> Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, vinculada à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

Tendo em vista que não existia proposta curricular específica da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo para a disciplina Conteúdo e Metodologia de Ciências e Matemática (CYRINO, 1996, 1997), da qual ela era professora no CEFAM de Presidente Prudente, Márcia ingressou no mestrado, com a proposta de fazer um levantamento dos materiais bibliográficos utilizados pelos professores dessa disciplina nos CEFAM do estado de São Paulo (CYRINO, 1997) – *“Tanto é que, no meu mestrado, o meu objeto de investigação foram os materiais que eram utilizados pelos professores de Metodologia de Ensino de Matemática nos CEFAM”*.

Nos anos de 1994 a 1997, ela cursou o mestrado na UNESP de Rio Claro e, sob orientação do professor Romulo Campus Lins, desenvolveu uma pesquisa que resultou em

um protótipo de livro para o professor onde dois pontos foram contemplados: a instrumentalização e a formação do professor. Instrumentalização no sentido de auxiliar o professor no momento da escolha operacional do material a ser utilizado em sala de aula ou durante sua formação. Formação, no sentido de levar o professor a refletir sobre os valores subjacentes de cada categoria de análise. (CYRINO, 1997, resumo)

Se, na trajetória de Márcia, a formação se deu paralelamente à iniciação profissional como professora de matemática da Educação Básica, o mesmo não aconteceu em relação à sua atuação como formadora que, egressa da Licenciatura em Matemática, começou a trabalhar com professores que ensinariam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No período em que trabalhei no CEFAM de Presidente Prudente (1989 a 1994), não aconteceu nenhuma orientação, programada pela Secretaria da Educação, para os professores de Conteúdo e Metodologia de Ciências e Matemática. E, por não contarem com professores que tenham formação específica na área ou, quando têm, são professores de 2.º grau sem nenhuma experiência no 1.º grau, cada CEFAM vem trabalhando como acha melhor, cometendo erros, tentando acertar. (CYRINO, 1997, p. 9)

### ***O que é que eu posso fazer diferente já na formação inicial e não deixar só para a formação continuada***

Quando Márcia terminou o mestrado, seu marido era professor efetivo na Universidade Estadual de Londrina (UEL), o que a motivou a participar de um processo seletivo na instituição. Tendo obtido aprovação, começou a trabalhar em caráter temporário como professora na Licenciatura em Matemática da UEL, no ano de 1998.

O grande problema para assumir este compromisso foi ter que largar os meus empregos fixos em Presidente Prudente em troca de um contrato de risco com duração de 12 meses, com possibilidade de mais 12 meses de prorrogação. No entanto, pude realizar meu grande sonho, trabalhar com a formação inicial de professores de Matemática, dar boas aulas, estudar, colaborar na formação qualificada de jovens para a área de Educação Matemática, participar da comunidade universitária, do Departamento, do Centro, da Universidade,

enfim buscar o meu espaço e o reconhecimento pelo meu trabalho. (CYRINO, 2016b, p. 12)

Ficou nesse cargo por dois anos e, no primeiro semestre do ano 2000, começou o doutorado na USP em São Paulo, sob orientação professor Ubiratan D’Ambrosio. Investigou “as impressões que os futuros professores têm do que é matemática e das características de um professor de Matemática, assim como as relações que eles estabelecem entre a matemática e a arte, a religião, o meio ambiente e as outras áreas do conhecimento” (CYRINO, 2003, resumo). Com a realização dessa pesquisa, passou a considerar que um programa de formação de professores

que incorpore uma discussão crítica sobre esses aspectos pode constituir-se como um campo fértil para outras reflexões tais como: a importância da presença da Matemática nos currículos, o papel da Matemática e do professor de Matemática na sociedade, as relações existentes entre a matemática e a paz social. (CYRINO, 2003, p. 241)

Em 2001, foi aprovada em concurso e passou a ser professora efetiva da UEL. Desde que ingressou na instituição, esteve responsável por disciplinas com carga horária de prática de ensino e/ou de estágio na Licenciatura em Matemática.

*Mas, nesse período todo que eu fiquei, mesmo como professora temporária, eu já trabalhava na licenciatura e trabalhei com a disciplina de Prática e Metodologia de Ensino de Matemática com Estágio Supervisionado. Então, a minha atuação na licenciatura, na maior parte do tempo, foi com essa disciplina. Eu sempre trabalhei com essa disciplina. Era essa e mais alguma outra. Às vezes, História da Matemática. Às vezes, Didática da Matemática. Mas a Prática e Metodologia de Ensino foi a disciplina que eu sempre trabalhei. [...] E, por conta disso, eu sempre tive muito perto do estágio. Por alguns anos, fui coordenadora de estágio. Mas, mesmo quando não era coordenadora, estava presente, por ser a professora dessa disciplina.*

Márcia tem defendido que o “estágio curricular obrigatório é um espaço privilegiado para a aprendizagem de práticas docentes e tem, por princípio, que proporcionar aos licenciandos uma imersão no seu futuro campo de atuação profissional” (CYRINO, 2013a, p. 55), pois “abrange um cruzamento particularmente crítico de muitos elementos contextuais que incluem pessoas, programas e configurações dentro dos quais aprender a se tornar um professor tem lugar” (CYRINO, 2015, p. 83).

Trabalhar na UEL representou uma nova etapa em sua trajetória, quando passou a atuar na formação inicial de professores de matemática – “eu já tinha atuado na formação inicial de professores das séries iniciais e atuado na formação continuada de professores de matemática. Foi diferente por conta de ser a formação inicial” –, e isso lhe trouxe a possibilidade de

contribuir para uma formação que não deixasse as lacunas que ela havia observado em sua trajetória.

*E toda aquela expectativa. Porque, como eu trabalhei na formação continuada, a gente sempre dizia: “Ah, mas isso você não viu na sua licenciatura?”, “Ah, não. Não vi”, “Poxa, mas teria que ter visto”. Aquela crítica que nós fazemos à licenciatura veio toda à tona na minha cabeça quando eu ingressei aqui na UEL. Ou seja, o que é que eu posso fazer diferente já na formação inicial e não deixar só para a formação continuada.*

Com a intenção de “fazer diferente já na formação inicial”, Márcia se uniu ao grupo de professores da Educação Matemática que existia na UEL – “quando eu cheguei, já tinha um grupo de educação matemática, tinha a Regina e mais duas pessoas. [...] A Regina Buriasco com formação em Educação Matemática, ela também estudou na primeira turma da UNESP de Rio Claro”. Elas desenvolveram um trabalho integrado com professora Regina Buriasco.

*Nós sempre tivemos projetos de extensão. Um deles que ficou por muito tempo foi o PROMAT, que foi um convênio estabelecido entre Brasil e França para a formação de professores. Vários estados do Brasil participaram. Mas, por fim, logo que terminou o convênio, as pessoas abandonaram. E a Regina não. Ela continuou aqui na UEL e eu trabalhei muito tempo com ela nesse projeto de extensão.*

Elas também procuraram estabelecer uma *continuidade* no trabalho que desenvolviam em duas disciplinas da Licenciatura em Matemática da UEL:

*Ela [Regina] sempre trabalhou com a disciplina de Prática e Metodologia de Ensino no terceiro ano e eu no quarto ano. E nós fazíamos sempre um trabalho de continuidade. A gente sempre se reunia, mas, principalmente no começo do ano, ela me contava tudo que ela tinha feito no terceiro ano para que eu desse continuidade no quarto ano. No quarto ano, o enfoque, do ponto de vista da matemática, era a matemática do ensino médio e a do terceiro, do ensino fundamental, mais as outras questões que nós queríamos discutir: qual é o papel da matemática para a formação da cidadania, enfim, as tendências pedagógicas para o ensino da matemática. Então, ela falava: “Olha, eu já trabalhei com resolução de problemas”. Enfim, ela me contava tudo que ela tinha feito e nós organizávamos juntas como seria o próximo ano, para que eu desse continuidade.*

Recorreram à formação que ambas tinham em Educação Matemática – “por conta de ter esse trabalho integrado, nós duas com formação em educação matemática no mestrado, isso foi bastante importante, porque nós trouxemos todo o arsenal teórico que nós conhecíamos para as discussões de sala de aula” – para integrar a produção acadêmica da área ao trabalho que desenvolviam na licenciatura: “para além de levar os documentos oficiais, os parâmetros curriculares, nós levávamos também artigos, levávamos resultados de pesquisas para a licenciatura”. Essa prática parece ter instituído um diferencial para a Licenciatura em Matemática da UEL – “Então, a licenciatura aqui, do ponto de vista da educação matemática,

*sempre foi considerada um diferencial, muito boa por conta dessa preocupação que nós já tínhamos”.*

Para Márcia, era importante proporcionar uma aproximação entre os aspectos teóricos e práticos da formação do professor de Matemática e de sua futura atuação profissional – “Os cursos de Licenciatura em Matemática precisam ser pautados em uma formação holística que atinge tanto a teoria quanto a prática como dimensões do conhecimento, articulando-as em torno dos diferentes eixos que compõem a matriz curricular” (CYRINO, 2013b, p. 11). Para isso, além da teoria que adquirira no mestrado, ela também levava elementos de sua prática como professora da Educação Básica para as atividades que desenvolvia na formação inicial de professores de Matemática.

*Porque é importante trazer a pesquisa para a sala de aula também e, como formadora, trazer elementos da prática. Porque eu atuei como professora da educação básica por onze anos. Então, eu trazia minha prática como professora da educação básica e todo o referencial teórico. Porque eu estava saindo fresquinha do mestrado. Tinha recém-terminado o mestrado. Então, você vem com toda aquela expectativa de tentar colocar em prática tudo aquilo que você estudou no mestrado. Principalmente, porque a minha pesquisa foi com formação de professores.*

A vivência como professora na educação básica também lhe possibilitou estabelecer um parâmetro para analisar pesquisas, principalmente aquelas que se referiam ao contexto de atuação dos futuros professores de matemática.

*A prática como professora da educação básica me ajudava a ter um olhar mais crítico para as pesquisas que eu lia. Por exemplo, não para as minhas pesquisas. Bom, é óbvio que, para as minhas pesquisas, eu também usava o senso crítico, no sentido de que: “Olha, isso não vai dar certo, porque eu já fui professora e eu sei até onde que as coisas funcionam e não funcionam”. A gente sabe que a escola muda muito, que os alunos mudam muito. Mas, essa mudança eu acompanhei, mas de outro modo. Eu acompanhei via estágio. A gente sabe que não é a mesma coisa. Mas, quando eu ia escolher, por exemplo, um artigo para discutir em sala de aula na formação inicial, eu sempre usava como critério essa minha experiência, para poder dizer: “Olha, isso aqui dá certo. Porque eu, quando era professora, fiz uma coisa próxima disso daqui”. E relatava a minha experiência.*

A interlocução que ela manteve com a escola por meio das orientações de estágio, associada ao uso que fez de sua vivência como professora na Educação Básica – “Em minhas aulas de Prática e Metodologia de Ensino de Matemática: com estágio supervisionado, tive a oportunidade de trazer para sala de aula toda minha experiência (de sucesso e frustrações) como professora da Educação Básica” (CYRINO, 2016b, p. 13) – tem contribuído para sua atuação na Licenciatura em Matemática.

*E trazer essa experiência da educação básica para a formação inicial foi muito bacana. Eu tenho depoimentos de alunos que falavam que as aulas*

*ficavam muito mais interessantes do que as aulas que eles tinham com outros professores que nunca tinham sido professores da educação básica.*

Márcia também recorreu às suas vivências na formação continuada de professores para orientar seu trabalho na Licenciatura em Matemática e para balizar as pesquisas que desenvolveu e orientou.

*E a relação minha como formadora e da pesquisa também foi... As minhas aulas foram se transformando no processo, assim como a minha pesquisa também. Porque, como eu atuei na formação de professores nas séries iniciais e na formação continuada por muito tempo, eu já sabia, empiricamente... Assim, da minha vivência, que curso não funciona. Essa perspectiva de que: “Olha, eu vou dar um curso para vocês de função do primeiro grau” e vou lá com professores da educação básica discutir função do primeiro grau. Eu já sabia, pela minha experiência, que eram poucos os que, efetivamente, levavam essas questões para sua prática profissional. [...] Então, quando eu vim pra UEL, eu trouxe a minha experiência de professora da educação básica para a organização das minhas aulas, para as escolhas dos materiais para a formação inicial e, quando comecei a atuar na pesquisa, já quis investigar outras alternativas de formação de professores, diferentes daquela que eu tive, quando estava na Delegacia de Ensino.*

Tendo identificado a pouca eficácia de programas de formação continuada pautados em cursos de treinamento (CYRINO, 2013c, 2015, 2016a), por meio da pesquisa, Márcia buscou por modelos de formação diferentes daqueles que vivenciou.

*Mas essa minha experiência me fez ver que os cursos ajudavam, mas ajudavam muito pouco ao professor e, muito menos, para mudar a sua prática na sala de aula. Foi aí que eu comecei a pesquisar. A minha trajetória foi essa dentro da pesquisa, de tentar pensar em modelos alternativos de formação de professores. Pensar em outras modalidades de formação de professores, que não a do curso, em que o professor é o protagonista. Quem tem que ser os protagonistas são os professores que estão em processo de formação. E eu comecei a pesquisar.*

Como destacou em Baldini e Cyrino (2016, p. 185), essas perspectivas que procuram romper com a concepção tradicional de formação que advém de cursos de treinamento nos quais o formador é o centro do processo, têm sido associadas por vários autores – inclusive Cyrino (2013c) – “ao termo desenvolvimento profissional, em detrimento da utilização de termos como ‘formação’ ou ‘instrução’ ”.

Nesse sentido, o desenvolvimento profissional é visto como um processo - individual e/ou coletivo - influenciado por experiências de diferentes naturezas, formais ou informais, que provocam mudanças em suas crenças, conhecimentos e práticas. Evidenciam que para que essas aprendizagens e mudanças ocorram, não basta oferecer aos professores cursos, seminários, oficinas, é preciso incentivá-los a investigar a própria prática, a equacionar os problemas dessa prática, a desenvolver um trabalho colaborativo a fim de que possam gerir e assumir um compromisso com a sua formação. (BALDINI; CYRINO, 2016, p. 186)

O ingresso na UEL marcou também a constituição do grupo de estudo e pesquisa sob sua coordenação, bem como o início do trabalho de orientação em programas de pós-graduação, de 1998 a 2008, no curso de Especialização em Educação.

*Eu participei da elaboração da proposta de mestrado, só que eu não era doutora. Então, eu terminei o doutorado em novembro de 2003. No ano seguinte, 2004, eu já tinha três orientandos no mestrado. [...] Nesse período, mesmo antes de entrar no mestrado, eu já tinha um grupo de estudos. Porque eu já orientava iniciação científica. E, aqui em Londrina, todos nós que atuamos na pós-graduação... todos têm grupo de estudo e pesquisa. E funciona muito bem. Os encontros são semanais. Então, isso nos ajuda muito para as orientações. Porque os estudos são feitos no grupo, as discussões. Cada um traz a sua proposta de pesquisa e é sabatinado pelos colegas. Então, essa relação de ter um grupo também foi muito importante. Até hoje, é importante para as nossas orientações. E é uma característica de todos os docentes que atuam no programa. Todos eles têm essa rotina de ter um grupo de estudo e pesquisa.*

O Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores que ensinam Matemática (Gepefopem)<sup>65</sup> foi institucionalizado em 2004, ano em que Márcia começou a orientar no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL.

Nas atividades do Gepefopem, desde 2004, nos dedicamos a estudar e investigar as relações que se pode estabelecer entre a Matemática, a Educação, a Educação Matemática, as Políticas Públicas, a emancipação e o desenvolvimento profissional do professor, e, por conseguinte, os processos de aprendizagem e a constituição da identidade profissional na formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática. (CYRINO, 2016b, p. 16)

*“Pensar em outras modalidades de formação de professores, que não a do curso, em que o professor é o protagonista”* foi a perspectiva de pesquisa que Márcia propôs aos seus orientandos, integrantes do Gepefopem, no início de sua atuação na pós-graduação *stricto sensu* na UEL.

*Foi aí que eu comecei a pesquisar. Os meus três primeiros orientandos eram professores da educação básica. E eu pedi para os três montarem na escola deles um grupo de estudo. E a dissertação deles seria olhar como é que era essa discussão entre eles, na escola deles, que eles atuavam, com seus pares, quais eram as necessidades que eles tinham e como é que eles fizeram para superar as suas dificuldades.*

Ao orientar a realização desses estudos (CASTILHO, 2005; FAIÇAL, 2006; OLIVEIRA, 2006) com propostas de formação que incluíssem a valorização de experiências, repertórios e conhecimentos, e que permitissem a assunção de suas aprendizagens por parte dos

---

<sup>65</sup> Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/gepefopem/index.html>

professores de matemática (CYRINO, 2013c, 2013d), Márcia se posicionou em relação ao conflito entre os imperativos da investigação, na busca de novos conhecimentos que orientassem alternativas de formação e de resultados não prescritivos dessas investigações sobre a formação, salvaguardando a equidade e a justiça social (CYRINO, 2003, 2004, 2005). Com essa orientação, recorreu à teoria relativa aos grupos colaborativos como fundamentação para tais estudos.

*Como referencial teórico, para embasar teoricamente, do ponto de vista da formação de professores, fomos olhar para a questão dos grupos colaborativos. E uma das críticas que recebemos, e que a banca trazia: “Não. Mas, olha, não pode ser chamado de grupo colaborativo, porque eles têm pouco tempo que estão juntos. Ainda há uma hierarquia desses que são alunos aqui, que estão fazendo a investigação. Há uma hierarquia aí. Num grupo colaborativo, não pode ter hierarquia”. Isso começou a me angustiar muito. E eu fui em busca de outra perspectiva para embasar teoricamente aquilo que nós estávamos fazendo, para fazer a análise dessa formação dentro desses grupos. E foi aí que eu cheguei nas Comunidades de Prática.*

De acordo com Cyrino e Caldeira (2011), as Comunidades de Prática compõem a Teoria Social da Aprendizagem desenvolvida por Wenger (1998) a partir de estudos realizados em parceria com Jean Lave, com objetivo de formular uma teoria de aprendizagem como dimensão da prática social (LAVE; WENGER, 1991). Essa teoria se mostrou adequada às investigações que ela desenvolvia.

*E achei bastante confortável. Foram dois grandes motivos, que me levaram a ir para as Comunidades de Prática. Primeiro, porque a própria teoria, prevê a existência de um expert, que nem sempre é o formador. Pode ser qualquer um do grupo. Então, tem essa itinerância do expert. Às vezes, o professor que está ali coordenando o grupo, mas, às vezes, quem assume o grupo para a discussão de determinado assunto é o professor do grupo e não necessariamente o coordenador do grupo. E o outro motivo também foi que, nos grupos colaborativos, não tinha nada, do ponto de vista teórico, que me permitia falar da aprendizagem dos professores. E, nas Comunidades de Prática, tem a perspectiva de aprendizagem, ou seja, teoricamente, há uma definição para a aprendizagem.*

A teoria de Wenger tem contribuído para o desenvolvimento das pesquisas que Márcia realiza e orienta, pois, “embora pesquisas sobre Educação Matemática de professores tenham criado contextos que permitem a aprendizagem desses professores e descrito o que eles aprendem em termos sociais, pouco tem sido feito para explicar como esses contextos permitem aprendizagem (CYRINO, 2013d, p. 4)”.

*Se eu consigo caracterizar o grupo como uma Comunidade de Prática, eu consigo utilizar a perspectiva de aprendizagem que está presente dentro da teoria. Então, foram esses os dois grandes motivos que me levaram a estudar as CoPs. E nós, aqui no grupo, no meu grupo, grupo de pesquisa, nós mergulhamos. Nós lemos absolutamente tudo que tinha do Wenger. E lemos*

*grande parte do que outras pessoas produziram a partir do que o Wenger escreveu.*

Fundamentada nessa perspectiva teórica, ela argumentou que “a aprendizagem está intimamente ligada à participação em Comunidades de Prática” (CYRINO; CALDEIRA, 2011, p. 374), que aprender se configura como um processo permanente de constituição da identidade de quem participa em uma CoP, de forma a lidar com as demandas/problemas inerentes ao fazer pedagógico dos professores (CYRINO, 2013c; 2015) e, por meio das pesquisas que tem desenvolvido, caracterizou oito elementos que oportunizaram aprendizagem dos professores nas Comunidades de Prática:

repertórios compartilhados, relatos e discussões de suas práticas pedagógicas, existência de um plano de trabalho aberto e flexível, oportunidade de discutir suas produções escritas, experiências de vulnerabilidade, busca de equilíbrio do sentido de agência, conexões entre as observações e interpretações empíricas e um referencial teórico mais amplo, relatos e discussões de encontros anteriores. (CYRINO, 2015, p. 6)

Esse aprofundamento teórico também lhe permitiu defender (CYRINO; CALDEIRA, 2011) que as Comunidades de Prática compartilham uma estrutura básica que combina três elementos fundamentais: domínio, comunidade e prática, e não se trata simplesmente de uma reunião de pessoas e tampouco é sinônimo de grupo, equipe ou rede.

*Tem gente que acha que basta juntar um grupo, que se está fazendo coisa junto, já é Comunidade de Prática. Não é. A teoria traz vários elementos que, muitas vezes, um grupo não consegue chegar naquilo que está posto. Então, quanto isso ocorreu em nossos grupos, a gente continuou trabalhando. Investigou outras coisas. Investigou o pensamento algébrico. Investigou nível de demanda cognitiva de tarefas. Enfim... a gente redirecionava o foco. Porque a gente vai com a expectativa de que o grupo vai constituir Comunidade de Prática. Mas nem sempre isso acontece. E a gente não vai lá só para dizer: “Olha, esse grupo é e esse grupo não é uma Comunidade de Prática”. Não é essa a intenção. A gente quer sempre ver quais são as aprendizagens que ocorrem nesse contexto e o que é que tem no seu contexto que permite aprendizagem. Então, está sempre atrelado a um conteúdo matemático ou a uma perspectiva metodológica. Enfim, não é a Comunidade de Prática pela Comunidade de Prática.*

Mantendo o foco na aprendizagem e considerando que as propostas de formação de professores devem ter em conta as singularidades das práticas de ensino do professor e os fatores que influenciam essas práticas (CYRINO, 2015, 2013c), o Gepefopem propôs a constituição de grupos de estudo envolvendo professores que ensinam matemática, futuros professores e investigadores, com a intenção de que tais grupos se constituíssem em Comunidades de Prática. Esses grupos foram assumidos como cenário de investigação.

*E, na formação inicial, nós já tínhamos uma experiência dentro do PROMAT e dentro de alguns outros projetos de extensão, que nós atuávamos também*

*dentro dessa perspectiva de não ir com o tema fechado, de trabalhar com as dificuldades e com aquilo que eles queriam aprender. Então, mesmo na formação inicial, só que não na disciplina, nas atividades de extensão ou de iniciação científica, eu já levei essa perspectiva que eu acreditava de formação, também para a formação inicial. Muitos dos grupos que constituímos pudemos denominar, depois, como Comunidades de Prática. [...] E eu estou falando disso porque eu sempre tive alunos da licenciatura nesses grupos. Então, a maioria dos nossos grupos aqui, os grupos nos quais nós desenvolvemos a pesquisa, eles eram formados por professores da educação básica, por alunos da licenciatura e por nós, pesquisadores.*

Ao participarem das atividades nesses grupos, os alunos da Licenciatura em Matemática puderam “compartilhar ideias, expor a própria ignorância, fazer perguntas difíceis, e ouvir cuidadosamente” (CYRINO, 2015, p. 9). Isso também possibilitou que eles se envolvessem em contextos de mudanças na prática das Comunidades de Prática e com uma rotina de cultivar hábitos de reflexão ponderada e sistemática, que Márcia considerou “como pontos chaves para sustentar o desenvolvimento da identidade profissional dos professores” (CYRINO, 2015, p. 9). Em suas palavras: *“a gente procura sempre fazer um trabalho integrado da pesquisa, já envolvendo a formação inicial. E não sou só eu que faço isso não. A Regina também faz, a Magna também faz. Então, isso fortalece bastante a nossa licenciatura”*.

***A gente tem que ser professor, tem que fazer pesquisa e tem que, de algum modo, interferir nas políticas públicas.***

Em sua trajetória, Márcia identificou a necessidade de atuar em outros contextos, além daqueles em que se inseria profissionalmente, seja nos tempos de professora da Educação Básica, seja como formadora de professores de matemática no Ensino Superior:

*eu sempre fui uma pessoa que, além da minha prática, mesmo na escola ou aqui na universidade, eu sempre procurei me envolver com ações que eu acredito que possam fazer alguma mudança do ponto de vista político, para a formação de professores, principalmente. Ou melhor, para a matemática na sala de aula. E eu sempre me envolvi com outros cursos. Sempre procurei participar dos eventos, todos que eram promovidos pela SBEM.*

Como pesquisadora que participou de programas de formação de professores que ensinam matemática e tem trabalhado para compreender e articular oportunidades de aprendizagem e a constituição da identidade profissional desses docentes (CYRINO, 2015), ela se colocou na perspectiva de somar esforços para “reorientar a formação desse profissional tendo em conta as demandas colocadas pela sociedade contemporânea e pelos sistemas educativos” (CYRINO, 2009, p. 95). Para tanto, considerou necessário atingir o nível das políticas públicas e viu sua participação nas atividades da SBEM como um meio para isso.

*Quando eu vim pra Londrina, eu tive a oportunidade de participar da diretoria regional da SBEM - Paraná. Já pensando nisso, o que é que a gente pode, de certo modo, influenciar também nas políticas públicas? Porque, para mim, não basta ser professora, não basta fazer pesquisa. Eu acho que a gente tem que ser professor, tem que fazer pesquisa e tem que, de algum modo, interferir nas políticas públicas.*

Fez referência à sua participação na Diretoria Pedagógica da Coordenadoria de Processos Seletivos (COPs) da UEL, como exemplo de uma ação que extrapolou o contexto institucional no qual estava inserida, com potencial para atingir o âmbito de trabalho de seus alunos da licenciatura, quando se tornassem professores de matemática:

*Só para te dar um exemplo, logo que a UEL começou a fazer o vestibular específico, porque era a Fundação Carlos Chagas que fazia, eu fui convidada para ser uma das diretoras da COPs, que é a coordenadoria que prepara os processos seletivos. Assumir um cargo desse dentro da universidade é bastante delicado. Mas eu assumi mesmo assim, porque o que é que eu imaginava? Se eu mexer no vestibular, o ensino médio vai mudar. Eu acho que, mais do que os livros didáticos, mais do que as pesquisas, o vestibular tem uma influência muito grande no como é que o ensino médio acontece. E foi com esse espírito que eu fui pra lá. Como eu era uma das diretoras, eu não influenciava só na matemática, eu influenciava nos outros componentes também. Isso causou um alvoroço muito grande aqui em Londrina. [...] E a gente vem com uma prova que trazia todas as fórmulas – que os alunos não precisavam saber as fórmulas – e com uma prova que ele tinha que pensar para poder responder. Isso fez com que mudasse um pouco a cara do ensino médio aqui de Londrina e da região. E, mesmo antes de ter o ENEM, que é o Exame Nacional do Ensino Médio, as nossas provas já chegavam a ser muito melhores do que muitos dos ENEMs que aconteceram.*

Para Márcia, participar do GT7 foi outra possibilidade de atingir contextos mais amplos – “E isso foi o que me levou ao GT 7 também, essa possibilidade de fazer algo coletivo, enquanto grupo, só que, enquanto grupo de pesquisa, grupo de pesquisadores” –, na medida em que entendia ser “imperativo que as (re)estruturações de propostas de formação inicial de professores de Matemática sejam orientadas por pesquisas e por uma ampla avaliação decorrente de debates entre educadores matemáticos envolvidos com esta etapa de formação e com a Educação Básica” (CYRINO, 2013b, p. 15).

Filiada à SBEM desde quando ingressou na UEL e integrante do GT7 desde a sua formação, ela compôs a coordenação do grupo no triênio de 2007 a 2009, junto com as professoras Maria Teresa Menezes Freitas (UFU) e Cármen Lúcia Brancaglioni Passos, orientadora deste estudo.

*Essa experiência me permitiu ter uma visão mais abrangente das pesquisas brasileiras sobre formação de professores que ensinam matemática e com isso elaborar projetos que foram aprovados com fomento da Fundação Araucária e da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná – SETI. (CYRINO, 2016b, p. 17)*

Apesar da importância que atribuiu à sua participação nesse grupo, ela considerava que o trabalho na coordenação do GT7 não alcançou a dimensão pretendida.

*As nossas ações, elas se restringiram aos ENEM e aos SIPEM, aos trabalhos, a ajudar na organização do processo de seleção dos trabalhos. Enfim, não avançou muito como eu, particularmente, imaginava e acredito que a Cármen e a Maria Teresa também. Eu não sei explicar muito bem se é pela rotina de vida que nós temos, de sempre ter muito trabalho [...]. Eu fiquei bastante frustrada por não desenvolvermos pesquisas enquanto grupo. Eu pensei que as coisas fossem caminhar nessa perspectiva que eu estou falando de tentar influenciar nas políticas públicas. Como é que as pesquisas brasileiras de formação de professores podem ajudar... Porque o que é que eu imagino? Quem está no GT 7? Quem está no GT 7 são pessoas que pesquisam formação de professores que ensinam matemática. Juntando essas pesquisas todas, em que medida nós podemos influenciar nas políticas públicas? E eu vi que em nada. Eu sinto que nós nos preocupamos com as pesquisas, sim, mas nossa atuação política é incipiente, na minha opinião. Ela ainda está muito aquém daquilo que nós podemos fazer.*

Ainda assim, ela vivenciou alguns momentos em que as atividades no grupo extrapolaram o trabalho individual e/ou visaram a outras dimensões da formação de professores que ultrapassassem a pesquisa. Uma delas foi o processo de preparação do livro do GT7 (NACARATO; PAIVA, 2006a), um exemplo de trabalho coletivo com alguns integrantes do grupo – “um momento muito bacana, porque foi o momento que nós mantivemos mais contato para que pudéssemos submeter os textos, avaliar os textos e tudo mais. Mas isso ficou restrito a um grupo pequeno de pessoas que se propuseram a submeter um capítulo para o livro”.

A elaboração de uma proposta de mestrado profissional em rede para professores dos anos iniciais, no SIPEM de 2009, foi outro momento em que o trabalho no GT7 foi ao encontro de suas motivações:

*Nossa, aquele SIPEM, para mim... Eu falei: “Bom, agora vai”. Porque, assim, numa das reuniões nossas lá em Brasília, nós discutimos a possibilidade de propor um mestrado profissional para os professores das séries iniciais. Nossa, aquele dia, eu fiquei felicíssima porque, veja, foi uma reunião do SIPEM, do GT, que nós pensávamos em coisas que iam para além das nossas pesquisas particulares. Eu fiquei muito feliz. E então, nós pensamos como é que poderia ser esse mestrado, que poderia ser um mestrado em rede, do ponto de vista nacional. [...] E acabou que nada aconteceu de novo.*

Mesmo tendo passado por vivências como essas, que não contemplaram suas expectativas, Márcia continuou enfatizando a necessidade de que as pesquisas e seus autores visem proporcionar alguma influência nas políticas públicas – “Porque é o que eu imagino do GT, de qualquer GT, nossos da SBEM, que a gente possa, de algum modo, interferir nas políticas públicas” – e manteve sua disposição em contribuir para isso:

Consideramos importante manter o debate e a disposição para o enfrentamento dos desafios impostos a formação inicial de professores, para que possamos fomentar novas pesquisas e políticas públicas de formação inicial que orientem programas alternativos de formação que promovam a aprendizagem e a constituição de identidade profissional dos futuros professores de Matemática. (CYRINO, 2013b, p. 16)

Essa orientação se fez presente nas considerações que ela teceu sobre conhecimentos e práticas necessários ao formador de professores de Matemática e sobre as diferenças entre esse docente e um professor da Educação Básica com muito tempo de experiência.

Para Márcia, a dimensão pessoal é importante – *“Depende muito da pessoa. Eu acho que depende de quem é esse professor experiente e quem é esse formador”* –, principalmente em relação ao comprometimento desse docente com sua atuação profissional – *“tanto faz se [é] o professor que tem muita experiência ou daquele que é formador, porque faz pesquisa ou porque tem um mestrado e um doutorado. Eu acho que você vai ter pessoas [...] comprometidas e não comprometidas”*.

