

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DOUTORADO**

Daiane Scopel Boff

***O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA* E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA
DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA**

São Leopoldo

2019

Daiane Scopel Boff

**O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA
DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA**

Tese apresentada como requisito final para
obtenção do título de Doutora em Educação, pelo
Programa de Pós-Graduação em Educação da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –
UNISINOS

Linha de Pesquisa: Formação de Professores,
Currículo e Práticas Pedagógicas

Orientadora: Profa. Dra. Elí Terezinha Henn
Fabris

São Leopoldo

2019

B673e	<p>Boff, Daiane Scopel.</p> <p>O espectro da teoria-prática e a produção de significados na docência em matemática / por Daiane Scopel Boff. -- São Leopoldo, 2019.</p> <p>162 f. : il. (algumas color.); 30 cm.</p> <p>Tese (doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, RS, 2019. Linha de Pesquisa: Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas. Orientação: Prof^a. Dr^a. Elí Terezinha Henn Fabris, Escola de Humanidades.</p> <p>1. Professores de matemática – Formação. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Matemática (Superior) – Estudo e ensino. 4. Ensino – Metodologia. 5. Prática de ensino. 6. Formação profissional. I. Fabris, Elí Terezinha Henn. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 371.13:51 37.02:51</p>
-------	--

Catalogação na publicação:
Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

Daiane Scopel Boff

**O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA
DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA**

Tese apresentada como requisito final para
obtenção do título de Doutora em Educação,
pelo Programa de Pós-Graduação em
Educação da Universidade do Vale do Rio dos
Sinos – UNISINOS

Aprovada em 12 de julho de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alfredo Veiga-Neto – UFRGS

Profa. Dra. Marta Cristina Cezar Pozzobon – UNIPAMPA

Profa. Dra. Samantha Dias de Lima – UNISINOS/IFSC

Prof. Dr. Roberto Rafael Dias da Silva – UNISINOS

ORIENTADORA

Profa. Dra. Elí Terezinha Henn Fabris – UNISINOS

*A todos que serão motivados a formular suas próprias
respostas às ideias apresentadas nesta Tese.*

AGRADECIMENTOS

Começos possíveis...

Cultivar pensamentos. Dar-se tempo e espaço. Descarrilhar do possível e do previsível. Suspender a automaticidade. Ousar desconstruir. Permitir o encontro. Aprender com os outros. Inspirar-se. (Trans)Formar-se!

A experiência, [...] requer um gesto de interrupção [...] requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2016, p. 25)

Se a experiência é algo a partir do qual se sai transformado, posso dizer que muito do que vivi durante o tempo de Doutorado se constituiu como experiência na minha vida. Experiência que passou por mim, moveu-me, transformou-me. Experiência que não vivi sozinha, mas que se constituiu atravessada por e a partir de muitas pessoas.

Uma palavra lançada, um sentido inspirador, uma provocação, um alerta, uma ideia, uma interdição. Sou grata por tudo e por todos que passaram por mim e que ajudaram na constituição do que me tornei até aqui.

Sou particularmente grata a minha orientadora, professora e pesquisadora Dra. Eli Terezinha Henn Fabris, que com seu jeito simples e exigente lançou-me a esta pesquisa e me fez ver que é possível dizer outras coisas sobre teoria e prática na formação de professores. Meu pensamento foi mais livre com teu exemplo e após teu impulso.

Aos membros da banca de defesa final, professores Alfredo, Marta, Samantha e Roberto, obrigada por dedicarem tempo e abdicarem de outras coisas para contribuir com a minha pesquisa. Às professoras Gelsa e Carlinda, que compuseram a banca de qualificação do projeto de Tese, obrigada pelas valiosas contribuições. A leitura atenta, as perguntas, as provocações e as sugestões feitas por todos os professores mencionados serviram como alerta e combustível para o meu pensamento. Permitiram também que eu modificasse algumas rotas.

Aos colegas do grupo de orientação “*Eli Team*”, agradeço imensamente as indicações de leituras, ideias e risadas; o pertencimento que a mim foi oportunizado. A

amizade que construímos ajudou a tornar mais ameno esse período de estudo e de escrita da Tese. Guardo de cada um algo especial!

Ao grupo de pesquisa – GIPEDI, obrigada por proporcionarem um espaço qualificado de estudo e de aprendizado. Com vocês também aprendi que é possível pensar de outro modo!

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação que estiveram comigo ao longo do período de Doutorado, obrigada pelos ricos momentos de discussão e aprendizado.

Aos meus amigos, colegas professores de Matemática e alunos do IFRS – *Campus* Caxias do Sul, obrigado pelos *feedbacks* proveitosos, pelos ensinamentos e por indicarem a relevância de pesquisar sobre teoria e prática na formação do professor de Matemática.

Ao IFRS, obrigada pela oportunidade de me dedicar exclusivamente à pesquisa durante os dois últimos anos do Doutorado. Isso fez muita diferença.

À minha família, em especial, ao meu esposo Alex e ao meu filho Luís Henrique, que suportaram muitas loucuras e algumas ausências, mesmo eu estando com eles. Obrigada por não me abandonarem pelo caminho. Sei que não foi fácil conviver comigo e com a Tese.

Por fim, sou grata a todos pelas inspirações e provocações e não deixo de agradecer Àquele que, na contramão da perspectiva em que inscrevi esta pesquisa, que tudo contingencia, é a minha fonte segura e estável de amor. Este trabalho foi construído também em meio a muitas tristezas, as quais não seriam suportadas sem a Tua rica presença.

Vários, como eu sem dúvida, escrevem para não ter mais um rosto. Não me pergunte quem sou e não me diga para permanecer o mesmo: é uma moral de estado civil; ela rege nossos papéis. Que ela nos deixe livres quando se trata de escrever (FOUCAULT, 2016, p. 21).

É evidente que a matemática, em certo sentido, é uma doutrina, - no entanto, é também um *fazer* (WITTGENSTEIN, 2014, p. 292, grifo do autor).

RESUMO

Esta Tese tem por objetivo investigar como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento na docência em Matemática desenvolvida em cursos de formação de professores de Matemática. Com sustentação analítica nas teorizações de Michel Foucault, no pensamento tardio de Ludwig Wittgenstein e seus comentadores, e em estudos sobre docência contemporânea, descreve-se os usos de teoria e prática na docência de professores de Matemática e analisa-se como, a partir deles, são produzidos enunciados que operam no ensino de Matemática e sinalizam modos de ser docente, na Contemporaneidade. O material de pesquisa, composto por narrativas de professores de Matemática que desenvolvem a docência em cursos de Licenciatura em Matemática no sul do país, foi produzido por meio de entrevistas semiestruturadas e de questionário on-line. Ao tomar a docência como matriz de experiência, foi possível ver que os significados de teoria e prática e os efeitos de verdade atribuídos a essas dimensões compõem o que chamei de *espectro da teoria-prática* que, nas suas diferentes gradações, permite que se (re)produzam formas de entender e de valorar o que se faz na docência, em especial, o que se ensina e como se ensina. Na analítica empreendida, defende-se a tese de que a docência em Matemática, nesses cursos, movimenta *espectros da teoria-prática dicotomizados* que tipificam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e pedagógicos. A relação não imediata com alguma realidade é condição suficiente para que os conhecimentos sejam considerados abstração/formalismo puro sendo, portanto, significados somente como teóricos. Com a chave de leitura posta pelo *espectro da teoria-prática*, pode-se concluir que, na docência em Matemática, ao significarem-se os conhecimentos matemáticos e pedagógicos somente na dimensão teórica ou somente na dimensão prática, constroem-se modos de ensinar que priorizam ora o que está na ordem do concreto e do cotidiano, ora o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que reinscreve a docência contemporânea e a própria formação de professores de Matemática na tradição pedagógica dicotômica que decorre da *doutrina dos dois mundos*.

Palavras-chave: Docência em Matemática. Docência como matriz de experiência. Dicotomia teoria-prática. *Espectro da teoria-prática*. Educação Matemática.

ABSTRACT

This doctoral thesis intends to investigate how theory and practice are valued and executed on Mathematics teacher training courses. Analytically supported on theorizations of Michel Foucault, on the later thought of Ludwig Wittgenstein and its commentators, and on studies about contemporary teaching, the usage of theory and practice is described concerning Mathematics teaching and it is analyzed how, from all of these, are produced utterances that operate on Mathematics teaching and signals ways of being a teacher on contemporaneity. The research material, which is composed by Mathematics teacher narratives who teach in Mathematics graduation Southern of the country, was produced by means of semi-structured interviews and online questionnaire. By taking teaching as matrix of experience, it was possible to perceive that the meanings of theory and practice and the genuine effects usually ascribed to such dimensions compose what I named the *theory-practice spectrum*, which, in its various gradations, allow to (re)produce ways do understand and evaluate what is done specially on teaching, what is taught and how it is taught. In the analysis undertaken, it is defended the thesis that Mathematics teaching, in such courses, gears *dichotomized theory-practice spectra* that typify and hierarchize mathematical and pedagogical knowledge. The non-immediate relation with some reality is a sufficient condition for the knowledge to be considered pure abstraction/formalism, therefore, taken only as theoretical. Concerning the key of reading proposed by the *theory-practice spectrum*, it can be concluded that, regarding to teaching in Mathematics, by valuing mathematical and pedagogical knowledge in the theoretical dimension or in the practical dimension only, ways of teaching that prioritize either what is in the order of the concrete and everyday-like or what is in the order of abstraction and formalism are constructed, which re-inscribes contemporary teaching and the very formation of teachers of Mathematics in the dichotomous pedagogical tradition that stems from the *doctrine of the two worlds*.