O formador precisaria ter os conhecimentos necessários ao professor que ele ajuda a formar – *“O que é que eu penso que um formador tem que ter? Eu acho que, para além daqueles conhecimentos que são necessários para o professor, esses conhecimentos que estão postos na literatura”* –, que são relacionados por Márcia ao ensinar Matemática, porém há necessidade de desenvolver outros aspectos.

*Porque olha, vamos pegar um professor que tem muita experiência. Ele pode saber muita matemática, ele pode saber muito a respeito do currículo, das relações de ensino aprendizagem, de como que o aluno aprende. Mas todos esses elementos vêm da prática dele. Certo. Que pode ser uma prática maravilhosa e que pode contribuir muito para a formação de outros professores.*

Também seria necessário que o docente que atua na formação de professores de Matemática tivesse conhecimentos oriundos da pesquisa – *“Por outro lado, aquela pessoa que faz pesquisa, ela tem também outros elementos para além desses conhecimentos da prática que podem servir para o processo de formação”* –, que deveria articular com a prática – *“Mas, por outro lado, ela pode ter isso somente do ponto de vista teórico e não consegue articular com a prática. E também, ele acaba não se caracterizando como um bom formador”*.

Conforme argumentou, os dois perfis profissionais, quando fundamentados em conhecimentos disjuntos, não reuniriam o suficiente para atuar na formação do professor.

*Eu acho que não é dizer que um é melhor que o outro. Eu acho que eles têm conhecimentos diferentes. E o ideal, na minha cabeça, seria você ter uma pessoa que teve experiência de sala de aula, que tem essa preocupação com as questões teóricas e que consiga fazer essa articulação da prática, que vem da prática, da experiência, com o que está posto na literatura.*

A articulação entre teoria e prática, que “deve permear todo o desenvolvimento profissional do professor de Matemática, possibilitando a (re)elaboração de aprendizagens da docência no decorrer do processo formativo” (CYRINO, 2013b, p. 10-11), deve ser proporcionada pelo docente do Ensino Superior que atua na licenciatura. E, diante da complexidade do processo de formação de professores que ensinam matemática (CYRINO, 2015), essa articulação seria uma das componentes necessárias ao formador. Ela considerava que esse docente precisava fazer mais, atuar em outras dimensões, além da constituição de uma base de conhecimentos para o ensino.

*E, acima de tudo, acho que, independente das duas categorias, eu acho que é o compromisso político, entendeu, que vai muito para além do conhecimento. E eu tenho me preocupado com isso, porque nós estamos discutindo muito a questão da identidade profissional do professor, que não se restringe só aos conhecimentos, àquilo que ele precisa saber para ser professor.*

Márcia tem entendido a identidade profissional do professor como um conjunto de crenças/concepções interconectadas e de conhecimentos a respeito do seu ofício (conhecimento do conteúdo, conhecimento pedagógico, conhecimento curricular, e compreensão acerca da estrutura da disciplina e das práticas concorrentes à sala de aula), associados à autonomia (sentido de vulnerabilidade e de agência) e ao compromisso político (CYRINO, 2013c, 2015).

Orientada por um conceito com todas essas facetas, que incluem os conhecimentos necessários para ensinar, mas não se limitam a eles, reafirmou que as capacidades e a atuação do formador precisam extrapolar a dimensão dos conhecimentos.

*Eu acho que tem dois outros componentes que são muito fortes e que têm que fazer parte do formador, que é a questão do desenvolvimento da autonomia, ou seja, qualquer que seja o processo de formação, essa preocupação não em ensinar um conteúdo específico para esse professor, mas de desenvolver a sua autonomia, e o compromisso político.*

*E no compromisso político e nessa questão da autonomia que entra uma questão que a gente tem defendido da vulnerabilidade [e] da busca do sentido de agência, que são, para mim, fundamentais para um formador trabalhar com os professores. Porque o que é que a gente vê muito? A preocupação com os conhecimentos. E isso já está posto na literatura, Schumann, Deborah Ball e etc. Mas não é só isso para ser professor. Quer dizer, a autonomia, a possibilidade de ele lidar com as situações de vulnerabilidade que lhe são impostas a todo momento na escola (pelos pais, pela comunidade, pelos próprios alunos, pela própria academia, pelas políticas públicas, dos livros didáticos ou até mesmo das reformas, como está acontecendo agora), para buscar um sentido de agência.*

Em suas palavras, “para que ocorra o desenvolvimento da identidade profissional do professor se faz necessário uma abertura nos processos de formação que favoreça a emergência

de vulnerabilidades” (CYRINO, 2015, p. 4). O formador deve “*se preocupar com os aspectos para que o professor dê conta dessas vulnerabilidades que são imprevisíveis e que são constantes da sua prática profissional. Para que ele possa buscar o sentido de agência e poder lidar com essas situações da melhor maneira possível*”. Para isso, é

importante que durante a formação inicial de professores de matemática tarefas sejam propostas (em um contexto disciplinar ou não) em que futuros professores tenham a oportunidade de refletir e interpretar os requisitos e normas sociais de suas práticas futuras, bem como atuar em diferentes contextos em que essas práticas acontecem (independentemente dos constrangimentos) e, conseqüentemente, desenvolver um senso de agência à medida que se posicionam e desenvolvem autonomia, “levando em consideração suas perspectivas, conhecimento e potenciais”. (CYRINO, 2016c, p. 2-3, tradução nossa, grifo das autoras<sup>66</sup>)

Para Márcia, o conceito de identidade profissional contemplava aspectos mais amplos, se comparado com o de desenvolvimento profissional – “*E o desenvolvimento profissional fazendo parte da identidade profissional do professor. Se a gente fosse pensar isso em conjunto, teria ali o desenvolvimento profissional e a identidade como algo mais amplo*” –, pois atingiria outras dimensões relativas ao professor, à sua formação e à sua atuação, tais como sua autonomia e seu compromisso político. Entender a identidade profissional sob essa perspectiva constituiria um avanço em relação ao que ela tem observado nas pesquisas internacionais.

*Se você for olhar a questão de como é que os outros países veem o desenvolvimento profissional, essas questões que eu acabei de falar agora não são contempladas. Então, para não criar uma carga de você ter o mesmo nome, falando de coisas distintas, foi que eu, nas minhas pesquisas, tenho optado por falar de identidade profissional do professor. Entendeu? Porque eu vou considerar isso tudo que eles estão falando lá fora do Brasil. Até para comunicar, para que eu possa me comunicar com os pesquisadores de fora do Brasil. Porque, se eu falar em desenvolvimento profissional, eles vão constituir uma imagem daquilo que eles já têm. E o que eu estou falando não é essa imagem que eu quero que eles formem. O que eu quero falar são coisas que vão para além disso. E, nesse texto, eu toco nisso, da questão da identidade. Então, eu acho que foi até um dos motivos de eles terem me convidado para seção no ICME. [...] Eles também estão sentindo que o que nós estamos fazendo aqui tem um diferencial do que eles estão fazendo lá fora. Eles já perceberam isso.*

---

<sup>66</sup> “It is important that during pre-service mathematics teachers education, tasks are proposed (in a disciplinary context or not) in which prospective teachers have the opportunity to reflect on and interpret the social requisites and norms of their future practice, as well as act upon different contexts in which these practices operate (regardless of the embarrassments), and, consequently, develop a sense of agency as they position themselves and develop autonomy, “by taking into account their perspectives, knowledge and potentials” (CYRINO, 2016c, p.2-3).

O texto ao qual Márcia se referiu (CYRINO, 2016c) trouxe os resultados de um estudo que objetivou compreender como a análise de um caso multimídia ajudou futuros professores de matemática na construção de sua identidade profissional. Representava uma investigação como tantas outras que ela realizou junto ao Gepefopem, que “investigou, nos últimos doze anos, perspectivas da formação inicial de professores quem ensinam matemática para identificar fatores que possam intervir no processo de construção da identidade desses profissionais” (CYRINO, 2016c, p.1, tradução nossa<sup>67</sup>).

Foram pesquisas que lhe proporcionaram fundamentar o conceito de identidade profissional que tem adotado – “*Porque os elementos que, por exemplo, que eu levo no texto não são de achismos meus ou do que eu penso que seja. São resultados de pesquisa, de trabalhar com grupos*” –, constituir e manter grupos que contam com a participação de professores da Educação Básica.

*Tem grupos nossos aqui, de uma dessas Comunidades de Prática que eles já estão juntos há seis anos. O projeto era do OBEDUC de 2010. Olha, nós estamos indo para 2017. Do OBEDUC de 2010. O OBEDUC acabou e eles continuaram. Você está entendendo? Então, é isso que a gente quer. A questão da autonomia. Eles produziram um livro junto com a gente. Os professores fizeram parte, têm capítulos no livro, contando da prática deles. É óbvio que a gente teve um trabalhinho a mais com a escrita deles. Mas faz parte. É isso. É isso que a gente fala da questão da autonomia.*

Com grupos como esses, Márcia tem desenvolvido estudos em que os dados são desenvolvidos por interação e comunicação contínua com a prática, fazendo uso não só de conhecimentos gerados na academia, mas, sobretudo, daqueles que não podem ser produzidos fora da prática (CYRINO, 2013d). Ao realizar essa modalidade de investigação, caracterizada como pesquisa intervenção (KRAINER, 2003 apud CYRINO, 2013d), ela colocou em uso uma perspectiva de formação de professores que constituiu ao longo de sua trajetória, com ações que

foram organizadas de modo que o professor pudesse estabelecer diferentes conexões entre os conhecimentos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos, dos conhecimentos matemáticos entre si, de conhecimentos de natureza teórica e de natureza prática, conhecimentos matemáticos e conhecimentos de outras áreas, etc. Nelas foram oportunizados momentos nos quais os professores e os futuros professores (alunos do curso de Licenciatura em Matemática) puderam desenvolver uma atitude investigativa frente à ação docente, por meio de pesquisa e análise da prática em sala de aula das escolas envolvidas, visando análise e compreensão do contexto escolar, da construção

---

<sup>67</sup> The “Study and Research Group on the Education of Teachers who Teach Mathematics” – Gepefopem, to which we belong, based at the University of Londrina - UEL, has investigated, in the last twelve years, perspectives of the pre-service teachers education who teach mathematics in order to identify factors that may intervene in the process of constructing the identity of these professionals (CYRINO, 2016c, p.1).

de conhecimentos que ele demanda e suas implicações na tarefa de ensinar. (CYRINO, 2013d, p. 2)

Essa valorização de aspectos que não se limitem ao contexto acadêmico, tão presente em seu caminho, também se manifestou pelo reconhecimento da influência da sua vida pessoal em sua trajetória profissional – “*as coisas aconteceram na minha vida e influenciaram na minha vida profissional. Porque o meu marido também é acadêmico. [...] Não sei se eu fosse casada, por exemplo, com uma outra pessoa, se eu teria as oportunidades que eu tive. Do ponto de vista de respeitar o trabalho*” – e pelo trabalho que ela se dedicou a realizar para atingir outros contextos, além daquele em que institucionalmente esteve inserida, “*para ver outros mundos*”. Por essa razão, recorro às palavras de Márcia, a respeito de ampliar horizontes, para finalizar esta narrativa:

*Deixa eu só te falar uma coisa... Nessa minha apresentação do concurso de titular, eu coloco, para começar a fala e para terminar, eu coloco uma imagem que é o Yin e o Yang, que está nos livros do Wenger, quando ele fala do processo de negociação de significado pra aprendizagem, a questão da reificação e da participação. Eu usei só o esquema dele, mas coloquei as minhas coisas, que é a minha atuação no ensino, na pesquisa e na extensão, associada à gestão. Porque eu sempre tive uma questão muito forte com a gestão. Porque, veja, eu fui coordenadora do programa de pós-graduação aqui da UEL, quando ele foi para a nota seis, eu que tinha recém-finalizado a coordenação. Eu preenchi todas as coletas (relatórios). Trabalhei na Delegacia de Ensino de Prudente. Trabalhei na COPS. Fui coordenadora de colegiado. Eu sempre levei a questão da gestão junto com a acadêmica, justamente por isso. Não pela relação de poder! Mas por querer levar aquilo que eu fazia no ensino, na pesquisa e na extensão para além do que é posto hoje. Para tentar influenciar nas políticas públicas, no currículo. E, por conta disso, eu... Participei na CAPES, da estratificação do Qualis. Fui do comitê assessor aqui da Fundação Araucária. É aquilo que eu te falei, assim como foi o meu período de criança e de adolescência, de sempre ter a escola e ter um curso de música, uma natação e tal, isso eu levo para minha vida profissional. Então, eu sempre tenho isso e tenho mais alguma coisa. Ou em alguma assessoria... Enfim... Porque eu acho que é importante, porque, se não, a gente fica muito limitado àquilo que a gente faz e não amplia os horizontes para ver outros mundos.*

## **NARRATIVA DE EXPERIÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE NIELCE MENEGUELO LOBO DA COSTA**

Conheci a professora Nielce por ocasião desta pesquisa. Como ela compôs a coordenação do GT7 da Sbem pelo triênio 2010-2012, enviei uma mensagem eletrônica, convidando-a a participar do estudo, que ela respondeu positivamente, colocando-se à minha disposição.

Nielce ingressou na Licenciatura em Matemática da Universidade de São Paulo em 1970. Em 1972, um ano antes de se formar, começou a trabalhar como professora da Educação Básica na rede estadual de São Paulo, lecionando Física e, posteriormente, Matemática no Ensino Médio. De 1980 a 1985, cursou Pedagogia; em 1983, começou a trabalhar em uma escola particular na cidade de São Paulo; e, no ano de 1988, iniciou sua atuação como professora na Licenciatura em Matemática, responsável por aulas de Cálculo Diferencial e Integral em um centro universitário de ensino privado, onde trabalhou até 1991. De 1994 a 1997, cursou o Mestrado em Educação Matemática na PUC/SP, tendo desenvolvido pesquisa sobre as funções seno e cosseno a partir dos contextos do “mundo experimental” e do computador, sob orientação da professora Sandra Magina. De 1998 a 2002, foi professora nessa instituição, responsável por disciplinas como Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Lógica, Geometria Analítica, Geometria Euclidiana e Álgebra nos cursos de Física e Matemática. Em 2001, ingressou no Doutorado em Educação, também na PUC/SP. Orientada pelo professor Marcos Tarciso Masetto, em 2004 defendeu a tese “Formação de professores para o ensino da matemática com a informática integrada à prática pedagógica: exploração e análise de dados em bancos computacionais”. De 2005 até o ano de 2009, atuou como docente colaboradora em diversas atividades de formação continuada de professores e gestores e do curso de Especialização em Educação Matemática promovidos pela PUC/SP. Aposentou-se do cargo na rede estadual de ensino de São Paulo em 2005 e do colégio particular em 2008. Desde 2008 é docente em uma universidade privada na cidade de São Paulo, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e avaliadora de cursos de graduação do Conselho Estadual de Educação de São Paulo. Quando conversamos, ela também era professora colaboradora de programas de pós-graduação na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e na Universidade do Minho, em Portugal.

No dia 23 de setembro de 2017, conversamos via Skype por mais de uma hora. Inicialmente orientada pelas questões preliminares que eu havia enviado, ela contou sua trajetória a partir de quando era aluna na Educação Básica, ordenando os acontecimentos

conforme se sucederam ao longo do tempo e, em alguns momentos, dizendo o que pensava a respeito do que viveu.

A narrativa que apresento segue a ordem cronológica das vivências que Nielce contou e, assim como as outras narrativas desta pesquisa, traz trechos de sua produção escrita, para complementar o que ela havia dito. Dos tempos em que era estudante em uma escola pública e depois na Licenciatura em Matemática da USP, passando pelo período em que atuou em diferentes instituições de ensino da Educação Básica e do Ensino Superior, até sua aposentadoria da Educação Básica e ingresso na pós-graduação, como orientadora de estudos com formação de professores que ensinam matemática, ao contar sobre seu caminho, ela mostrou que *“muita coisa, você vai atrás, mas, muita coisa, acaba... aparece no caminho por conta das políticas públicas, por conta do que está rolando lá na sua história”*.

### ***O caminho acaba sendo muito ligado às oportunidades que aparecem***

Nielce estudou em escolas públicas durante toda a Educação Básica – *“Eu vim de escola pública. Porque, naquela época que eu estava, a escola pública era uma escola de qualidade, mas era uma escola seletiva. Era uma escola pra alguns”*. Ela morava em uma cidade próxima a São Paulo e cursou o segundo grau em uma escola que considerou ter contribuído de modo decisivo para sua aprovação no vestibular da Universidade de São Paulo (USP).

*Eu morava, na época, em São Bernardo do Campo. E só tinha uma escola com o ensino médio. Então, era uma em São Bernardo, uma em São Caetano, uma em Santo André. E a gente prestava uma espécie de um vestibulinho. Então, eu fiz científico, na época, numa escola muito boa. Mas era um outro contexto. Completamente diferente de hoje, que é uma escola que tem a ideia de ter um acesso para todos. Então, eu, de lá, acabei saindo do terceiro ano e já prestando vestibular que, naquela época, era MAPOFEI que chamava. Era Mauá, Poli e FEI<sup>68</sup> e entravam as faculdades de física e matemática da USP. Então, eu fiz e fui fazer licenciatura em matemática na USP.*

Tinha interesse em cursar engenharia – *“Eu queria muito fazer engenharia, mas, na época, a engenharia para mulher era muito difícil de você fazer. Tanto que, depois que eu concluí matemática, eu fui fazer engenharia”* –, mas sua admiração por uma professora que teve no segundo grau contribuiu para que escolhesse a matemática:

*Eu tinha muita admiração por uma professora do científico. Então, ela influenciou muito na escolha de carreira. [...] Então, o meu caminho mostra uma coisa que as pesquisas, mais ou menos, indicam. Que você é muito influenciado pelos seus professores na escolha de profissão. E que também você faz muito aquilo que é possível.*

---

<sup>68</sup> Mapofei: vestibular criado em 1969 para a área de Exatas nas universidades Instituto Mauá de Tecnologia (MA), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PO) e Faculdade de Engenharia Industrial (FEI).

Em 1970, ingressou na Licenciatura em Matemática da USP, o que considerou ter sido muito importante para sua trajetória – *“Eu tive muita sorte porque eu consegui entrar na USP”* –, inclusive por causa do momento político que o Brasil vivia – *“E eu participei de um momento muito interessante da vida nacional. Uma época de ditadura, uma época de mudança curricular dentro da licenciatura de matemática”*. Na USP, ela aprendeu matemática – *“Eu aprendi muito lá. Aprendi muito sobre a matemática. Percebi que, embora eu me achasse... Porque eu dava muita aula particular de matemática e tudo. Percebi lá dentro que, realmente, eu não sabia nada. Aprendi muita matemática”* – e se formou para além dos conhecimentos acadêmicos.

*Mas eu aprendi muito sobre as pessoas. Sobre o comprometimento político e social. Então, eu acho que eu me formei muito como pessoa dentro da universidade, mas pelas condições que foram vividas lá. De repressão, de colegas sumindo, de professores indo pra Princeton, de perder professores que a gente adorava, porque eles fugiram da ditadura. Então, foi um momento muito especial, dentro da universidade.*

Ter sido aluna da USP influenciou o início de sua trajetória docente – *“Mas o que eu acho que é importante é falar o quanto a formação inicial interfere na formação da identidade. Tanto da pessoa como de um início de profissão”* – e lhe proporcionou oportunidades profissionais – *“Então, o fato de ter estado na USP abriu muitas portas”*. Enquanto ainda era aluna na licenciatura, Nielce começou a trabalhar em uma escola da cidade onde morava.

*Na época, quase não tinha concurso para professor do estado. Então, eu comecei a lecionar, tanto na rede particular como na rede pública, ainda na universidade. Eu estava no terceiro ano da universidade e já tinha sido convidada pra lecionar numa das escolas melhores lá de São Bernardo, que era o Lauro Gomes de Almeida. E entrei em contato com um pessoal muito interessado. Quando iniciei como professora, os colegas professores ajudaram muito, até na própria matemática. Os professores nos acolheram [os novos]...Dentro da própria matemática, os professores nos acolheram. Acolhiam quem chegava muito bem. Então, eu não tive o que as pesquisas dizem, de o professor chegar e ficar meio à margem. Eu fui muito bem recebida.*

Quando estava no terceiro ano do curso, viveu sua primeira experiência como docente no Ensino Superior, a convite de uma professora dessa escola, que atuava em um curso de Licenciatura em Matemática, em uma instituição particular.

*Tanto que uma das minhas colegas, professora de matemática... Professora Maria Aparecida, na época ela precisou se afastar da universidade e eu a substituí. E foi minha primeira experiência como professora na licenciatura de matemática. [...] Mas foi um mês só. [...] Então, foi um início bastante rico. [...] Porque eu acho que a primeira vez que eu pisei lá para substituir a minha professora, eu ainda estava sendo formada. Eu estava no terceiro ano. Era um mês só. Só que eu ainda não tinha maturidade pra isso. Foi, assim, um choque: “Nossa. Eu vou lá um mês, mas eles serão futuros professores, assim*

*como eu”. Então, eu me lembro que, naquele primeiro momento, a minha atitude foi muito de tentar ter uma ideia de que: “Olha, nós todos estamos aprendendo juntos. Porque eu estou aqui um mês só. E eu sou como vocês. Eu estou, agora, formando vocês”. Eu me lembro que a disciplina... Eu não lembro o nome da disciplina, mas era algo dos fundamentos de matemática. Eram alunos de primeiro ano e eu era do terceiro. Então eu estava só um pouco na frente. Então, eu me lembro que eu me preocupei muito com essa colocação de que somos todos aprendizes. E eu acho que essa postura é uma postura que falta, para quem está formando professores.*

Concluiu a graduação no ano de 1973 e continuou trabalhando no Ensino Médio – *“Minha experiência como professora na educação básica inicial foi em física. Eu comecei lecionando eletricidade já no laboratório lá nessa escola. Mas, depois, apareceram aulas de matemática, também no ensino médio”*. Também foi professora em cursos de licenciatura – *“Eu comecei a atuar na licenciatura. Vivi aquele primeiro momento só de substituição”* –, mas, naquele período, não se via como formadora.

*Entretanto, quando eu comecei a trabalhar, eu lecionei no curso de licenciatura em física. Eu fiquei muito tempo na licenciatura de física, dando cálculo. Então, eu, sinceramente... Eles também seriam professores de física. Mas eu não tinha essa consciência: “Estou formando um professor”. Principalmente, porque aquele grupo de física, eles tinham uma ênfase em física médica. Então, eles todos, na minha cabeça, iam trabalhar em hospitais, em laboratório. Na verdade, era uma licenciatura. Era com ênfase em física médica, mas era uma licenciatura. Mas eu não tinha essa consciência, não.*

Em 1983, começou a lecionar em uma escola particular na cidade de São Paulo, o Colégio Dante Alighieri – *“é um colégio que estava, na época, voltado muito para a educação da elite”*. Desde então, atuava como professora de Matemática em uma escola da rede pública estadual de São Paulo e em uma instituição particular de ensino – *“Então, eu vivi essas duas experiências. Pela educação básica do ensino público e no ensino na rede particular”*. Participava dos cursos oferecidos na rede pública – *“No público, na época, tinham muitos cursos. Cursos que eles chamavam de atualização, de capacitação. Então, você precisaria fazer muitos cursos. A gente participava muito”* – e tinha outras vivências na escola particular.

*E na educação particular, da educação básica, mas na rede particular, no Colégio Dante Alighieri era um mundo à parte, onde você tinha que se virar com a sua formação. Nesse outro mundo, eu aprendi italiano, eu aprendi a lidar com outras situações. Como eu sou de família italiana, isso não foi difícil pra mim. Foi uma parte muito boa da docência, as minhas filhas estudaram lá. E eu acabei ficando vinte e quatro anos lá no Dante, até me aposentar.*

Na condição de professora no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, atuando tanto na esfera pública quanto na rede privada, percebeu que a Matemática era vista por muitos estudantes como um grande obstáculo – algo muito além da compreensão e da capacidade –, e não como uma linguagem humana orientada para a comunicação de ideias e informações, ou

como uma forma de pensar e de interpretar fenômenos, ou ainda uma ferramenta para o entendimento e para a resolução dos problemas presentes no mundo em que vivem (LOBO DA COSTA, 2004). Esse cenário lhe demandou outros conhecimentos, além dos que a Licenciatura em Matemática havia proporcionado, e a motivou a buscar maneiras, propostas e ações para modificar essa situação.

*O meu caminho, quando eu fui para a sala de aula, especialmente no Colégio Dante Alighieri, eu percebi que só a minha licenciatura em matemática não estava dando conta. Foi quando eu fui fazer pedagogia. Então, eu fui fazer pedagogia no momento que eu senti, na minha inserção na minha matéria na educação básica que eu não dava conta. Meu conhecimento... Porque, quando eu fui fazer matemática, o conhecimento pedagógico estava em segundo plano para mim. Era “perfumaria”. Tanto que, na matemática, a gente brincava com isso.*

O interesse em ser uma professora como entendia que a escola demandava, ou seja, que “tenha a capacidade de perceber as necessidades do contexto, domine os conteúdos de sua área específica e possa adaptá-los aos diversos tipos de aluno presentes nessa Escola, que é democratizada e voltada para todos” (LOBO DA COSTA, 2010, p. 87), também a aproximou das tecnologias digitais, que passou a utilizar em suas aulas, para ajudá-la a ensinar matemática.

*Lá nos anos oitenta... Meu marido é muito tecnológico. Então, ele trazia os equipamentos e eu não tinha interesse, porque eu não via como aquilo podia me ajudar a ensinar matemática. [...] Aquilo não me interessava. Foi que, dentro do Colégio Dante Alighieri, havia um departamento, logo que começou, porque embora, ele seja um colégio de cento e poucos anos, ele sempre quis estar à frente do tempo. Tem uma vinculação muito com a tradição. Tradição, sobretudo, por descendência de italianos, mas que sempre está atualizadíssimo. Então, o colégio, na época que eu entrei, ele tinha laboratório de física, química, biologia. O laboratório de física do Colégio Dante Alighieri era melhor do que o laboratório de física que eu frequentei na USP. É um colégio diferenciado. E quando começou a tecnologia a ser difundida, eles colocaram um departamento de tecnologia.*

As condições disponibilizadas pela escola particular, um curso oferecido na rede estadual de ensino – “Num dos meus afastamentos da educação pública, eu participei de uma regional do ensino. E, lá na regional, nós tivemos um curso em uso de tecnologia” – e o conhecimento em programação oriundo da graduação – “Porque, na universidade, eu aprendi a programar na época, era Fortran 4 e COBOL” – contribuíram para que ela começasse a trabalhar com tecnologias digitais – “Então, eu tinha aprendido um pouco a programar, mas, quando apareceu o LOGO, eu me interessei bastante e, lá no Colégio Dante Alighieri, eu comecei a trabalhar também no departamento de informática”.

Esse trabalho ultrapassou o ensino de informática para os alunos da instituição particular – “já estamos chegando lá nos anos 2000. Porque eu trabalhei um pouco com LOGO. Mas eu

*estava gostando muito mais da matemática do que [do trabalho] lá no laboratório” – chegou às aulas de Nielce – “eu comecei a participar já com matemática. Por exemplo, quando eu ia trabalhar lá no LOGO, era para projetos para as crianças. Crianças de nove anos. Mas projetinhos, onde ele iria, então, trabalhar sempre alguma coisa que envolvia matemática” – e à produção de material didático para outros docentes da escola – “eu assessorei o departamento de matemática do Dante. [...] Eu tinha carga horária destinada pra isso, quando eu preparava aulas pra uso do Cabri, na época”. Esse uso das tecnologias digitais contemplou seu interesse inicial de ajudá-la a ensinar.*

Em especial para os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, acredito que o uso da tecnologia pode significar o surgimento de novas formas de se construir o conhecimento. De imediato, a tecnologia realça, tanto para os professores quanto para os estudantes, a importância das diversas linguagens e das diferentes formas de representações, além de possibilitar novas estratégias de abordagem de variados problemas que seriam inacessíveis apenas com papel e lápis. (LOBO DA COSTA, 2004, p.13)

Além de ser professora de Matemática na Educação Básica, ela trabalhou em cursos de Licenciatura em Matemática de instituições privadas de Ensino Superior da capital paulista.

*[...] eu fiquei lecionando na licenciatura em matemática por muito tempo na FMU<sup>69</sup>. Com que disciplinas? Tudo o quanto é disciplina que você possa imaginar. Eu trabalhei muito com Cálculo. Seis anos, eu fiquei só com Cálculo. Mas, depois, quando eu fui trabalhar na licenciatura da PUC, tudo o que aparecia, tinha que pegar. Então, eu lecionei Cálculo bastante, mas lecionei Álgebra, Álgebra Linear, lecionei Lógica... O que mais? Ah, muito Fundamentos da Matemática. Então, mais ou menos isso. Então, eu fiquei muito nas disciplinas mais duras.*

Também usou tecnologias digitais para ensinar matemática no Ensino Superior, o que fez com que esse fosse um elemento que perpassava sua atuação profissional em todos os contextos nos quais se inseria profissionalmente.

*Mas, nesse íterim, eu trabalhei também muito com robótica. Daí, juntou. Porque, lá na PUC, eu estava trabalhando com o Cabri. Então, no departamento de matemática, eu acabei fazendo muita coisa com o Cabri. Então, foi tudo meio junto. A minha formação começa na USP aprendendo lá Fortran, COBOL e, mesmo na rede pública lá a regional, na Diretoria Regional III, quando eu fiz curso. E, depois, dentro do Dante. Acho que o grande detonador foi mesmo o Dante. E, como eu tinha essa carreira também na PUC, não é?, acabou juntando tudo. Acho que é isso. Então, é o que eu te falei. Tem coisas que aparecem que você não escolhe. É claro que você gosta da coisa. Então, vai. Mas sempre voltado para a matemática.*

Para Nielce, a escolha e a entrada num curso de formação inicial constituíram momentos significativos na construção da sua identidade profissional, mas foi no confronto direto com o

---

<sup>69</sup> Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas

trabalho que seu desafio identitário se situou (LOBO DA COSTA; POLONI, 2012). Para enfrentar as demandas da escola e ser a professora que almejava, ela procurou constituir conhecimentos que a formação inicial não lhe proporcionou, e isso a levou a fazer o curso de Pedagogia, e buscou meios para ensinar matemática, aproximando-se, assim, das tecnologias digitais.

O trabalho com essas tecnologias lhe proporcionou vislumbrar outras formas de construir o conhecimento matemático e se consolidou na confluência das vivências que ela teve na rede pública de ensino, na escola particular e no Ensino Superior, reforçando sua consideração de que apesar “*da importância do próprio professor determinar o seu caminho, o caminho acaba sendo muito ligado às oportunidades que aparecem*”.

### ***No momento que eu fui para a Educação Matemática que as coisas começaram a mudar***

Em sua vivência como professora na Educação Básica, Nielce valorizava “a promoção de um ensino de Matemática que instigasse o aluno a usar prioritariamente a intuição e o conhecimento de que dispunha para a solução de problemas que lhe fossem significativos” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 2). Como sua realidade não condizia com esse anseio, ela buscou meios de mudar essa situação, um dos quais foi sua pesquisa no mestrado – “Esse, contudo, não era o modo pelo qual eu vivenciava a prática de ensino da Matemática. Assim, minha pesquisa de mestrado continha uma tentativa de dar significado a um tema de trigonometria” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 2).

Tendo trabalhado como professora de Matemática por 22 anos, alguns dos quais também atuou na Licenciatura em Matemática, Nielce ingressou no mestrado no ano de 1994.

*Quando eu resolvi fazer o mestrado, [...] já eram os anos noventa. Eu parei um tempo, com essa história de estudo. Tive minhas filhas, criei as filhas, fiquei lá, trabalhando na universidade. Voltei para o estudo. Na época em que eu conheci a Cármen, conheci todo o pessoal da Educação Matemática lá na PUC.*

No Programa de Pós-Graduação em Ensino da Matemática da PUC/SP, desenvolveu um estudo com o objetivo de “construir uma sequência didática que pudesse introduzir as funções seno e cosseno e suas transformações de forma significativa para o aluno e, a partir dela, investigar o tipo de interferência dos contextos (computador e ‘mundo experimental’) na construção desse conhecimento” (LOBO DA COSTA, 1997, p. 165).

*E, pela minha experiência de trabalhar muito com a física, eu acabei fazendo uma pesquisa para o ensino de trigonometria. Então, eu desenvolvi*

*equipamentos... Hoje, eu sei que o que eu fiz foi muito uma modelagem. Naquela época, nem se falava nisso.*

*Então, eu desenvolvi uns equipamentos e, ao mesmo tempo, eu fiz também uma parte de uso de tecnologia. Então, eu usei, na época, o software Cabri-Géomètre. Comprei até com o próprio professor que desenvolveu. [...] E fiz a experiência: para a sequência didática utilizei o software Graphmatica, além do Cabri. E usei esses equipamentos. E fiz uma situação de resolução de problema.*

A realização dessa pesquisa, que destacou como “o primeiro passo no sentido de atingir um objetivo maior: ensinar Matemática levando o aluno a construir e dar significado ao seu conhecimento” (LOBO DA COSTA, 1997, p. 174), lhe proporcionou entender que o professor pode ser mais do que “quem ensina” – “As reflexões que fizemos ao longo da pesquisa nos levam a crer que todo professor poderia ser também um pesquisador de forma a contribuir tanto para seu próprio aprimoramento quanto para o das técnicas de ensino” (LOBO DA COSTA, 1997, p. 174). Essa nova compreensão traria implicações para sua prática docente e para seu percurso acadêmico.

Antes do ingresso no mestrado, embora acumulasse o trabalho de professora de Matemática na Educação Básica com o de docente no Ensino Superior, inclusive na Licenciatura em Matemática, ela não estabelecia relação entre essas duas atividades.

*Entretanto, eu dei, muito tempo, aula na licenciatura em matemática, ao mesmo tempo, na educação básica, mas como se eu fosse dois seres humanos diferentes. Entrava na educação básica, botava uma roupa e dava aquela aula. Quando ia para a licenciatura, era outra. Isso aconteceu muito tempo na minha vida. Eu acho que eu só comecei a usar a experiência de uma na outra, de verdade mesmo, no momento que eu fui para a Educação Matemática. Então, aquele momento de 1994, quando eu comecei o mestrado, eu acho que foi um divisor de águas na minha vida. Porque eu comecei... E mesmo eu tendo feito a pedagogia... A pedagogia me ajudou muito para a sala de aula, sobretudo, do Dante. Mas não me ajudou na licenciatura. Porque eu não via como juntar todas essas coisas. Então, no momento que eu fui para a Educação Matemática que as coisas começaram a mudar. Também tive que fazer matérias duras, Álgebra Linear, que não ajudaram nada. Mas comecei a ter discussões que eu não tinha antes. Então, eu acho assim, que, naquele primeiro mês que eu fui substituir a minha professora, eu fui muito mais próxima do que eu fui depois de cursar educação matemática, porque eu tinha aquela humildade do aprendiz: “Olha, eu sou igual a vocês”. E, depois, quando eu fui para a sala de aula da licenciatura, parece que eu já não tinha mais. Eu tinha um currículo a cumprir, eu me preocupava com o formalismo, eu chegava lá e dava o conteúdo. Então, muito tempo, fui aquele professor mesmo... Acho que a Educação Matemática me mudou demais.*

Mesmo que o curso de Pedagogia tenha ajudado Nielce a compreender e a atuar quanto ao ensino de Matemática na Educação Básica, foram as discussões no campo da Educação Matemática realizadas na pós-graduação, e não as disciplinas de conhecimento matemático

específico, que lhe proporcionaram “*juntar todas essas coisas*”, ou seja, suas vivências como professora de Matemática e como docente na licenciatura. Com isso, voltou a ter em conta a sua própria aprendizagem e a de seus alunos também quando atuava no Ensino Superior, ao se colocar novamente como aprendiz e ao considerar e suas aulas mais do que o formalismo e o currículo a cumprir.

O mestrado também trouxe influências para sua prática docente na Educação Básica, em sala de aula – “*a Educação Matemática me mudou demais. E, depois, também, me fez ter grandes atritos no próprio Dante. Porque eu não queria mais dar aquele tipo de aula e eu precisava mudar lá também*” – e fora dela, no contexto da escola particular e dos colegas de trabalho dessa instituição.

*E acho que interferi muito lá. Acho que o trabalho feito lá foi muito legal. Embora eu tenha batido muito e não sido compreendida muito na época, eu acho que interferiu. Principalmente, porque eu formei professores que estão lá dentro hoje. Com doutorado e estão lá dentro ainda do departamento.*

Após a conclusão do mestrado, Nielce voltou a atuar na formação de professores de Matemática, lecionando em um curso de licenciatura.

*Agora, quando eu fui para o curso de licenciatura em matemática da PUC, [...] Aquele curso, em particular, era um curso noturno, de complementação<sup>70</sup>, que a professora Tânia Campos convidou e me colocou junto com uma outra professora. Então, foi docência compartilhada, coisa que eu nunca tinha feito. Então, foi uma experiência maravilhosa. E foi um momento meio que caiu a ficha: “Nossa, eles serão professores”, não é? Então, a gente se preocupava muito em colocar atividades mesmo pra eles, colocá-los em ação, não dar só aula expositiva. Então, era muito a questão metodológica que estava no nosso momento ali. Então, eu acho que eu me tornei, assim, formadora de professores da licenciatura na formação inicial, dentro da PUC.*

Nesse curso, ao “*colocar atividades mesmo pra eles, colocá-los em ação, não dar só aula expositiva*”, agia para promover situações nas quais os professores pudessem se comportar novamente como aprendizes e assim ressignificar os conteúdos que ensinavam, pois, quanto à aprendizagem dos professores sobre os novos papéis educacionais que iriam desempenhar, tinha em conta que esses profissionais não tiveram modelos desse tipo de atuação quando foram alunos (LOBO DA COSTA, 2010).

Na mesma época, ela atuava em projetos de formação continuada, como docente colaboradora em atividades oferecidas pela PUC/SP,

---

<sup>70</sup> Os cursos de complementação pedagógica integravam programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. O programa era destinado a portadores de diploma de nível superior, em cursos relacionados à habilitação pretendida e objetivavam oferecer sólida base de conhecimentos na área de estudos ligada a essa habilitação (BRASIL, 1997).

que foram os seguintes: (1) o projeto “Inovações no Ensino Básico da Seesp”, do Programa de Educação Continuada (PEC) desenvolvido de 1997 a 1998, subprojeto “Ensinar é Construir”; (2) o projeto “Interpretação de Gráficos e Diagramas em Ambiente Computacional de Manipulação de Dados”, do Grupo temático das universidades Federal de Pernambuco e PUCSP, que foi desenvolvido de 1998 a 1999 (CNPQ N.º 521446/95-3); (3) o projeto de formação de professores “Integração do Computador nas Aulas de Matemática do Ensino Fundamental: Formação e Desenvolvimento de um Núcleo Ensino-Pesquisa”, do Programa de Pesquisas Aplicadas sobre a Melhoria do Ensino Público do Estado de São Paulo (Fapesp/ N.º 2000/04112-8). Este último uma parceria entre a universidade (Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Pontifícia Universidade de São Paulo), a Escola Estadual de Ensino Fundamental Marina Cintra e a Seesp, desenvolvido de 2000 a 2002. (LOBO DA COSTA, 2004, p.4)

Participar dessas atividades também foi fundamental em sua constituição como formadora, principalmente por causa do grupo de docentes colaboradores com quem trabalhou.

*Então, a minha influência muito grande foi da PUC e do pessoal de Exatas. Eu acho que eles foram fundamentais na minha formação como formadora... Na formação continuada, foi, também, como professora da PUC atuando no Prociência, no PEC, nessas políticas públicas. Elas foram fundamentais, porque a gente sentava lá num grupo... E um grupo privilegiado. Porque você imagine só, participavam a professora Vera Giusti<sup>71</sup>, a professora Célia Carolino<sup>72</sup>, o professor Ruy Pietropaolo<sup>73</sup>, o professor Wilson<sup>74</sup>, o Rogério<sup>75</sup>. Então, nós, assim, mais ou menos, iniciantes na formação continuada e eles, que já tinham, assim, um conhecimento muito grande de Secretaria da Educação. E a Vera, que é uma pessoa maravilhosa, que põe os conhecimentos dela, assim à disposição... Trabalha com você como se ela fosse do seu nível. Ela não é. Ela está muito acima. Ela e a Maria Elisa Galvão que, na época, eram da USP, com um conhecimento gigantesco. Então, foi muito bom esse grupo multidisciplinar, sabe? Não multidisciplinar... Assim, de “multiconhecimento”.*

Atuar nesses projetos fez com que ela vislumbrasse possibilidades de atingir contextos mais amplos do que contemplou em sua pesquisa de mestrado – “*eu percebi que, quando você trabalha com aluno, a coisa morre ali. E, paralelamente, eu estava participando, lá com a professora Tânia Campos, lá na PUC, daqueles projetos. Era projeto daqueles PECs. E a gente começou a orientar professores*”.

Trabalhar com os professores pareceu ser o próximo passo no sentido de procurar contribuir para transformações do ensino e da aprendizagem (LOBO DA COSTA, 2004) – “*eu percebi que, quando você faz uma experiência com aluno... uma pesquisa com aluno, morre*

<sup>71</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Helena Giusti de Souza (<http://lattes.cnpq.br/2153527263061692>)

<sup>72</sup> Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Célia Maria Carolino Pires (<http://lattes.cnpq.br/9434245879107726>)

<sup>73</sup> Prof. Dr. Ruy César Pietropaolo (<http://lattes.cnpq.br/2747970094543043>)

<sup>74</sup> Prof. Wilson Roberto Rodrigues (<http://lattes.cnpq.br/5332213387381797>)

<sup>75</sup> Prof. Dr. Rogério Marques Ribeiro (<http://lattes.cnpq.br/0548641754445706>)

*ali. [Com] Professores, não”*. Dessa forma, vislumbrou para si um caminho como pesquisadora interessada na formação de professores – *“Então, eu percebi que a minha vontade mesmo era trabalhar com professores. Então, foi um marco na minha carreira participar daqueles PECs”*.

Foi durante essas formações de educadores que observei algumas crenças que interferem na prática do professor, independentemente da disciplina que ele esteja ministrando. A partir das reflexões originadas nessa fase, senti-me motivada a pesquisar, no contexto social e tecnológico atual, quais são as características dos processos de formação dos professores que podem resultar no desenvolvimento das práticas pedagógicas. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 3)

Participar de projetos de formação continuada de professores reforçou o interesse de Nielce em redirecionar o foco de seus estudos do ensino-aprendizagem de Matemática para a formação de professores, o que pesquisou no doutorado. Embora inicialmente preferisse estudar em um programa de pós-graduação em Educação Matemática – *“eu queria muito Educação Matemática. Mas eu me cansei de esperar e fui para a Educação e Currículo”* –, no ano de 2001 ingressou no Programa de Pós-Graduação em Educação e Currículo da PUC/SP.

*O meu projeto de doutorado foi ligado ao pessoal de Exatas, da Educação Matemática. Mas eu desenvolvi, já na Educação e Currículo, a formação de professores. Então, foi onde abriu muito a minha cabeça, porque a Educação Matemática acaba restringindo muito. Então, quando eu fui para a Educação e Currículo, tive que estudar muito. [...] Agora, que eu vejo o pessoal da Educação Matemática trazendo os referenciais curriculares da Educação, mesmo de formação de professores para a Educação Matemática. Mas, na época, não era bem assim.*

As leituras sobre educação, aprendizagem, teorias do currículo e formação de professores realizadas nas disciplinas do doutorado e as vivências que teve enquanto atuava nos programas de formação continuada motivaram-na a investigar a formação dos professores que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A atuação em tais programas me levou a analisar esse segmento específico do ensino, uma vez que, durante as ações dos projetos, diversas vezes refleti sobre a formação que empreendíamos e questioneei se ela levaria a modificações na prática docente dos professores envolvidos e, se houvessem modificações, quais seriam. Vieram à tona questões sobre quais competências precisariam ser desenvolvidas no processo de formação. Ou, ainda, se e de que forma o processo de formação influenciaria tanto o tratamento didático dos conteúdos a serem ensinados, quanto a interação entre o professor e o aluno. Ou mesmo, quais seriam as dificuldades enfrentadas pelos professores quanto ao uso pedagógico da tecnologia. Todas essas questões me motivaram a investigar as necessidades do professor em relação à teoria e à prática para desenvolver o seu fazer pedagógico utilizando o computador. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 4)

Com a pesquisa no doutorado, tinha interesse em compreender o processo de formação, oferecer contribuições para a prática dos professores e, conseqüentemente, para a aprendizagem de conceitos matemáticos por parte dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Foi partindo da suposição de que as dificuldades com a Matemática possam surgir nas séries iniciais da escolarização, quando os primeiros conceitos são apresentados, em consequência talvez de abordagens centradas antes na transmissão de conhecimentos pelo professor, que na construção do conhecimento pelo aprendiz, que resolvi analisar esse segmento escolar e pesquisar os processos de formação de professores que atuam nas séries iniciais, de forma a produzir modificações na prática docente e, em última instância, no panorama futuro do ensino e da aprendizagem dos conceitos iniciais da Matemática. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 5)

Em sua tese (LOBO DA COSTA, 2004), identificou fatores significativos do processo formativo de professores que atuaram como formadores de colegas da escola na qual ocorreu o projeto de educação continuada realizado na pesquisa.

Concluiu-se que os fatores significativos foram: a formação ser desenvolvida na escola e desenhada para suas especificidades; ocorrer em um período contínuo e prolongado de tempo; a existência da parceria entre universidade e escola para o desenvolvimento da formação; favorecer a criação de atividades e materiais didáticos diversos; a utilização da Informática, integrada a outros recursos, em todas as etapas do projeto de formação; ser constituído um grupo colaborativo; a atuação dos sujeitos em diferentes funções e a reflexão compartilhada sobre cada um desses papéis profissionais. (LOBO DA COSTA, 2004, resumo)

Também concluiu que desempenhar os papéis de aprendiz, docente, formador e pesquisador no grupo de trabalho colaborativo foi fundamental para o desenvolvimento profissional dos professores participantes. Nesse estudo, entendia por “desenvolvimento” “todos os movimentos de reestruturação da prática pedagógica, empreendidos pelo professor, a partir de reflexão, ação e nova reflexão sobre a ação” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 6).

A realização da pesquisa no doutorado lhe “permitiu aprofundar questões sobre Ensino e Aprendizagem, e sobre formação de professores com o uso da Informática, a partir de um olhar centrado na mediação da aprendizagem e na construção de práticas didáticas” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 226), o que a levou a enfatizar

a necessidade de que sejam produzidos estudos sobre grupos colaborativos de professores que desenvolvam sistemáticas de trabalho para favorecer o desenvolvimento profissional na perspectiva da aprendizagem ao longo da vida. São necessárias pesquisas sobre formas de manutenção dos grupos colaborativos de modo que, uma vez constituídos, eles possam ter continuidade ao término dos projetos de formação. Um desafio seria a criação e manutenção de comunidades de aprendizagem contínua e de pesquisa sobre a prática. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 226)

*A pessoa que eu sou como orientadora, eu acho que é espelho do caminho que eu fiz*

Nielce concluiu o doutorado em 2004, se aposentou do cargo na rede pública de ensino do estado de São Paulo no ano seguinte e, em 2006, voltou a ser professora da Licenciatura em Matemática, quando também utilizava tecnologias digitais em suas aulas – “quando eu trabalhei na licenciatura em matemática, na UNIP, por exemplo, eu tinha uma disciplina de cálculo, mas com uso de software. Então, eu já usava o Winplot, quando me viam, já me atribuíam disciplinas em que eu tinha que usar algum software”.

Em 2008, se aposentou da escola particular e deixou de trabalhar no Ensino Superior em nível de graduação, mas manteve vínculo com a formação inicial de professores de Matemática, como avaliadora do Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo (CEESP).

*Então, em relação ao formar professores de matemática na formação inicial, por conta de não ter a licenciatura mais no campus que eu estou trabalhando, estive trabalhando por três anos na licenciatura mesmo. Mas eu continuo atuando como avaliadora do Conselho Estadual de Educação. E, nesse sentido, tenho avaliado o curso e visto para onde vão os currículos. Me preocupam muito os caminhos que estão sendo trilhados. Na verdade, embora o número de horas tenha aumentado, eu me preocupo.*

[...]

*Eu tenho uma visão focada no estado de São Paulo, mas é lógico que o estado de São Paulo usa as diretrizes nacionais. O que me preocupa é que eu vejo, assim, ilhas de excelência, que você olha uma USP de São Carlos, você olha Unesp de Bauru... Se você olha algumas, você vê ilhas de excelência, mas para muito poucos alunos. E quem forma o grande número de professores que estão atuando têm sido outras instituições. Então, me preocupam muito os caminhos que vão ser levados. É difícil colocar em palavras.*

Essa preocupação se fundamentava na constatação de que a maioria das universidades do Brasil simplificou seus currículos de Matemática para cursos de graduação (LOBO DA COSTA; GALVÃO; PRADO, 2017). Na Licenciatura em Matemática, tal simplificação resultaria em uma formação inicial que qualificava o professor apenas para reproduzir ensinamentos voltados a procedimentos e técnicas para a resolução de exercícios de matemática, o que dificultaria o desenvolvimento do conhecimento de conteúdo e do ensino de Matemática e afetaria diretamente a prática do professor, prejudicando a qualidade do ensino de Matemática no nível de Educação Básica (LOBO DA COSTA; GALVAO; PRADO, 2017).

Para Nielce, a formação matemática que o futuro professor vivenciou na licenciatura contribui para a estruturação de um conjunto de concepções a respeito do conhecimento matemático e dos processos de ensino e aprendizagem de matemática, concepções que

influenciavam sua prática na escola básica (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2015). Assim, argumentava que o processo de formação inicial de professores devia

[...] priorizar o desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos específicos. Além disso, deve organizar-se de modo a estabelecer uma relação mais íntima entre teoria e prática, visando à formação de um docente que apresente, já no início do seu exercício profissional, as habilidades e competências requeridas. (LOBO DA COSTA; POLONI, 2012, p. 1291)

Tendo em conta esse efeito da formação inicial do professor em sua prática, defendeu a necessidade de que os pesquisadores tomassem o contexto da Licenciatura em Matemática como objeto de investigação, considerando as mudanças em curso.

*Mas nós estamos num momento de muita mudança. De muita mudança de um ensino presencial para um ensino a distância. Isso é uma realidade. A maioria dos professores serão formados dessa maneira. Então, nós, pesquisadores, precisaríamos nos preocupar em pesquisar essa “praia”. Eu vou tentar fazer isso, na medida do que for possível. Mas eu acho que o GT de formação de professores ainda é constituído por muita gente das federais e, muitas vezes, não está tendo um contato muito grande com... Nós que estamos na universidade particular vemos o que está acontecendo com a EaD. É uma mudança muito grande. De tudo. De metodologia, de forma como você usa o professor e do tutor, ou seja, é outro mundo. [...] É uma mudança muito grande. Muito, muito, muito grande. E a gente não pode desconsiderar.*

Realizar e orientar estudos no campo da formação de professores que ensinam Matemática tem sido central na atuação profissional de Nielce desde 2008, quando passou a compor o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática de uma instituição particular de ensino na capital paulista.

*Eu sou da linha de pesquisa de formação de professores. Então, desde 2008, eu tenho trabalhado na pesquisa com professores, sobre a formação. Muito sobre a formação continuada e também a inicial. Na inicial, eu acabei tendo alunos que se preocuparam muito com a prática como componente curricular. Depois, na formação continuada, acabei pegando muito esse tipo de pesquisa que eu focava um conteúdo.*

Tem se dedicado principalmente a investigações realizadas em contextos de formação continuada de professores – “*Mas onde eu tenho interferido mais é na formação continuada*” –, que entende como uma necessidade urgente para complementar ou sanar prováveis deficiências oriundas da formação inicial do professor de Matemática e para atender às demandas decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos, os quais caracterizavam um novo paradigma de sociedade e, conseqüentemente, de escola (LOBO DA COSTA; PRADO, 2011).

Assim como destacou em Lobo da Costa (2017), ao pesquisar sobre formação de professores e sobre modos de estimular e promover o seu desenvolvimento profissional, que, a partir de Ponte (2004), considerava um processo interno do professor, uma questão central que

emergiu nos estudos foi a do conhecimento profissional docente. Ela entende que a ampliação e o aprofundamento do conhecimento profissional eram maneiras de impulsionar o desenvolvimento profissional do professor – *“Na formação continuada, eu tenho trabalhado muito na pesquisa sobre o conhecimento profissional docente e sobre o desenvolvimento profissional. Eu considero que o conhecimento profissional é uma parte do desenvolvimento profissional”*.

Argumentou que o professor é o grande responsável pelo seu desenvolvimento profissional, uma vez que esse é um processo que ocorre de “dentro para fora” do indivíduo, embora seja favorecido por contextos colaborativos de trabalho docente e impulsionado por processos formativos adequados às demandas dos docentes. Quanto ao professor de Matemática, seu desenvolvimento profissional incluiria o conhecimento das especificidades da área e, além disso, a aptidão em adaptar o ensino – privilegiando as diversas formas e os hábitos de pensamento característicos do saber matemático –, adequando-o para que esteja acessível aos seus alunos (LOBO DA COSTA, 2010).

*Então, eu tenho atuado muito nessa parte do conhecimento. Como que eu optei por trabalhar? Não optei por trabalhar na questão de concepções e nada disso. Mas interfeiri fazendo formações continuadas que tivessem um vínculo, um foco, com algum tipo de conteúdo. E trabalhar metodologias. Com o uso de tecnologia, com o uso de recurso tecnológico. Estou pensando nos meus alunos, não é? Tecnologia, uso de recursos, eu tenho os mais diversos. Uma pesquisa, desenvolvida em projeto que coordenei no Programa Observatório da Educação, de uma aluna que investigou recurso tecnológico, recurso à história, recurso ao uso de materiais, jogos,... essas questões todas e teve como mote a questão de resolução de problemas. Então, eu tenho trabalhado com os professores muito nessas questões. E com os alunos mais recentes, tenho desenvolvido pesquisas mais voltadas para a questão de aulas investigativas e de como promover uma educação com o aluno mais ativo.*

O caminho que Nielce tem percorrido no campo de pesquisa da formação docente, atuando *“muito nessa parte do conhecimento”*, com *“foco em algum tipo de conteúdo matemático”* e trabalhando *“metodologias como tecnologias, história, uso de materiais e jogos, resolução de problemas e aulas investigativas”*, resultou de sua trajetória como professora – *“quando eu fui para a formação de professores, eu não podia deixar pra trás essa história. Cada um tem que trabalhar naquilo que melhor compreende”* – e lhe possibilitou oferecer contribuições para outros docentes.

*Eu acho que a grande contribuição que eu tenho é para quando os professores querem usar a tecnologia, eu acho que tem muita coisa. Então, utilizamos muitos softwares, utilizamos muitas experiências. Agora, na questão de aula investigativa e em todos os níveis. Trabalhei com os professores dos anos iniciais, trabalhei com os professores do fundamental II, trabalhei com os professores do ensino médio e no ensino superior, sempre em relação às licenciaturas.*

Como docente vinculada a programa de pós-graduação, manteve-se trabalhando com professores da Educação Básica por meio das pesquisas que realizava e das que orientava, como as vinculadas a projeto do Programa Observatório da Educação – *“Tenho contato com professores de matemática da educação básica, porque eu coordenei um projeto do Programa Observatório da Educação, que terminou agora em 2017”* –, realizadas com órgãos públicos de educação.

*Então, por conta disso, tive que desenvolver uma parceria. Então, lá na pós-graduação em Educação Matemática da UNIAN, nós acabamos desenvolvendo uma parceria com a Diretoria Norte 2 da cidade de São Paulo. Essa parceria já tem doze anos. Então, nós tivemos vários projetos. Comecei em 2009, participando do observatório coordenado pelo professor Ruy César Pietropaolo, que atualmente coordena nossa linha de pesquisa na pós. Então, de 2009 pra cá, trabalhamos intensamente com os professores. E foi uma oportunidade muito interessante de trazer alguns desses professores para fazer mestrado e dois deles, inclusive, para doutorado.*

Em um desses estudos (LOBO DA COSTA; PRADO, 2012), as experiências vividas pelos professores que participaram do Projeto do Observatório de Educação permitiram que a prática de sala de aula fosse relatada, pensada e compreendida. Mostrou assim a importância de incorporar as ações do professor experimentadas em seu contexto escolar no desenvolvimento de cursos de formação e destacou que tais ações devem ser refletidas e compreendidas.

O trabalho com professores e as pesquisas na formação docente levaram Nielce a participar das atividades do GT7 da Sbem, cuja coordenação ela compôs no triênio 2010-2012 – *“na coordenação do GT, quando eu estive junto com a Carmen, foi uma experiência realmente maravilhosa. O GT estava num momento muito interessante. Eu acho que foi uma experiência muito boa e que me auxiliou muito como formadora de professores”*.

Ela tem entendido a formação de professores como um trabalho contínuo – *“eu trabalho, atualmente, muito na formação continuada. Eu acho que formar um professor de matemática é um trabalho ao longo da vida. Ele se inicia lá na formação inicial, passa pela licenciatura, mas ele não termina nunca”* –, “o que implica um constante processo de aprendizagem, re-significação conceitual, elaboração e re-elaboração das práticas, processo sempre orientado pelos saberes profissionais, isto é, pelos saberes advindos de sua experiência docente” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 11).

Além da importância que dedicava aos saberes relacionados à experiência docente, considerava fundamental que o professor de Matemática “tenha bons conhecimentos dessa ciência e uma boa relação com ela” (LOBO DA COSTA; POLONI, 2012, p. 1310).

*E, assim, cada vez mais, eu noto que o professor chega sem conhecimento básico de matemática. E o conhecimento matemático do professor é fundamental. Se você pensa nas categorias que o Ponte estuda... Como é que ele [o professor] planeja uma aula, como é que ele conduz, como é que ele pensa depois da aula, se não tem uma base matemática? Eu sei que precisa das outras bases. Mas se você se preocupa tanto com as outras, parece que a da matemática vai ficando muito para trás. E essa da matemática na educação básica está perto. Ele precisa conhecer o cálculo, então, ele precisa conhecer um pouco de álgebra, porque ele precisa saber para onde vai o aluno depois. Ele não pode ter um conhecimento só da matemática básica. E ele precisa conhecer os elos mais frequentes. Ou seja, **o conhecimento para um professor de matemática é um conhecimento especializado, mas ele depende do conhecimento básico.** (destaque nosso)*

Para Nielce, o professor deve atuar como mediador, centrado prioritariamente na aprendizagem, e empreender ações em parceria com os estudantes, mas, para isso, precisa dominar profundamente o conteúdo (LOBO DA COSTA, 2010, p. 103).

*Eu trabalho muito com a questão de avaliação. E como eu trabalho com avaliação, eu tenho acesso muito a bancos de dados com questões. E, muitas vezes, preciso solicitar questões para banco de dados. E eu observo professores da educação básica que são mestres, são especialistas, estão na sala de aula e são efetivos em matemática. E, nossa, o erro está... Pra mim, que fui formada numa época em que o formalismo matemático era importante e que, hoje, se fala: “Não é só o formalismo”. Por outro lado, o professor fala de um conjunto, de um domínio ou de uma imagem de uma função e põe parênteses na hora que ele vai simbolizar esse conjunto, ele está fazendo na sala de aula, ele está colocando parênteses. Ou seja, eu posso não exigir do aluno que ele tenha um formalismo. Mas eu preciso saber. Porque, na hora que eu coloco parênteses, qualquer pessoa do mundo que é matematicamente enculturado, vai entender que se trata de uma seqüência.*

A falta de domínio do conhecimento matemático específico por parte do professor dificultaria a constituição de outros conhecimentos necessários para ensinar, como ressaltou em Lobo da Costa (2017, p. 76):

O conhecimento do conteúdo específico mostrou-se fundamental para a (re) construção do conhecimento tecnológico do conteúdo e do conhecimento pedagógico tecnológico, pois falhas nesse tipo de conhecimento do conteúdo interferem tornando-se obstáculo na interação das professoras com os softwares e na apropriação dos recursos disponibilizados por eles para ensinar Geometria.

A importância que tem dedicado ao conhecimento matemático também se expressava em suas pesquisas, a despeito dos questionamentos que enfrentava por essa razão.

*Dentro do GT 7 até comecei a ter problemas, porque eu preciso colocar muito a matemática, e eles acham que está um pouco fora da formação, e eu acho que não está, porque eu tenho notado coisas... Por exemplo, professor de matemática, que está na sala de aula e não sabe reconhecer quando duas retas são reversas e o que as diferencia de retas paralelas, por exemplo. Então, por exemplo, eu escrevi um artigo sobre isso.*

Ao se referir às lacunas no conhecimento específico de matemática dos professores da Educação Básica, lembrou-se do formalismo e do rigor sob os quais estudou na Licenciatura em Matemática e enfatizou tal conhecimento como condição essencial também para o formador – *“Então, me preocupa muito o conhecimento matemático do professor. O formador de professores precisa ter um conhecimento muito bom de matemática”* –, inclusive aquele que é professor da Educação Básica e que atua na formação contínua ou na formação em serviço.

*Mas o que a gente vê? Você vai lá num núcleo na diretoria de ensino. Então, os professores coordenadores de núcleo pedagógico estão formando os professores ali do curso. E eles não têm esse conhecimento aprofundado. É lógico que eu conheço alguns, sei que eles se esforçam muito, que eles procuram aprender muito, mas que, muitas vezes, o conhecimento matemático precisaria ser mais alargado. Existem erros crassos. E, pra quem está fazendo uma pesquisa nisso, é importante. Por exemplo, diferenciação entre incógnita e variável.*

Tendo destacado a importância e a necessidade de que o professor de Matemática tenha outros conhecimentos além do específico do conteúdo, mas não prescindia dele, considerava que o formador também precisa desse conjunto de conhecimentos e de outros, pois a habilidade de transformar o conhecimento do conteúdo exige mais do que o saber substancial e a sintaxe da disciplina: demanda o conhecimento dos acadêmicos, do currículo, dos fins e dos objetivos da ação didática, além de requerer que os professores formadores sejam capazes de transformar seus conhecimentos em representações didáticas (FIGUEIREDO; LOBO DA COSTA, 2015).

*Para ser formador de professores, é necessário o conhecimento sólido em matemática, mas é necessário também ter fundamentos tanto educacionais quanto à formação do conceito da criança ou adulto. Ou seja, o formador de professores, ele precisa ter um conhecimento que está acima do professor, que, talvez, o professor não precise ter tanto detalhe. Mas o formador de professores precisa.*

Ao pensar sobre as diferenças entre os conhecimentos necessários para ser professor de Matemática e para atuar na formação docente, Nielce voltou o olhar para a sua formação inicial e para as respectivas lacunas que enfrentou em sua trajetória profissional.

*Acho que, hoje, não acontece mais. Mas na minha época tinha. Você fazia a graduação em matemática e você ia lá na faculdade de educação fazer as disciplinas da pedagogia. Nós não valorizávamos tanto. Eu acho que isso mudou muito. Mas o conhecimento de metodologia, o ensino da matemática e, também, os conhecimentos de como se dá a aprendizagem, tudo isso, pra mim, foi muito fraco. Então, eu senti muito a necessidade na pedagogia. E ela me ajudou muito. Sem ela, eu não teria dado conta daquele doutorado em educação.*

Em sua busca por conhecimentos que lhe possibilitassem compreender e contribuir para o aprender e o ensinar matemática, passou a transitar por algumas áreas da Educação Matemática. Isso se manifestou por meio de sua participação em diferentes grupos de trabalho da Sbem – *“Eu, por exemplo, acabo ficando sempre em dois. Eu fico muito na tecnologia. Porque, embora eu tenha trabalhado com a formação, em muitos momentos, parece que a tecnologia me entendeu melhor”* –, embora considerasse pertencer ao GT7 de formação de professores que ensinam matemática – *“Agora, eu não sou daquele GT. Não adianta. Já fui lá e não é. A minha praia é e sempre foi trabalhar com os professores”*.

Mesmo tendo pesquisado em diferentes áreas, sobre temas diversos e com as vivências que teve ao longo de sua trajetória, manteve o interesse no ensinar e no aprender matemática com o professor em sala de aula, principalmente na Educação Básica.

*Agora, tecnologia, hoje, pra mim, não é mais um GT. Ela está em tudo. Não precisa nem ter um GT de tecnologia mais. Nem uma linha de tecnologia. Porque, hoje, se nós pensarmos em Educação Matemática, a tecnologia tem que ser usada por todos. Estou falando da tecnologia digital. O professor de matemática, hoje, tem que fazer uso disso, não tem jeito. É impossível. E eu fico muito feliz, porque eu tenho visto que, aos poucos, as coisas estão acontecendo. Pode ser que muito mais na rede particular do que na pública. Mas, assim, o pessoal está começando a usar metodologias ativas, tais como a da aula invertida. Está acontecendo muita coisa com que nós, pesquisadores, temos que nos envolver.*

Nas pesquisas que tem desenvolvido, também procurou identificar características de um bom professor de Matemática – *“Eu tenho feito uma pesquisa que é mais ou menos longitudinal. Eu publiquei até no PME. Eu tenho perguntado desde 2008 para todos os meus grupos de mestrandos e doutorandos: ‘Como você aprende? O que é um bom professor de matemática?’”*. Embora não tenha chegado a uma conclusão – *“Eu também não sei o que é ser um bom professor. Eu tenho pesquisado isso”* –, as respostas sobre o que significava ser um bom formador estavam mais bem delimitadas, a partir da sua vivência – *“Então, eu não sei ainda o que é ser um bom professor de matemática. Agora, um bom formador, eu tenho algumas hipóteses, porque eu tenho sido, nos últimos anos. E tenho pesquisado essa questão da formação de professores”*.