Keywords: Mathematics teaching. Teaching as matrix of experience. Theory-practice dichotomy. *Theory-practice spectrum*. Mathematical education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Percentual de trabalhos do BDTD, vinculados aos anos de 2014 e 2015, a partir do descritor <i>professor de Matemática</i>	31
Figura 2 – Docência em Matemática como Matriz de Experiência	56
Figura 3 – Quantitativo de cursos de licenciatura desenvolvidos no IFRS em 2019/1	67
Figura 4 – Número de professores de Matemática que responderam ao questionário em cada <i>campus</i> do IFRS	68
Figura 5 – Formação acadêmica (<i>stricto sensu</i>) dos professores que participaram da pesquisa	69
Figura 6 – Percentual de disciplinas ministradas no curso de LM em cada categoria	70
Figura 7 – Tempo (em anos) de experiência na docência em Matemática em curso de LM	71
Figura 8 – O <i>espectro da teoria-prática</i> em ação na matriz de experiência da docência ...	88
Figura 9 – Teoria na docência em Matemática.....	92
Figura 10 – Prática na docência em Matemática.....	92
Figura 11 – Síntese percentual: teoria e/ou prática?.....	93
Figura 12 – Significados de teoria na docência em Matemática	99
Figura 13 – Significados de prática na docência em Matemática	100
Figura 14 – A dimensão teórica no curso de LM	118
Figura 15 – A dimensão prática no curso de LM	118
Figura 16 – Dos argumentos à tese da Tese	139

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias construídas pela pesquisadora considerando os trabalhos vinculados ao BDTD (2014 – 2015).....	32
Quadro 2 – A Matemática em sua relação com o mundo.....	50
Quadro 3 – Cursos de Licenciatura desenvolvidos no IFRS em 2019/1	66
Quadro 4 – Semestre/ano de ingresso da 1ª turma de LM e nº de professores de Matemática desenvolvendo a docência em 2017/1	67
Quadro 5 – O que é mais fácil ensinar na docência em Matemática?	77
Quadro 6 – Sobre a aula de Matemática ser tradicional	78
Quadro 7 – Sobre o professor de Matemática ser tradicional.....	79
Quadro 8 – Sobre formas de aprender Matemática	81
Quadro 9 – Sobre a aula de Matemática capturar o estudante.....	81
Quadro 10 – A dimensão prática na Matemática	85
Quadro 11 – A dimensão prática na Matemática e a dicotomia teoria-prática.....	86
Quadro 12 – Prescritividade do enunciado <i>articular/relacionar teoria e prática</i>	93
Quadro 13 – Entendimentos menos dicotômicos para teoria e prática na formação do professor de Matemática.....	95
Quadro 14 – Significados de teoria na docência em Matemática.....	97
Quadro 15 – Significados de prática na docência em Matemática.....	98
Quadro 16 – O <i>realismo matemático</i>	103
Quadro 17 – O enunciado <i>dicotômico da teoria-prática</i> e a tipificação dos conteúdos matemáticos.....	104

Quadro 18 – Relação Universidade-Escola	110
Quadro 19 – A prática na Matemática significada na ação docente: a matemática do ES e a matemática da EB.....	110
Quadro 20 – A prática na Matemática significada na ação docente: ver o professor e colocar-se na posição de professor	111
Quadro 21 – A inscrição da prática na ação docente pela legislação educacional	113
Quadro 22 – Significado de <i>prática como componente curricular</i> nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB	114
Quadro 23 – <i>Prática como componente curricular, prática de ensino e estágio supervisionado</i> : diferenciações nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB	114
Quadro 24 – Sobre o hiperdimensionamento do fazer docente.....	115
Quadro 25 – O encanto pela estrutura da Matemática.....	121
Quadro 26 – Saber Matemática para ensinar Matemática.....	122
Quadro 27 – Saber outras coisas para ensinar Matemática	123
Quadro 28 – Sobre a Matemática aplicada.....	126
Quadro 29 – A facilidade com a Matemática e o distanciamento com outras Ciências....	131
Quadro 30 – Sinalizações de modos de ser docente em Matemática	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BDTD	Banco Digital de Teses e Dissertações
BOLEMA	Boletim de Educação Matemática
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CP	Conselho Pleno
CES	Câmara de Educação Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EB	Educação Básica
EBTT	Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EM	Ensino Médio
ES	Ensino Superior
GIPEDI	Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Docências, Pedagogias e Diferenças
GIMENS	Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade
GT	Grupo de Trabalho
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IFRS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
IFs	Institutos Federais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCC	Prática como Componente Curricular
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGEDU	Programa de Pós-Graduação em Educação

PPP	Projeto Político Pedagógico
RFEPT	Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica
RPM	Revista do Professor de Matemática
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

SUMÁRIO

SOBRE INVESTIGAR TEORIA E PRÁTICA NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA: notas introdutórias	16
---	----

SEÇÃO I – FAZER PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM TEORIZAÇÕES FOUCAULTIANAS: A CONSTITUIÇÃO DE UMA PESQUISADORA E DE UM CAMPO DE POSSIBILIDADES

CAPÍTULO 1 – DA CONSTITUIÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO	24
1.1 Educação e Matemática: a composição da pesquisa e da pesquisadora	24
1.2 Da formação de professores ao estudo das dimensões teórica e prática na docência em Matemática	30
1.3 Teoria e prática na docência em Matemática: das produções sobre a temática.....	36
CAPÍTULO 2 – DOS MODOS DE FAZER PESQUISA	46
2.1 Trabalhar com Foucault: uma questão de <i>método</i> ?.....	46
2.2 A produção de dados: narrativas docentes	57
2.3 A Licenciatura em Matemática e a docência no IFRS como superfície analítica.....	63

SEÇÃO II – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TRADIÇÃO PEDAGÓGICA: IMPLICAÇÕES NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

CAPÍTULO 3 – O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA	73
3.1 Dos significados de teoria e prática na formação de professores no Brasil: o enunciado dicotômico e a tradição pedagógica.....	73
3.2 Que teoria? Qual prática? Do que estamos falando quando usamos essas dimensões na docência em Matemática?	90

CAPÍTULO 4 – DA DIMENSÃO PRÁTICA: O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA EM AÇÃO NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA	101
---	-----

4.1 A prática na Matemática vista pela lógica da aplicação: o <i>realismo matemático</i>	101
4.2 O ensaiar da docência: a prática na Matemática vista pela lógica das atividades de ensino.....	107

CAPÍTULO 5 – DA DIMENSÃO TEÓRICA: O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA EM AÇÃO NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA 120

5.1 O elevado <i>status</i> do conhecimento matemático: o encantamento pela estrutura da Matemática e a hipervalorização da abstração e do formalismo	120
5.2 O professor de Matemática: normativas e rituais que sinalizam modos de ser docente .	127

A TESE DA TESE: ARGUMENTOS PARA CONTINUAR PENSANDO..... 136

REFERÊNCIAS	143
APÊNDICE A – Questionário on-line	155
APÊNDICE B – <i>E-mail</i> de apresentação da pesquisa	160
APÊNDICE C – Roteiro das entrevistas semiestruturadas	161

SOBRE INVESTIGAR TEORIA E PRÁTICA NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA: NOTAS INTRODUTÓRIAS

Quanto ao motivo que me impulsionou foi muito simples. Para alguns, espero, esse motivo poderá ser suficiente por ele mesmo. É a curiosidade — em todo caso, a única espécie de curiosidade que vale a pena ser praticada com um pouco de obstinação: não aquela que procura assimilar o que convém conhecer, mas a que permite separar-se de si mesmo. De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir (FOUCAULT, 1998, p. 13).

Escolho cuidadosamente iniciar a apresentação desta Tese com um excerto de Michel Foucault¹ por ele captar algumas das ideias centrais que me fizeram pesquisar sobre uma temática que está na ordem arriscada do discurso ao ser vista, retoricamente, como um problema a ser solucionado no campo de formação de professores: *a dicotomização teoria-prática*. Refiro-me a ordem arriscada do discurso porque os estudos que fiz, e minha própria inserção neste campo de formação como professora de Matemática², mostram que muito do que é dito sobre essa temática se coloca como categórico e definitivo. Buscando afastar-me de uma perspectiva universal e essencialista, procurei, apoiada em Foucault, “[...] pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê” (FOUCAULT, 1984, p. 13) para continuar a olhar e a refletir sobre os usos de teoria e prática na formação de professores.

Esta Tese, então, consiste no protocolo e no produto de um exercício crítico de pensar o meu próprio pensamento. Um exercício que foi longo, muitas vezes hesitante e que, frequentemente, precisou ser retomado e redimensionado para pensar de forma diferente ao invés de legitimar o já sabido. Pareceu-me, inicialmente, ser mesmo difícil “desenraizar-me” das formas habituais de pensar, mas, ao convidá-lo a ler esta Tese, permito-me garantir que é possível pensar de outros modos teoria e prática na docência e também na formação de professores.

¹ Ao longo do texto, apresento o nome completo dos autores quando esses forem citados pela primeira vez ou quando me referir, ao mesmo tempo, a mais de um autor, sendo que algum deles ainda não foi citado. Nos demais casos, opto por utilizar somente o sobrenome.

² Conforme as regras gramaticais do português brasileiro, utilizo a inicial maiúscula na palavra matemática quando se tratar de substantivo próprio, ou seja, quando, por exemplo, há referência à Matemática como área do conhecimento. A mesma regra aplico às demais áreas do conhecimento.

Ao assumir, na minha docência em Matemática, esse desafio de pensar de outros modos, liberei meu pensamento daquilo que ele pensa “silenciosamente” para permitir-lhe pensar diferentemente (FOUCAULT, 1984). Com isso, como nos ensina Foucault, procurei não parar na aquisição de conhecimentos e permaneci obstinada pelo saber que assegura o descaminho daquele que conhece. Nisso consiste este denso texto acadêmico, escrito em forma de Tese: uma experiência transformadora que trilhei pelos jogos de verdade que constituem as discursividades sobre teoria e prática na formação de professores.

Ao decidir permanecer, tanto quanto possível, no descaminho daquele que conhece, procurei pensar a docência e a formação de professores a fim de investigar como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento em cursos de Licenciatura em Matemática. Para examinar minuciosamente o problema de pesquisa, definido pela questão: *como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento na docência em Matemática em um curso de formação de professores?*, delinee, ainda no projeto de Tese, outras perguntas que auxiliaram na investigação: a) que significados são atribuídos à teoria e à prática na docência em Matemática, na Contemporaneidade?; b) que enunciados sobre teoria e prática são possíveis reconhecer nas narrativas dos professores? e c) de que forma os enunciados sobre teoria e prática operam no ensino de Matemática e sinalizam modos de ser professor de Matemática?

Acompanhada pelas teorizações de Michel Foucault e do segundo período de Ludwig Wittgenstein e seus comentadores, bem como de estudos sobre docência contemporânea, descrevo, nesta Tese, os usos de teoria e prática na docência de professores de Matemática e analiso como os significados dessas dimensões³ produzem enunciados⁴ que operam tanto no ensino de Matemática, como na sinalização de modos específicos de ser professor na Contemporaneidade. Com isso, aponto formas de entender mais amplamente a docência em Matemática e, até mesmo, de dissolver alguns dos motivos que conduzem e potencializam entendimentos dicotômicos sobre teoria e prática nessa docência.

³ Nesta pesquisa, utilizo o termo *dimensões* para marcar a perspectiva indissociável com que compreendo teoria e prática. Essa ideia é desenvolvida ao longo da Tese.

⁴ Utilizo a expressão enunciado, neste texto, com o significado proposto por Veiga-Neto (2011) no livro *Foucault & a Educação*, ou seja, o entendo como “um tipo muito especial de ato discursivo: ele se separa dos contextos locais e dos significados triviais do dia a dia, para constituir um campo mais ou menos autônomo e raro de sentido que devem, em seguida, ser aceitos e sancionados numa rede discursiva, segundo uma ordem – seja em função do seu conteúdo de verdade, seja em função daquele que praticou a enunciação, seja em função de uma instituição que o acolhe” (VEIGA-NETO, 2011, p. 94-95).

O mapeamento que fiz mostra que, na formação de professores, a visão dicotômica entre teoria e prática e a supremacia de uma ou de outra dimensão têm sido amplamente discutida por pesquisadores, tais como Junqueira e Manrique (2015), Trevisan (2011), Diniz-Pereira (2011), André (2002), Souza (2001) e Candau e Lelis (1999). Ao mesmo tempo, pesquisas como as desenvolvidas por Leal (2016), Fiorentini e Oliveira (2013), Diniz-Pereira (2011) e Gatti e Nunes (2009) apontam a dificuldade de se trabalhar teoria e prática de forma indissociada. A recorrência de pesquisas que tratam dessa temática mostra que essa questão é tomada como uma das mais problemáticas do campo de formação de professores.

Veiga-Neto (2015, p. 117), ao falar sobre teoria e prática, afirma que essa questão é, de fato, um problema, uma vez que “[...] produz efeitos no campo acadêmico, nos desenhos curriculares e nos cursos de formação de professores”, mas argumenta que esse problema é falso, pois desaparece se mudamos as bases⁵ sobre as quais foi construído. Essa ideia foi assumida e explorada ao longo desta Tese.

Os enunciados engendrados nas discursividades do presente parecem constituir uma retórica conflitiva que busca na articulação entre teoria e prática o modo não dicotômico de constituir a docência e a formação. Embora essa aposta seja, recorrentemente, a própria prescrição para acabar com a dicotomia, mostro, nesta Tese, que na docência em Matemática, além dela reforçar a dicotomia, ela produz formas de conduzir dicotomicamente a docência e de significar hierarquicamente os conhecimentos matemáticos e pedagógicos, vistos, geralmente, com pouca intersecção e categorizados. Funcionando engendrado nessa prescritividade, o *enunciado dicotômico da teoria-prática* cria algumas das condições para que, na formação do professor de Matemática, os conhecimentos específicos dessa área ocupem um lugar quase que soberano em relação aos demais conhecimentos, o que parece reproduzir uma racionalidade muito próxima daquela em que os primeiros cursos de licenciatura foram concebidos.

Na contramão desse diagnóstico, esta Tese investe na compreensão de que, na docência em Matemática, é possível não dicotomizar teoria e prática, mas para isso é preciso entendê-las como indissociáveis, considerando-as como duas dimensões ou duas partes de um mesmo processo ou, ainda, como duas faces de uma mesma moeda. Essa ideia encontra apoio em Veiga-Neto quando diz que “[...] não há prática – ou, pelo menos,

⁵ Refiro-me à *doutrina dos dois mundos*, que, sob o abrigo do arco platônico, eleva a questão da teoria-prática a uma manifestação da própria natureza humana (VEIGA-NETO, 2015). Essa questão é desenvolvida na seção 2.1.

prática que faça sentido, que seja percebida como tal – sem uma teoria no ‘interior’ da qual ela, a prática, faça sentido” (VEIGA-NETO, 2011, p. 20).

Ao tratar teoria e prática como dimensões, quero marcar minha compreensão de que, embora elas sejam significadas de forma diferente, elas constituem, indissociavelmente, a materialidade que nos rodeia, aqui especialmente, os diferentes conhecimentos que compõe a docência. Esse entendimento, não visibilizado em muitas das pesquisas que tratam da teoria e prática na formação do professor em Matemática que tive contato, precisou ser cuidadosamente gestado e tensionado, para não cair nos absolutos e nos universais, nem no relativismo.

Para perseguir esse caminho de intencionalidades, esclareço que ao utilizar, neste texto, teoria e prática com determinada ordenação de escrita – *teoria e prática* ou *teoria-prática*, busco não criar uma falsa ideia de que construo uma nova expressão, supostamente diferente, para tratar dessas dimensões. Como não tomo teoria e prática de forma hierarquizada, nem de forma dicotômica, minha escolha foi a que usualmente é feita quando se fala sobre isso na formação de professores. Também entendo que, neste caso, utilizar ao longo do texto sempre a mesma forma de escrita facilita a fluidez na leitura (embora alternar a escrita para *prática-teoria*, por exemplo, não mudaria, no meu entendimento, o significado da expressão).

Na continuidade da apresentação desta Tese, explico que o material de pesquisa que escolhi analisar foi composto, majoritariamente, por narrativas de professores de Matemática que desenvolvem a docência em cursos de Licenciatura em Matemática. Escolhi esse gênero textual por entender que, a partir dessas produções, poderia, enquanto pesquisadora, construir uma aproximação com os conceitos, com as experiências e com as práticas dos sujeitos que falavam sobre suas docências e sobre teoria e prática. As narrativas foram, inicialmente, produzidas por meio de questionário on-line, respondido por 32 professores de Matemática e, posteriormente, por entrevista semiestruturada com 11 professores que já haviam respondido ao questionário. Ainda, para auxiliar na compreensão da temática, compus o material de pesquisa com trechos de Pareceres do campo da Educação e das Diretrizes Curriculares Nacionais destinadas à formação do professor da Educação Básica.

Com o material produzido, e posicionado tanto como produto quanto como produtor de saberes e poderes, fiz diferentes operações: li, reli, apontei recorrências, destaquei o que me pareceu ausência, criei categorias, explorei grupos de sentido, montei,

desmontei, construí gráficos, fiz conexões, enfim, descrevi e analisei os achados na materialidade com as ferramentas conceituais que selecionei para pensar.

Ao longo desse estudo, construí cinco pressupostos que me guiaram para a contingência, perspectiva escolhida, e para a produtividade da docência e da formação, tanto na construção do problema de pesquisa quanto no desenvolvimento das análises. Por meio desses pressupostos, imprimi entendimentos sobre *verdade, discurso, saber, poder, linguagem e sujeito* e procurei pensar o problema de pesquisa considerando esses registros. Durante a produção da Tese, ampliei a teorização e incorporei outras ferramentas conceituais à pesquisa, todas advindas das necessidades analíticas que o material foi me indicando, tais como o conceito foucaultiano de *norma* e outros de inspiração wittgensteiniana, como os de *definição ostensiva, jogos de linguagem, semelhanças de família e formas de vida*. Esses últimos, em especial, permitiram-me pensar a Matemática nos seus diferentes usos. Na analítica apresentada neste texto, construo e desenvolvo o conceito de *espectro da teoria-prática*⁶, que me permite assumir que a docência, entendida como matriz de experiência, constitui-se na interlocução dos eixos do saber, do poder e da ética, explorados por Foucault. No caso da docência em Matemática focalizada, foi possível ver que esses eixos, como dimensões da experiência, são atravessados por significados dicotômicos de teoria e prática, que aparecem engendrados na tradição pedagógica que decorre da *doutrina dos dois mundos*. Esse entendimento é desenvolvido no capítulo 3.

Com a teorização, então, ajudando-me a criar proposições e a pensar sobre o problema de pesquisa, esta Tese se transformou em um exercício de questionar, de estranhar e de suspeitar das verdades engendradas nos enunciados sobre teoria e prática que apareceram nas narrativas dos professores de Matemática. Ao final desse exercício de criação, investigação e compreensão, passo a defender a seguinte tese: *A docência em Matemática movimenta, nos cursos analisados, espectros da teoria-prática dicotomizados que tipificam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e pedagógicos. A relação não imediata com alguma realidade é condição suficiente para que os conhecimentos sejam considerados abstração/formalismo puro, sendo, portanto, significados somente como teóricos*. Com o direcionamento dado por esta tese, procuro (fazer) pensar, de forma mais ampliada, o campo de formação de professores, especialmente, na área da Matemática.

⁶ Esse conceito é desenvolvido a partir da página 75 desta Tese.

Dadas estas notas introdutórias, convido o leitor a prosseguir na leitura da referida Tese que está organizada em duas seções. Cada seção foi escrita tendo por premissa um eixo condutor, inspirado por um excerto de Foucault, que deixa ver a atmosfera em que o texto foi construído.

A primeira seção é composta por dois capítulos e a segunda, por quatro. Veja-se cada uma delas.

Seção I – *Fazer pesquisa em Educação Matemática com teorizações foucaultianas: a constituição de uma pesquisadora e de um campo de possibilidades*

O capítulo 1 apresenta a constituição da pesquisa e evidencia como a problematização foi construída e desenvolvida engendrada nas discussões do campo de formação de professores de Matemática. Início contando a motivação que tive para realizar este estudo e apresento a revisão bibliográfica que utilizei para tensionar o tema de pesquisa, mostrando a relevância da temática para a área da Educação e, mais especificamente, para o campo da Educação Matemática.

No capítulo 2, apresento e desenvolvo os pressupostos que construí a partir de teorizações foucaultianas, do pensamento tardio de Wittgenstein e de estudos sobre docência contemporânea. Mostro o campo empírico escolhido, as ferramentas e as estratégias utilizadas para a produção, descrição e análise do material de pesquisa. Para finalizar, explicito a maneira ética com que conduzi toda a investigação – o que me permitiu, apesar de ver a complexidade do trabalho, começar e permanecer pesquisando.

Seção II – *A formação de professores e a tradição pedagógica: implicações na docência em Matemática*

O capítulo 3 apresenta os significados que as dimensões teórica e prática assumem nas práticas pedagógicas que marcam alguns momentos da educação brasileira. Nele construo e desenvolvo dois argumentos que viabilizam mostrar como esses significados se movimentam na docência em Matemática e como a tradição pedagógica aparece engendrada nessa docência, reforçando o enunciado dicotômico da teoria-prática. Também neste capítulo construo o conceito de *espectro da teoria-prática*, que me ajuda a entender como os significados de teoria e prática são produzidos e operam na docência em Matemática que é desenvolvida na formação de professores de Matemática.

No capítulo 4, descrevo e analiso o uso da dimensão *prática* na formação de professores, mostrando os significados construídos para essa expressão na docência em Matemática. Construo e desenvolvo mais um argumento que me possibilita mostrar como

o conjunto de significados para a dimensão prática aponta para uma docência que potencializa os conhecimentos matemáticos que são interlocutores fáceis da vida diária, o que tende a maximizar o valor agregado a esse conjunto de conhecimentos ou fragilizá-lo em suas interlocuções mais usuais.

O capítulo 5 mostra como o significado construído para a dimensão teórica tem potencializado um ensino que hipervaloriza a abstração e o formalismo matemático. Construo e desenvolvo outro argumento que finaliza meu olhar sobre a docência em Matemática na formação de professores de Matemática, o que me faz apontar caminhos que possibilitam pensar de forma não dicotômica as dimensões teórica e prática em contextos formativos.

Por fim, no capítulo intitulado *A tese da Tese: argumentos para continuar pensando*, explico a tese desta Tese e aponto caminhos possíveis para estabelecer outros critérios de racionalidade que possam construir docências não dicotômicas e menos carregadas dos pesos herdados da tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática.

Com o desejo de que continuemos a pensar sobre a temática desta pesquisa, convido-o à leitura integral da Tese.