Defendeu que o formador precisava proporcionar ao professor e ao futuro professor experimentarem diferentes papéis – *“É um dos resultados da minha tese, quando você vai formar professores. E eu acredito piamente nisso. De 2004 pra cá, eu tenho investido muito nas pesquisas dos meus alunos com isso. Você tem que fazer o professor de matemática na formação passar por diversos papéis”*.

Além de discutir na formação os vários tipos de abordagens para uma situação didática, é importante levar o professor a vivenciá-las, porque a falta de vivência dificulta a reflexão tanto em relação à aplicabilidade das ideias enfocadas na formação, quanto em relação às prováveis dificuldades enfrentadas pelos alunos; assim sendo, fica dificultada a adaptação didática para a própria realidade do educando. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 11)

Levar o professor a atuar como aprendiz, docente, formador e pesquisador (LOBO DA COSTA, 2004) seria precípuo à função do formador, que também deveria vivenciar alguns desses papéis – *“Um papel de aprendiz que o professor formador de professores também tem que ter junto com ele”*.

Ao se trabalhar em grupos de conotação colaborativa subverte-se a relação formador-formando, de modo que a ideia, muitas vezes cristalizada, de que num processo de educação continuada exista um formador ou equipe de formadores que atua junto a um grupo de professores promovendo sua formação seja substituída pela ideia de se formar uma equipe de educadores na qual atuem juntos os pesquisadores da universidade e/ou de instituições responsáveis pelos projetos e os professores, numa relação de aprendizado e desenvolvimento mútuo. (LOBO DA COSTA; PRADO, 2011, p. 3)

O vínculo com a docência é outra componente do trabalho do formador que Nielce entendia como fundamental e que procurava manter.

*Um papel de docência, porque ele precisa sempre estar vinculado à docência. É um erro muito comum é que o formador de professores não está mais na sala de aula. E ele vai perdendo muito contato. Em relação à educação básica, meu último ano foi 2007. Então, eu já estou muito longe. Então, eu acho que estar na docência é muito importante. Então, sempre que eu posso, eu acompanho os professores, mesmo que seja para estar ali ouvindo. Porque você precisa estar na docência.*

O formador ainda precisaria assumir o papel de pesquisador – *“Você tem que ter um papel também de pesquisador e um papel de formador”* –, o que ela tem feito por meio do trabalho com grupos de professores.

*Eu tenho trabalhado muito com grupos. Com grupos mistos entre professores da escola, professores da universidade, alunos de mestrado, alunos de doutorado. Então, eu acho que essa configuração é uma configuração muito boa para o desenvolvimento profissional de todos. Não só do professor ou do formador ou do mestrando.*

Os grupos de estudos de professores constituídos nas escolas a partir de parcerias Universidade-Escola podem favorecer o desenvolvimento profissional dos participantes, uma vez que neles costuma ocorrer a “coaprendizagem investigativa”, ou seja, “as pessoas estão engajadas em processos de ação e reflexão, aprendem juntas a partir da investigação, sendo esta uma ferramenta mediacional” (JAWORSKI, 2009, p. 311 apud LOBO DA COSTA, 2017, p. 68).

Nesses grupos, processos formativos flexíveis poderiam ocorrer de modo a auxiliar os professores a construir conhecimento profissional (LOBO DA COSTA, 2017), e isso contribuiria mais para o desenvolvimento profissional dos professores que ensinam Matemática do que os cursos tradicionais – *“Eu acho que outras configurações. Não só o curso. Não só você ir lá e dar uma orientação técnica. Talvez os grupos de professores sejam uma saída para o desenvolvimento profissional”*.

Este tipo de interação, envolvendo o compartilhamento de experiências, conhecimento, reflexões e consultas, ajuda a construir um espaço colaborativo de reflexão entre os professores. Esta forma de aprendizagem, por sua vez, torna cada participante capaz de experimentar simultaneamente ser um aluno e um professor para os outros e avançar para a sustentabilidade do aprendizado ao longo da vida. (LOBO DA COSTA; PRADO, 2012, p. 155)

Ao atuar com o professor em seu local de trabalho, Nielce mostrava entender a escola como um local de geração de conhecimento e, em sua produção escrita, defende que a formação seja desenvolvida onde o professor trabalha, levando em conta o contexto escolar, isto é, que seja desenhada para atender às necessidades específicas da comunidade particular; que ocorra em períodos contínuos e prolongados de tempo e que os recursos tecnológicos sejam usados de forma integrada a outros recursos educacionais e em todas as etapas do processo formativo (LOBO DA COSTA, 2010). Considera a escola como um dos *locus* de desenvolvimento profissional do professor.

O desenvolvimento profissional é aqui entendido como um processo interno do professor, influenciado por diversos aspectos da carreira docente, qual seja, a formação inicial, a continuada, as características intrínsecas dos saberes com os quais está envolvido na docência, as experiências e oportunidades profissionais, as crenças, concepções e valores, a vivência nos espaços escolares, o contato com outros docentes, com os alunos, os pais e a comunidade escolar. (LOBO DA COSTA; DUARTE, 2015, p. 189)

Entendia que *“não basta ser um bom professor para ser um bom formador”* e, olhando para sua trajetória, destacou contribuições da vivência como professora na Educação Básica para sua atuação na formação de professores que ensinam Matemática.

*Bom, primeiro, a vivência na sala de aula da educação básica é fundamental. Só por meio dela é possível compreender a complexidade do trabalho docente. E essa ideia de que o professor está ali, ele olha aquelas carinhas, faz um raio x e toma as atitudes, só quem esteve nessa situação é que pode perceber. Então, o trabalho da sala de aula, os meus vinte e quatro anos de Dante e vinte e cinco de escola pública foram fundamentais e são fundamentais, e é isso que eu levo para dizer aos professores: que eu tenho essa vivência, eu não estou falando sentada só numa mesa. Então, eu acho que isso é importante. Embora, os alunos que eu formei eram alunos de outra época. E, nesse ponto, eu não tenho a vivência deles. E eu preciso que me tragam vídeos, que me tragam coisas pra eu poder olhar. Porque a sala de aula é muito dinâmica. Você fica dois anos fora, já mudou.*

Considerou que a vivência como professora de Matemática também trazia influências para as pesquisas que desenvolvia e para as que orientava – “*Eu acho que interfere muito, talvez, pelos referenciais teóricos que eu escolho. Então, o fato de ter um viés assim muito no enfoque sociocultural, utilizar muito a parte do conhecimento profissional e os referenciais que eu uso*”.

Ter sido uma professora de Matemática interessada em proporcionar que os alunos da Educação Básica aprendessem matemática orientou Nielce em sua trajetória: inicialmente, tendo em vista a aprendizagem dos seus alunos e, posteriormente, a dos estudantes sob responsabilidade dos docentes com quem trabalhava, ela empreendeu esforços para desenvolver capacidades e constituir conhecimentos que julgava necessários a esse objetivo. Foi nesse caminho que ela se constituiu, assim como disse em uma síntese que fez de sua trajetória e que utilizo para terminar esta narrativa.

*Eu acho que a minha vivência como professora me auxilia a orientar, principalmente, porque eu estou numa linha de pesquisa da formação de professores. E, muito tempo, eu ouvi críticas do tipo: “Ah, mas você foi para uma escola que era muito privilegiada”. Eu não vejo assim. Eu acho que me deu oportunidades de enxergar coisas que, talvez, eu não tivesse enxergado em outros contextos. Então, a pessoa que eu sou como orientadora (mestrado e doutorado), eu acho que é espelho do caminho que eu fiz. E esse caminho com tudo isso. Com a matemática daquela época, a pedagogia, toda a experiência em informática que eu tive dentro do colégio. E toda a experiência, assim, dentro da PUC, daquele momento de projetos e políticas públicas nos quais eu consegui estar envolvida. Então, só depois de 2007, que eu me aposento e saio de lá, é que eu consigo me dedicar totalmente, então, à pesquisa. Então, a sala de aula, eu perco em 2007; e eu ganho, a partir de 2008, essa parte de pesquisa. Fico ainda na licenciatura um tempo, fico na UNIP. Depois, não dá para concatenar mais. Tive que ficar só na pós-graduação mesmo. E eu acho que foi um caminho que eu tenho procurado, todo tempo, levar a experiência da sala de aula. Então, ela, realmente, é aquilo que me moldou como profissional. E, depois, a PUC. Aqueles anos lá dentro... Como aluna, como professora... Foram anos, assim, fundamentais para minha... Eu posso dizer assim... Que a USP me formou, do ponto de vista do conhecimento da matemática, mas a PUC me formou como formadora de professores mesmo.*

## **CAPÍTULO 4 - DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE SÃO INVESTIGADORES DA DOCÊNCIA**

Este estudo foi se constituindo à medida que procurava estabelecer um fenômeno a investigar e um meio para compreendê-lo. Nesse percurso, **as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência** se configuraram como objeto de investigação e a pesquisa narrativa, na perspectiva de Clandinin e Connelly (2011), como caminho para entender a experiência. Com o processo analítico-interpretativo, tive em vista o objetivo e as questões deste estudo, assim como o pensar narrativamente sobre o que as formadoras disseram e sobre o que estava registrado nos outros textos de campo, seguindo a noção de espaço tridimensional da pesquisa narrativa, procurando compor um texto, olhando retrospectiva e prospectivamente, introspectiva e extrospectivamente, situando a experiência dentro de um lugar (CLANDININ; CONNELLY, 2011).

No processo analítico-interpretativo que resultou nas narrativas apresentadas no capítulo anterior, percebi que, embora a história de vida e de formação de cada participante seja singular, algumas experiências se fizeram presentes na trajetória de todas, mesmo que em intensidade e forma peculiares às vivências de cada uma. Assim, as experiências que influenciaram o desenvolvimento profissional dessas formadoras de professores de Matemática, que são investigadoras da docência, foram: uma relação de proximidade e interação com a escola e com o professor que ensina Matemática na Educação Básica; a identificação/distinção de uma matemática particular para o trabalho do professor; a valorização de um conhecimento matemático para a formação do professor que ensina Matemática, a ser abordado com os outros da Base de Conhecimentos para o Ensino; a constituição de uma prática na formação orientada para a atuação profissional do professor que ensina Matemática; e a busca de sustentação teórica e empírica para compreender e orientar sua atuação profissional.

Para oferecer uma resposta à segunda questão de investigação deste estudo – **Como os formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência se desenvolvem profissionalmente?** –, fiz uma análise transversal das narrativas e busquei novamente estabelecer um fluxo diacrônico, uma cronografia de elementos importantes (DOMINGO SEGOVIA, 2014). Nesse segundo processo analítico-interpretativo, a partir de inúmeras leituras das narrativas, interagi com esses textos, procurando estabelecer uma compreensão das experiências de desenvolvimento profissional das participantes.

Acompanhou-me, durante todo esse caminhar, a questão enunciada por Bolívar, Domingos e Fernandez (2001) de como, a partir das narrativas, produzir algum conhecimento legitimado socialmente e pela academia, sem perder o que é relevante no conjunto das experiências biográficas das formadoras, sem transformar o texto do relatório de investigação em um agrupamento de partes dessa história, sem relação entre si e sem continuidade.

Novamente não estabeleci categorias, busquei constituir compreensões descritivas, caracterizando pontos comuns das vivências de cada uma, mas também compreensões narrativas das suas vivências ao longo dos tempos, dos espaços e das interações (FIORENTINI, 2012) que identifiquei em suas histórias de vida. Com a análise das narrativas, procurei sintetizar o conjunto de dados, em lugar de separá-los. Essa integração narrativa resultou em uma sequência temporal em que vivências presentes nas narrativas das participantes foram organizadas em três momentos/movimentos que pretendem evidenciar transformações que aconteceram em suas histórias de vida e de formação, quando se constituíram (1) professoras de Matemática, (2) formadoras de professores de Matemática e (3) investigadoras da docência.

Embora essa organização tenha sido feita em três tópicos, o que poderia indicar uma divisão das histórias de vida das participantes em categorias mutuamente excludentes, por vezes, os momentos/movimentos coexistiram, e nem sempre a fronteira entre eles me foi claramente visível. Como pretendo mostrar, as experiências que situei em um momento/movimento, vivem e se prolongam em experiências que se sucedem quando as condições objetivas estão em equilíbrio com o que ocorre dentro de quem passa pela experiência, de acordo com os princípios de continuidade e interação que Dewey (1971) atribuiu à experiência. Ressalto ainda que, em busca de uma integração narrativa das experiências de desenvolvimento profissional das participantes, a fim de evidenciar os movimentos de transformação que as participantes experimentaram em sua trajetória de vida e de formação, não pretendo afirmar que esse processo aconteceu do mesmo modo ou implicou no mesmo resultado para as participantes.

O que apresento neste capítulo é fruto da minha interação com as narrativas, com o marco teórico que me instrumentalizou nesse processo de interpretação e com a reflexão própria do processo de produzir um sentido a partir dos textos de campo/pesquisa (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNANDEZ, 2001). Para isso, novamente, utilizei muitos excertos das entrevistas e da produção acadêmica das participantes, a fim de ilustrar as afirmações que fiz e de manter suas vozes no texto de pesquisa<sup>76</sup>. Recorri também ao diálogo com a literatura, para

---

<sup>76</sup> Como o uso que fiz da produção bibliográfica das participantes foi similar ao do capítulo anterior, mantive os dois modos que utilizei para lhes fazer referência: os excertos da entrevista estão escritos em *itálico*, referenciados

ajudar a contar as transformações e os movimentos que aconteceram na vida das participantes e para referenciar os sentidos produzidos a respeito das suas experiências de desenvolvimento profissional. Com isso, tentei produzir algum saber sobre as experiências de desenvolvimento profissional das formadoras que participaram deste estudo, sem ter a intenção de que esse saber funcionasse como informação, nem como conhecimento acumulável. Não pretendi gerar ou transmitir conclusões.

### **DE ALUNA A PROFESSORA: APRENDER A ENSINAR**

Para contar o caminho que as trouxe ao lugar onde cada uma se encontrava no momento em que conversamos, cinco das formadoras participantes deste estudo tomaram algum período anterior ao ingresso na Licenciatura em Matemática como ponto de partida para o movimento de sua história de vida e de formação. Com essa opção, mostraram entender que o respectivo processo de aprender a ensinar começou antes da entrada no curso de formação inicial, do mesmo modo que se observa na produção do campo da formação de professores (ESTOLA; SYRJÄLÄ; UITTO, 2014; FLORES, 2014b; MARCELO GARCIA, 1999b; MIZUKAMI, 2006; PASSOS et al., 2006, por exemplo). As vivências em família e, posteriormente, na Educação Básica se fizeram presentes na maioria das narrativas, assim como suas marcas na trajetória das formadoras.

A origem familiar levou Adair, Dôra Paiva e Maria Teresa a cursar o Normal no ensino secundário, aproximou-as da licenciatura como opção de curso no Ensino Superior e da docência como profissão. A vivência como estudante na Educação Básica também influenciou a escolha profissional de algumas participantes. Seja pela admiração por professores que tiveram na Educação Básica, como indicaram as narrativas de Dôra Paiva, Maria Teresa e Nielce; por ter sido uma “boa aluna” nessa etapa da escolarização, no caso de Márcia; ou pela possibilidade que a profissão docente lhe proporcionava de manter uma relação de proximidade com um aspecto importante de sua constituição pessoal – a escrita –, como Maria Teresa apontou. Embora tenham escolhido cursar a licenciatura em períodos e contextos diferentes entre si e dos que foram focalizados em estudos relativos à opção pela docência, as narrativas das participantes corroboram o que a literatura tem apontado: a família (GATTI, 2009), a

---

pelo primeiro nome da participante, e os trechos de sua produção acadêmica são apresentados segundo as normas técnicas para citação de documentos.

escolarização na Educação Básica (FLORES, 2001) e os professores (FLORES; DAY, 2006; PASSOS; SILVA; FERREIRA, 2013) influenciaram sua opção pela carreira docente.

Também em consonância com estudos produzidos recentemente, em nível nacional (GATTI, 1999; MOREIRA et al., 2012) e em contextos mais específicos (SOUTO; TEIXEIRA; NOGUEIRA, 2010), a afinidade com a matemática emergiu nas histórias narradas como fator importante para que as participantes escolhessem a Licenciatura em Matemática. O gosto pela matemática manifestado por Dôra Paiva desde a infância; o bom desempenho na disciplina e a vontade de ajudar outras pessoas a compreendê-la, indicados por Maria Teresa e Márcia; os interesses de Maria Tereza e Nielce em cursar engenharia, e de Adair, por Ciências Econômicas, convertidos em opção pelo curso de Matemática, confirmam a importância da vivência escolar para a trajetória das formadoras, pois nesse período entraram em contato com a disciplina que escolheram ensinar.

Mesmo que o interesse pela matemática tenha se mostrado na trajetória das formadoras, não foi sem esforço que conseguiram ingressar na Licenciatura em Matemática, o que, na época, dependia de mérito acadêmico atestado por meio do vestibular. Se a matemática estudada na Educação Básica foi suficiente para que Márcia e Nielce obtivessem aprovação no vestibular assim que concluíram o secundário, Dôra Paiva e Maria Teresa precisaram estudar por conta própria, recorrendo à ajuda de colegas e de familiares a fim de recuperar os conteúdos matemáticos que não foram contemplados no Curso Normal. Adair dedicou o pouco tempo de vestibulanda que trabalhava para frequentar as aulas do curso preparatório e estudar todo o conteúdo matemático previsto no processo seletivo para o Ensino Superior.

Apesar da afinidade com a matemática, que motivou a opção pelo curso de graduação, e mesmo com a aprovação no vestibular, nas narrativas de algumas participantes, o ingresso na Licenciatura em Matemática foi marcado pelo confronto que viveram entre os conhecimentos matemáticos que traziam e os que perceberam ser necessários para aprender matemática no Ensino Superior, como disseram Dôra Paiva – *“Mas aí, quando você começa o curso, começa a fazer cálculo, [percebi que] eu não sei nada, não sei função, não sei. E aí, eu entrei em pânico, danei a estudar, estudar, estudar. Claro, depois eu estudei, tirei nota boa. E sempre fiz o curso bem, sempre fui uma boa aluna”* – e Nielce – *“Eu aprendi muito lá. Aprendi muito sobre a matemática. Percebi que, embora eu me achasse... Porque eu dava muita aula particular de matemática e tudo. Percebi lá dentro que, realmente, eu não sabia nada. Aprendi muita matemática”*.

O “gostar da matemática” presente nas narrativas das formadoras se fundamentava nas vivências que tiveram com a disciplina escolar na Educação Básica, que representa uma parte

do que Moreira (2004) entende como matemática escolar e que guarda diferenças substanciais com a matemática que as participantes estudaram na graduação. Elas cursaram a licenciatura “no período em que a formação do professor de matemática era composta essencialmente de três anos de matemática mais um ano de didática. Em outras palavras, valia basicamente a fórmula ‘Licenciatura = Bacharelado + Didática’” (MOREIRA; FERREIRA, 2012, p. 2). “Quando vigorava o sistema “3+1” na licenciatura, o conhecimento matemático era considerado como um absoluto epistemológico, ou seja, um ‘conteúdo’ definido independentemente dos condicionantes do processo real de escolarização básica” (MOREIRA, 2004, p. 9).

Como o conteúdo matemático da formação era estabelecido a partir de referências internas à matemática científica ou acadêmica, que se refere a “um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais” (MOREIRA, 2004, p. 18), na Licenciatura em Matemática, as participantes deste estudo precisaram se apropriar de outra matemática, que pouco se relacionava com a que estudaram antes de ingressar na graduação.

Dôra Paiva e Nielce se dedicaram a aprender a matemática acadêmica por conta própria. Adair estudava em grupo com os colegas do curso, assim como fazia no ensino secundário, o que a ajudou a transpor as dificuldades de trabalhar durante o dia e fazer o curso de matemática à noite. Para Maria Teresa, a matemática no Ensino Superior não representou dificuldade, mas o curso foi fonte de questionamentos quanto à formação que proporcionava para ser professor – *“Eu me dei bem com os professores, com os alunos e fui me formando, mas sempre me questionando que a forma com que a matemática era trabalhada não era a forma que eu pensava que deveria ser trabalhada para depois você sair dali e ser um professor”*.

Como aluna da Licenciatura em Matemática, que conciliava os estudos com o trabalho como professora de inglês, Maria Teresa percebia as incoerências e os distanciamentos entre as disciplinas específicas e pedagógicas, que considerava não proporcionarem os contributos necessários à compreensão da complexidade da profissão docente (FREITAS, 2006). Essas desconexões entre os conhecimentos matemáticos veiculados na licenciatura e aqueles associados à prática docente (MOREIRA, 2004) se fazem presentes há algum tempo na preparação para o trabalho de professor de matemática, que era

concebida em termos de uma soma de conhecimento da matéria (i.e., matemática) com conhecimento acerca do ensino, visto como transmissão de conhecimentos a outros. Nessa perspectiva, a licenciatura (curso que forma e licencia para o exercício da docência escolar) oferecia fundamentalmente ao futuro professor conhecimentos relativos à disciplina (matemática) e

conhecimentos relativos às técnicas gerais de ensino (didática). (MOREIRA; FERREIRA, 2012, p. 2)

Como Fiorentini e Oliveira (2013) defendem, nessa perspectiva, o lugar da matemática era central e distanciado das práticas escolares, pois a aplicação dos conhecimentos oriundos da formação na prática educativa viria somente mais tarde, mediante um processo de treinamento profissional. Só havia espaço para a Matemática que vinha dos matemáticos profissionais, mas que podia ser transposta para o contexto de ensino e aprendizagem. Por essa razão, o processo formativo enfatizava mais a dimensão técnica e didática (relações entre professor-aluno-conteúdo e métodos de ensino) do que a pedagógica (o sentido, a relevância e as consequências do que se ensina).

Essa perspectiva também foi vivenciada por Nielce, que teve sua formação inicial marcada pela valorização do conhecimento matemático acadêmico em detrimento da formação relacionada a saberes exteriores a esse campo, considerados periféricos e que, segundo essa orientação, funcionavam como complemento da formação central (MOREIRA; FERREIRA; 2012) – *“Você fazia a graduação em Matemática e você ia lá na faculdade de educação fazer as disciplinas da pedagogia. Nós não valorizávamos tanto”*. Segundo Gatti et al. (2010), essa tem sido a predominância nas instituições brasileiras que formam professores para a Educação Básica e resulta em insuficiência para a integralização da formação de um profissional da docência – *“Mas o conhecimento de metodologia, o ensino da matemática e, também, os conhecimentos de como se dá a aprendizagem, tudo isso, pra mim, foi muito fraco”* (Nielce).

Os cursos de licenciatura, no modelo 3 + 1, se assentavam sobre uma concepção de prática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos sistematicamente pela pesquisa acadêmica (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013), sendo o último ano destinado ao treinamento ou à aplicação do que foi aprendido nos anos anteriores. Talvez por essa razão, Márcia não teve suas inquietações exploradas por seus professores na época em que procurava articular a atividade docente, iniciada no segundo ano do curso, com as discussões realizadas nas unidades curriculares dedicadas à prática de ensino. A falta de articulação entre a prática que realizava e vivenciava na escola, como professora iniciante, e a teoria que estudava na Licenciatura em Matemática, pode ter contribuído para que ela afirmasse na entrevista que *“a minha inserção como professora da Educação Básica, ela foi quase que paralela à minha formação”*, ou seja, sem ponto comum.

Se “a formação inicial do professor deve ser destacada como um momento formal em que processos de aprender a ensinar e aprender a ser professor começam a ser construídos de

forma mais sistemática, fundamentada e contextualizada” (MIZUKAMI, 2006, p. 216), isso não se observa quanto às participantes deste estudo que fizeram referência aos tempos de estudante na Licenciatura em Matemática. As narrativas dessas formadoras – Adair, Dôra Paiva, Márcia, Maria Teresa e Nielce – deixam ver que o “conteúdo matemático da formação era estabelecido a partir de referências internas à disciplina e a correspondente concepção do papel do professor era a de ‘transmissor’ desse conhecimento” (MOREIRA, 2004, p. 9). A formação inicial foi marcada pela supervalorização dos conhecimentos matemáticos em detrimento de outros conhecimentos necessários para ensinar matemática, além de pouca articulação com a prática profissional.

Foi a prática docente – e não a formação inicial – que lhes proporcionou contato com o campo profissional na condição de (futura) professora. Motivadas pela existência de vagas para ensinar matemática decorrentes da falta de professores habilitados, quatro das seis formadoras tiveram a primeira atividade docente enquanto cursavam a licenciatura: como monitora de uma disciplina do mesmo nível de ensino em que estudava, sob a orientação do professor responsável pela unidade curricular (Dôra Paiva); na condição de professora de Matemática de uma turma do Ensino Médio na escola em que havia estudado (Márcia e Nielce) ou ensinando matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Maria Teresa).

A iniciação à docência, para essas participantes, se deu sob a mesma concepção presente em sua formação inicial: que basta ao professor apenas o domínio do conhecimento matemático e que a arte de ensinar se aprende ensinando, isto é, na prática, sem necessidade de uma formação formal ou teórica acerca das relações entre matemática, aluno e professor (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013). Por essa razão, o período de iniciação profissional foi marcado pelo confronto entre a formação recebida na universidade e as necessidades do trabalho com a matemática escolar em sua sala de aula, o que também se aplica no caso das formadoras – Adair e Maria Teresa – que começaram a ensinar matemática depois que concluíram a graduação.

O ingresso na carreira docente fez com que Adair percebesse que, diante de algumas dificuldades de seus alunos, não sabia ensinar, pois, na licenciatura, havia estudado uma série de disciplinas teóricas, mas nenhuma que discutisse as questões curriculares e pedagógicas do Ensino Fundamental (NACARATO, 2000a). Maria Teresa, que começou a trabalhar na instituição de Ensino Superior em que cursou a Licenciatura em Matemática, levou para a docência os questionamentos de quando estudava na graduação, pois, “*não achava que aquela forma dura de lidar com os alunos, dura, não era aquilo que ia propiciar um processo de ensino-aprendizagem*”. Com esse mote, à medida que se envolvia mais intensamente com a

profissão docente, Maria Teresa passou a refletir sobre os interesses dos estudantes dos diferentes cursos em que atuava e sobre estratégias que atendessem às necessidades de cada um desses contextos (FREITAS, 2014a). Queria “*ser diferente com os alunos*” e, por essa razão, procurava opções para abrandar a rigidez que pairava na maioria dos cursos de ciências exatas (FREITAS, 2006). O aprofundamento no estudo das disciplinas ligadas à Matemática não trouxe contribuição suficiente para melhorar a aprendizagem de seus alunos. Foi como docente, com sua dedicação em experienciar e investigar interações e mediações que melhor contribuíssem para o envolvimento dos alunos, que percebeu que a diferença de interesses e envolvimento dos estudantes em relação à Matemática se relacionava ao curso em que estavam inseridos, às suas experiências anteriores e à importância que atribuíam a este conteúdo em sua formação (FREITAS, 2006). Essa busca por formas para melhorar sua prática pedagógica em relação às necessidades dos alunos se fez presente nas narrativas de todas<sup>77</sup> as participantes deste estudo.

Dôra Paiva, assim como Maria Teresa, começou a trabalhar na mesma universidade em que concluiu a Licenciatura em Matemática, como professora responsável por unidades curriculares como Cálculo Diferencial e Integral, Equações Diferenciais e Álgebra, nos cursos de Engenharia e de Matemática. Em sua narrativa, Dôra Paiva indicou que o conhecimento matemático ocupava lugar central dentre os que considerava necessários para ensinar e que a preocupação em proporcionar “*uma aula com que o aluno tivesse que pensar*” fez com que ela recorresse à resolução de problemas e às atividades investigativas como caminhos para ajudar o estudante a construir a teoria, no lugar de apresentar-lhe os conceitos prontos. Por meio de “*uma aula mais dinâmica*”, ela procurava se comunicar com seus alunos, que podiam “*perguntar, falar, errar*”. Essas práticas eram diferentes do que usualmente se observa nas disciplinas das ciências exatas orientadas à constituição de um domínio “sólido” do conhecimento matemático, qualificação

própria de uma concepção de matemática que privilegia o rigor, a precisão e sua consistência lógica e, portanto, livre de contradições, dúvidas e incertezas, características essas próprias da matemática real, tanto aquela que acontece em sala de aula quando os jovens estabelecem significação a ela, quanto aquela em processo de criação/produção pelos matemáticos. (FIORENTINI, 2005, p. 109)

---

<sup>77</sup> A narrativa de Maria Tereza também traz essa busca por formas para melhorar a prática pedagógica em relação às necessidades dos alunos, mas, como seu relato a esse respeito não se refere ao período em que ela era professora na Educação Básica, será apresentado na próxima parte da análise.

Como professora nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, Nielce percebeu que a Matemática era vista por muitos estudantes como um grande obstáculo (LOBO DA COSTA, 2004). Considerou que mudar essa situação lhe demandava a capacidade de perceber as necessidades do contexto, além de dominar os conteúdos de sua área específica para adaptá-los aos diversos tipos de aluno presentes na escola, que entendia estar democratizada e voltada para todos (LOBO DA COSTA, 2010). O domínio da matemática acadêmica foi proporcionado pela formação inicial, mas não foi suficiente para atender às demandas do seu contexto – *“percebi que só a minha licenciatura em matemática não estava dando conta”*.

Conforme Moreira (2004, p. 177-178) defende, na formação inicial, uma apresentação hipervalorizada do conhecimento matemático acadêmico, na sua forma compacta, abstrata e formal, pode reforçar certos tipos de dificuldades que o professor vai eventualmente encontrar em sua prática efetiva. Dificuldades que se referem “à identificação e ao reconhecimento de um conjunto de questões e formas de saber/não-saber que se distanciam das formas próprias da matemática acadêmica, mas que são cruciais na educação básica porque se vinculam de modo fundamental ao processo de construção escolar do saber matemático”.

Mesmo que tenha vivido esse tipo de formação, ao enfrentar as dificuldades relativas ao processo de construção escolar do saber matemático, Nielce identificou a importância e a necessidade de construir conhecimentos sobre o ensino, que a ajudassem a ensinar matemática. Para isso, buscou um segundo curso de graduação – *“eu fui fazer Pedagogia no momento que eu senti na minha inserção na minha matéria na educação básica que eu não dava conta. Meu conhecimento... Porque, quando eu fui fazer Matemática, o conhecimento pedagógico estava em segundo plano para mim”*. Também se aproximou das tecnologias digitais, que passou a utilizar em suas aulas e, com isso, viu a possibilidade do surgimento de novas formas de se construir o conhecimento (LOBO DA COSTA, 2004).

Como professora de Matemática no Ensino Médio e de Cálculo Diferencial e Integral no Ensino Superior, Márcia se sentia incomodada com as dificuldades de seus alunos – *“Porque eu me incomodava muito quando os alunos não entendiam o que eu falava. E só de olhar para a carinha deles, eu já sabia quando eles estavam entendendo e quando não”* – e o Mestrado foi o caminho que julgou pertinente para aprender mais a fim de ajudá-los – *“Foi aí que eu fiquei com vontade também de ir para o Mestrado até para que eu pudesse aprender mais”*.

As vivências como professora de Matemática na Educação Básica, presentes na narrativa de Adair, também denotam que as dificuldades e os desafios que surgiram em sua trajetória motivaram a busca por soluções, tendo em vista, prioritariamente, a aprendizagem dos estudantes. Em seu primeiro emprego como professora, depois de “conhecer a dinâmica de

uma escola e começar a ter alguma segurança no que fazia” (NACARATO, 2000a, p. 93), passou a usar outro livro didático e materiais manipuláveis em suas aulas. Com isso, viu que os “alunos se envolviam no trabalho, gostavam das atividades propostas e passaram a ter um outro olhar para a Matemática” (NACARATO, 2000a, p. 94) e que ela aprendia com eles.