SEÇÃO I – FAZER PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM
TEORIZAÇÕES FOUCAULTIANAS: A CONSTITUIÇÃO DE UMA PESQUISADORA
E DE UM CAMPO DE POSSIBILIDADES

Seria absurdo negar, é claro, a existência do indivíduo que escreve e inventa.

(FOUCAULT, 2012, p. 27)

CAPÍTULO 1

DA CONSTITUIÇÃO DO CAMPO DE INVESTIGAÇÃO

O ideal está fixado em nossos pensamentos de modo irremovível. Você pode sair dele. Você tem que voltar sempre de novo. Não existe um fora; lá fora falta o ar vital. – Onde vem isto? A ideia está colocada, por assim dizer, como óculos sobre o nosso nariz, e o que vemos, vêmo-lo através deles. Não nos ocorre tirá-los (WITTGENSTEIN, 2014, p. 69).

Este capítulo apresenta a constituição da pesquisa de Doutorado e evidencia como a problematização foi construída e desenvolvida engendrada nas discussões do campo de formação de professores de Matemática. Início contando a motivação que tive para realizar um estudo nesse campo de formação. Na sequência, apresento a revisão bibliográfica que utilizei para tensionar a investigação, mostrando a relevância da temática para a área da Educação, mais especificamente, para o campo da Educação Matemática.

1.1 Educação e Matemática: a composição da pesquisa e da pesquisadora

Pensar em uma problemática que envolve a docência em Matemática e os processos que se estabelecem quando se aprende e se ensina Matemática me fez compreender que não é possível lançar-se em uma pesquisa sem que antes ela tenha se constituído como inquietude para o pesquisador. A pesquisa aqui apresentada é, antes de tudo, resultado de tensionamentos que impus sobre mim no movimento de me constituir docente e de pensar a docência em Matemática em um curso de formação inicial de professores de Matemática.

Com uma lente contemporânea, procurei examinar alguns processos que se engendram na docência em Matemática e nas relações que se constroem nesse fazer docência, entendendo que “[...] olhar outra vez para os mecanismos de nossas instituições educacionais, questionar a verdade de nossos próprios e cultivados discursos, examinar tudo aquilo que faz com que sejamos o que somos, tudo isso abre possibilidades de mudança” (GORE, 2011, p. 16).

Inspirada em Giogio Agamben (2009), utilizo o termo *contemporâneo* para referir-me a um modo de estar e de ler o mundo. Utilizar uma lente contemporânea significa ser capaz de olhar para o presente deste tempo e vê-lo como descontínuo, neutralizando suas luzes, percebendo suas múltiplas cores e significados, suas sombras e também os pontos de escuridão. Nesse sentido, o:

[...] contemporâneo não é apenas aquele que, percebendo o escuro do presente, nele apreende a resolvida luz; é também aquele que, dividindo e interpolando o tempo, está à altura de transformá-lo e de colocá-lo em relação com os outros tempos, de nele ler de modo inédito a história, de “citá-la” segundo uma necessidade que não provém de maneira nenhuma do seu arbítrio, mas de uma exigência à qual ele não pode responder (AGAMBEN, 2009, p. 72).

Imersa nessa significação, procurei, assim como nos ensina Ludwig Wittgenstein, no excerto escolhido para a epígrafe deste capítulo, entrar e sair do suposto ideal que se fixou no meu pensamento e que me condicionou a determinada leitura do mundo e da materialidade nele presente.

Na tentativa de tirar os óculos ou ajustar o foco da lente usada, investiguei a docência em Matemática partindo de outra perspectiva que não fosse a que durante a minha trajetória profissional e de formação acadêmica e intelectual, precedente ao ingresso no Doutorado em Educação, fui ensinada e formada. Digo isso porque minhas experiências como estudante, como professora de Matemática e como pesquisadora se construíram, até então, inscritas em uma racionalidade moderna, que constituiu formas de eu ser docente e de eu desenvolver a docência em um curso de formação de professores de Matemática.

Na contramão desse pensamento habitual, procurei fugir dos universais, dos absolutos, procurando não cair no relativismo. Assumi o que Alfredo Veiga-Neto (2011) chamou de “postura foucaultiana”,

[...] que se caracteriza pela mais completa e permanente desconfiança sobre as verdades que se costuma tomar como dadas, tranquilas e naturais. Uma postura que se manifesta pelas constantes tentativas de escapar de qualquer enquadramento que postule como não problemáticas as ideias iluministas de um sujeito fundante, de uma razão transcendental e de um homem ou mulher natural e universal que habitaria dentro de cada um de nós (VEIGA-NETO, 2011, p. 243).

Com a inquietação motivada por essa perspectiva, olhei para a docência em Matemática que é desenvolvida na formação de professores de Matemática e procurei por recorrências, ausências e deslocamentos, com um viés no contemporâneo, entendendo que isso implicaria também produzir uma significação diferente das que, até então, aprisionavam-me em uma naturalizada concepção de docência e de formação.

Escolhi investir tal questão nas teorizações de Michel Foucault, no pensamento tardio de Ludwig Wittgenstein e em estudos sobre docência contemporânea. A inscrição da pesquisa nesses registros me permitiu olhar mais livremente para a docência em Matemática e constituí-la como objeto para o meu pensamento, bem como me permitiu

descrever e analisar a produtividade dos enunciados e das práticas docentes nos processos de formação, na Contemporaneidade. Com isso, também pude transitar como que na intersecção da área da Educação com a área da Matemática, colocando-me atenta aos estudos da Educação Matemática⁷.

Para esta pesquisa, escolhi analisar as produções que tematizavam sobre teoria e prática em contextos formativos. Esse estudo mostrou-me que as enunciações que envolvem essas duas dimensões são recorrentes na pesquisa brasileira, em especial, nas pesquisas voltadas para a formação de professores.

No campo da Educação Matemática, a produtividade desta pesquisa emerge quando é pensada a formação inicial do professor de Matemática e, de forma mais específica, quando são analisadas as docências desenvolvidas em contextos de formação de professores. Dario Fiorentini, pesquisador desse campo, afirma que “[...] apesar da mudança de discurso, o que percebemos, nos processos de formação de professores, é a continuidade de uma prática predominantemente retrógrada e centrada no modelo da racionalidade técnica que cinde teoria e prática” (FIORENTINI, 2003, p. 09). Em outra pesquisa, Fiorentini e Oliveira (2013), ao discutirem o lugar ocupado pela Matemática na formação do professor de Matemática e ao problematizar quais matemáticas e quais práticas formativas podem contribuir para o trabalho do futuro professor, apontam para a existência de uma quase tricotomia entre formação matemática, formação didático-pedagógica e prática profissional do professor de Matemática.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em um documento síntese, fruto de uma construção coletiva entre pesquisadores e educadores matemáticos do país, no I Seminário Nacional para a discussão dos cursos de Licenciatura em Matemática (LM), promovido em 2003, apresenta uma lista de problemas que precisam ser enfrentados por esses cursos. Dentre os problemas destacados, estão a “[...] desarticulação quase que total entre os conhecimentos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos e entre a teoria e prática” (SBEM, 2003, p. 6) e o “[...] isolamento entre escolas de formação e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica” (SBEM, 2003, p. 6). De forma geral, o documento aponta que:

⁷ A Educação Matemática se constituiu como um campo profissional e científico no Brasil em meados da década de 70, em especial, a partir do Movimento da Matemática Moderna e, posteriormente, com a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e dos primeiros programas de pós-graduação em Educação Matemática no Brasil (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

[...] o Curso de Licenciatura em Matemática deve ser concebido como um curso de formação inicial em Educação Matemática, numa configuração que permita romper com a dicotomia entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos e com a dicotomia entre teoria e prática (SBEM, 2003, p. 4).

Em uma retrospectiva sobre a pesquisa brasileira na formação de professores de Matemática até o ano de 2000, Ana Cristina Ferreira (2003) aponta ter encontrado muitos trabalhos que mostram deficiências no processo de formação inicial do professor de Matemática, bem como sugerem perspectivas para sua melhoria. Segundo a autora, as:

[...] pesquisas apontam a reflexão, o trabalho colaborativo e uma relação mais equilibrada e harmoniosa entre teoria e prática – na qual ambas se tornem aliadas, dialogando dialeticamente – como pontos fundamentais para as diversas mudanças que se mostram necessárias (FERREIRA, 2003, p. 32).

Embora muitas pesquisas apostem na perspectiva dialética para pensar teoria e prática, preferi sair dessa relação de via dupla. Com isso, não tratei de ‘criticar’ os sentidos já construídos para esses termos na Modernidade ou na Contemporaneidade, tampouco procurei buscar outro sentido, supostamente mais avançado, para eles. “Cair nessa tentação significaria permanecer no mesmo campo de teorizações sob análise” (SILVA, 2002, p. 11).

Como forma de resolver a dicotomia teoria-prática, o termo *práxis* tem sido frequentemente arrolado como alternativa de superação, em especial, nas pesquisas de aporte dialético. Minha compreensão é que os entendimentos que derivam desse pensamento continuam se assentando sobre uma leitura de mundo dual que não nos ajuda a sair da dicotomia, uma vez que a constitui. Digo isso porque *práxis* é um termo que emerge do pensamento dialético, cuja lógica se assenta nas ideias de superação, contradição e transformação como emancipação. Para Adolfo Sánchez Vázquez (2011), cuja Tese de doutorado resultou no livro *Filosofia da Práxis* (1967), “[...] toda *práxis* é atividade, mas nem toda atividade é *práxis*” (VÁZQUEZ, 2011, p. 221, grifo do autor). Entendendo atividade como sinônimo de ação e *práxis* como atividade prática, Vázquez (2011) explicita que “[...] uma atividade que se opera apenas no pensamento e que produz o tipo peculiar de objetos que são os produtos daquele não pode, portanto, se identificar com a atividade prática que chamamos *práxis*” (VÁZQUEZ, 2011, p. 235). Essa ideia não cabe na perspectiva em que inscrevo esta pesquisa, uma vez que, por onde me movimento, todo pensamento é uma prática.

Por fora dessa perspectiva dialética, utilizo o termo *prática* com o significado proposto por Veiga-Neto (2015), uma vez que esse entendimento se abriga sob as teorizações foucaultianas que utilizo neste texto. Nessa teorização, o significado de prática pode ser pensado no “[...] domínio tanto daquilo a ser descrito, analisado e problematizado quanto, ao mesmo tempo, no domínio das próprias descrições, análises e problematizações que são colocadas em movimento” (VEIGA-NETO, 2015, p. 133).

Imersa nessa significação, passei a investigar os significados de teoria e prática na docência em Matemática por entender também que, na formação do professor de Matemática, a discursividade que gira em torno das enunciações sobre essas dimensões, além de produzir docências, tem auxiliado a manter os conhecimentos de matemática em um lugar quase que soberano em relação aos conhecimentos pedagógicos, o que parece reproduzir uma racionalidade muito próxima daquela com que os primeiros cursos de licenciatura foram concebidos.

Além disso, a discursividade criada em torno da questão da teoria e prática, o próprio caráter de veracidade com que enunciações dicotômicas circulam na formação de professores e a aparente incompletude de cada dimensão parecem fazer com que, cada vez mais, busque-se em uma ou em outra dimensão a solução para a problemática que se construiu em torno delas no campo educacional. Digo isso porque, durante a revisão bibliográfica, constatei que muitas pesquisas se dedicaram a ampliar ou reduzir o crédito dado à teoria ou à prática no constructo realizado.

Embora eu tenha encontrado regularidade e prescritividade nesse diagnóstico, não tratei de:

[...] descobrir melhores soluções em problemas vividos por outros em outro tempo e espaço e encontrar as possíveis alternativas, mas de determinar o principal perigo que as problematizações cotidianas nos apresentam. O mundo não será mais entendido como um conjunto de causas e efeitos, mas como rede problemática de saberes e poderes em tensão, sempre contingentes (FABRIS, 2015, p. 142).

Pensar com essa perspectiva me fez entender que, apesar de que muitos dos direcionamentos tomados para investigar teoria e prática na formação de professores de Matemática se inscreverem em uma relação de causa e efeito⁸ e parecer natural prescrever formas de articulação entre essas dimensões para superar tal descompasso, é também

⁸ Compreendo, apoiada em Veiga-Neto (2004, p. 2), que “[...] a causalidade que é fácil perceber no mundo da Natureza – em que a uma causa segue um efeito, em que uma ação implica uma reação em sentido inverso e de mesma intensidade – pouco tem a ver com o mundo da cultura, da economia, da educação”.

possível pensar essas dimensões de fora da base em que essa problemática foi criada, o que implica “[...] trocar os óculos com os quais vemos dessa ou daquela maneira o mundo” (VEIGA-NETO, 2015, p. 118).

Para perseguir esse caminho, então, tensionei a forma com que a docência em Matemática tem colocado em movimento as dimensões teórica e prática em cursos de formação de professores de Matemática, procurando entender alguns dos motivos pelos quais enunciados desse campo de formação são vistos como mais verdadeiros do que outros ou são interditados logo que postos em circulação. Com isso, busquei discutir a docência contemporânea, posicionando-me contrariamente à referencialidade e à autonomia do discurso pedagógico. Isso porque concordo com Fabris (2015, p. 131, grifo da autora) quando menciona que “[...] aceitamos que ele é produzido por um complexo campo de forças, muitas delas contraditórias, mas que *falam* por meio dos sujeitos pedagógicos, por isso sujeito, aqui, tem a conotação de sujeito sujeitado ao corpo social e a si mesmo”.

Com essa lente contemporânea, meu problema de pesquisa – posto na esteira das discussões sobre formação de professores e docência em Matemática – foi definido pela seguinte questão investigativa: *Como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento na docência em Matemática em um curso de formação de professores?*

Entendi que essa discussão seria um caminho potente para quem estava interessada em “[...] exercer uma educação através da Matemática” (LINS, 2012, p. 130) e adentrar um pouco mais no campo de formação de professores, tensionando a docência em Matemática, mais especificamente, a docência colocada em ação nas licenciaturas.

O desdobramento da questão investigativa resultou em outras três questões que me ajudaram a pensar e a examinar o problema de pesquisa:

- Que significados são atribuídos à teoria e à prática na docência em Matemática, na Contemporaneidade?
- Que enunciados sobre teoria e prática são possíveis reconhecer nas narrativas dos professores⁹?

⁹ Embora tenha conhecimento dos estudos de gênero e das implicações do uso do termo *professores* para referir-me aos *professores e professoras* que participaram desta pesquisa, escolhi não utilizar flexão no termo para obter maior fluência no texto, assim como outros pesquisadores o fazem, a exemplo de Dal’Igna (2011).

- De que forma os enunciados sobre teoria e prática operam no ensino de Matemática e sinalizam modos de ser professor de Matemática?

Para dar conta dessas questões me propus a:

- Investigar como teoria e prática são significadas na docência em Matemática;
- Descrever e analisar os enunciados sobre as dimensões teórica e prática que se encontram engendrados nas narrativas dos professores de Matemática;
- Mostrar de que forma a docência em Matemática coloca em ação, na formação de professores, essas duas dimensões, teórica e prática.

Apresentados os objetivos e o problema de pesquisa que me constitui como pesquisadora no campo da Educação, passo a expor as escolhas que tomei para compor a revisão bibliográfica e algumas das produções encontradas, evidenciando caminhos já percorridos por pesquisadores que discutem teoria e prática na formação de professores.

1.2 Da formação de professores ao estudo das dimensões teórica e prática na docência em Matemática

Por aqui, o problema de pesquisa não é descoberto, mas engendrado. Ele nasce desses atos de rebeldia e insubmissão, das pequenas revoltas com o instituído e aceito, do desassossego em face das revoltas tramadas, e onde nos tramaram. [...] O que funciona é exercitar a suspeição sobre a própria formação histórica que nos constituiu e constitui, e interrogá-la sobre se tudo o que dizemos é tudo o que pode ser dito, bem como se aquilo que vemos é tudo o que se pode ver (CORAZZA, 2007, p. 116).

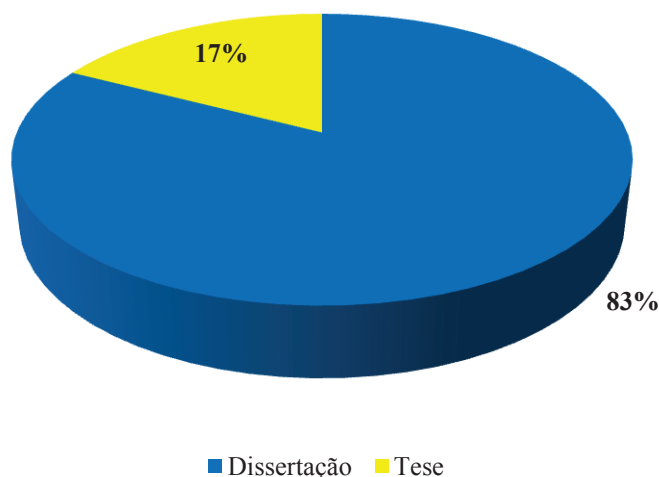
Com a intencionalidade marcada pela epígrafe selecionada para abrir essa seção e sem ter a pretensão de dar conta da totalidade das pesquisas já realizadas sobre teoria e prática na formação de professores, escolhi iniciar a revisão bibliográfica, ainda para compor o projeto de Tese, com um olhar muito mais livre sobre as produções deste campo.

Meu interesse versou, inicialmente, sobre pesquisas recentes que abordassem, de alguma maneira, a formação do professor de Matemática no Brasil. O objetivo principal dessa revisão bibliográfica ampliada, além de identificar como as produções se distribuam nesse campo de formação, foi mapear temáticas emergentes ou enunciações recorrentes sobre teoria e prática na Educação Matemática.

Com esse propósito, inicialmente efetuei uma busca no Banco Digital de Teses e Dissertações¹⁰ (BDTD), restrita aos anos de 2014 e 2015¹¹, por meio do descritor *professor de Matemática*. A partir dele, o portal apontou 686 trabalhos, sendo 566 dissertações e 120 teses. A Figura 1 apresenta o percentual de teses e dissertações dentre os trabalhos buscados, vinculados ao período de 2014 a 2015.

Figura 1 – Percentual de trabalhos do BDTD, vinculados aos anos de 2014 e 2015, a partir do descritor *professor de Matemática*

Pesquisas do BDTD a partir do descritor professor de Matemática (2014-2015)



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A leitura dos títulos e dos resumos dos trabalhos permitiu-me categorizar as pesquisas encontradas nesse primeiro movimento de busca. Visando a agrupar os trabalhos que discutissem temáticas comuns, organizei 24 categorias que apontaram direcionamentos para as pesquisas desenvolvidas em programas de pós-graduação *stricto sensu* do País, vinculadas aos anos 2014 e 2015 e relacionadas com a formação do professor de

¹⁰ O Banco Digital de Teses e Dissertações é um portal nacional, editado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que tem por objetivo integrar os sistemas de informação de teses e dissertações existentes no País.

¹¹ Essa revisão bibliográfica foi realizada em 2016, por ocasião do projeto de Tese, e teve por objetivo mapear as temáticas que naquele momento estavam sendo discutidas na formação do professor de Matemática. Como a utilizei para indicar regularidades e ausências de estudos sobre a temática desta Tese, decidi deixá-la nesta versão final da pesquisa.

Matemática, no portal pesquisado. Essa categorização permitiu que eu identificasse a recorrência das temáticas, mas não o conteúdo apresentado, uma vez que o estudo realizado se propôs a uma análise direcional, ainda que superficial, de pesquisas mais recentes que envolvessem o professor de Matemática.

Como chave de leitura para as categorias construídas, registrei, na época, que nem todos os trabalhos encontrados pelo portal, a partir do descritor escolhido, relacionaram-se diretamente ou exclusivamente com o campo de formação de professores de Matemática, bem como pude perceber que nem todos os trabalhos foram identificados exclusivamente com apenas uma das categorias construídas. O que fiz foi, considerando o meu entendimento, alocar cada trabalho no agrupamento que entendi ser o mais próximo. O Quadro 1 apresenta as categorias construídas, o número de trabalhos alocados em cada uma delas e, de forma sintética, os temas que incluí em cada grupo.