Seguiu buscando novas formas de trabalhar a Matemática e, em consequência disso, assumiu a produção do próprio material didático como postura pedagógica (NACARATO, 1995). Inicialmente, adaptava materiais prontos às necessidades dos contextos em que atuava, até que, por meio do trabalho em um grupo de professores do qual participava desde a época da graduação, passou a produzir as atividades que utilizava em sala de aula, chegando a contemplar todo o currículo de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental (NACARATO, 2000a). A participação nesse grupo resultou em mudança nas práticas de Adair em sala de aula e, segundo registrou, foi fundamental para seu desenvolvimento profissional como professora de Matemática (NACARATO, 2000a).

À medida que o tempo passou, ela começou a atuar além do espaço da sala de aula, como nas discussões sobre a proposta curricular do Estado de São Paulo para o Ensino Fundamental, que foi “uma fase de aquisição de muito conhecimento teórico e metodológico para o ensino de Matemática de 5ª a 8ª série” (NACARATO, 2000a, p. 94), e na coordenação da área de Matemática nas escolas particulares em que trabalhou. O primeiro convite para ser coordenadora fez com que Adair, na época com dez anos de profissão, mobilizasse novamente o processo ao qual recorreu para constituir os conhecimentos que julgava necessários a fim de alterar sua prática em favor da solução dos problemas que identificava e que se propunha resolver como professora de Matemática. Para “*aprender a matemática dos anos iniciais*”, escolheu e estudou uma teoria da aprendizagem por meio de materiais concebidos segundo pressupostos construtivistas e acompanhou o trabalho dos professores dos anos iniciais da escola, “*ouvindo, conhecendo*”. Com isso, (re)configurou sua concepção de ensino-aprendizagem de Matemática, o que orientaria sua atuação profissional nos anos posteriores a essa vivência, fazendo com que ela mudasse sua prática como professora nos anos finais do Ensino Fundamental (NACARATO, 2000a). Olhando para seu percurso até se tornar professora de Matemática, que inclui algumas das vivências presentes em sua narrativa, Adair julgou que

o Curso de Licenciatura Plena em Matemática forneceu, sem dúvida, importantes elementos teóricos na área. No entanto, todo o meu conhecimento como professora de Matemática de Ensino Fundamental foi construído com base na minha vivência em sala de aula, minhas angústias diante das dificuldades dos alunos em compreender determinados tópicos da matéria e, principalmente, pela minha busca constante de soluções aos desafios que me eram colocados. (NACARATO, 2000a, p. 92)

Embora as narrativas que compõem este estudo tenham mostrado diferenças entre os caminhos que as participantes percorreram para se tornar professoras de Matemática, assim como também foi particular a importância que cada uma atribuiu às vivências desse período em sua história de vida e formação, a consideração de Adair a respeito do processo de construção do seu conhecimento docente, em alguma medida, é válida para as demais participantes.

A formação inicial foi marcada pela ênfase na matemática acadêmica e pela insuficiência na interlocução com a prática docente. A iniciação profissional aconteceu fora da licenciatura, quando começaram a ensinar e se depararam com as necessidades do processo de construção escolar do conhecimento matemático tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, o que mostrou lacunas em relação aos conhecimentos necessários para ensinar e motivou as participantes a buscar maneiras de melhorar suas práticas pedagógicas, principalmente em favor da aprendizagem de seus alunos.

Seguindo essa motivação, tomaram diferentes atitudes – procurar abrandar a rigidez da matemática e buscar o envolvimento dos alunos (Maria Teresa); levar o aluno a pensar para construir a teoria (Dôra Paiva); buscar por conhecimentos relativos ao ensino, no curso de Pedagogia (Nielce) e por meio da pesquisa acadêmica (Márcia); recorrer ao uso de tecnologias (Nielce) ou produzir material didático, estudar teorias de aprendizagem e trabalhar com outros professores (Adair) –, produzindo conhecimentos, na prática da profissão, sobre interesse e envolvimento dos alunos (Maria Teresa) e sobre formas de construir o conhecimento matemático (Adair, Dôra Paiva e Nielce), como suas narrativas dão a ver.

Esses conhecimentos remetem a uma fusão de conteúdo e pedagogia, expressa por meio de uma compreensão de como tópicos, problemas ou questões específicas podem ser organizados, representados e adaptados aos interesses e às habilidades diversas dos educandos e apresentadas para o ensino. Trata-se do que Shulman (1986, 1987), ao descrever o que chamou de Base de Conhecimentos para o Ensino (*Knowledge Base for Teaching*), denominou de “conhecimento pedagógico do conteúdo”, que argumentou ser um conhecimento de domínio único dos professores, a sua forma particular de entendimento profissional. Foi essa “compreensão de como certas questões e problemas são organizados, representados e adaptados aos diversos interesses e habilidades dos alunos” (SHULMAN, 2005, p. 11) que as formadoras procuraram constituir para ensinar matemática.

Para Cochran-Smith e Lytle (1999), o conhecimento pedagógico do conteúdo é um exemplo de conhecimento *na* prática, construído pelo professor para responder a situações únicas e mutáveis na sala de aula. A perspectiva de conhecimento *na* prática se baseia na ideia

de que os professores podem gerar conhecimento e aprender quando têm oportunidade de sondar o conhecimento imbuído no trabalho de especialistas, ou de aprofundar seus próprios conhecimentos e usar a capacidade de fazer julgamentos, ou de desenhar ricas interações na sala de aula. Essa concepção enfatiza que os docentes elaboram conhecimentos em meio à ação, tomando decisões e criando oportunidades fecundas de aprendizado para seus alunos em seu papel de gestores da sala de aula, assim como as formadoras procuraram fazer como professoras de Matemática.

As narrativas das participantes deste estudo trazem indícios de que a transição da condição de alunas para a de professoras foi marcada por uma mudança de posicionamento quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional. Se como estudantes, na Educação Básica e na Licenciatura em Matemática, procuravam se apropriar da teoria produzida por outros (pesquisadores nas universidades e estudiosos nas várias disciplinas, por exemplo), como professoras precisaram constituir conhecimentos *para* a prática de ensinar Matemática e também produzir conhecimento *na* prática, que parece ter sido, principalmente, o que Shulman, (1986, 1987) chama de “conhecimento pedagógico do conteúdo”, uma forma profissional (docente) de conhecer a disciplina, ligada ao modo como os professores interpretam o conteúdo da matéria e o transformam em ensino em sala de aula. Elas se constituíram professoras, gerando conhecimento na prática de ensinar Matemática..

#### **DE PROFESSORA A FORMADORA: ENSINAR SOBRE O ENSINO**

As participantes deste estudo dedicaram-se profissionalmente à educação de professores de distintos níveis de ensino e em diferentes modalidades ao longo de sua trajetória. Elas começaram a atuar como formadoras enquanto eram professoras na Educação Básica, como Adair, Márcia e Nielce, ou quando ingressaram como docentes no Ensino Superior e trabalhavam na Licenciatura em Matemática, como Dôra Paiva, Maria Teresa e Maria Tereza, que levou para a docência universitária “*quase vinte anos de profissão na escola*”.

Por essa razão, podem ser consideradas profissionais que se moveram do ensino de primeira ordem, cujo objeto era a matemática na Educação Básica ou no Ensino Superior, para o de segunda ordem, ou seja, passaram a ensinar sobre o ensino (MURRAY; MALE, 2005, p. 126). Foi assim que Adair assumiu a formação em serviço de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental na escola em que trabalhava; que Márcia começou a atuar como docente no curso de habilitação específica do magistério em nível de segundo grau oferecido pelo CEFAM; e que Maria Tereza ingressou na Licenciatura em Matemática como docente. Esse

movimento também se observa quanto a Dôra Paiva, Maria Teresa e Nielce, que começaram a se dedicar à formação de professores depois que trabalhavam há algum tempo no Ensino Superior, ensinando matemática.

Como usualmente acontece com os formadores de professores (EUROPEAN COMMISSION, 2013), elas entraram na formação sem qualquer preparação formal para exercer seus papéis, à exceção de Márcia, que participou de cursos que devia reproduzir a outros professores de Matemática em formação continuada, vivência que lhe mostrou que *“essa modalidade de formação que eles tinham não funcionava”*. Na condição de formadoras iniciantes, atuaram prioritariamente em sua área de especificidade – a matemática –, fundamentadas em um conhecimento gerado em grande parte na prática profissional como professoras especialistas, que é frequentemente mais tácito do que explícito e é inevitavelmente permeado pelos modos práticos e individuais de compreender o processo de ensino e de aprendizagem, saturados por seus valores pessoais, crenças e biografias (MURRAY; MALE, 2005).

Foi assim que Adair orientou sua atuação na formação em serviço de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental – *“eu me constituo formadora antes de qualquer leitura teórica de pesquisa do que é ser formadora. Então, baseado no quê? Na minha própria prática, na minha vivência como professora”* –, concentrando-se nas questões da prática pedagógica das professoras, com ênfase no dia a dia da sala de aula, sem muita preocupação com “teorias”, mesmo porque julgava não as ter naquele momento (NACARATO, 2000a). De modo semelhante, Dôra Paiva mantinha a *“preocupação de que, para ser professor, eu tinha que saber explicar”* e, em suas aulas na Licenciatura em Matemática, orientava o trabalho com os futuros professores no mesmo sentido – *“Eu dei muita teoria dos números, que era uma disciplina de quinto período, já mais avançada e eu falava para eles: ‘Agora, você me explica aí o que você fez’. ‘Não, professora’. Eu falei: ‘Você não vai ser professor, menino, você tem que me explicar’”*.

Fundamentada nesse conhecimento gerado na prática como professora especialista, Márcia passou a ensinar os conteúdos matemáticos previstos no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental e suas respectivas metodologias a futuros professores desse nível de ensino, assim como fez quando ingressou como docente na Licenciatura em Matemática – *“Então, quando eu vim pra UEL, eu trouxe a minha experiência de professora da Educação Básica para a organização das minhas aulas, para as escolhas dos materiais para a formação inicial”*.

Também orientadas por esse conhecimento oriundo do ensino de primeira ordem, estavam: Maria Teresa, que considerava a interação professor-aluno para “*propiciar um processo de ensino-aprendizagem*” e procurava “romper com a tradição pedagógica ainda vigente na maioria dos cursos de licenciatura” (FREITAS, 2000, p. 81-82); Maria Tereza, que recorreu ao seu conhecimento da escola para oferecer disciplinas na Licenciatura em Matemática “*que não estão diretamente ligadas com o interior da sala de aula*”; e Nielce, que enfatizava os valores da matemática acadêmica enquanto conciliava o trabalho como docente na Educação Básica e na licenciatura – “*E, depois, quando eu fui para a sala de aula da licenciatura, parece que eu já não tinha mais. Eu tinha um currículo a cumprir, eu me preocupava com o formalismo, eu chegava lá e dava o conteúdo*”.

Assim como Murray e Male (2005) afirmam, a experiência no ensino parece amplamente reconhecida como constitutiva da identidade do formador, e isso se verifica nas histórias narradas neste estudo, principalmente no que se refere à transição das participantes de professoras de Matemática a formadoras, que parece ter acontecido como Korthagen, Loughran e Lunenberg (2005) descrevem: mais concentrada na proficiência em algum assunto específico – nesse caso a matemática – e na *expertise* como docente, do que em seu conhecimento, sua proficiência ou sua capacidade como formadoras. Elas começaram a atuar na formação de professores, tendo seu conhecimento experiencial e seu conhecimento da educação escolar como sua maior força.

Nesse sentido, tornar-se um formador poderia ser considerado simplesmente como um movimento na carreira, em que professores experientes teriam a oportunidade de compartilhar com os alunos da formação inicial ou com outros professores a sua *expertise* acumulada na prática, ou apenas como um trabalho em outro nível no sistema educacional, ensinando estudantes um pouco mais velhos, em vez de alunos da Educação Básica (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017). Não é isso que as narrativas presentes neste estudo indicam. Como formadoras, as participantes perceberam que a formação acadêmica originalmente direcionada ao ensino de primeira ordem e os conhecimentos da vivência profissional não eram suficientes para atuar no ensino de segunda ordem, ou seja, para ensinar sobre o ensino.

Quando Márcia trabalhou no CEFAM e, com isso, passou a fazer parte de um grupo de docentes que mostrava preocupação e trabalho direcionados a ajudar os alunos da instituição a se tornarem professores, o que incluía, mas não se restringia a constituir os conhecimentos necessários para ensinar, ela identificou que sua formação em nível de graduação era limitada. Considerou que, para formar professores, faltava-lhe conhecimento científico, condição que julgava fundamental para a resolução de muitos dos problemas que desafiavam sua atuação

profissional no dia a dia (CYRINO, 2016b). Tendo essa como uma das suas motivações, ingressou no Mestrado em busca de um conhecimento para atuar na formação de professores e se aproximou mais da pesquisa nesse campo e na Educação Matemática (CYRINO, 2016b).

A narrativa de Dôra Paiva indicou que, embora tivesse uma prática diferente da tradicional nas disciplinas que oferecia no Ensino Superior, ela começou a se dedicar mais à formação de professores quando conseguiu se apropriar de uma “teoria” que embasasse sua atuação na Licenciatura em Matemática. Com isso, sentiu-se mais segura para analisar sua prática docente e para mudá-la quando considerava necessário. Passou a desenvolver um trabalho diferente do que vinha fazendo – *“Eu comecei a fazer umas coisas diferentes. Comecei a dar Geometria 3, e comecei a trabalhar com o tangram, com os jogos, com montagem de sólidos, em sala de aula”* – e criou um laboratório de ensino na instituição em que atuava, que lhe proporcionou trabalhar junto com professores da rede pública de ensino e a conhecer mais da sala de aula da Educação Básica.

Maria Teresa, que, desde quando era estudante na graduação trazia questionamentos a respeito da formação inicial proporcionada ao futuro professor de Matemática, se aproximou da formação de professores à medida que trabalhava no Ensino Superior, para auxiliar outros docentes de seu departamento em atividades relativas à prática de ensino na Licenciatura em Matemática. Começou a se envolver com o estágio supervisionado e com professores de Matemática da Educação Básica, para ajudá-los a sanar dificuldades quanto ao ensinar e ao aprender Matemática, o que fez com que ela buscasse mais intensamente pela produção acadêmica da Educação Matemática, principalmente por meio das publicações editadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem) e pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM).

Embora Nielce tenha recorrido ao Mestrado motivada pelas demandas relativas ao ensino de matemática – ensino de primeira ordem –, com o objetivo maior de “ensinar Matemática levando o aluno a construir e dar significado ao seu conhecimento” (LOBO DA COSTA, 1997, p. 174), os estudos na área da Educação Matemática também influenciaram sua atuação na formação inicial de professores de Matemática – *“Acho que a Educação Matemática me mudou demais”*. Na época em que conciliava o trabalho docente na Educação Básica e na licenciatura, oferecendo principalmente disciplinas de conteúdo matemático específico, ela não estabelecia relação entre as duas atividades profissionais – *“Entretanto, eu dei, muito tempo, aula na Licenciatura em Matemática, ao mesmo tempo, na Educação Básica, mas como se eu fosse dois seres humanos diferentes”* – e não tinha consciência de que estava formando professores – *“Eu fiquei muito tempo na Licenciatura de Física, dando Cálculo. Então, eu,*

*sinceramente... Eles também seriam professores de Física. Mas eu não tinha essa consciência: 'Estou formando um professor'".* Essa situação mudou depois que ingressou no Mestrado, pois as discussões que passou a ter no campo da Educação Matemática lhe proporcionaram relacionar suas vivências da Educação Básica e do Ensino Superior – *“eu só comecei a usar a experiência de um na outra, de verdade mesmo, no momento que eu fui para a Educação Matemática. Então, aquele momento de 1994, onde eu começo o Mestrado, eu acho que foi um divisor de águas na minha vida”*. Possibilitaram também que ela mudasse sua postura na licenciatura, de professora que chegava e *“dava o conteúdo”*, preocupada com o formalismo e com o currículo a cumprir, passou a se colocar mais como *“um aprendiz”*, semelhante ao que fez em sua primeira atuação como formadora, quando ainda era aluna da graduação.

A vivência de Nielce denota como os estudos no campo da Educação Matemática e a interlocução estabelecida pelas participantes com a produção acadêmica relacionada à formação de professores trouxeram influências para a atuação e o desenvolvimento profissional de cada uma. Assim, foi à medida que se se envolvia nas discussões teóricas realizadas no PraPeM sobre o professor reflexivo e as contestações ao paradigma da racionalidade técnica, que Adair passou a questionar sua prática na formação continuada e a constituir novas percepções, redirecionando sua atuação como formadora – *“passei a refletir sobre e necessidade de se considerar, num trabalho de educação continuada, as condições de trabalho docente”* (NACARATO, 2000a, p. 121). Para Maria Tereza, a aproximação com a pesquisa no campo da Educação Matemática proporcionou que ela passasse de uma *“relação muito intensa com o ensino, com a educação escolar e aquilo que se transformou em pesquisa”*, tornando mais *“intenso o trabalho com a licenciatura, com a própria formação do professor e tanto inicial quanto continuada pela via da pesquisa”*. A proximidade com a produção acadêmica relacionada à formação de professores oportunizou que Márcia levasse os resultados de pesquisa para organizar suas aulas na Licenciatura em Matemática, com *“toda aquela expectativa de tentar colocar em prática tudo aquilo que você estudou no Mestrado”*; propiciou que Maria Teresa tivesse acesso a outros contextos de ensino de Matemática e de formação de professores, participando de eventos promovidos pelo NCTM, quando percebeu que *“a realidade de lá não era muito diferente das nossas”*, que a *“vibração daqueles professores não era diferente”*; e viabilizou que Dôra Paiva se sentisse mais capaz para atuar na formação de professores – *“Eu queria fazer, queria, tentava dar aula diferente, fazer as coisas, mas eu não tinha uma teoria que me embasasse”*.

Zeichner (2005) defende que essa familiaridade com o campo de pesquisa sobre aprender a ensinar, sobre a natureza e a eficácia de diferentes perspectivas de formação de

professores e de ensino, sobre programas e estratégias de assessoramento e mentoria de professores é um ponto importante para a formação do formador e dos docentes e licenciandos sob sua responsabilidade. O autor argumenta que ignorar a literatura sobre a formação de professores impede que o formador veja a prática sob novas formas, que desafiem os padrões existentes, e que isso reduz a formação de professores a uma atividade do senso comum. Recorrer à produção acadêmica relacionada à formação de professores foi um dos meios pelos quais as participantes deste estudo procuraram contemplar a especificidade de sua atuação profissional que, de acordo com Smith (2005), depende da habilidade do formador de tornar explícito o conhecimento sobre o ensino e a aprendizagem, servindo de ponte entre a teoria que os licenciandos estudam e o ensino praticado nas escolas, o que consideramos se aplicar também aos professores em formação.

Como as narrativas das participantes indicam, embora haja similaridades entre ensinar crianças/adolescentes e adultos (ZEICHNER, 2005), entre ensinar uma disciplina, por exemplo, matemática, e ensinar o ensino desse conteúdo disciplinar (SMITH, 2005), há também grandes diferenças. E, do mesmo modo que Murray e Male (2005) observaram, a “transferência” do conhecimento pedagógico e da experiência adquiridos no ensino escolar para o contexto da formação de professores não foi direta.

Passar do ensino de conteúdos disciplinares para a formação de professores provoca uma mudança fundamental em *expertise*, em práticas (ULVIK; LUNENBERG, 2017), em identidade e em repertório profissional (DAL-FORNO; REALI, 2009). Implica em adquirir novos tipos de experiência quando se assume a posição de formador de professores, especialmente se o seu conhecimento profissional se fundamenta unicamente no ensino escolar – assim como as participantes deste estudo – ou na pesquisa (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017).

Essas alterações contribuem para que seu repertório de conhecimentos, construído para atuar como docente junto a crianças, adolescentes ou adultos, tendo em vista um conteúdo específico, seja então modificado para atender as demandas da nova função. Isso exige outros processos de aprendizagem diretamente relacionados ao contexto de trabalho no qual o formador está inserido e voltado para atender as demandas de seus alunos, agora adultos e profissionais em exercício. (DAL-FORNO; REALI, 2009, p. 7)

À medida que atuavam na formação de professores, as participantes perceberam que precisavam de conhecimentos específicos para os objetivos e as responsabilidades próprias de seu trabalho como formadoras. Isso contradiz a suposição de que educar professores é algo que não requer qualquer preparação adicional e que, se alguém é um bom professor no Ensino

Fundamental ou no Ensino Médio, essa perícia automaticamente se transferirá para o trabalho com os futuros professores (VANASSCHE; KELCHTERMANS, 2014) ou com docentes em exercício.

Ser formador pode ser descrito como trabalho multifacetado e pode ser um desafio adquirir as competências específicas necessárias (ULVIK; LUNENBERG, 2017) para ensinar sobre o ensino ou para ensinar como você prega (LOUGHRAN; BERRY, 2005), pois, como defendemos neste estudo, as narrativas dão a entender que, para as participantes, “formar professores não é apenas ser professor especialista, nem continuar a transmitir saberes mudando de destinatários e de conteúdo, passando, por exemplo, de saberes matemáticos à didática da matemática” (ALTET; PAQUAY; PERRENOUD, 2003, p. 243). Elas perceberam que, para ajudar os alunos da licenciatura e os professores em seu processo contínuo de aprender a ensinar, não bastava transmitir conhecimento sobre práticas de um bom ensino.

A fim de contribuir para a formação docente, Zeichner (2005) argumenta que é preciso considerar o desenvolvimento da capacidade do futuro professor ou do docente para exercer seu julgamento sobre quando usar determinadas práticas particulares e como adaptá-las às circunstâncias específicas em que ensinam. Para o autor, os formadores precisam saber como estruturar a aprendizagem dos professores novatos em direção a um ensino mais profissional – o que consideramos que também se aplica no caso da formação continuada. Um curso de formação precisa indicar como os professores podem implementar práticas e exercitar seus julgamentos em contextos onde há pressões para suprimir suas prerrogativas de tomadas de decisão e de dirigir o ensino.

Na condição de formadoras, as participantes deste estudo denotaram preocupação em elaborar e oferecer atividades aos futuros professores e/ou aos docentes em formação, tendo em vista a atuação profissional como professores de Matemática. Com essa orientação, Adair assumia o ensinar matemática em sala de aula como ponto de partida do processo contínuo de discussão, aprofundamento teórico e reflexão da prática dos docentes, com vistas a novas ações transformadoras (NACARATO, 2000a). Dôra Paiva fazia com que os alunos da licenciatura apresentassem os conteúdos matemáticos em estudo como se fossem professores, explicando o que fizeram, e recorria ao uso de materiais manipuláveis e de jogos, quando os conteúdos matemáticos em estudo nas disciplinas da licenciatura eram os que compunham o currículo da Matemática na Educação Básica. Márcia trazia “*a pesquisa para a sala de aula e elementos da prática – Porque eu atuei como professora da educação básica por onze anos. Então, eu trazia minha prática como professora da educação básica e todo o referencial teórico*”. Maria Teresa procurava “*fazer uma conexão com o ensino da matemática básica*”, pois considerava que

*“todas as disciplinas, na licenciatura, deveriam ou devem ter um cunho pedagógico – Porque é ali que você vai fazer o aluno vivenciar uma dinâmica diferente com o conteúdo específico junto”*. Maria Tereza procurava discutir os conteúdos matemáticos, estabelecendo *“que relações isso tem para a formação do professor”*, na perspectiva de *“olhar da escola para a universidade e não da universidade para a escola”*. Na Licenciatura em Matemática, Nielce *“se preocupava muito em colocar atividades mesmo para eles [alunos da Licenciatura em Matemática], colocá-los em ação, não dar só aula expositiva – Então, era muito a questão metodológica que estava no nosso momento ali”*.

Com essas ações, procuravam gerenciar as aprendizagens dos “alunos” por meio de atividades fundamentadas em discussão, e não no ensino direto, e ajudá-los a desenvolver métodos de ensino, dizendo o que funcionou para elas (MURRAY; MALE, 2005) e usando a forma como ensinavam para mostrar como entendiam que o ensino de primeira ordem deveria acontecer. Pareciam perceber que a forma como ensinavam poderia enviar mensagens muito mais influentes do que as que professavam (CZERNIAWSKI; KIDD, 2017; FIORENTINI, 2004; FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013). Para Kelchtermans (2009), fundamentado no estudo de Russel (1997), “ensinar como você prega” é um princípio central na pedagogia da formação de professores<sup>78</sup> pois, se o formador quer que os futuros professores “acreditem” e, assim, entendam o que está sendo ensinado, a maneira como essa mensagem é levada a eles é fundamental pois,

para os futuros professores, não é importante apenas ver e entender racionalmente a mensagem que é transmitida, mas também experimentar pessoalmente o que as formas particulares de ensino realmente lhes proporcionam como aprendizes. A conscientização e a análise dessas experiências contribuem para o desenvolvimento de *insights* sobre os processos de aprendizagem que ocorrem em aprendizes / estudantes e, assim, aumenta a habilidade de entrar na pele dos alunos enquanto ensina (empatia), antecipando o possível impacto de seus atos de ensino sobre alunos. (KELCHTERMANS, 2009, p. 259, tradução nossa<sup>79</sup>)

---

<sup>78</sup> Para Loughran (2006), a pedagogia da formação de professores é fundamentada em dois aspectos complementares de conhecimento e prática: ensinar sobre o ensino e aprender sobre o ensino. Ensinar sobre o ensino envolve ter um foco na formação de professores, entendendo o ensino como algo passível de problematização, tornando explícita a natureza tácita do ensino, desenvolvendo uma linguagem compartilhada de ensino e aprendizagem e a habilidade de articular princípios da prática. Aprender sobre o ensino está relacionado a conhecimentos e práticas relativos aos modos como futuros professores – e professores, complementando o argumento do autor – aprendem e desenvolvem suas experiências de formação de professores.

<sup>79</sup> [...] *for student teachers it is not only important to rationally see and understand the message that is conveyed, but also to personally experience what particular forms of teaching actually do to them as learners. The awareness and analysis of those experiences adds to their developing insights in the learning processes that take place in learners/students and thus enhances their skill of getting into their students’ skin while teaching (empathy), anticipating the possible impact of their teaching acts on learners.* (KELCHTERMANS, 2009, p. 259)

As narrativas presentes neste estudo dão a ver uma transição da condição de professoras que ensinavam Matemática – seja na Educação Básica ou no Ensino Superior – a um exercício profissional que buscava promover a formação, orientar e apoiar os licenciandos, tendo em vista o desenvolvimento de suas competências como professores (KOSTER et al., 2005), o que se aplica também quando os “alunos” das formadoras eram professores que ensinavam matemática. Trata-se de um movimento observado tanto na atividade profissional das participantes quanto na interlocução que estabeleceram com a produção acadêmica e nas pesquisas que desenvolveram.

Como a atuação profissional se ampliou, contemplando o formar professores além do ensinar matemática, o foco de interesse de cada uma seguiu o mesmo movimento, o que se mostrou nas investigações que realizaram. Em sua dissertação, Adair focalizou a prática pedagógica voltada para ensinar conceitos matemáticos na Educação Básica e, em sua tese, os resultados incluíram a prática, mas alcançaram também a formação das professoras participantes e de Adair, como formadora. Dôra Paiva, que concluiu o Mestrado em Matemática, iniciou a pesquisa que culminou em sua tese sobre as concepções que professores tinham da Matemática e de seu ensino-aprendizagem (PAIVA, 1999), motivada pelas questões que surgiram durante as formações que ela oferecia no laboratório de ensino (PAIVA, 2000). Márcia considerou aspectos relativos aos contextos de formação de professores em que atuava como objeto dos estudos que desenvolveu no mestrado, enquanto atuava na formação inicial de professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental – *“Tanto é que, no meu mestrado, o meu objeto de investigação foram os materiais que eram utilizados pelos professores de Metodologia de Ensino de Matemática nos CEFAM”* –, e no doutorado, quando era docente da Licenciatura em Matemática e investigou *“as impressões que os futuros professores têm do que é matemática e das características de um professor de Matemática, assim como as relações que eles estabelecem entre a matemática e a arte, a religião, o meio ambiente e as outras áreas do conhecimento”* (CYRINO, 2003, resumo). De modo semelhante, Maria Teresa realizou sua pesquisa em nível de mestrado para estudar a forma como desenvolvia o estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática:

*Quando eu fiz o mestrado na educação, eu já estava trabalhando com estágio supervisionado. Então, eu vi essa perspectiva do estágio numa perspectiva extensionista, a extensão como ela é percebida hoje. Porque não é aquilo que você leva pronto, mas aquilo que você vai na comunidade ver o que é necessário, o que eles estão precisando, para você, nesse diálogo, estar estabelecendo um projeto. (Maria Teresa)*

No mestrado, Nielce desenvolveu um estudo que “continha uma tentativa de dar significado a um tema de trigonometria” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 2) e, depois que começou a atuar em projetos de formação continuada de professores, vislumbrou para si um caminho como pesquisadora interessada na formação de professores, que foi concretizado em sua pesquisa no doutorado.

Foi durante essas formações de educadores que observei algumas crenças que interferem na prática do professor, independentemente da disciplina que ele esteja ministrando. A partir das reflexões originadas nessa fase, senti-me motivada a pesquisar, no contexto social e tecnológico atual, quais são as características dos processos de formação dos professores que podem resultar no desenvolvimento das práticas pedagógicas. (LOBO DA COSTA, 2004, p. 3)

Essas investigações são indícios de que a transição da condição de professoras para a de formadoras foi marcada por outra mudança de posicionamento quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional. Assim como ocorreu quando passaram à condição de professoras de Matemática na Educação Básica e no Ensino Superior, elas produziram conhecimento *na* prática, que passou a contemplar o ensino de segunda ordem, ou seja, a formação docente. Um processo influenciado pelo desenvolvimento de uma pedagogia para a formação de professores e pela produção de pesquisa (MURRAY; MALE, 2005) por parte das formadoras, que se intensificou depois que elas concentraram sua atuação profissional na educação de professores.

Como docentes do Ensino Superior, atuando principalmente na Licenciatura em Matemática e em atividades de formação continuada para professores que ensinam Matemática, elas continuaram enriquecendo sua base de conhecimento para ensinar sobre o ensino, o que foi oportunizado por uma imersão na prática de formação de professores mediante a docência em cursos ou seminários – disciplinas da licenciatura e atividades de formação continuada, no caso das participantes –, supervisionando alunos em estágio e trabalhando nessa prática para melhorá-la por meio de alguma forma de autoestudo, que envolve o pensar mais consciente a respeito do seu papel na formação de professores, assim como Zeichner (2005) indicou ser necessário para se tornar um formador de professores.

As narrativas presentes neste estudo dão a ver que, à medida que as participantes procuravam orientar sua atuação de acordo com o que julgavam ser mais propício para ajudar os alunos da licenciatura e os professores em seu processo contínuo de aprender a ensinar, elas produziam e utilizavam conhecimentos *na* prática de formar professores de Matemática. A exemplo disso, Adair recorreu a grupos de dimensões colaborativas e à adoção de estratégias

formativas envolvendo elaboração, aplicação, análise e sistematização de atividades em sala de aula na Educação Básica para fomentar a aprendizagem docente de professores da escola, de alunos da licenciatura, dela própria como formadora; e tem defendido que “os contextos que privilegiam a problematização, análise e reflexão da prática pedagógica são potencializadores do desenvolvimento profissional docente” (NACARATO et al., 2008, p. 200). Dôra Paiva considerou que “ensinar uma disciplina, em nosso caso a Matemática, requer de quem exerce essa função um domínio de conhecimento diferente do exigido para ser matemático” (PAIVA, 2008, p. 90), defende a necessidade de os alunos da licenciatura “criarem uma identidade de ser professores” e que “essa identidade vai sendo criada desde que ele pisou na universidade”, se o formador “der oportunidade para ele fazer isso”:

*Dependendo das práticas que a gente faz, da experiência que eles têm, de escrever um relatório, de ir na escola, de observar, de analisar o meio didático. Se ele tem várias experiências em relação ao ensino, ele vai constituindo uma identidade do que é ser professor. Pensar a matemática como professor. Se não, ele pensa matemática como aluno, e não como um professor de matemática. Ele pensa como aluno da universidade e ele não cria essa identidade (Dôra Paiva).*

Maria Teresa entende que o futuro professor se forma com as vivências que tem em todas as disciplinas da Licenciatura em Matemática – “*Não, mas o meu trabalho é com conteúdo específico. Não tem nada a ver’. Não! Tem tudo a ver. O aluno se forma em todos esses espaços. Você tem esses exemplos que você vai absorvendo. Você vai reproduzindo coisas que você viveu*” – e orienta sua prática nesse sentido, levando em conta “uma aproximação da educação e da realidade, priorizando um processo de ensino-aprendizagem que seja tão rico e complexo quanto às oportunidades e desafios com os quais nos deparamos” (FREITAS, 2014a, p. 255).