Quadro 1 – Categorias construídas pela pesquisadora considerando os trabalhos vinculados ao BDTD (2014 – 2015)

<i>Categorias construídas – Descritor: professor de Matemática</i>		<i>Quantidade de trabalhos selecionados</i>
01	Tópico específico de Matemática (abordagens de ensino de conteúdos de matemática da Educação Básica ou do Ensino Superior).	141
02	As Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino de Matemática e na formação de professores.	85
03	Utilização de metodologia ativa no ensino de Matemática (resolução de problemas, jogos, sequência Fedathi, investigação matemática, pergunta como estratégia de mediação, produção de textos matemáticos).	45
04	O ensino de Matemática ou a formação do professor de Matemática analisado de forma conjunta a outra Ciência.	44
05	Educação Matemática (Etnomatemática, Modelagem Matemática, Matematização, História da Matemática).	37
06	Docência em Matemática (constituição docente, saberes e fazeres, teoria e prática, profissionalidade docente, perfil de bons professores, professor reflexivo).	34
07	Avaliação em larga escala (Prova Brasil, Provinha Brasil, Exame Nacional de Ensino Médio, entre outros) e avaliação de políticas	33

	públicas.	
08	Matemática e inclusão (inclusão de surdos e de deficientes visuais).	28
09	Matemática nos anos iniciais (currículo, pró-letramento, formação do professor dos anos iniciais).	22
10	Criação e funcionamento de cursos de LM. História da formação de professores de Matemática em algum contexto específico. Biografia.	17
11	Matemática e Arte (música, cinema, fotografia, pintura, história em quadrinhos).	16
12	Avaliação da aprendizagem de Matemática (autorregulação, fracasso escolar, práticas avaliativas, avaliação formativa, evasão e infrequência).	13
13	Formação de professores em geral (políticas públicas na formação do professor, síndrome de Burnout, identidade docente, trabalho docente, ocupações, salários).	23
14	Formação inicial ou continuada de professores de Matemática na modalidade a distância.	10
15	Experiências na Educação de Jovens e Adultos (ensino de tópicos de Matemática, autoeficácia).	7
16	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Matemática.	7
17	Aprendizagem em Matemática (relação com o saber, afetividade no ensino, defasagem, criatividade, interesse).	6
18	Aprendizagem colaborativa (pesquisa colaborativa, produção compartilhada).	6
19	Estágio supervisionado na formação do licenciando.	7
20	Olimpíada Brasileira de Matemática de Escolas Públicas.	4
21	Análise de livros didáticos (vinculado ao ensino de algum tópico de ensino, formas de abordagem).	3
22	Laboratório de ensino de Matemática.	2
23	Matemática no Ensino Médio Politécnico.	1
24	Tópicos exclusivos não relacionados à Matemática, vinculados a outros campos do saber (de forma potencializada, estão nesta categoria, às pesquisas relacionadas à grande área de Ciências	99

	Exatas e da Terra do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ¹² , da qual a Matemática faz parte).	
	Total	686

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Esse movimento ampliado de revisão bibliográfica, considerando os anos 2014 e 2015, mostrou a tendência de pesquisas que envolveram o professor de Matemática, produzidas e indexadas no BDTD. Majoritariamente, essas investigações se propuseram a construir propostas de ensino ou aprofundaram o estudo sobre algum conteúdo de matemática da Educação Básica (EB) ou do Ensino Superior (ES), usando ou não Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ou metodologias ativas. Na categoria *Docência em Matemática*, cujo foco pareceu ajustar-se melhor ao de minha pesquisa, selecionei apenas um trabalho – ainda que ele tenha sido construído a partir de outra teorização – e o utilizei no tensionamento de meu problema de pesquisa. Essa revisão, embora restrita, sinalizou a pouca produção de pesquisas que tratam da docência em Matemática sob um viés que não seja somente o de como ensinar Matemática ou sobre quais saberes são mobilizados e priorizados na docência, temáticas mapeadas como as mais recorrentes nos trabalhos encontrados.

Na continuidade da revisão bibliográfica, refinei a busca de pesquisas utilizando como novo descritor no BDTD a expressão *docência em Matemática no Ensino Superior*, agora vinculado ao período de 2002 a 2016. Escolhi buscar as pesquisas datadas desde 2002 por entender que esse recorte temporal contempla a promulgação de documentos importantes no campo de formação de professores de Matemática, tais como o parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE), Câmara de Educação Superior (CES) número 1.302/2001 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura¹³, as primeiras Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena¹⁴, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais para os

¹² Integram a grande área de Ciências Exatas e da Terra, no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, as áreas de Matemática, Probabilidade e Estatística, Ciência da Computação, Astronomia, Física, Química, GeoCiências e Oceanografia.

¹³ PARECER CNE/CES 1.302/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

¹⁴ RESOLUÇÃO CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de

Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura¹⁵. Ao mesmo tempo, esse intervalo de tempo permitiu-me encontrar, ainda que não na totalidade, algumas das pesquisas iniciadas em programas de pós-graduação, a partir do século XXI, vinculadas ao descritor escolhido. Com essas especificações, 33 trabalhos foram selecionados pelo BDTD, sendo 14 teses e 19 dissertações. Desses, selecionei 4 estudos que tratavam da docência em Matemática na formação de professores, foco de minha pesquisa.

Na sequência da revisão, procurei por pesquisas que discutissem a formação do professor de Matemática em periódicos da área, tais como as revistas *Zetetikê*, *Boletim de Educação Matemática* (BOLEMA) e *Revista do Professor de Matemática* (RPM). Além disso, realizei a busca em periódicos destinados a gestores educacionais ou a professores em geral, tais como a revista *Nova Escola e Gestão Escolar*. As pesquisas encontradas nesses periódicos me ajudaram a pensar a docência em Matemática e a tensionar algumas das enunciações, em especial, as dicotômicas sobre teoria e prática, que circulam no campo de formação como prescrições quase que naturais.

Com o foco ajustado para encontrar pesquisas que tratassem, especificamente, de teoria e prática na docência em Matemática, utilizei outros dois grupos de descritores junto ao BDTD, além de buscar por pesquisas vinculadas ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ademais, estendi a procura aos trabalhos aprovados na Reunião Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), em duas datas específicas, a saber: em 2015 e em 2017.

O primeiro grupo de descritores – *teoria, prática, formação, professor, Matemática*, restrito aos anos de 2002 a 2016, apontou 223 trabalhos que foram produzidos em diferentes áreas, sendo 146 dissertações e 77 teses. Desses, selecionei 3 trabalhos (2 teses e 1 dissertação) para compor a problematização desta pesquisa.

Para encontrar pesquisas que pudessem abordar teoria e prática de forma mais indissociável, utilizei, como segundo grupo de descritores, as palavras *indissociabilidade, teoria, prática*. Nessa nova busca, vinculada ao mesmo período, o BDTD capturou 41 trabalhos, sendo 22 dissertações e 19 teses. Desses, selecionei outros 3, sendo apenas um voltado à formação do professor de Matemática.

graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.

¹⁵ RESOLUÇÃO CNE/CES 3, de 18 de fevereiro 2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

Na sequência da revisão bibliográfica, busquei por trabalhos no portal de periódicos da CAPES, restringindo a busca aos últimos 10 anos. Nesse portal encontrei 11 artigos que tratavam de teoria e da prática na formação do professor de Matemática. Refinando a busca para teoria e prática na docência em Matemática, o portal apontou apenas um único artigo. Apesar de entender que poderiam ser utilizados outros descritores para a busca, esse resultado também apontou para a escassez de pesquisas que discutem as dimensões teórica e prática na docência em Matemática¹⁶. Corroborando com essa constatação, dos 15 trabalhos aprovados para o GT 19 de Educação Matemática, na 37ª Reunião Nacional da ANPED, realizada em 2015, pelo menos 6 trataram da formação do professor de Matemática, porém nenhum deles investigou como teoria e prática aparecem nessa formação. Na 38ª Reunião Nacional, realizada em 2017, da mesma maneira não foram apresentados no GT, de forma explícita, trabalhos que envolvessem os significados de teoria e prática na formação de professores de Matemática. Essa ausência reforçou meu desejo de discutir essa temática no campo da Educação Matemática.

Apresentado o movimento de revisão bibliográfica que fiz para mapear o já dito (e o não dito) sobre teoria e prática na formação de professores, passo a interpelar os principais achados das pesquisas selecionadas (relatados na sequência deste texto), em um exercício de compreensão sobre esse campo de formação, a fim de descrever e analisar como teoria e prática são colocadas em movimento na docência em Matemática e o que têm produzido em cursos de Licenciatura em Matemática (LM).

1.3 Teoria e prática na docência em Matemática: das produções sobre a temática

Ocupamo-nos do já feito e sabido sobre o nosso objeto para suspender verdades, mostrar como funcionam e investigar o que faz aparecer determinados discursos curriculares, determinadas práticas e certos saberes (PARAÍSO, 2014, p. 37).

¹⁶ Essa constatação reforça a pesquisa desenvolvida por Maria Manuela Garcia, Márcia Souza da Fonseca e Vanessa Caldeira Leite (2013), que diz que “A relação teoria e prática em todas as suas manifestações nos currículos de formação de professores ainda é tema pouco explorado na literatura especializada em formação de professores [...] VIEIRA, N. F.; GARCIA, M. M. A. (2012), tendo como fonte as revistas especializadas da área educacional classificadas pelo Qualis/Capes de 2012 em A1 e A2, publicado em março de 2012, no período de 2000-2011, indicando [indicam] que, de 361 referências levantadas com os descritores Formação de Professores e Formação Docente, somente 23 tiveram como tema a relação teoria e prática na formação inicial dos professores ou faziam referência a termos relacionados a essa questão: prática, epistemologia da prática, teoria e prática, relação teoria e prática, saberes docentes” (GARCIA; FONSECA; LEITE, 2013, p. 261).

Compor uma investigação inscrita em uma perspectiva não metafísica¹⁷, tal como a proposta por Marlucy Alves Paraíso (2014) nesse excerto, implicou situá-la em um contexto de verdades provisórias e fabricadas. Tendo isso por premissa, tensionei as pesquisas encontradas na revisão bibliográfica considerando as relações de poder/saber/ética que se exercem, formam e conformam as docências, em especial, as colocadas em ação pelo professor de Matemática, nas licenciaturas.

Perseguindo também essa perspectiva, Suelen Assunção Santos (2015), ao tensionar a forma da docência em Matemática a partir das contribuições teóricas de Deleuze, Foucault, Bergson e outros teóricos das filosofias da diferença, apresenta e discute a aula como sendo o problema da docência. Para a autora, a aula (de Matemática, neste caso) é entendida como o:

[...] problema que se eterniza em meio à docência e justamente o que a faz tombar enquanto forma segura. [...] Prova disso, é que há sempre outra nova necessidade de solução especificada pelo pós-hífen. Docência-lúdica, docência-crítica, docência-coletiva, etc. não são soluções enquanto criações, mas instantaneidades congeladas que não resolvem definitivamente o problema da docência, sendo apenas possibilidades irreais (SANTOS, 2015, p. 164-165).

Nessa mesma pesquisa, a autora discute dicotomias que aparecem de forma recorrente na formação do professor de Matemática e conclui que “[...] a forma da docência em matemática que se atualiza na contemporaneidade é carregada por muitos dualismos: docente-discente, teoria-prática, ensino-aprendizagem” (SANTOS, 2015, p. 8), mostrando que no interior discursivo desse campo:

[...] se sabe o que pode e o que deve ser dito e realizado, os falantes que nela estão inseridos se reconhecem porque as significações lhes são naturalizadas e óbvias. Portanto, pode-se dizer que os atos sugeridos pela Docência em matemática se inscrevem no interior de uma formação discursiva (da tradicional filosofia ocidental) e estão de acordo com certo regime de verdade, o que indica que os agentes envolvidos estão obedecendo a um conjunto de regras historicamente constituídas, e afirmando verdades de um determinado tempo-espço (SANTOS, 2015, p. 50).