Dessa produção de conhecimento *na* prática de formar professores também resultam: 1) o posicionamento de Márcia a respeito da necessidade de pensar “*em outras modalidades de formação de professores, que não a do curso, em que o professor é o protagonista*”, porque quem “*tem que ser os protagonistas são os professores que estão em processo de formação*”. Desse seu posicionamento decorreram seus esforços para reorientar a formação do professor “tendo em conta as demandas colocadas pela sociedade contemporânea e pelos sistemas educativos” (CYRINO, 2009, p. 95); 2) a disposição de Maria Tereza para orientar a formação na licenciatura, olhando “*da escola para a universidade*”; caso contrário, “*vamos continuar tendo como resultado alunos que se formam com o perfil de uma matemática que não é a matemática da licenciatura, mas é a matemática do bacharelado*”; e 3) a conjectura de Nielce

de que “as dificuldades com a Matemática possam surgir nas séries iniciais da escolarização, quando os primeiros conceitos são apresentados, em consequência talvez de abordagens centradas antes na transmissão de conhecimentos pelo professor, que na construção do conhecimento pelo aprendiz” (LOBO DA COSTA, 2004, p. 5).

O conhecimento gerado pelas participantes *na* formação de professores também se referia ao ensino de primeira ordem e à Educação Básica. Em suas narrativas, algumas das formadoras evidenciaram que os estudantes da licenciatura ingressam na universidade com lacunas cada vez mais profundas em conhecimentos matemáticos pertencentes ao currículo da Educação Básica – Adair, Dôra Paiva, Maria Tereza – e em competências de leitura e de escrita – Dôra Paiva e Maria Teresa. Assim como Gatti et al. (2009) enfatizam, esse perfil traz implicações para os cursos de licenciatura, que foram consideradas pelas participantes em seu trabalho na formação de professores. Seja por meio de sua atuação em sala de aula, nas disciplinas sob sua responsabilidade, nos casos de Dôra Paiva e Maria Teresa, ou em atividades extracurriculares, como as oficinas de geometria oferecidas por Adair e outras formadoras, ou em disciplinas integradas ao currículo da licenciatura “*para tentar trabalhar com conceitos, conteúdos que não foram trabalhados no Ensino Médio*” (Maria Tereza), as formadoras participantes deste estudo – e, em alguma medida, o grupo de professores que atuam na Licenciatura em Matemática de suas instituições – têm trabalhado para ajudar os futuros professores a constituir conhecimentos que servirão de fundamento para a formação inicial e para sua atuação profissional como professores de Matemática.

Embora sejam resultado de uma variedade de fatores, para Maria Tereza, as dificuldades que os licenciandos trazem para o Ensino Superior também decorrem do contato que a universidade mantém com a escola e que não levou a um melhor desenvolvimento da Educação Básica. Por essa razão, “*olhar da escola para a universidade e não da universidade para a escola*” foi uma perspectiva marcante na narrativa de Maria Tereza, que enumerou uma série de atividades que denotaram “*um compromisso muito grande com a educação básica*” e que permitem discutir disciplinas do curso de matemática pensando na Educação Básica e não na universidade, com foco em “*que relações isso tem para a formação do professor de ensino médio*”, por exemplo. De modo semelhante, a narrativa de Márcia denota que, além de manter-se em contato com a escola por meio da orientação dos estagiários, ela realizou mudanças no processo seletivo para ingresso de estudantes nos cursos de graduação da universidade em que trabalhava, visando, com isso, causar mudanças no Ensino Médio, buscando “*o bom para a matemática na sala de aula*”.

Como docentes na Licenciatura em Matemática, as participantes deste estudo cultivaram uma relação de proximidade e interação com a escola e com os professores da Educação Básica. Seja como Dôra Paiva e Maria Teresa, que não trabalharam na Educação Básica, ou como Adair, Márcia, Maria Tereza e Nielce que levaram consigo as vivências de quando trabalharam como professoras de Matemática, elas procuraram “*ouvir os professores e estar com eles muito próxima, dentro de escola*” (Maria Teresa); consideraram o professor como agente de sua formação (PAIVA, 2008); com a perspectiva de que o “*professor ouse, que ele saia desse meio comum, e que ele pense que ele é um intelectual, que ele acredite nisso, que ele produz conhecimento e que esse conhecimento é valioso e precisa ser tornado público*” (Adair), conservando “*um compromisso muito forte com o professor, com a parceria com o professor, para que ele mantenha um cuidado muito grande com a sua própria formação intelectual*” (Maria Tereza).

Os exemplos anteriormente citados, tanto quanto outros presentes nas narrativas que compõem este estudo, ilustram conhecimentos produzidos pelas participantes *na* prática de formar professores que ensinam Matemática e trazem indícios do desenvolvimento de competências que dizem respeito a uma base de conhecimento sobre o ensino e a uma base de conhecimentos sobre como os professores aprendem e como se tornam competentes (EUROPEAN COMMISSION, 2013). É o que se pode ver por meio da consideração de Nielce de que o ensino centrado na transmissão de conceitos pode gerar dificuldades dos alunos em relação à matemática e na constatação das formadoras de que os estudantes da licenciatura ingressam na universidade com lacunas cada vez mais profundas em conhecimentos matemáticos e competências que deveriam ter sido desenvolvidos na Educação Básica, quanto aos conhecimentos sobre o ensino. As participantes produziram, *na* prática de formar professores de Matemática, múltiplos conhecimentos que compõem a base relativa à formação de professores: defender a importância dos contextos que privilegiam a problematização, a análise e a reflexão da prática pedagógica para o desenvolvimento profissional docente (Adair) e a necessidade de “*pensar a matemática como professor*”, com um domínio de conhecimento diferente do matemático para ensinar os conteúdos dessa disciplina (Dôra Paiva); entender que os docentes devem ser os protagonistas do processo de formação (Márcia), que os futuros professores se formam em todas as disciplinas da licenciatura (Maria Teresa) e que é preciso abordar uma matemática da licenciatura, tomando a escola como referência para a formação docente que se oferece na universidade (Maria Tereza).

Assim como Cochran-Smith e Lytle (1999) defendem que ocorre quando docentes geram conhecimento *na* prática, para formar professores que ensinam Matemática, as

participantes deste estudo construíram problemas a partir da incerteza e da complexidade das situações práticas e deram significado a essas situações, ao conectá-las com vivências anteriores – como quando atuavam no ensino de primeira ordem –, e com uma variedade de outras informações – por exemplo, os estudos no campo da Educação Matemática e a interlocução que estabeleceram com a produção acadêmica relacionada à formação de professores. Com isso, constituíram conhecimentos que orientavam suas ações e decisões com relação à formação dos professores e que adquirem sentido na própria prática docente (GONÇALVES, 2006) que, no caso das formadoras, envolve ensinar sobre o ensino.

Conforme Goodwin et al. (2014) observaram quanto aos formadores de professores que foram sujeitos de sua pesquisa, as participantes deste estudo não tiveram preparação formal *para* a prática de formar professores. Embora tenham realizado alguma parte dos estudos em nível de pós-graduação no campo da Educação Matemática, desenvolvendo pesquisas sobre a formação do professor que ensina Matemática, as narrativas presentes neste estudo não apontam a existência de instrução acerca de uma pedagogia da formação docente que contemplasse o ensinar sobre o ensino, que discutisse a respeito do que significa ser um formador de professores, para articular trabalho, conhecimento, habilidades e comprometimento específicos e únicos daqueles que ensinam professores.

Para formar professores, as participantes geraram conhecimento *na* prática, à medida que entraram no ensino de segunda ordem, ou seja, que começaram a ensinar sobre o ensino. Elas aprenderam *na* prática de formar professores, quando começaram a constituir o conhecimento profissional dos formadores de professores que, segundo Kelchtermans, Smith e Vanderlinde (2017) combina conhecimentos teóricos sólidos com habilidades práticas, competência de comunicação interpessoal e experiência. Ainda conforme esses autores e como as narrativas presentes neste estudo dão a ver, a implementação desse conjunto de conhecimento ocorre no espaço profissional dos formadores de professores, fundamentada no julgamento e no conhecimento pessoais e nas crenças de cada um, bem como no repertório de habilidades e atitudes profissionais individuais, que são fundamentais para os formadores para a reflexão e a compreensão de suas práticas. Nesse processo, a interlocução que as participantes deste estudo estabeleceram com a produção acadêmica da Educação Matemática e da formação de professores foi um dos caminhos pelos quais procuraram contemplar a especificidade da atuação profissional de ensinar sobre o ensino, para dar significado às situações que vivenciavam ao formar professores e enfrentá-las. Elas se constituíram formadoras, gerando conhecimento *na* prática de formar professores que ensinam Matemática.

## DE FORMADORA A INVESTIGADORA DA DOCÊNCIA: *EXPERTISE* EM RELAÇÃO À PESQUISA

Para ajudar os alunos da licenciatura e os docentes em seu processo contínuo de aprender a ensinar, as participantes deste estudo, na condição de professoras de professores, precisaram pensar sobre o ensino, focalizando não apenas o que ensinar, mas também o modo de ensinar. Foi necessário ainda pensar sobre como estruturar as aprendizagens dos futuros professores em direção a um ensino mais profissional (ZEICHNER, 2005), o que também se verificou quando os “aprendizes” eram docentes em exercício. As formadoras precisaram desenvolver um conhecimento de sua prática e tornar os aspectos tácitos dessa prática explícitos aos seus alunos (TACK et al., 2017), futuros professores e docentes em exercício, gerando conhecimento *na* prática de formar professores.

À medida que percorreram esse caminho, passaram a estabelecer outras relações com a pesquisa, além de utilizá-la para fundamentar e orientar sua atuação profissional. Assim como Cochran-Smith (2005) defendeu ser necessário ao formador, o que outros autores (LOUGHRAN, 2014; TACK; VANDERLINDE, 2014) ratificaram, elas constituíram uma *expertise* em relação à pesquisa, como consumidoras inteligentes e produtoras de pesquisa.

Conforme Loughran (2014), para atuar no ensino de segunda ordem e fazer mais do que transmitir modos de ensinar um conteúdo, as múltiplas questões, preocupações, contradições e abordagens para entender a complexidade da prática na formação de professores devem ser baseadas em mais do que a própria experiência. É preciso que os formadores sejam informados pela pesquisa e capazes de orientar seu trabalho segundo as evidências e os conhecimentos gerados na investigação que julgarem apropriados à sua tarefa profissional. Eles precisam saber como ler, avaliar, criticar e usar essa investigação em seu próprio trabalho, tornando-se consumidores inteligentes de pesquisa (COCHRAN-SMITH, 2005).

Essa *expertise* em relação à produção acadêmica se fez presente nas histórias narradas pelas participantes, por exemplo, quando Márcia selecionava o referencial que utilizava em suas aulas na Licenciatura em Matemática a partir do arcabouço teórico de sua formação em Educação Matemática no mestrado – “*para além de levar os documentos oficiais, os parâmetros curriculares, nós levávamos também artigos, levávamos resultados de pesquisas para a licenciatura*” –, Maria Teresa escolhia “*leituras mais acessíveis e agradáveis para os professores, onde a matemática está presente*” e Maria Tereza discutia “*com pedagogas que matemática se trabalha do sexto ao nono ano e como é que uma concepção histórica dentro de uma filosofia do materialismo histórico dialético se concretiza em sala de aula, que tópicos da matemática fazem relação com isso*”.

Quanto a essa *expertise* em relação à pesquisa, Cochran-Smith (2005, p. 224, tradução nossa<sup>80</sup>) se referiu à capacidade dos formadores de interpretar “novos estudos de pesquisa, localizando-os dentro de um discurso maior que é informado por múltiplas perspectivas históricas, empíricas e epistemológicas”, o que Nielce mostrou, ao considerar que a simplificação dos currículos da Licenciatura em Matemática resultaria em uma formação inicial que qualificava o professor apenas para reproduzir ensinamentos voltados a procedimentos e técnicas para a resolução de exercícios de matemática (LOBO DA COSTA; GALVAO; PRADO, 2017).

As narrativas presentes neste estudo indicam que as formadoras também exerceram esse consumo inteligente da pesquisa, ao analisar o campo de inquérito da formação de professores que ensinam Matemática no Brasil e seu impacto nas políticas públicas voltadas para a formação de professores:

*Juntando essas pesquisas todas, em que medida nós podemos influenciar nas políticas públicas? E eu vi que em nada. [...] Eu sinto que nós nos preocupamos com as pesquisas sim, mas nossa atuação política, ela é incipiente, na minha opinião. Ela ainda está muito aquém daquilo que nós podemos fazer.* (Márcia)

O que está sendo difícil estabelecer é a diferenciação entre o que é formação, processo no qual nos envolvemos, e o que é pesquisa, que diz respeito às perguntas que levem à sistematização desses diferentes processos (NACARATO; PAIVA, 2006b), ao identificar lacunas existentes nesse campo – “*Eu acho que a gente não tem ainda boas metodologias de análise*” (Adair) –, ao avaliar as investigações produzidas – “*Tenho participado de bancas, com trabalhos muito bem escritos, mas que não têm conteúdo. Fazem todo um trabalho de como os professores cresceram, como é que o professor se portou, como foi se desenvolvendo na formação continuada. Mas não mostra que ele se desenvolveu*” (Dôra Paiva).

Para Cochran-Smith (2005), além de serem consumidores inteligentes de pesquisa, os formadores precisam ter experiência em realizar investigações sobre suas próprias práticas e programas de formação de professores. Essa *expertise* envolve o estudo da própria prática de formar professores e conduzir pesquisa empírica na prática, para determinar o que os resultados dos cursos de formação e das experiências de campo representam na aprendizagem dos futuros professores – e docentes em exercício, complementando o argumento da autora –, para suas *performances* profissionais na escola e em sala de aula e para a aprendizagem de seus alunos

---

<sup>80</sup> [...] *new research studies by locating them within a larger discourse that is informed by multiple historical, empirical, and epistemological perspectives* (COCHRAN-SMITH, 2005, p. 224).

no ensino de primeira ordem, assim como as narrativas neste estudo dão a ver que as participantes fizeram.

A exemplo disso, Adair analisou o processo formativo que adotou em um grupo que compôs com outra formadora, com alunos da Licenciatura em Matemática da USF e com professores de Matemática e observou que, com a dinâmica assumida, os professores da escola ampliavam seus saberes docentes sobre Geometria, os licenciandos começavam a construir saberes sobre a docência e as formadoras construíram uma metodologia de formação docente (NACARATO; GRANDO; ELOY, 2009). Dôra Paiva mostrou como as concepções de alunos da Licenciatura em Matemática mudaram, quando possuíam um espaço para se desenvolver profissionalmente em busca de sua identidade como docentes (PAIVA, 2008). Márcia caracterizou oito elementos que oportunizaram aprendizagem dos professores nas comunidades de prática (CYRINO, 2013c, 2015). Maria Teresa observou que a reflexão dos estagiários se fortaleceu pela exigência da escrita e pela disponibilidade de tempo decorrente do uso de uma ferramenta do ambiente virtual como estratégia de formação de professores de Matemática (FREITAS, 2010, 2011). Maria Tereza constatou que o resultado da formação, quando a Licenciatura em Matemática não integra as formações específica e pedagógica, é frágil e desarticulado, “no que toca a dar conta da sala de aula da escola básica, que é essencialmente plural, contraditória, incerta” (MELÃO; SOARES, 2012, p. 218). Nielce percebeu que o “conhecimento do conteúdo específico mostrou-se fundamental para a (re) construção do conhecimento tecnológico do conteúdo e do conhecimento pedagógico tecnológico” (LOBO DA COSTA, 2017, p. 76), quando analisou o processo de apropriação de tecnologia digital de professoras dos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Para realizar pesquisas sobre sua própria prática, como as mencionadas, Cochran-Smith (2005, p. 224-225, tradução nossa<sup>81</sup>) considera que os formadores devem “saber como colocar e explorar questões importantes, coletar múltiplas fontes de dados que são convincentes, analisar os dados de acordo com suas questões e quadros teóricos, e interpretar os dados, incluindo implicações para a política, a prática e os programas locais”, tal como os excertos da produção acadêmica das participantes registrados neste estudo retratam que as participantes fizeram.

---

<sup>81</sup> “*teacher educators need to know how to pose and explore importante questions, collect multiple data sources that are convincing, analyze the data in line with their initial questions and their theoretical frameworks, and interpret the data including implications for local policy, practice, and programs*”. (COCHRAN-SMITH, 2005, p. 224-225)

Segundo Kelchtermans, Smith e Vanderlinde (2017), essa *expertise* do formador de professores como pesquisador – não apenas no sentido acadêmico tradicional, mas também através de metodologias de estudo de suas próprias práticas – tem como objetivo uma visão crescente e fundamentada nos dados da complexidade dessa prática de formar professores, constituindo o suporte para iniciativas efetivas de melhoria dessa prática e para a composição de uma base de conhecimento pública, fundamentada e explícita que retrate o conhecimento profissional sobre a pedagogia da formação de professores. Tack et al. (2017) defendem o mesmo argumento, de que a pesquisa do formador deve servir a um duplo objetivo: (1) melhorar a prática e o conhecimento sobre a formação de professores e (2) contribuir para a base de conhecimento mais ampla desse campo. Eles explicam que o primeiro objetivo se refere ao desenvolvimento e ao aperfeiçoamento do conhecimento e da prática local e o segundo, à geração de conhecimento público e sua divulgação à comunidade de pesquisa na formação de professores.

Em outras palavras, além de melhorar sua prática de ensino com base em resultados de suas próprias pesquisas, também se espera que os formadores de professores tenham como objetivo desenvolver plenamente seu papel como pesquisadores, tornem seus resultados de pesquisa explícitos e os compartilhem com a comunidade mais ampla de formação de professores (TACK; VANDERLINDE, 2014), assim como as narrativas presentes neste estudo dão a ver que as formadoras fizeram.

Ao conduzirem investigações, produzindo conhecimentos da sua prática como formadoras, além dos conhecimentos que geraram *na* prática, as participantes ofereceram contribuições para uma base de conhecimento da formação de professores. Desse modo, Adair verificou “que os contextos que privilegiam a problematização, análise e reflexão da prática pedagógica são potencializadores do desenvolvimento profissional docente” (NACARATO et al., 2008, p. 200); Dôra Paiva argumentou que “tão importante quanto saber de que competências e saberes o futuro professor precisa para se constituir num bom profissional é saber como eles são construídos e desenvolvidos durante sua formação” (PAIVA, 2008, p. 93); Márcia constatou que, “para que ocorra o desenvolvimento da identidade profissional do professor se faz necessário uma abertura nos processos de formação que favoreça a emergência de vulnerabilidades” (CYRINO, 2015, p. 4); Maria Teresa identificou que, quanto ao professor de Matemática, “a identidade e a constituição profissional não acontecem em um contexto único, mas em vários contextos em que cada um tem a oportunidade de interagir” (FREITAS, 2006, p. 275); Maria Tereza destacou a importância de “trazer para a formação docente discussões que envolvam intimamente as políticas educacionais com suas motivações e

desdobramentos (MELÃO; SOARES, 2012, p. 218); e Nielce considerou que a formação inicial “deve organizar-se de modo a estabelecer uma relação mais íntima entre teoria e prática, visando à formação de um docente que apresente, já no início do seu exercício profissional, as habilidades e competências requeridas” (LOBO DA COSTA; POLONI, 2012, p. 1291).

Esses excertos da produção das participantes denotam um conhecimento *da* formação de professores que, a exemplo do que Cochran-Smith e Lytle (1999, p. 273, tradução nossa<sup>82</sup>) distinguiram como conhecimento *da* prática,

não está vinculado ao imperativo instrumental que o obriga a ser aplicado em uma situação imediata, ele também pode dar forma aos enfoques conceituais e interpretativos que os professores [e os formadores] usam para fazer julgamentos, teorizar sobre a prática e conectar seus esforços a questões políticas, intelectuais e sociais mais amplas, bem como ao trabalho de outros pesquisadores, professores e comunidades.

Como produtoras de pesquisa, as participantes deste estudo geraram conhecimento *da* prática de formar professores, marcando com isso outra mudança de posicionamento quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional. Ao gerarem conhecimento *da* prática de formar professores, elas se dedicaram a teorizar e orientar seu trabalho e, para conectá-lo a questões mais amplas, que extrapolam a sua prática, a sua sala de aula, o seu contexto de atuação profissional, produziram conhecimento que pudesse ser útil e acessível para outros, ou seja, que pudesse transcender o contexto local e informar outros formadores em contextos mais amplos.

Ao gerar conhecimento *da* prática de formar professores, para Cochran-Smith (2003), os formadores aprendem a ser melhores no seu trabalho, pois a constituição desse conhecimento resulta de um processo de construção, interrogação, elaboração e crítica da sua prática de formar professores e da teoria formulada por outros, vinculando ação e problematização ao contexto local, bem como a questões sociais, culturais e políticas maiores. A literatura (COCHRAN-SMITH, 2003, 2005; LOUGHRAN, 2014; SMITH, 2015; TACK; VANDERLINDE, 2014) tem apontado – e assumimos neste estudo – que as pesquisas conduzidas pelos próprios formadores constituem uma componente-chave no seu desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, Tack e Vanderlinde (2014) se referem a uma “disposição de pesquisador”, como o hábito mental que o formador deve ter de se empenhar na pesquisa e, portanto, produzir conhecimento local e sobre a formação de professores. Loughran (2014) fala sobre a carreira de formador de professores como uma “jornada de pesquisa” e defende que eles

---

<sup>82</sup> [...] *knowledge is not bound by the instrumental imperative that it be used in or applied to an immediate situation; it may also shape the conceptual and interpretive frameworks teachers develop to make judgments, theorize practice, and connect their efforts to larger intellectual, social, and political issues as well as to the work of other teachers, researchers, and communities.* (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 273)

têm que se envolver em investigações para melhorar seus conhecimentos sobre o ensino, sobre a aprendizagem dos alunos, sobre sua própria formação e a de docentes e futuros professores. A pesquisa, portanto, precisa constituir parte inerente da atividade profissional de um formador de professores (KELCHTERMANS; SMITH; VANDERLINDE, 2017). Nesse sentido, Cochran-Smith (2003, p. 7, tradução nossa<sup>83</sup>) sugere que

[...] a formação dos formadores de professores em diferentes contextos e em diferentes pontos de entrada ao longo da carreira profissional seja substancialmente enriquecida quando eles assumem uma postura investigativa da formação de professores e pesquisam colaborativamente sobre premissas e valores, conhecimento profissional e prática, os contextos das escolas, bem como do ensino superior, e sua própria aprendizagem, da mesma maneira que a de seus alunos.

Segundo essa autora, a postura investigativa oferece uma perspectiva intelectual e prática sobre a formação dos formadores. Trata-se de uma forma de aprender de e sobre a prática de formação de professores através da investigação sistemática sobre essa prática dentro de uma comunidade de colegas ao longo do tempo. A autora enfatiza que a postura investigativa não é um método, mas sim uma perspectiva intelectual, uma forma de questionar, dar sentido e conectar o trabalho do dia a dia com o de outros profissionais e com as grandes dimensões sociais, históricas, com contextos culturais e políticos. É uma visão continuamente questionadora em relação ao conhecimento e à prática na formação de professores, um processo que se estende ao longo da vida profissional, como se pode ver nas histórias de vida narradas neste estudo, por meio do posicionamento das formadoras, manifestado em frases como: “a possibilidade de olhar para essas produções e poder analisá-las e refletir sobre a minha própria prática, sistematizando algumas dessas reflexões (como neste artigo), é fundamental para minha constituição profissional” (NACARATO, 2010, p. 927); “*sem estudo, sem teoria, você não faz as coisas*” (Dôra Paiva); “*a gente tem que ser professor, tem que fazer pesquisa e tem que, de algum modo, interferir nas políticas públicas*” (Márcia); “*para formar professores, você não pode estar só na teoria*” (Maria Teresa); a “*atitude de um formador de professor precisa ser de sempre pôr em dúvida tudo o que sabe*” (Maria Tereza) e “*a maioria dos professores serão formados dessa maneira. Então, nós, pesquisadores, precisaríamos nos preocupar em pesquisar essa praia. Eu vou tentar fazer isso, na medida do que for possível*” (Nielce). Essa

---

<sup>83</sup> [...] *the education of teacher educators in different contexts and at different entry points over the course of the professional career is substantially enriched when inquiry is regarded as a stance on the overall enterprise of teacher education and when teacher educators inquire collaboratively about assumptions and values, professional knowledge and practice, the contexts of schools as well as higher education, and their own as well as their students' learning.* (COCHRAN-SMITH, 2003, p. 7)

postura investigativa representa uma forma de lidar com as incertezas e as contingências da profissão docente (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), o que se também aplica quanto ao ensino de segunda ordem, ou seja, à formação de professores.

A perspectiva defendida por Cochran-Smith (2003, 2005) – e que assumimos neste estudo – de considerar o desenvolvimento profissional dos formadores de professores como um processo contínuo que resulta da postura investigativa sobre o trabalho da formação de professores depende desse docente não privilegiar nem estudo nem prática separadamente, mas sim de haver uma dialética dos dois, em que as linhas entre a prática profissional na formação de professores e as pesquisas relacionadas ao ensino e à formação de professores sejam cada vez mais tênues. Para tanto, a autora sugere tomar as atividades próprias do trabalho da formação de professores de modo problematizador e explorá-las a partir de uma visão de investigação, colocando perguntas com base em seu trabalho cotidiano como formador e, em seguida, explorando essas questões, coletando dados de forma sistemática, recorrendo à teoria e à pesquisa relacionadas e construindo análises e práticas locais, assim como as narrativas presentes neste estudo revelam que as participantes vêm fazendo. Por essa razão, consideramos que cada uma das formadoras atua simultaneamente como pesquisadora e profissional, estabelecendo uma dialética entre pesquisa e prática na formação de professores.

Para elas, alguma parte desse trabalho com a dialética tem lugar em grupos que compõem com alunos da licenciatura, professores da Educação Básica, mestrandos, doutorandos e outros formadores. A exemplo disso, no GRUCOMAT, Adair participa do processo formativo que envolve elaboração, aplicação, análise e sistematização de atividades em sala de aula da escola básica (NACARATO; GRANDO; ELOY, 2009) e procura tecer suas pesquisas com as dos professores reais e em suas reais condições de trabalho, dando visibilidade e legitimidade às investigações que eles realizam em suas salas de aula (NACARATO; GRANDO, 2015). No Gepefopem, Márcia “*procura sempre fazer um trabalho integrado da pesquisa, já envolvendo a formação inicial*”, constituindo grupos que foram assumidos como cenários de investigação, em que os dados são gerados por interação e comunicação contínua com a prática, fazendo uso não só de conhecimentos que foram gerados na academia, mas, sobretudo daqueles que não podem ser produzidos fora da prática (CYRINO, 2013d). Nielce tem constituído “*grupos mistos entre professores da escola, professores da universidade, alunos de mestrado, alunos de doutorado*”, em que procuravam relatar, pensar e compreender a sala de aula e perceberam a importância de incorporar as ações do professor experimentadas em seu contexto escolar no desenvolvimento de cursos de formação (LOBO DA COSTA; PRADO, 2012).

De modo semelhante, Dôra Paiva atuava no LEACIM – “*Montei um laboratório de ensino e nós começamos a atuar com vários projetos nesse laboratório junto com os professores da prefeitura*” – e organizou grupos como o GEP-ES – “*hoje em dia, eu ensino e, ao mesmo tempo que eu ensino, por exemplo, no mestrado, meus alunos participam dos grupos de extensão, dos projetos de extensão e fazem pesquisa*” –; Maria Teresa desenvolveu atividades de estágio a partir da aproximação dos futuros professores de seu campo de trabalho e dos professores das escolas, em um trabalho permeado pelo diálogo e pela troca de saberes entre os elementos envolvidos, uma via de mão dupla entre universidade e sociedade, o que julgou favorecer excelentes oportunidades de trocas importantes para a consolidação, a formação e a produção de saberes na maioria das vezes despercebidos (FREITAS, 2000); e Maria Tereza procurou fazer “*pesquisa com o professor*”:

*Eu acho que eu procurei, assim, sempre fazer a pesquisa com o professor, nunca pesquisa sobre aquilo que o professor está fazendo, mas sempre trazendo o professor. Então, eu estou desde os anos 90, final de 96, eu comecei a trabalhar nessa modalidade da pesquisa colaborativa.*

Em grupos como esses, os integrantes trazem diferentes tipos de conhecimento e experiências, buscando com os outros construir um conhecimento significativo local, em que a investigação é reconhecida como parte de um esforço maior de transformar o ensino, o aprendizado, a escola (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999) e a formação de professores que ensinam Matemática. As participantes deste estudo produzem conhecimento *da* prática – de ensinar Matemática, de formar professores que ensinam Matemática –, construído coletivamente dentro de comunidades locais, como esses grupos, e em outras que contemplam contextos mais amplos, como o GT7 (Grupo de Trabalho: “Formação de professores que ensinam Matemática”) da SBEM.

Embora o GT7 nem sempre tenha representado para as formadoras que participaram deste estudo uma comunidade de investigação constituída só de formadores de professores, tal como Cochran-Smith (2005) argumentou, ou seja, em que eles questionem as próprias ideias e ações relacionadas ao ensino e à formação de professores para a justiça social; examinem sistematicamente os valores e as premissas subjacentes de suas diferentes avaliações da *performance* de sala de aula de futuros professores; e trabalhem para elaborar, e então analisar, todos os diferentes modos por meio dos quais documentam o progresso desses futuros professores a fim de mensurar, avaliar o impacto de seus programas de preparação na aprendizagem dos futuros professores; esse foi um espaço que elas consideraram importante em suas trajetórias de vida e de formação.

Segundo Adair, o GT7 é um grupo que sempre a *“alimenta nesse sentido, quer dizer, o que meus colegas estão fazendo, como é que eles estão pensando, como é que o campo está avançando ou não”*. Para Dôra Paiva, participar do GT7 *“foi um crescimento – porque eu passei a me inteirar mais, me preocupar mais com as políticas públicas relacionadas”* à formação de professores. Márcia depositou no GT7 a intenção de *“fazer algo coletivo, enquanto grupo, só que, enquanto grupo de pesquisa, grupo de pesquisadores”* e considerou que essa experiência lhe permitiu ter uma visão mais abrangente das pesquisas brasileiras sobre formação de professores que ensinam Matemática (CYRINO, 2016b). Para Maria Teresa, o grupo foi um espaço de discussão: *“você discutia pesquisas, você discutia ideias, você discutia propostas. E tudo em função de uma excelência na formação de professores, na busca de uma excelência na formação de professores”*. Maria Tereza destacou a produção de conhecimento na área de formação de professores como influência do GT7 em sua trajetória e como diferencial em sua formação. Para Nielce, integrar a coordenação do GT7 foi consequência do trabalho que desenvolvia com professores e das pesquisas que realizava na formação docente, e fazer parte do grupo foi uma experiência que a auxiliou como formadora de professores.

Como Nacarato et al. (no prelo) enfatizaram, e mencionamos neste estudo, desde a constituição do GT7, os pesquisadores que compõem o grupo se dedicam, em diferentes espaços acadêmicos, a discutir e disseminar as pesquisas que realizam, a intervir em políticas públicas, a articular e identificar temáticas emergentes do campo de formação e professores que ensinam Matemática no Brasil. Em alguma medida, esse grupo, que inclui as participantes deste estudo, tem teorizado sobre a prática de pesquisar a formação de professores que ensinam Matemática no Brasil, interpretando e questionando sua própria produção (como em LOPES; TRALDI; FERREIRA, 2015a, 2015b; NACARATO; PAIVA, 2006a, 2008; NACARATO et al. [no prelo], por exemplo) e a pesquisa de outros grupos, de outros contextos e de outros campos do conhecimento.

De modo similar à perspectiva que Cochran-Smith (2005) tem de sua atuação como formadora de professores, cada uma das participantes assumiu uma postura investigativa, trabalhando a dialética entre pesquisa e prática, tornando com isso mais tênue as fronteiras entre elas, ou seja, funcionando simultaneamente como pesquisadora e como formadora. Para elas, parte desse trabalho também se concretizou em comunidades onde desenvolveram compreensões, questionaram-se, tornaram o seu conhecimento público e, assim, aberto à crítica.