¹⁷ Situo esta pesquisa em uma perspectiva não metafísica, pois assumo que “[...] não há uma coisa ou fato fora e independente daquele(s) que pensa(m) sobre a coisa ou o fato. O pensamento e o conhecimento não espelham, numa mente, uma suposta realidade que estaria fora e independente dessa mente; ao contrário, toda forma de pensamento e conhecimento é, necessariamente, uma relação entre mente e coisa. Trata-se de uma relação sempre contingente que se estabelece entre aqueles que partilham social e culturalmente dos mesmos esquemas linguístico-conceituais – o que é trivial, dada a falta de ganchos no céu. Mas, além disso, trata-se de uma relação (também sempre contingente) que se estabelece entre cada um que pensa, conhece e diz e a coisa que é pensada, conhecida e dita” (VEIGA-NETO; LOPES, 2007b, p. 22).

Com o objetivo de tensionar algumas dessas verdades, em especial, às que dizem respeito à teoria e à prática na docência em Matemática, questionei-me sobre como essa discursividade dicotômica aparece em outros cursos de Licenciatura.

A Tese de Maria de Fatima Costa Leal (2016), por exemplo, que buscou compreender as formas de articulação entre as dimensões teórica e prática propostas e desenvolvidas em um curso de LM da região nordeste do Brasil, mostra que na compreensão de muitos licenciandos a teoria sobrepõe a prática, evidenciando um pensamento dicotômico entre essas dimensões. Com a questão *o curso descrito no Projeto Político Pedagógico do Curso apresenta mecanismos de articulação teoria-prática?*, e outras perguntas ligadas aos saberes provenientes da matriz curricular, a autora pesquisou em que medida as propostas inseridas no Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso favoreciam a inter-relação entre teoria e prática. Os resultados encontrados mostram que mesmo que os textos introdutórios do PPP reafirmem a importância de se articular teoria e prática, “[...] as referências de articulação entre teoria e prática não favorecem a relação de unidade defendida na proposta” (LEAL, 2016, p. 10). A pesquisa sublinha que o PPP do curso:

Prevê um trabalho integrado entre as disciplinas e desse modo apresenta como fundamento para a relação entre teoria e prática uma visão de unidade. No entanto, os depoimentos revelam que em seu desenvolvimento o que prevalece é um conjunto de disciplinas cujas ementas não ultrapassam os limites da universidade, isto é, prevalece uma visão dicotômica, de modo que a teoria acaba por assumir primazia sobre a prática (LEAL, 2016, p. 43).

Ainda, segundo a autora,

A preocupação com a articulação entre teoria e prática se revela por meio de discussões entre disciplinas pedagógicas e específicas; entre conteúdos científicos e conteúdos pedagógicos com ênfase para o exercício da docência, ou discussões sobre os saberes docentes produzidos nas universidades e a prática como espaço de produção de saberes. No entanto, os projetos investigados não revelam com clareza a forma como esses discursos se harmonizam, ou não, ao longo das etapas de formação (LEAL, 2016, p. 43-44).

Tanto a pesquisa de Leal (2016) como a de Santos (2015) indicam que, na formação do professor de Matemática, a docência se apresenta de forma divisível e carregada de entendimentos dicotômicos sobre teoria e prática. Nessas pesquisas,

[...] o conhecimento teórico pretende dar sustentação, “base sólida”, ao que se pode observar e fazer na prática. No ensino da Docência em matemática, se estabelece uma sucessão não coexistente, descontínua e causal de: primeiro a teoria e depois a prática; a prática, portanto, é subordinada à teoria, já que esta é considerada o *a priori* da mesma (SANTOS, 2015, p. 68, grifos da autora).

As entrevistas realizadas por Leal (2016) com estudantes do curso de LM apontam para um currículo organizado por eixos de formação, em que predominam atividades que apenas reafirmam a aplicação de conteúdos estudados ao longo do curso. Nessas entrevistas, observa-se uma negação quase unânime à questão *o curso de Licenciatura em Matemática fortalece o desejo de ser professor de Matemática?* As justificativas para tal resposta apontam para uma falta de coerência entre a formação oferecida pela Instituição de Ensino Superior (IES) e a docência a ser desenvolvida no contexto escolar da Educação Básica (EB).

Ainda que pese a forma com que o entendimento dos estudantes entrevistados por Leal (2016), em relação às dimensões teórica e prática, seja colocado em tensão também por eles não se reconhecerem como futuros profissionais preparados para atuar na docência, conforme justifica a autora, chamo a atenção para o fato de que, para os estudantes, a compreensão de que a universidade é o “lugar” da teoria e a escola de EB o “lugar” da prática parece ser universal e estar naturalizada. Tal entendimento, que também dialoga com o senso comum acerca dessas questões, coloca cada uma das dimensões, teórica e prática, em polos opostos e autônomos entre si.

Mostra-se a teoria para o futuro professor de matemática; mostra-se também a prática escolar e tudo que a constitui. Logo, o docente será capaz de reconhecer, num futuro próximo, tudo o que precisa para que seja um “bom” docente em matemática, pois ele aprendeu com a teoria e na prática. Pressupõe-se, portanto, que haja distintos conhecimentos que se pode obter com a teoria e por meio da prática. Conhecimentos não coexistentes (SANTOS, 2015, p. 71, grifos da autora).

Nos diálogos com professores, considerando minha experiência na docência e na formação de professores de Matemática, é muito comum ouvir enunciações a respeito de teoria e prática, tais como: *na prática, a teoria é outra*, ou então, *isso só funciona na teoria, na prática é diferente*, ou ainda, *quem criou essa teoria não sabia o que era a prática*. Tais expressões, com frequência coloquiais, reforçam a dissociação entre teoria e prática e colocam, em lugares diferentes, cada uma dessas dimensões.

Contribuindo com a discussão, a pesquisa realizada por Wanda Terezinha Pacheco dos Santos (2003) mostra que os professores formadores que atuam com disciplinas específicas de sua área do conhecimento em diferentes cursos de licenciatura não dão importância para as disciplinas pedagógicas desses cursos e que, ao mesmo tempo, os professores das disciplinas pedagógicas veem que os estudantes não sabem o conteúdo específico de sua área. O referido estudo discute ainda que os professores que atuam com as disciplinas de cunho mais pedagógico têm uma tendência a estarem mais sensíveis ou a compreenderem melhor o trabalho necessário à formação de outros professores, mesmo que influenciados pelo modelo de racionalidade técnica ao qual foram submetidos na sua formação. Além disso, a pesquisa disserta sobre o fato de que os professores que atuam com as disciplinas específicas do curso, em especial, os professores de Matemática, têm a tendência de pautar, nesse modelo cristalizado de formação em que foram submetidos, as suas ações docentes.

Ainda olhando para a docência em Matemática, várias pesquisas, tal como a desenvolvida por Plínio Cavalcanti Moreira e Maria Manuela Martins Soares David (2005), reforçam que uma das questões mais recorrentes nos debates sobre formação de professores é a falta de articulação adequada entre a formação específica e a formação pedagógica, tendo em vista a posterior atuação profissional do professor. Na pesquisa realizada por esses autores, essa questão é tratada como histórica, nascida junto com a criação das licenciaturas.

A primeira edição de 2016 da revista *Zetetike*¹⁸, intitulada *O Desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: colaboração e materiais curriculares no âmbito do programa Observatório de Educação*, mostra algumas das metanarrativas que são produzidas e postas em circulação na docência em Matemática. Um dos artigos dessa edição apresenta a crônica de um professor de Matemática a respeito de enunciações que marcaram a sua formação inicial e naturalizaram muitas das ações realizadas no contexto dessa formação, conforme é possível ler no trecho citado:

[...] durante nossa formação na escola fomos levados a pensar de acordo com o que já se pensava. [...] Buscando essas verdades na formação acadêmica, fui levado a acreditar, pelos exemplos e pelo discurso dogmático, que precisava saber mais Matemática para poder ensinar Matemática de forma ‘eficiente’, assim sendo, fazia sentido que o estágio

¹⁸ Essa narrativa, na íntegra, encontra-se no artigo disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646528/13428>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

fosse realizado como era, afinal, nós (professores em formação) deveríamos ter a oportunidade de conviver com professores experientes e observar sua atuação docente e ‘incorporar’ aquelas práticas e posturas que se mostrassem mais eficientes, para que possamos nos tornar também professores ‘hábeis’. Essas eram verdades que regiam o caminhar do meu desenvolvimento profissional, mas que não iriam dar conta de resolver os conflitos internos (a mim mesmo), causados pelas situações adversas vividas durante o exercício da docência. Se as afirmações que estavam postas são de fato verdadeiras, por que meu conhecimento matemático adquirido e as posturas eficazes que adotei não dão conta do complexo universo que é a sala de aula? (COUTINHO, 2011, p. 2-3 apud SOUSA, 2016, p. 54).

Na crônica apresentada, chama-me atenção a forma com a qual a proposição *saber mais Matemática para ensinar bem Matemática* funciona reforçando as significações dicotômicas de teoria e prática e como ela vem associada ao binômio Universidade-Escola. Como manifestação de um saber, essa proposição tem funcionado como um enunciado potente na formação de professores de Matemática¹⁹; um enunciado que é fabricado, naturalizado e transmitido como uma verdade e, como verdade, produz efeitos nos estudantes e nos professores de Licenciatura.

Outra pesquisa que mostra os efeitos que as enunciações dicotômicas têm produzido na docência em Matemática foi a desenvolvida por Otília Maria Alves da Nóbrega Alberto Dantas (2007) com um grupo de coordenadores de curso e professores que ministram disciplinas pedagógicas e afins (por exemplo, Didática em Matemática, Matemática Básica) em cursos de LM, de Pedagogia e Normal Superior em universidades da região nordeste do Brasil. A autora apresenta, nessa pesquisa, que o curso de LM se fundamenta em uma prática apoiada quase que, exclusivamente, nas Ciências Exatas e distante da realidade escolar, com ênfase no próprio saber disciplinar que a envolve, seguindo, muitas vezes um modelo que supervaloriza o conhecimento de matemática em detrimento de conhecimentos específicos das Ciências da Educação e da Pedagogia.

A recorrência desse diagnóstico e os efeitos de enunciações que atribuem sentidos hierarquizados e aplicados para as dimensões teórica e prática na formação do professor de Matemática mostram que a *dicotomia teoria-prática* tem se constituído como um enunciado produtivo e cristalizado nesse campo, assim como *relacionar teoria-prática* circula na ordem do verdadeiro como a prescrição que tende a solucionar tal problemática.

¹⁹ Estou considerando essa proposição como um enunciado também a partir da minha experiência na formação de professores de Matemática, bem como pela recorrência com que tal proposição aparece nas conversas que tenho com professores formadores.

Essa formulação dicotômica, assim como em outros enunciados, é assumida de forma potente na área da Matemática e é colocada em funcionamento como um saber que é aceito e transmitido como uma verdade problemática, porém pouco contestável. Esse funcionamento, como numa trama, produz outras verdades, materializa-se em práticas e fabrica docências.

Embora as enunciações em torno das dimensões teórica e prática pareçam circular, majoritariamente, na mesma direção dicotômica e que, sob a matriz causa-efeito, seja natural prescrever formas de articulação para superar tal descompasso, construí esta pesquisa justamente procurando olhar para essas dimensões a partir de outra chave de leitura, mais contingente, menos universal.

Pesquisas mais recentes sobre docência contemporânea – tais como as desenvolvidas por Pozzobon (2012), Fabris e Dal’Igna (2013; 2015), Silva e Fabris (2013; 2016), Silva (2014; 2015), Brodbeck (2015), Neves (2015), Oliveira (2015), Bahia (2017), Horn (2017), Pensin (2017), Oliveira (2019) da linha de pesquisa *Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas* do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Educação da Unisinos e/ou do *Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Docências, Pedagogias e Diferenças*²⁰ (GIPEDI) – têm buscado, entre outras questões, olhar para a formação docente em diferentes espaços educativos, níveis e modalidades de escolarização, a fim de investigar e problematizar a constituição do sujeito docente no contexto das políticas e das práticas que os engendram em seus vínculos históricos.

A pesquisa de Marta Cristina Cezar Pozzobon (2012), por exemplo, que investigou, por meio de práticas de ensino de Matemática, os regimes e jogos de verdade que operam na formação do professor de anos iniciais mostrou, tomando como empiria um curso de formação de professores de nível médio, que a Matemática, no período de 1960 a 2000 (época analisada), “[...] é entendida como o próprio conhecimento científico ou como ferramenta para o sujeito da inteligência” (POZZOBON, 2012, p.41). A análise da autora leva ao entendimento de que, embora tenha havido alguns deslocamentos nas práticas matemáticas, elas não deixam de colocar-se em uma lógica disciplinar que dá ênfase na Matemática como razão, no desenvolvimento da inteligência, da globalização e da integração dos conteúdos a partir da realidade do aluno.

²⁰ Grupo de pesquisa do qual faço parte, credenciado ao CNPq como pertencente ao PPG em Educação da UNISINOS.

Outras pesquisas, desenvolvidas no campo da Educação Matemática pelo *Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade* (GIPEMS), trazem contribuições importantes para a formação do professor de Matemática. Dentre as temáticas abordadas, esse Grupo se dedica a examinar como enunciados que constituem o discurso da Educação Matemática se engendram nas práticas docentes, legitimando e sustentando-as.

Nas análises desenvolvidas pelos autores, os enunciados *os alunos não aprendem matemática por 'falta de base'* (NEVES, 2015); *o uso da Modelagem Matemática na(s) forma(s) de vida escolar requer que se tome como ponto de partida para o processo pedagógico temas do interesse do aluno* (QUARTIERI, 2012); *é importante trabalhar a realidade do aluno nas aulas de matemática* (KNIJNIK; DUARTE, 2010); *a matemática é difícil devido ao formalismo e à abstração* (KNIJNIK; SILVA, 2008); e *a matemática está em tudo* (KNIJNIK; WANDERER, 2006) se atravessam de forma potente na docência em Matemática que é desenvolvida em cursos de LM, uma vez que produzem efeitos tanto no entendimento sobre o “lugar” ocupado pela Matemática no curso, como também na forma com que a docência é significada no contexto dessa formação.

Na mesma esteira dos estudos sobre docência contemporânea, as pesquisadoras Elí Terezinha Henn Fabris e Maria Cláudia Dal’Igna (2013) mostram, no artigo *Processos de fabricação da docência inovadora em um programa de formação inicial brasileiro*, que “[...] a docência é constituída por diferentes pedagogias e [que] suas ênfases estão ora na disciplina, ora na correção, ora no desenvolvimento psicológico, ora na inovação” (FABRIS; DAL’IGNA, 2013, p. 57). Os argumentos construídos pelas autoras indicam o caráter constitutivo da docência, deslocando-a do campo do verdadeiro e do natural para o campo das contingências e das produções.

Nessa mesma direção, o artigo *Docências inovadoras: a inovação como atitude pedagógica permanente no ensino médio*, produzido por Roberto Rafael Dias da Silva e Elí Terezinha Henn Fabris (2013), ao apresentar a discussão sobre os modos contemporâneos de constituição da docência no Ensino Médio (EM) no Brasil, mostra que “[...] desde a disposição de um conjunto de saberes pedagógicos e a mobilização de um conjunto de estratégias, a inovação é posicionada como uma atitude pedagógica permanente” (SILVA; FABRIS, 2013, p. 250). Esses pesquisadores, tomando como superfície analítica as publicações da revista *Carta na Escola*, de 2005 a 2010, apresentam três estratégias que operam na fabricação dessa docência: atualidade, inventividade e determinação

voluntariosa, que articuladas a uma economia de poder, produzem “[...] uma docência inteligente. Uma docência única. Uma docência empreendedora. Em uma palavra: inovadora” (SILVA; FABRIS, 2013, p. 260).

Em outro artigo, no qual Silva (2015) analisa as políticas curriculares brasileiras implementadas na última década para o EM, a inovação também aparece como imperativo no cenário educacional contemporâneo. Nas palavras do autor,

[...] o docente fabricado por essas condições [educar pela pesquisa/sujeito protagonista/comunidade de aprendentes] é um aprendiz permanente, capaz de inovar e conduzir os estudantes às novas habilidades exigidas pelo mundo do trabalho no novo século (SILVA, 2015, p. 74).

Todas essas pesquisas apontam o caráter constitutivo da docência e dão visibilidade a outras enunciações que são produzidas, na Contemporaneidade, nesse campo de formação. Embora muitos imperativos sejam recorrentes no campo educacional, tal como o da inovação, e que com eles se produzam diferentes docências, sinalizo que as condições que possibilitam tais fabricações parecem se fundamentar em questões que extrapolam, muitas vezes, o próprio campo de formação de professores.

Ao encontro disso, Silvia Grinberg (2015), problematizando a formação de professores na Argentina, a partir de resultados das pesquisas que vem desenvolvendo em escolas de periferia, bem como com base em estudos sobre governamentalidade e particularidades das políticas sobre a vida em tempos de gerenciamento, também mostra e tensiona algumas das enunciações que temos construído e aceitado na formação docente. A autora, nessa pesquisa, coloca sob suspeita o entendimento de que o conhecimento é uma verdade acabada e propõe uma constante revisão da ação docente, uma vez que “[...] se não há verdade revelada, nem tampouco dada, então, mais do que nunca, precisamos dessa capacidade de pensar, abstrair, questionar” (GRINBERG, 2015, p. 31, tradução minha²¹).

Segui, nesse sentido, a proposta da autora e coloquei-me junto com ela para pensar sobre e problematizar outras verdades que temos construído e assumido na formação de professores de Matemática e que estabelecem, nesse campo, uma relação intrínseca com a forma com a qual desenvolvemos a docência em Matemática, na Contemporaneidade.

²¹ Trecho original: “[...] si no hay verdad revelada, pero tampoco dada, entonces más que nunca necesitamos de esa capacidad del pensar, abstraer, cuestionar” (GRINBERG, 2015, p. 31).

Com essa breve memória da revisão bibliográfica e das pesquisas que compuseram esta Tese, passo a mostrar a forma que pensei e as ferramentas que escolhi quando cerquei o problema de pesquisa, ações essas que me permitiram reforçar o entendimento de que:

Tensionar, retorcer e problematizar a realidade não significa negá-la ou ir *contra* ela, mas significa colocar sob suspeita nossas certezas *sobre* ela; não significa entendê-la como natural e necessária, mas como sempre radicalmente contingente. Falar em contingência radical implica dizer que, frente ao mundo, temos de ter claro que não apenas tudo pode estar sempre mudando como, também, sempre temos coisas a fazer, seja a favor, seja contra tais mudanças. Isso coloca duas tarefas permanente para nós: pensar sobre o mundo e experimentar alternativas para ele (VEIGA-NETO, 2012, p. 3, grifos do autor).

CAPÍTULO 2

DOS MODOS DE FAZER PESQUISA

A gente não se desobriga só porque percebe o quanto a tarefa é difícil. Ao contrário, ver a dificuldade da tarefa é o começo do nosso trabalho, não o fim (BAUMAN, 2016, p. 60).

Neste capítulo apresento e desenvolvo os pressupostos que conduziram esta pesquisa. Mostro o campo empírico escolhido, as ferramentas e as estratégias utilizadas para a produção, a descrição e a análise do material de pesquisa. Para finalizar, explico a maneira ética com que conduzi toda investigação, o que me permitiu, apesar de ver a complexidade do trabalho, começar e permanecer pesquisando.

2.1 Trabalhar com Foucault: uma questão de *método*?

Utilizar teorizações foucaultianas para pensar de que forma os significados atribuídos à teoria e à prática na formação de professores se engendram na docência em Matemática se constituiu como um desafio para o meu pensamento por, no mínimo, dois motivos: primeiro pela escassez de bibliografia que trata dessa temática usando referenciais foucaultianos; segundo pela aparente contramão na qual me vi considerando o meu jeito de ser e de pensar a Matemática e a docência em Matemática – que desenvolvo com detalhes na seção 5.2 desta Tese.

Ao encontro de uma dessas minhas “formas matemáticas” de pensar, comecei me perguntando se podia encontrar um método de pesquisa em Foucault²². À medida que fui estudando o pensamento desse autor por meio de seus textos e de textos de seus comentaristas, também à proporção que fui me apropriando de conceitos utilizados por ele, afastei-me do entendimento cartesiano de método e construí modos de pensar que me permitiram delinear caminhos, escolher ferramentas, teorizar, problematizar e conduzir de forma mais contingente (e não menos rigorosa) a investigação. Além disso, as indicações de bibliografia e as discussões realizadas no grupo de orientação e no GIPEDI potencializaram, em muito, a minha apropriação nessa outra forma de pensar. Compreendi que:

Os procedimentos que fabricam os estereótipos de nosso discurso, os preconceitos de nossa moral e os hábitos de nossa maneira de conduzir-

²² Veiga-Neto aprofunda essa discussão no artigo *Teoria e método em Michel Foucault (im)possibilidades*, de 2009.

nos nos mostram que somos menos livres do que pensamos quando falamos, julgamos ou fazemos coisas. Mas nos mostram também sua contingência. E a possibilidade de falar de outro modo, de julgar de outro modo, de conduzir-nos de outra maneira (LARROSA, 2011, p. 83).

Para dar conta de me conduzir de outro modo, iniciei por estudar o pensamento de Foucault e fazer possíveis interlocuções com o campo educacional, a partir do livro *Foucault & a Educação*, de Veiga-Neto (2011). Partindo dessa referência, li outros autores, mergulhei em outros livros, artigos, conferências, cursos e estabeleci, comigo e com o Outro²³, discussões de inspiração foucaultiana, que ampliaram e, muitas vezes, complexificaram meu entendimento, fizeram-me ver diferente, pensar diferente, sentir diferente, conduzir-me de modo