Em suas trajetórias, as formadoras reconheceram a necessidade de pesquisa para informar suas práticas e, em alguma medida, se envolveram no desenvolvimento do campo no qual se inserem – da formação de professores quem ensinam Matemática. Além disso, elas

divulgam seu trabalho em periódicos de pesquisa e participam de eventos acadêmicos, a fim de contribuir para o estabelecimento de uma base de conhecimento sobre a formação de professores. Para Tack e Vanderlinde (2014), esse envolvimento com a pesquisa se fundamenta na crença de que cada formador de professores deve ser um pesquisador e é sustentado por sua *expertise* metodológica e em conhecimentos específicos na formação de professores.

Assim, à medida que desenvolviam uma *expertise* em relação à pesquisa, as formadoras foram se estabelecendo como investigadoras da docência, ou seja, se comprometeram com a formação de professores e com a docência, a partir das quais realizam suas investigações e produzem conhecimentos da prática (COCHRAN-SMITH, 2003), que ofereçam suporte à sua atuação profissional e à de outros. Defendemos que se trata de uma *expertise* em relação à pesquisa que é peculiar, pois não se limita à investigação no sentido acadêmico tradicional, se efetiva na interlocução que as formadoras estabeleceram com a docência, a sua e a de outros docentes, tanto no ensino de Matemática quanto na formação de professores que atuam no ensino dessa disciplina. Enfim, elas se constituíram investigadoras da docência conforme passaram a produzir conhecimento *da* prática de formar professores que ensinam Matemática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo percorrido o caminho que levou ao desenvolvimento desta pesquisa e resultou nesta tese, procuro registrar o que me foi dado a ver e identificar o lugar aonde este estudo me levou, ciente, contudo, de que estas considerações representam um ponto de parada, e não uma linha de chegada, pois ainda há muitos outros passos a seguir.

Neste estudo, o objetivo foi **compreender as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência**. Tais experiências foram vivenciadas por seis docentes do Ensino Superior que atuam na formação de professores de Matemática e que se comprometem com a formação de professores e com a docência, a partir das quais realizam suas investigações e produzem conhecimentos da prática (COCHRAN-SMITH, 2003), que ofereçam suporte à sua atuação profissional e à de outros.

Para atingir tal objetivo em alguma medida, foram realizadas entrevistas dialógicas em profundidade com caráter biográfico-narrativo (DOMINGO SEGOVIA, 2014) com cada uma das seis participantes, que trabalham em seis instituições de ensino superior situadas em quatro estados brasileiros (Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná e São Paulo). A intenção foi conhecer a trajetória das formadoras a partir do ponto vista cada uma: o interesse estava em ouvir a história de vida e de formação, contada por quem a viveu.

Nessa perspectiva, seguindo os pressupostos da pesquisa narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011), a partir da entrevista com cada formadora, foram produzidos três textos de campo – o mapeamento da trajetória da formadora, a transcrição da entrevista e as notas de campo – que, sob minha interpretação, resultaram nas narrativas de experiências de desenvolvimento profissional das participantes apresentadas no Capítulo 3. Em um segundo processo analítico-interpretativo, foi feita uma análise transversal dessas narrativas, procurando compreender o desenvolvimento profissional das formadoras, conforme registrado no Capítulo 4. Nesses textos, utilizei muitos excertos das entrevistas e da produção acadêmica das participantes, principalmente para manter suas vozes presentes no relatório de pesquisa.

Assim, este estudo se insere no conjunto de investigações que recentemente têm focalizado os profissionais que atuam na formação de professores, a fim de compreender sua necessidade de adquirir novos tipos de experiência e conhecimento quando assumem a posição de formador. São discussões situadas no campo da formação de professores, a respeito da função, da atuação e dos conhecimentos necessários para ser formador, que só tomam forma

quando se considera que formar o professor é mais do que fazer com que ele saiba o conteúdo a ensinar – posição que assumo nesta pesquisa e que identifico ser a mesma das participantes.

As pesquisas brasileiras sobre a formação dos formadores de professores de Matemática que analisei trazem indícios de que há um conjunto de conhecimentos necessários à atividade profissional do formador, constituído ao longo da trajetória profissional, que os autores desses estudos associaram estritamente à tarefa de formar professores. Embora essas investigações tenham relacionado a formação do formador à sua prática, sem tematizar possíveis vínculos com a pesquisa que esse docente realiza e com o conhecimento que produz em sua atividade profissional, o quadro apontado é parcialmente válido em relação às participantes. Mesmo que sejam representantes de um grupo de formadores minoritário no contexto nacional e ainda não considerado nessas investigações, também foi no exercício da profissão, à medida que atuavam na formação de futuros professores de Matemática e/ou docentes em exercício, que as participantes aprenderam a ser formadoras.

Contudo, a partir dos resultados do presente estudo, argumento que esse processo levou as participantes a saber e a fazer mais do que ensinar sobre o ensino; e o modo como elas se desenvolveram teve forte relação com o comprometimento que estabeleceram com sua atuação docente, inclusive na formação de professores, e com a interação por elas consolidada entre investigação e docência. Ao colocarem a docência como sua função principal, a partir da qual realizaram suas pesquisas, as formadoras desenvolveram uma forma de aprender a partir *da* prática e a respeito dela, por meio de um engajamento na investigação sistemática ao longo do tempo. Assim, este estudo procurou identificar experiências que influenciaram esse processo e entender como ele aconteceu ao longo das trajetórias das formadoras. Para isso, foram propostas duas questões de investigação:

**Que experiências de desenvolvimento profissional os formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência vivenciam em sua trajetória de vida e de formação?**

**Como formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência se desenvolvem profissionalmente?**

No caminho por mim percorrido para oferecer respostas a essas questões, considerei que o desenvolvimento profissional do professor – e do formador – é um processo de produção e de racionalização de conhecimentos e habilidades necessários a um exercício profissional com autonomia para decidir e controlar os processos sob sua responsabilidade. E, para além da constituição de uma profissionalidade, ele é contínuo, singular, multidimensional e contextual

(espaço e tempo), envolve transformações na pessoa que o docente é e depende da investigação *da* prática que ele realiza.

Entender o desenvolvimento profissional desse modo, contemplando, além do processo, a pessoa que se desenvolve ao longo do tempo nos contextos em que atua, tornou necessário tomar as experiências de desenvolvimento profissional como objeto deste estudo. Assim seria possível atingir o caráter subjetivo do desenvolvimento profissional e o processo por meio do qual a pessoa se desenvolve, destacando a importância do sujeito tocado pela experiência, que por ela se deixa alcançar, formar e transformar.

Com a premissa de que “a experiência modifica quem a faz e por ela passa” (DEWEY, 1971, p. 26), ao compor as narrativas apresentadas no Capítulo 3, identifiquei experiências que entendi terem influenciado o desenvolvimento profissional das participantes, ou seja, aquelas em que as formadoras se transformaram: uma relação de proximidade e interação com a escola e com o professor que ensina Matemática na Educação Básica; a identificação/distinção de uma matemática particular para o trabalho do professor; a valorização de um conhecimento matemático para a formação do professor que ensina Matemática, a ser abordado com os outros da Base de Conhecimentos para o Ensino; a constituição de uma prática na formação, orientada para a atuação profissional do professor que ensina Matemática; e a busca de sustentação teórica e empírica para compreender e orientar sua atuação profissional. Embora a história de vida e de formação de cada participante seja singular, essas experiências se fizeram presentes na trajetória de todas, embora em intensidade e forma peculiares às vivências de cada uma.

Entendo essas experiências como vias de transformação pessoal, pois, por meio delas e para elas, as participantes foram constituindo outras formas de estar na formação de professores, as quais lhes proporcionam produzir conhecimentos que fundamentam e orientam suas ações e suas práticas, contribuindo para a constituição de uma profissionalidade por parte de cada uma. Essas experiências vivem e se prolongam em experiências sucessivas, pois são as formadoras transformadas que se modificam nas experiências seguintes, quando a ação de quem passa pela experiência muda de algum modo as condições objetivas nas quais as experiências se passam (DEWEY, 1971).

Para alcançar em alguma medida os aspectos que destaco do desenvolvimento profissional relativo às participantes e o caráter transformador das suas experiências, as narrativas se mostraram como vias sem as quais não conseguiria realizar esta pesquisa e tampouco construir as considerações aqui registradas. Além de integrar a biografia das participantes ao estudo, a narrativa possibilitou atender à necessidade de abordar os respectivos processos de desenvolvimento diacronicamente, levando em consideração a história das

formadoras, as relações que estabeleceram com suas vivências, o momento atual e o movimento de suas expectativas futuras. Com o recurso das narrativas também foi possível contemplar alguns dos contextos em que elas se inseriram, onde viveram e onde trabalharam, ao longo de um determinado período.

Contar as experiências de desenvolvimento profissional das formadoras no espaço tridimensional da pesquisa narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011), abordando a temporalidade dos acontecimentos, suas condições pessoais e sociais e o contexto (tempo e espaço) em que ocorreram, foi fundamental para compreender como as participantes se desenvolveram profissionalmente.

Essa compreensão foi construída a partir da análise transversal das narrativas, que resultou em uma sequência temporal em que as experiências das participantes foram organizadas em três momentos/movimentos para evidenciar transformações ocorridas, quando se constituíram (1) professoras de Matemática, (2) formadoras de professores de Matemática e (3) investigadoras da docência. Segundo minha análise, cada um desses momentos/movimentos foi marcado por uma mudança de posicionamento das formadoras quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional, como procurei evidenciar no Capítulo 4.

Assim, ao analisar as experiências referentes à história familiar das participantes, ao seu tempo como estudantes, na Educação Básica e na Licenciatura, e ao período de atuação como professoras de Matemática, na Educação Básica e no Ensino Superior, entendi que, na condição de alunas, elas se apropriaram da teoria produzida por outros; mas, como professoras, precisaram constituir conhecimentos para a prática de ensinar Matemática e também produzir conhecimento na prática, a fim de melhorar suas práticas pedagógicas, principalmente em favor da aprendizagem de seus alunos. Esse conhecimento parece ter sido, principalmente, o que Shulman (1986, 1987) chama de “conhecimento pedagógico do conteúdo”. Desse modo, a transição da condição de alunas para a de professoras foi marcada pela seguinte mudança de posicionamento das participantes quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional: elas passaram a produzir conhecimento *na* prática de ensinar Matemática, além de utilizar o conhecimento produzido por outros *para a* prática. Por essa razão, elas se constituíram professoras, gerando conhecimento *na* prática de ensinar Matemática.

Em relação às experiências situadas a partir de quando as participantes começaram a atuar na formação de professores, atividade para a qual não tiveram preparação formal, identifiquei que elas constituíram o conhecimento profissional dos formadores de professores em um processo influenciado pelo desenvolvimento de uma pedagogia para a formação de professores e pela realização de pesquisas. Nesse processo, que se intensificou depois que

concentraram sua atuação profissional na formação, a interlocução que elas estabeleceram com a produção acadêmica da Educação Matemática e da formação de professores foi um dos caminhos pelos quais procuraram contemplar a especificidade da atuação profissional de ensinar sobre o ensino, para dar significado e enfrentar as situações que vivenciavam ao formar professores. Como a atuação profissional se ampliou, contemplando o formar professores, além do ensinar matemática, o foco de interesse de cada uma seguiu o mesmo movimento, revelado nas investigações que realizaram. Essas investigações são indícios de que a transição da condição de professoras para a de formadoras foi marcada por outra mudança de posicionamento quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional: elas geraram conhecimento *na* prática, que passou a contemplar a formação de professores. Com isso, se constituíram formadoras, gerando conhecimento *na* prática de formar professores de Matemática.

Ao atuar na formação de professores, as participantes passaram a estabelecer outras relações com a pesquisa, além de utilizá-la para fundamentar e orientar sua atuação profissional. Como procurei mostrar, elas se tornaram consumidoras inteligentes e produtoras de pesquisa. Ao conduzirem investigações, produzindo conhecimentos da sua prática como formadoras, além daquele gerados *na* prática, as formadoras ofereceram contribuições para uma base de conhecimento da formação de professores, envolvendo-se no desenvolvimento desse campo – no qual se inserem –, divulgando seu trabalho em periódicos de pesquisa e participando de eventos acadêmicos a fim de contribuir para o estabelecimento de uma base de conhecimento sobre a formação de professores. Ao gerarem conhecimento *da* prática de formar professores, elas se dedicaram a teorizar e orientar seu trabalho e, para conectá-lo a questões mais amplas, que extrapolam a sua prática, a sua sala de aula, o seu contexto de atuação profissional, produziram conhecimento que pudesse ser útil e acessível para outros, ou seja, que pudesse transcender o contexto local e informar outros formadores em contextos mais amplos. Com isso, identifiquei outra mudança de posicionamento das participantes quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional: à medida que desenvolviam uma *expertise* em relação à pesquisa, as formadoras foram se estabelecendo como investigadoras da docência, ou seja, se comprometeram com a formação de professores e colocaram a docência como sua função principal, a partir da qual realizam suas investigações e produzem conhecimentos *da* prática (COCHRAN-SMITH, 2003), oferecendo suporte à sua atuação profissional e à de outros. Portanto, elas se constituíram investigadoras da docência à medida que passaram a produzir conhecimento *da* prática de formar professores de Matemática.

Procurei mostrar que as participantes tomaram as atividades próprias do trabalho da formação de professores de modo problematizador, a partir de uma visão de investigação, colocando perguntas com base em seu trabalho cotidiano como formadoras e, em seguida, explorando essas questões, coletando dados de forma sistemática, recorrendo à teoria e à pesquisa relacionadas e construindo análises e práticas locais. Ao assumirem essa postura investigativa (Cochran-Smith, 2003, 2005), cada uma das formadoras atua simultaneamente como pesquisadora e profissional, estabelecendo uma dialética entre pesquisa e prática na formação de professores.

Esse inquérito contínuo e sistemático, em que as formadoras questionam os seus próprios pressupostos e constroem conhecimentos locais e públicos apropriados aos contextos nos quais trabalham, representa, para Cochran-Smith (2003), um processo de mudança. Esse processo de aprender e desaprender possibilita entender que a postura investigativa desempenha um papel significativo para o desenvolvimento profissional do formador, na perspectiva de transformá-lo como pessoa, assim como aconteceu com as formadoras de professores de Matemática participantes deste estudo, que procurei caracterizar como investigadoras da docência. O modo como as participantes se desenvolveram profissionalmente tem forte relação com o comprometimento que estabeleceram com sua atuação docente e com a interação por elas constituída entre investigação e docência, desde quando ensinavam Matemática.

Tendo chegado a essas considerações, cabe salientar que tomar as experiências de desenvolvimento profissional como objeto de estudo, tal como fiz, é uma escolha que traz consigo a certeza da impossibilidade de entendê-las completamente. Procurei neste estudo oferecer uma compreensão dessas experiências, construída a partir dos conhecimentos relativos à atuação profissional das participantes. Centrei foco nos conhecimentos, por se tratarem de uma componente importante do conceito de desenvolvimento profissional por mim adotado – um processo de produção e de racionalização de conhecimentos e habilidades necessários a um exercício profissional com autonomia para decidir e controlar os processos sob sua responsabilidade – e porque, sob minha interpretação, também foi um aspecto significativo na trajetória das formadoras, na medida em que, ao longo do tempo e nos diferentes contextos em que atuaram, elas buscaram constituir conhecimentos para enfrentar as demandas de seu trabalho, seja ele ensinando Matemática, formando professores dessa disciplina ou se envolvendo com a pesquisa.

Em decorrência disso, minha compreensão a respeito do desenvolvimento profissional das participantes tomou por referência os posicionamentos que elas assumiram quanto aos conhecimentos relativos à sua atuação profissional. Para tanto, foi fundamental recorrer à

distinção feita por Cochran-Smith e Lytle (1999) entre três concepções proeminentes de aprendizado de professores: *para, na e da* prática que, embora tenham sido estabelecidas quanto ao professor que atua no ensino de primeira ordem, a partir de Cochran-Smith (2003, 2005), julguei pertinente quando o docente em questão é o formador de professores, porque eles também aprendem relacionando conhecimento e prática em sua atuação profissional ao longo do tempo. Afinal, como procurei mostrar, eles aprendem e produzem conhecimentos *para, na e da* prática de ensinar Matemática e de formar professores dessa disciplina, ou seja, *para, na e da* docência.

Analisar as experiências de desenvolvimento profissional das participantes sob outros pontos de vista, tais como o das concepções sobre ensinar matemática e/ou sobre formar professores ou do seu posicionamento diante das políticas públicas relativas à Educação Básica e à formação de professores, por exemplo, é um trabalho a ser realizado em outras pesquisas.

É importante destacar que, embora a análise das experiências de desenvolvimento profissional tenha sido feita a partir de pontos comuns que identifiquei nas trajetórias das participantes, não tive a intenção de uniformizar ou de homogeneizar suas experiências, os movimentos que vivenciaram em suas histórias de vida e formação e tampouco seu desenvolvimento profissional. Agir de tal modo iria contra todos os pressupostos que assumi neste estudo. Saliento que as experiências, os movimentos da carreira e o desenvolvimento profissional de cada formadora são singulares, aconteceram e foram vivenciados por cada uma das participantes a seu modo.

Dessa forma, não é possível generalizar os resultados obtidos neste estudo. Tomar um grupo tão particular de formadores como participantes da pesquisa, considerar o desenvolvimento profissional tal como fiz e assumir os pressupostos da pesquisa narrativa, implica em produzir um conhecimento que não funciona como conclusão. Como Clandinin e Connelly (2011) argumentam, a contribuição de uma pesquisa narrativa está mais no âmbito de apresentar uma nova percepção de sentido e relevância acerca do tópico de pesquisa do que no de divulgar um conjunto de declarações teóricas que venham somar ao conhecimento da área. Então, embora eu tenha constituído uma compreensão a respeito de experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática, o alcance dos resultados aqui apresentados é limitado. As experiências das participantes, narradas neste texto, e a interpretação de seu desenvolvimento profissional aqui apresentado registram formas de ser e de estar na formação de professores de Matemática que podem oferecer perspectivas diferentes das usualmente observadas em relação ao trabalho, à formação e ao que se entende

por profissionalismo, quando nos referimos ao docente do Ensino Superior que atua na formação de professores de Matemática.

Ao longo do desenvolvimento deste estudo, à medida que entrava em contato com as investigações sobre o formador de professores e com a pesquisa narrativa, buscando elaborar respostas para as questões orientadoras e contemplar, em alguma medida, o objetivo proposto, emergiram mais questões do que conclusões. Além das dúvidas e dos questionamentos que procurei registrar ao longo do texto, tendo chegado a este ponto da realização desta pesquisa, vejo muitas compreensões ainda a estabelecer em relação ao formador de professores. Além de perguntas mais amplas, que demandam programas de pesquisa para serem contempladas – como a definição de uma base de conhecimento que forneça uma visão geral dos conhecimentos necessários a um formador de professores e a constituição de um modelo conceitual sobre o desenvolvimento profissional de formadores de professores, por exemplo –, outras questões se colocam como possíveis desdobramentos deste estudo.

Nesse sentido, um prolongamento da presente pesquisa poderia contemplar a prática dessas formadoras, para entender como o conhecimento profissional que constituíram é mobilizado na formação de professores de Matemática. Mesmo que a produção acadêmica das participantes represente essas práticas e registre a produção de conhecimento correspondente, como se pode verificar nos excertos desses textos presentes nas narrativas, dar a ver as práticas dessas formadoras sempre representará contribuição para o campo da formação de professores. A propósito, a prática do formador de professores de Matemática permanece como objeto a ser entendido sob o ponto de vista da pesquisa acadêmica.

Além disso, compreender a formação e o desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que não trabalham no Ensino Superior ainda é uma tarefa a cumprir. Investigações envolvendo formadores que atuam em outros contextos institucionais podem mostrar, por exemplo, influências do trabalho com estagiários da Licenciatura em Matemática no desenvolvimento profissional e/ou nas práticas dos docentes da Educação Básica que os recebem em suas salas de aula ou o modo como professores de Matemática que atuam na formação continuada de professores se desenvolvem profissionalmente.

De outro modo, pesquisar sobre o desenvolvimento profissional de formadores que sejam investigadores da docência e estejam começando a atuar na formação de professores de Matemática pode complementar os resultados deste estudo, porque possibilitaria compreender esse processo vivenciado por quem está ingressando na profissão, um ponto de vista diferente daquele apresentado pelas participantes, pois viveram essa transição há algum tempo e sob circunstâncias diferentes do contexto atual.

Para mim, a realização desta pesquisa representou grande oportunidade de aprendizagem, por meio da qual pude estudar sobre a formação de professores, sobre o profissional que atua na formação de professores de Matemática e sobre um modo de pesquisar diferente do que conhecia. Os estudos realizados no campo da formação de professores, além de possibilitar representar o cenário no qual me situo como pesquisadora iniciante, me permitiram compreender algumas vivências minhas como docente da universidade que atua na Licenciatura em Matemática e constituir uma sustentação teórica para orientar meu exercício profissional e meu posicionamento no campo. Se, quando comecei a trabalhar como formadora no Pró-Letramento Matemática, passei a entender que o professor também precisava saber como os alunos aprendem e o que fazer para que eles cheguem a isso, hoje, no lugar a que este estudo me trouxe, entendo a importância de constituir uma base de conhecimento para o ensino (SCHULMAN, 2005) e defendo uma perspectiva de formação organizada a partir de programas de desenvolvimento profissional docente que articulem a formação com o espaço sociopolítico da educação (NÓVOA, 2011).

Ao ampliar minha visão em relação à formação de professores, confirmei meu posicionamento como formadora – mantenho uma relação dupla com a formação de professores, como agente da minha própria formação e da de meus alunos, futuros professores de Matemática. Mas, com a análise da produção acadêmica sobre o formador, percebi a importância das habilidades como pesquisador para a constituição de uma *expertise* por parte do formador de professores e para seu desenvolvimento profissional. Com a realização deste estudo, ratifiquei minha concepção a respeito da necessidade de que o formador – inclusive o que atua na Licenciatura em Matemática – se comprometa com a formação de professores e passei a reconhecer a importância de que ele tome sua atividade profissional como objeto das investigações que desenvolve. Percebi que assumir uma postura investigativa (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999) é fundamental para o desenvolvimento profissional do formador de professores, nos termos adotados neste estudo.

Trabalhar no espaço da pesquisa narrativa me possibilitou viver a experiência de pesquisar as histórias de vida e de interpretar o desenvolvimento profissional das participantes. Nesse processo, ouvindo suas histórias, fazendo a interpretação dos textos de campo, produzindo as narrativas, me lembrava do que Clandinin e Connelly (2011, p. 120) escreveram sobre o pesquisador narrativo: a “experiência da narrativa do pesquisador é sempre dual, é sempre o pesquisador vivenciando a experiência e também sendo parte da própria experiência”. Ao ouvir cada uma das participantes contar sua história de vida e de formação, eu fazia parte

da experiência de lembrar, reviver e narrar acontecimentos passados, tomando como referência o lugar aonde o caminho narrado as levou.

Porém, eu não apenas participei dessa experiência – eu vivi experiências, ao ouvir as formadoras. Durante a realização de cada entrevista, aprendi sobre ensinar matemática, sobre formação de professores e sobre outras perspectivas de me colocar na carreira, na universidade e de me posicionar em relação às políticas públicas educacionais a partir das vivências que elas me contaram. Eu também pensava sobre minha trajetória, minhas vivências e experiências: analisava em que medida se relacionavam com os que as participantes narravam e me indagava sobre o que me trouxe até o local onde me encontro hoje. Ouso afirmar que nossos caminhos – o meu e os das participantes – foram marcados pela preocupação em ajudar nossos alunos a aprender: matemática, ensinar matemática e um modo de ser professor dessa disciplina.

Estudar a trajetória e a produção acadêmica das formadoras para compor as narrativas foi outra experiência que vivenciei neste estudo. Relacionar as histórias contadas pelas participantes com o que elas escreveram ao longo de sua trajetória profissional me proporcionou ver a coerência como traço comum e marcante dessas formadoras. Para compor cada narrativa, à medida que eu avançava na leitura da respectiva produção acadêmica, percebia uma reciprocidade entre o que elas me diziam a respeito de um determinado período ou acontecimento de suas vidas e o que estava registrado nos textos que escreveram. Isso facilitou o processo analítico-interpretativo e me fazia pensar na pertinência do termo “trabalhando a dialética”, cunhado por Cochran-Smith e Lytle (1999), para caracterizar as relações que as participantes estabelecem entre pesquisa e prática na formação de professores.

Ao fazer a análise narrativa das narrativas, quando procurei interpretar o desenvolvimento profissional das participantes e produzir um sentido para suas experiências, percebi outro modo de ser e de estar no ensino de matemática e na formação de professores dessa disciplina: estabelecendo interlocução entre investigação e docência, orientando a atuação pela pesquisa, ao mesmo tempo em que se assume a docência e a formação de professores como objeto de estudo. Neste estudo, além de compreender as experiências de desenvolvimento profissional das formadoras de professores de Matemática que caracterizei como investigadoras da docência, gerei, com essas experiências, novas relações, novas experiências. Algumas consegui expressar neste texto, outras esperam que eu lhes atribua uma nova percepção de sentido. Ainda há muitos outros passos a seguir ...

## REFERÊNCIAS

- ALKIMIM, E. **A transposição didática do conceito de função**: abordando o processo de ensino-aprendizagem numa visão crítica. 2013. 97 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2013.
- ALTET, M. Qual(quais) profissionalidade(s) dos formadores em formação contínua? Por um perfil poli-identitário. In: ALTET, M.; PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: ARTMED, 2003, p. 55-79.
- ALTET, M.; PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: Artmed. 2003. 252 p.
- ANDRÉ, M. E. D. A. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p.174-181, set./dez. 2010.
- ANDRE, M. E. D. A. et al. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan./abr. 2010.
- ANDRÉ, M. E. D. A. et al. O papel do professor formador e das práticas de licenciatura sob o olhar avaliativo dos futuros professores. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, Porto, v. 12, 2012, p. 101-123.
- ANGELI, M. **Atribuição de significados ao conceito de variável**: um estudo de caso numa licenciatura de matemática 2014. Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2014.
- APPEL, M. La entrevista autobiográfica narrativa: Fundamentos teóricos y la praxis del análisis mostrada a partir del estudio de caso sobre el cambio cultural de los Otomíes en México. **Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research**, v. 6, n. 2, p. 1-35, maio 2005.
- ARAÚJO, A. M.; SOARES, M. T. C. Professores de séries iniciais e sua participação na elaboração de propostas curriculares de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais do IX ENEM**, Belo Horizonte: Dantas Projetos Digitais, 2007. v. 1, p. 1-12.
- AZEVEDO, R.O. et al. Formação inicial de professores da educação básica no Brasil: trajetória e perspectivas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 12, n. 37, p.997-1.026, set./dez. 2012.
- BAGNE, J. **A elaboração conceitual em matemática por alunos do 2º ano do ensino fundamental**: movimento possibilitado por práticas interativas em sala de aula. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, SP, 2012.
- BALDINI, L. A. F.; CYRINO, M. C. C. T. Elementos da prática de uma comunidade de prática de professores de Matemática na utilização do *software* GeoGebra. **Unión**, San Cristobal de La Laguna, v. 45, p. 184-204, 2016.
- BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher Education**, New York, n. 59, p. 389-407, 2008.

BECKERS, J. A profissionalidade dos formadores de professores na Bélgica: um contexto, um dispositivo. In: ALTET, M.; PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: ARTMED, 2003, p. 101-117.

BELO, E. S. V. **Professores formadores de professores de matemática**. 2012. 150 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

BITENCOURT, L. P. **Aprendizagem da docência do professor formador de educadores matemáticos**. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá/MT, 2006.

BOLÍVAR, A. “¿De nobis ipsis silemus?”: Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, n. 4, v. 1, p. 1-26, 2002.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNÁNDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología**. Madri: La Muralla, 2001. 323 p.

BRASIL, V. R. A. **As concepções e crenças dos professores de matemática da URCamp sobre “formar professores de matemática”**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BRASIL. Decreto nº 63.914, de 26 de dezembro de 1968. Provê sobre o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PREMEM) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 29 nov. 1968, p. 11204.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução Nº 2, de 26 de fevereiro de 1997**. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE\\_CEB02\\_97.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB02_97.pdf) >. Acesso em: 16 nov. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura**. Parecer CNE/CES 1.302/2001. MEC: Brasília, 2001a. Disponível em [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Acesso em: 04 de junho de 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Parecer CNE/CP 009/2001. Brasília: MEC, 2001b. Disponível em [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br). Acesso em: 04 de junho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. ENADE 2014 – **Relatório de Área: Matemática**. Brasília, DF: MEC/Inep, 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/enade/relatorio-sintese-2014>. Acesso em: 25 maio 2016.

CANÔAS, Silvia Swain. **Perspectivas para a formação de professores de Matemática de uma faculdade isolada: modernização ou transformação? (1996-2002)**. 2005. 159 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, *Campus* Rio Claro (UNESP RC), Rio Claro, 2005.

CASSAO, P. A. **Professores iniciantes: marcas de alteridade na constituição da profissionalidade docente**. 2013. 148 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2013.

CASTILHO, M. de F. **Concepções de duas professoras sobre os processos de ensino e de aprendizagem em Matemática**. 2005. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005.

CZERNIAWSKI, G.; KIDD, W. **How I teach is the message**. Disponível em: < <http://info-ted.eu/how-i-teach-is-the-message/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 249 p.

COCHRAN-SMITH, M. Learning and unlearning: the education of teacher educators. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 19, n. 9, p. 5–28, 2003. jun. 2015

COCHRAN-SMITH, M. Teacher educators as researchers: multiple perspectives. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2 p. 219-225, fev. 2005.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, Washington, v. 24, p. 249-305, 1999.

COLES, R. **The call of stories: Teaching and the moral imagination**. Boston: Houghton Mifflin, 1989.

CONTRERAS DOMINGO, J. Relatos de experiencia, en busca de un saber pedagógico. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) Biográfica**, Salvador, v. 01, n. 01, p. 14-30, jan./abr. 2016.

COSTA, P. K. A. da. **Avaliação da aprendizagem em Licenciatura em Matemática a Distância**. 2013. 198 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2013.

COSTA, V. G. **Professores formadores dos cursos de Licenciatura em Matemática do estado de Minas Gerais**. 2009. 186 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). São Paulo, 2009.

COSTA, V. G.; PASSOS, L. F. O professor formador e os desafios da formação inicial de professores de matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.11, n.3, p.597-623, 2009.

COURA, F. C. F. O impacto da prática pedagógica dos formadores de professores na formação dos licenciandos em matemática. **Paidéia** – Universidade FUMEC, Belo Horizonte, n. 14, p. 55-70, jan./jun. 2013.

COURA, F. C. F.; PASSOS, C. L. B. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. **Zetetiké (on-line)**, v. 25, p. 7, 2017.

CRECCI, V. M. **Desenvolvimento profissional de educadores matemáticos participantes de uma comunidade fronteiriça entre escola e universidade**. 2016. 325 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CYRINO, M. C. C. T. Tendências pedagógicas em Educação Matemática: categoria para análise de material bibliográfico de referência, na formação do professor de Matemática de 1ª

à 4ª série do primeiro grau. In: ENCONTRO PAULISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 1996, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 1996. p. 302-309.

CYRINO, M. C. C. T. **Levantamento e análise de material bibliográfico de referência na formação do professor de matemática de 1ª a 4ª série do ensino fundamental**. 1997. 189 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1997.

CYRINO, M. C. C. T. **As várias formas de conhecimento e o perfil do professor de Matemática na ótica do futuro professor**. 2003. 256 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo - FE/USP, São Paulo, 2003.

CYRINO, M. C. C. T. O conhecimento e o professor de Matemática na ótica do futuro professor. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. **Anais ...** Recife, 2004. p. 1-17.

CYRINO, M. C. C. T. A Matemática, a arte e a religião na formação do professor de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática (On-line)**, Rio Claro, v. 18, n.23, p. 41-56, maio 2005.

CYRINO, M. C. C. T. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de Matemática. In: NACARATO, Adair M.; PAIVA, Maria A.V. A. (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 77-88.

CYRINO, M. C. C. T. Comunidades de prática de professores como espaço de investigação sobre a formação de professores de Matemática. In: BATISTA, I. de L.; SALVI, R. F. (Org.). **Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática: um perfil de pesquisas**. Londrina: EDUEL, 2009. p. 95-110.

CYRINO, M. C. C. T. Propostas de formação inicial de professores de Matemática no Estado do Paraná: condicionantes do cenário atual. **Boletim GEPEM (On-line)**, v. 63, p. 45-59, jan.-jul. 2013a.

CYRINO, M. C. C. T. A formação inicial de professores de matemática no Paraná. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013b, Curitiba. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2013b. p. 1-15.

CYRINO, M. C. C. T. Formação de professores que ensinam matemática em Comunidades de Prática. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA – CIBEM, 7., 2013c, Montevideo. **Actas del VII CIBEM - Congreso Iberoamericano de Educación Matemática**. Montevideo: FISEM, 2013c. v. 1, p. 5.188-5.195.

CYRINO, M. C. C. T. Educação Matemática de professores que ensinam matemática. In: SEMINÁRIO OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO, 4., 2013d, Brasília. **Anais do IV Seminário Observatório da Educação**. Brasília: Capes, 2013d. p. 1-5.

CYRINO, M. C. C. T. Desenvolvimento da identidade profissional de professores em comunidades de prática: elementos da prática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais do VI SIPEM**. São Paulo: SBEM, 2015. p. 1-11

CYRINO, M. C. C. T. Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: Reifications of proportional reasoning teaching. **Bolema: Boletim de Educação Matemática (On-line)**, Rio Claro, v. 30, n. 54, p. 165-187. abr. 2016a.

CYRINO M. C. C. T. **Memorial circunstanciado**. Memorial (Apresentado como requisito do Concurso público para provimento no cargo de professor de ensino superior da carreira do Magistério Público do Ensino Superior do Paraná, na classe de Professor Titular, no Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina) – Universidade Estadual de Londrina, 2016b. Não publicado.

CYRINO, M. C. C. T. Teacher professional identity construction in preservice mathematics teacher education: analysing a multimedia case. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION, 13th, 2016, Hamburg. **Proceedings ...** Hamburg, 2016c. v. 1. p. 1-8.

CYRINO, M. C. C. T.; CALDEIRA, J. S. Processos de negociação de significados sobre pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação inicial de professores de Matemática. **Investigações em Ensino de Ciências (Online)**, v. 16, p. 373-401, 2011.

DAL-FORNO, J. P.; REALI, A. M. M. R. Formação de formadores: delineando um programa de desenvolvimento profissional da docência via internet. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 9, n. 20, p. 75-99, jan./jul. 2009.

DANTAS, O. M. N. A. **As relações entre os saberes pedagógicos do formador na formação docente**. 2007. 149 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. Companhia Editora Nacional: São Paulo, 1971.

DOMINGO SEGOVIA, J. Teoria fundamentada del profesorado desde un enfoque biográfico-narrativo. Fundamentación, procesos e herramientas. In: ABRAHAO, M. H. M. B.; BOTÍA, A. B. (Org.). **La investigación (auto)biográfica en educación: miradas cruzadas entre Brasil y España**. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2014. p. 110-141.

ESTOLA, E.; SYRJÄLÄ, L; UITTO, M. O processo narrativo de tornar-se professor: o caso finlandês. In: FLORES, M. A. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais**. Coimbra: Almedina, 2014. p. 105-128.

EUROPEAN COMMISSION. **Supporting teacher educators for better learning outcomes**. Brussels: European Commission, 2013. 42 p. Disponível em: [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/repository/education/policy/school/doc/support-teacher-educators\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/policy/school/doc/support-teacher-educators_en.pdf). Acesso em: 20 ago. 2017.

FAIÇAL, C. **Saberes mobilizados por três docentes de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental**. 2006. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2006.

FARIA, E. C. de. **Do ensino presencial ao ensino a distância: a inovação na prática pedagógica de professores de Matemática**. 2012. 151 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

FIGUEIREDO, S. A. de. **Formação inicial de professores e a integração da prática como componente curricular na disciplina de matemática elementar**. 2015. 308 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

FIGUEIREDO, S. A.; LOBO DA COSTA, N. M. Prática como componente curricular: uma investigação na licenciatura em Matemática. In: LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: aprendizagem docente e políticas públicas**. Campinas - SP: Mercado de Letras, 2015, p. 1-29. (Série Educação Matemática).

- FIorentini, D. A investigação em educação matemática sob a perspectiva dos formadores de professores. In: SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2004, Covilhã. **Anais do XV Seminário de Investigação em Educação Matemática**, Covilhã, 2004.
- FIorentini, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p.107-115, 2005.
- FIorentini, D. À guisa de prefácio: a dor e a delícia de narrar e escutar histórias de professores. In: GOMES, M. L. M. et al. (Org.). **Viver e contar: experiências e práticas de professores de Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2012. v. 1, p. 11-20
- FIorentini, D. et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-160, dez. 2002.
- FIorentini, D.; LOrenzato, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- FIorentini, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das matemáticas na licenciatura em matemática: que matemáticas, que práticas formativas? **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938. 2013.
- FLORES, M. A. Person and context in becoming a new teacher. **Journal of Education for Teaching**, v. 27, n. 2, p. 135-148, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/02607470120067882>>
- FLORES, M. A. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais**. Coimbra: Almedina, 2014a. 244p.
- FLORES, M. A. Desafios atuais e perspectivas futuras na formação de professores: um olhar internacional. In: \_\_\_\_\_. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais**. Coimbra: Almedina, 2014b. p. 217-238
- FLORES, M. A.; DAY, C. Contexts which shape and reshape new teachers' identities: A multi-perspective study. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 22, n. 2, p. 219-232, 2006. doi:10.1016/j.tate.2005.09.002
- FONTANA, D. L. **O teorema de Euler no ensino médio**. 1999. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Matemática para professores do Ensino Fundamental e Médio) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- FÓRUM NACIONAL DE LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA, 5., 2014, Londrina. **Anais do V Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática**. Londrina: Sociedade Brasileira de Educação Matemática; Fundação Araucária; UEL, 2016. Livro eletrônico. Disponível em: <http://www.sbem brasil.org.br/files/forumV.pdf>
- FREITAS, M. T. M. **Estágio curricular em matemática na perspectiva de extensão universitária: estudo de uma experiência na UFU**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Uberlândia.
- FREITAS, M. T. M. A contribuição da escrita na formação do professor de matemática: estratégia de formação. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife.

FREITAS, M. T. M. **A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática**. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

FREITAS, M. T. M. Ambiente virtual de aprendizagem no ensino presencial de formação de professores de matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14. Trajetórias e Processos de Ensinar e Aprender: lugares, memórias e culturas, 2008, Porto Alegre. Porto Alegre-RS, 2008.

FREITAS, M. T. M. Escritas e leituras: os bastidores da participação em um programa de doutoramento em Educação Matemática. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. v. 1, p. 101-111.

FREITAS, M. T. M. Mediação virtual: a narrativa escrita em foco na formação de professores de Matemática. **Ciências Humanas e Sociais em Revista** (Impresso), v. 32, p. 01-14, 2010.

FREITAS, M. T. M. Reflexão em ambiente virtual na formação do professor de Matemática. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2011, Recife. Recife: EDUMATEC, 2011. v. 1. p. 1-12.

FREITAS, M. T. M. Formação de professores de matemática: cuidados essenciais nas relações de aprendizagem no contexto EaD. **Revista Acta Científica**, Patos de Minas, v. 06, p. 245-255, 2014a.

FREITAS, M. T. M. **Memorial**: a arte de tecer o próprio caminho. Memorial (Memorial apresentado como exigência parcial para promoção na carreira da Classe de Professor Associado IV para a Classe de Professor Titular da Carreira de Magistério Superior da Universidade Federal de Uberlândia) – Universidade Federal de Uberlândia, 2014b. Não publicado.

FREITAS, S. A. de. **Representações de alunos do Ensino Médio a respeito da Matemática: o caso das funções**. 1999. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Matemática para professores do Ensino Fundamental e Médio) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

GALVÃO, C. Narrativas em Educação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.

GARNICA, A. V. M. **Fascínio da técnica, declínio da crítica**: um estudo sobre a prova rigorosa na formação do professor de matemática. 1995. 258 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro-SP, 1995.

GARNICA, V. Notas sobre narrativa e Educação Matemática. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. N. (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009.

GARNICA, A. V. M. Estacas em paisagens móveis: um ensaio a partir da narrativa de três professores de Matemática. In: TEIXEIRA, M. A. C. et al. (Org.). **Viver e contar: experiências e práticas de professores de Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2012. p. 331-347

GATTI, B. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GATTI, B. et al. **Atratividade da carreira docente no Brasil**: Relatório Preliminar. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2009. Relatório de pesquisa.

GATTI, B.; SÁ BARRETO, E. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: Unesco, 2011. 298 p.

GOGOLA, P. **Números racionais no Ensino Fundamental**: uma reflexão sobre o ensino e aprendizagem. 2000. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Matemática para professores do Ensino Fundamental e Médio) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

GONÇALVES, T. O. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores**: o caso dos professores de matemática da UFPA. 207 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GONÇALVES, T. O. **A constituição do formador de professores de matemática**: a prática formadora. Belém: CEJUP, 2006. 202p.

GONÇALVES JUNIOR, M. A. **Perscrutando diários de aulas de matemática do estágio supervisionado da licenciatura em matemática**: reorientando histórias e investigações. 2015. 346 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

GOODWIN, A. L. et al. What should teacher educators know and be able to do? Perspectives from practicing teacher educators. **Journal of Teacher Education**, v. 65, n. 4, p. 284-302, 2014.

GOULART, M. B. **A formação de formadores e a integração do computador na licenciatura de matemática**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) — Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba-PR, 2009.

GRANDO, R. C. et al. Inter-relações entre desenvolvimento docente e mudança curricular: um programa de pesquisa em educação matemática. In: FIORENTINI, D.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. G. S. (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. v. 1, p. 279-302.

GUIMARÃES, M. F. **A fidelidade à origem**: o desenvolvimento profissional de uma professora de matemática. Lisboa: Colibri, 2005. 370 p.

HARUNA, L. H. **Visões dos formadores da Licenciatura em Matemática na construção dos saberes docentes**. 2004. 143 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, *Campus* Rio Claro – UNESP RC, Rio Claro, 2004.

HEIDEGGER, M. La esencia del habla. In: \_\_\_\_\_. **De camino al habla**. Barcelona: Ediciones del serbal, 1987. p. 141-194.

HOBOLD, M. S.; MENSLIN, M. S. A implicação do trabalho do formador na constituição da profissionalidade dos licenciandos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 783-801, set./dez. 2012.

KELCHTERMANS, G. Who I am in how I teach is the message: self-understanding, vulnerability and reflection. **Teachers and Teaching: Theory and Practice**, v. 15, n. 2, p. 257-272, 2009.

KELCHTERMANS, G.; SMITH; K.; VANDERLINDE, R. Towards an ‘international forum for teacher educator development’: an agenda for research and action. **European Journal of Teacher Education**, v. 41, n. 1, p. 1-14, 2018. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2017.1372743>. Acesso *ahead of print* em: 18 set. 2017.

KORTHAGEN, F.; LOUGHRAN, J.; LUNENBERG, M. Teaching teachers: studies into the expertise of teacher educators: an introduction to this theme issue. **Teacher and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2, p. 107-115, fev. 2005.

KOSTER, B. et al. Quality requirements for teacher educators. **Teacher and Teacher Education**: An International Journal of Research and Studies, Orlando, v. 21, n. 2, p. 157-176, fev. 2005.

LAMY, M. Dispositivos de formação de formadores de professores: para qual profissionalização? In: ALTET, M.; PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: ARTMED, 2003. p. 41-53.

LARROSA BONDÍA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, abr. 2002.

LOBO DA COSTA, N. M. **Funções seno e cosseno**: uma sequência de ensino a partir do “mundo experimental” e do computador. 250p. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

LOBO DA COSTA, N. M. **Formação de professores para o ensino da matemática com a informática integrada à prática pedagógica**: exploração e análise de dados em bancos computacionais. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-PUC/SP, São Paulo, 2004.

LOBO DA COSTA, N. M. Reflexões sobre tecnologia e mediação pedagógica na formação do professor de matemática. In: BELINE, W.; LOBO DA COSTA, N. M. (Org.). **Educação Matemática, tecnologia e formação de professores**: algumas reflexões. Campo Mourão, PR: Editora FECILCAM, 2010. p. 85-116.

LOBO DA COSTA, N. M. Grupos de estudos de professores e o uso de tecnologias digitais no ensino de matemática: experiências e pesquisas. In: MENEZES, L. et al. (Org.). **Olhares sobre a Educação**: em torno da formação de professores. Viseu: Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), 2017. p. 67-78.

LOBO DA COSTA, N. M.; DUARTE, A. R. S. Educação continuada do professor de Matemática: constituição de um núcleo de investigações sobre a prática. In: SCOTT, P.); RUIZ, Á. (Org.). **Educación Matemática en las Américas 2015**. Volumen 3: Formación Continua. República Dominicana: Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM), 2015. v. 3, p. 186-197.

LOBO DA COSTA, N. M.; GALVÃO, M. E. E. L.; PRADO, M. E. B. B. Integration of digital technologies in mathematics teacher education: The reconstruction process of previous trigonometrical knowledge. In: ALDON, G. et al. (Org.). **Mathematics and technology**: A C.I.E.A.E.M. sourcebook. Cham, Suíça: Springer International Publishing AG, 2017. p. 523-549.

LOBO DA COSTA, N. M.; POLONI, M.Y. Percepções de concluintes de pedagogia sobre a formação inicial do professor para a docência de matemática. **Bolema – Boletim de Educação Matemática** – UNESP, Rio Claro. v. 26, p. 1.289-1.312, 2012. (Impresso).

LOBO DA COSTA, N. M.; PRADO, M. E. B. B. Formação continuada do professor de matemática – o trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional docente. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – CIAEM, 13., 2011, Recife-PE. **Anais do CIAEM XIII**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

LOBO DA COSTA, N. M.; PRADO, M. E. B. B. Mathematics teacher continuing education: Fostering the constitution of a learning network. **REDIMAT - Journal of Research in Mathematics Education**, v. 1, p. 136-158, 2012.

- LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. **A formação do professor que ensina matemática: aprendizagem docente e políticas públicas.** São Paulo: Mercado de Letras, 2015a. v. 1, 300p.
- LOPES, C. E.; TRALDI, A.; FERREIRA, A. C. **O estágio na formação inicial do professor que ensina matemática.** São Paulo: Mercado de Letras, 2015b. v. 1. 182p.
- LOPES, R. P. **Concepções e práticas declaradas de ensino e aprendizagem com TDIC em cursos de Licenciatura em Matemática.** 2014. 531 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2014.
- LOSANO, L.; FIORENTINI, D.; VILLARREAL, M. The development of a mathematics teacher's professional identity during her first year teaching. **Journal of Mathematics Teacher Education**, v. 20, p. 1-29, 2017.
- LOUGHRAN, J. Professionally developing as a teacher educator. **Journal of Teacher Education**, v. 65, n. 4, p. 271-283, 2014.
- LOUGHRAN, J.; BERRY, A. Modelling by teacher educators. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2, p. 193-203, 2005.
- MARCELO GARCÍA, C. La formación de los formadores como espacio de trabajo e investigación: dos ejemplos. **XXI Revista de Educación**, Huelva, n. 1, p. 33-57, 1999a.
- MARCELO GARCÍA, C. **Formação de professores.** Para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999b. 271 p.
- MAROCCI, L. M. **O movimento das significações probabilísticas proporcionado pela resolução de problemas e pela prática colaborativa numa turma de 1º ano do ensino médio.** 2011. 234 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba-SP, 2011.
- MAROQUIO, V. S. **Formação continuada de professores de matemática, reflexões sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo.** 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2014.
- MARTINES, P. T. **O papel da disciplina de análise segundo professores e coordenadores.** 2012. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, *Campus* Rio Claro, Rio Claro, 2012.
- MARTÍN-MORENO CERRILLO, Q. La escuela como espacio de trabajo para los profesores. In: MARCELO GARCIA, C. (Org.). **La función docente.** Editorial Síntesis, 2001. p.141-170.
- MELÃO, W. S.; SOARES, M. T. C. Implicações do novo ENEM na perspectiva dos professores de matemática do ensino médio. **Série-Estudos** – UCDB, Campo Grande-MS, n. 33, p. 213-223, jan./jul. 2012.
- MELO, J. R. **A formação do formador de professores de Matemática no contexto das mudanças curriculares.** 2010. 309 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, 2010.
- MELO, M. V. **As práticas de formação no estágio curricular supervisionado na Licenciatura em Matemática: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010.** 2013, 413 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

- MENGALI, B. L. da S. **Cultura da sala de aula numa perspectiva de resolução de problemas: o desafio de ensinar matemática numa sala multisseriada**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba-SP, 2011.
- MINGORANCE DÍAZ, P. Aprendizaje y desarrollo profesional de los profesores. In: MARCELO GARCIA, C. (Org.). **La función docente**. Editorial Síntesis, 2001. p.85-102.
- MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, 2004.
- MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. In: ROMANOWSKI, J.; MARTINS, P. L.; JUNQUEIRA, S. R. A. (Org.). **Conhecimento local e conhecimento universal: formação docente, aprendizado e ensino**. Curitiba: Universitária Champagnat, 2005. p. 69-80.
- MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: formadores de professores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-17, dez./jul. 2005-2006.
- MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. A. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 213-231.
- MIZUKAMI, M. G. N. Formadores de professores, conhecimentos da docência e casos de ensino. In: REALI, A. M. de M. R.; MIZUKAMI, M. da G. N. (Org.). **Formação de professores: práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EDUFSCAR, 2010. p. 151-174.
- MOREIRA, P. C. **O conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
- MOREIRA, P. C.; FERREIRA, A. C. O lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 35., 2012, Porto de Galinhas. **Anais ... ANPED**, 2012. p. 1-21.
- MOREIRA, P. C. et al. Quem quer ser professor de matemática? **Zetetiké, FE/Unicamp**, v. 20, n. 37, 2012.
- MURRAY, J; MALE, T. Becoming a teacher educator: evidence from the field. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2, p. 125-142, 2005.
- MURTA, C. P. C.; SILVA, D. M.; CORDEIRO, V. L. dos S. **Pró-Letramento Matemática: Guia do Curso**. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.
- NACARATO, Adair Mendes. **A construção do conceito de número na educação escolarizada**. 1995. 325 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.
- NACARATO, Adair Mendes. **Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria**. 2000. 323 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000a.
- NACARATO, A. M. O conceito de número: sua aquisição pela criança e implicações na prática pedagógica. **Argumento – Revista das Faculdades de Educação, Ciências e Letras e Psicologia Padre Anchieta, Jundiaí**, ano II, n.3, p. 84-106, 2000b.

NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, v. 9, n. 9 e 10, p. 1-6, 2005.

NACARATO, A. M. O estágio na pesquisa e a pesquisa no estágio. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 13., 2006, Recife. **Anais ...** Recife: UFPE, 2006a. p. 1-6.

NACARATO, A. M. A Formação do professor de matemática: pesquisa x políticas públicas. **Contexto e Educação**, Belo Horizonte, n. 75, p. 131-153, jan.-jun. 2006b.

NACARATO, A. M. A formação matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 23, p. 905-930, 2010.

NACARATO, A. M. O professor que ensina matemática: desafios e possibilidades no atual contexto. **Espaço Pedagógico**, v. 20, n. 1, p. 11-32, 2013.

NACARATO, A. M. As narrativas de vida como fonte para a pesquisa autobiográfica em Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 1, p. 448-467, 2015.

NACARATO, A. M. Narrativas de professores que ensinam matemática como dispositivo de pesquisa e de (auto)formação. In: MONTEIRO, F. de A.; NACARATO, A. M.; FONTOURA, H. A. da. (Org.). **Narrativas docentes, memórias e formação**. Curitiba: CRV, 2016. v. 3, p. 173-186.

NACARATO, A. M. et al. Professores e futuros professores compartilhando aprendizagens: dimensões colaborativas em processo de formação. In: NACARATO, A.M.; PAIVA, M.A.V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, v. 1, p. 197-212.

NACARATO, A. M. et al. Tendências das pesquisas brasileiras que têm o professor que ensina matemática como campo de estudo: uma síntese dos mapeamentos regionais. In: FIORENTINI, D.; 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, p. 219-319.

NACARATO, A. M. et al. Teacher education that teach Math: synthesis and perspectives of research develop in working group 7 of the Brazilian Society of Mathematics Education. In: RIBEIRO, A. J. et al. (Ed.). **Mathematics Education in Brazil: Panorama of Recent Research**. Springer. No prelo.

NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C. A pesquisa com e pelas professoras que ensinam matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais do VI SIPEM**. São Paulo: SBEM, 2015. p. 1-12

NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C.; ELOY, T. A. Processos formativos: compartilhando aprendizagens em geometria com diferentes mídias. In: FIORENTINI, D.; GRANDO, R.C.; MISKULIN, R.G.S. (Org.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. v. 1, p. 189-210.

NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C.; MASCIA, M. A. A. A formação docente em projetos de parceria universidade e escola. **Acta Scientiae – ULBRA**, v. 15, p. 24-41, 2013.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006a.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. Relatório do GT7 – Formação de professores que ensinam Matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SIPEM, 3., 11 a 14 de outubro de 2016, Águas de Lindóia/MG, 2006b. Não publicado.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT7 da SBEM. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. A. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 7-26.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V.; BELFORT, E. Metas para o GT7 as SBEM – De 2004 a 2006. LOCAL, 2004. 6 p. **Não publicado**.

NÓVOA, A. Tendências atuais na formação de professores: o modelo universitário e outras possibilidades de formação. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 11., 2011, Águas de Lindoia. **Anais... Águas de Lindoia: Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores**, 2011.

OLIVEIRA, H. M.; CYRINO, M. C. DE C. T. A formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade de agência. **Revista Interações**, Santarém, n. 18, p. 104-130, 2011.

OLIVEIRA, R. A. de. **A compreensão de duas professoras de Matemática sobre o modo como seus alunos aprendem**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR.

PAIVA, M. A. V. **Concepções do ensino da geometria: um estudo a partir da prática docente**. 1999. Tese (Doutorado em Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1999.

PAIVA, M. A. V. As pesquisas sobre formação do professor de matemática: levantamento de alguns estudos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2000, Serra Negra. **Anais ... São Paulo: SBEM**, 2000. p. 253-259

PAIVA, M. A. V. O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, A.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. v. 1, p. 89-112.

PAIVA, M. A. V. Professores, construção de saberes e relação com esses saberes num grupo colaborativo. In: **Conferência Interamericana de Educação Matemática**, 13., 2011, Recife-PE. Recife-PE: LEMATEC- UFPE, 2011. v. 01. p. 01-12.

PAQUAY, L. Abordagem da construção da profissionalidade dos psicopedagogos, formadores de futuros professores. In: ALTET, M.; PAQUAY, L.; PERRENOUD, P. **A profissionalização dos formadores de professores**. Porto Alegre: ARTMED, 2003. p. 119-137.

PARIS, S. L. **Itinerários e marcas na formação do sujeito formador: reflexões acerca de um caminho na educação matemática**. 2009. 149 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

PASSOS, C. L. B. et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante – Revista teórica e de investigação – APM**, Lisboa, v. 15, n. 1-2, p. 193-219, jan./jun. 2006.

PASSOS, L. F. O trabalho do professor formador e o contexto institucional: desafios e contribuições para o debate. **Educação & Linguagem**, São Paulo, n. 15, p. 99-116, jan. – jun. 2007.

PASSOS, L. F.; SILVA, S. R. L. S.; FERREIRA, V. L. Desenvolvimento profissional e práticas dos formadores: as vozes entrecruzadas dos licenciandos e dos formadores dos cursos de Licenciatura em Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – ENEM, 11., 2013, Curitiba. Curitiba: Editora da PUCPR, 2013. v. 1. p. 1-12.

PAULA, R. B. **Retratos do formador de professor de Matemática a partir das pesquisas acadêmicas produzidas na Região Centro-Oeste (2005 – 2012)**. 08/08/2014 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014. Biblioteca Depositária: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.

PEREIRA, D. G. **A mediação didática no curso de Licenciatura em Matemática a distância na perspectiva do formador**. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2013.

POLONI, M.Y.; LOBO DA COSTA, N. M. Formação continuada do professor dos anos iniciais: revisitando figuras planas com software de geometria dinâmica. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, p. 223-242, 2012.

PONTE, J. P. O desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Educação e Matemática**, n. 31, p. 9-20, 2004.

PONTE, J. P. Formação do professor de matemática: perspectivas atuais. In: PONTE, J. P. (Org.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014. p. 343-358.

PONTELLO, L. S. **Cartografia das relações de saber/poder, na formação de professores de matemática, nas universidades públicas de Fortaleza**. 2009. 140p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2009.

ROGALSKY, R. K. **O estudo de estatística nas aulas de matemática no ensino fundamental**: um trabalho com gráficos de jornais e revistas. 2001. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Matemática para Professores do Ensino Fundamental e Médio) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

ROLDÃO, M. C. A formação de professores como objeto de pesquisa – contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 50-118, set. 2007.

ROOS, L. T. W. **(Re)Significações de formadores de professores sobre formação docente em Matemática**. 2007. 130 f. Tese (Doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, Piracicaba, 2007.

RUSSELL, T. (1997). Teaching teachers: How I teach IS the message. In: LOUGHRAN, J.; RUSSELL, T. (Ed.) **Teaching about teaching**: Purpose, passion and pedagogy in teacher education. London: Falmer Press. p. 32-47.

SANTOS, C. A. **Fotografar, escrever e narrar**: a elaboração conceitual em geometria por alunos do quinto ano do ensino fundamental. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba-SP, 2011.

SANTOS, V. M. A formação de formadores: que formação é essa? **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 61-64, jun. 2005.

SHULMAN, L. S. Knowledge growth in teaching. In: **Education Research**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, n. 57, p. 1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado**, Granada (Esp), v.9, n.2, 2005. Disponível em: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15244/1/rev92ART1.pdf>

SICARDI, B. C. M. **Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de Matemática**. 2008. 158 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Campinas, 2008.

SILVA, E. S. **Ações e reflexões de licenciandos sobre o ensino-aprendizagem da álgebra PIBID-IFES**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2014.

SILVA, J. R. A. **CampusNet Amazônia: saberes e práticas docentes no curso de Matemática a distância da UEPA**. 2010. 238 f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SILVA, M. T. **Relação entre formação e prática pedagógica de matemática do professor do curso de magistério das séries iniciais do ensino fundamental**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.

SILVA, M. T. **Professores formadores de professores: a gestão pedagógica da aula**. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2015.

SILVA, S. R. L. dos S. **Os professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática: condições da docência**. 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2009.

SILVA, S. R. L. dos S. **Professores do curso de licenciatura em Matemática em início de carreira no ensino superior**. 2014. 193 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

SMITH, K. Teacher educators' expertise: what do novice teachers and teacher educators say? **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2, p. 177-192, 2005.

SMITH, K. The role of research in teacher education. **Research in Teacher Education**, v. 5, n. 2, p. 43-46, 2015.

SOARES, M. T. A importância da compressão conceitual do professor para o ato de ensinar Matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., Águas de Lindóia. Águas de Lindóia, 2000. v. 1, p. 321-324.

SOARES, M. T. Investigação na formação de professores que ensinam Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: diferentes níveis de envolvimento. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL - ANPEd - SUL, 4., 2002, Florianópolis. **Anais do Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. Florianópolis: UFSC, 2002. p. 1-14

SOARES, M. T. C.; BURIASCO, R. L. C. Avaliação em Educação Matemática: algumas reflexões. In: INEP (Org.). **Avaliações da educação básica em debate**:

ensino e matrizes curriculares de referência das avaliações em larga escala. Brasília: INEP, 2013. v. 1, p. 7-26.

SOARES, N. N. **Constituição dos saberes docentes de formadores de professores de matemática**. 2006. 154p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará – UFPA, Belém, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SBEM. **Ementa GT07. 2000a**. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/81-grupo-de-trabalho/566-ementa-gt07>>. Acesso em: 26 set. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SBEM. **Histórico SIPEM. 2000b**. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/grupo-de-trabalho/historico-sipem>>. Acesso em: 26 set. 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SBEM. **Documento do Fórum Nacional de Licenciatura em Matemática promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo, 2002. Disponível em: <[www.mat.ufmg.br/~syok/diretrizes/ForumSBEM.DOC](http://www.mat.ufmg.br/~syok/diretrizes/ForumSBEM.DOC)>

SOUTO, R. M. A.; TEIXEIRA, M. B. R.; NOGUEIRA, C. H. Alunos da licenciatura que não querem ser professores - traços do perfil dos estudantes do curso de matemática da Universidade Federal de São João del-Rei. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais ...X ENEM - Educação Matemática, CULTURA E DIVERSIDADE**, 2010. p. 1-11.

TACK, H. et al. **Research in teacher education**. Disponível em: <<http://info-ted.eu/research/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

TACK, H. VANDERLINDE, R. Teacher Educators' professional development: Towards a typology of teacher educators' researcherly disposition. **British Journal of Educational Studies**, n. 62, v. 3, p. 297-315, 2014. DOI: 10.1080/00071005.2014.957639

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes. 2002

TRALDI JÚNIOR, A. **Formação de formadores de professores de Matemática: identificação de possibilidades e limites da estratégia de organização de grupos colaborativos**. 2006. 189 f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, São Paulo, 2006.

ULVIK, M.; LUNENBERG, M. **Stages of professional development**. Disponível em <<http://info-ted.eu/stages-of-professional-development/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

VAILLANT, D. **Formación de formadores**. Estado de la práctica. Buenos Aires: Preal, 2003.

VAILLANT, D. Formación inicial del profesor para las escuelas del mañana. **Revista Diálogo Educativo**, Curitiba, v. 12, n. 35, p. 167-186, jan./abr. 2012.

VANASSCHE, E.; KELCHTERMANS, G. Teacher educators' professionalism in practice: Positioning theory and personal interpretative framework. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v.44, p. 117-127, 2014.

ZEICHNER, K. Becoming a teacher educator: a personal perspective. **Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies**, Orlando, v. 21, n. 2, p. 117-124, 2005.

ZEM, I. **O ensino da geometria através do tangran**.1998. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Matemática para professores de Ensino Fundamental) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.

## Referências suplementares

BEN-PERETZ, M. The impossible role of teacher educators in a changing world. **Journal of Teacher Education**, v. 52, p. 48-56, 2001.

BERRY, A. Teacher educators' professional learning: A necessary case of 'on your own'?. In: DE WEVER, B. et al. **Professional learning in education: Challenges for teacher educators, teachers and student teachers**. Gent: Academia Press & Ginkgo Press, 2016. p. 39-55.

LOUGHRAN, J. **Developing a pedagogy of teacher education: Understanding teaching and learning about teaching**. London: Routledge, 2006.

LOUGHRAN, J.; HAMILTON, M. L. (Ed.) **International Handbook of Teacher Education**. Dordrecht: Springer, 2016.

MURRAY, J. Towards the re-articulation of the work of teacher educators in Higher Education institutions in England. **European Journal of Teacher Education**, v. 31, p. 17-34, 2008.

SMITH, K. So, what about the professional development of teacher educators?. **European Journal of Teacher Education**, v. 26, p. 201-215, 2003.

SWENNEN, A.; JONES, K.; VOLMAN, M. Teacher educators: Their identities, subidentities and implications for professional development. **Professional Development in Education**, v. 36, p. 245-262, 2010.

**APÊNDICE 01**

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)**

Local e data: Campinas, 23 de novembro de 2017.

Nome do participante da pesquisa: **Adair Mendes Nacarato**

Número e tipo de documento de identificação: **RG 661216-1-SP/SP**

Assinatura do Sujeito da pesquisa: 

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Local e data: Londrina, 08 de janeiro de 2018.

Nome do participante da pesquisa: **MÁRCIA CRISTINA DE COSTA TRINDADE  
CYRINO**

Número e tipo de documento de identificação: 

Assinatura do Sujeito da pesquisa: \_\_\_\_\_



Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Local e data: Itoróia, \_\_\_\_\_  
Nome do participante da pesquisa: **Maria Auxiliadora Vilela de Paiva**  
Número e tipo de documento de identificação: \_\_\_\_\_  
Assinatura do Sujeito da pesquisa: M. Paiva

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Local e data: Uberlândia, 05 de janeiro de 2018

Nome do participante da pesquisa: Maria Teresa Menezes Freitas

Número e tipo de documento de identificação: [REDACTED] - RG

Assinatura do Sujeito da pesquisa: [Handwritten Signature]

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Local e data: Curitiba, 22 de novembro de 2016

Nome do participante da pesquisa: Maria Tereza Carneiro Soares

Número e tipo de documento de identificação: 

Assinatura do Sujeito da pesquisa:



Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Local e data: São Paulo, 21 de novembro de 2017

Nome do participante da pesquisa: **Nielce Meneguelo Lobo da Costa**

Número e tipo de documento de identificação: 

Assinatura do Sujeito da pesquisa:

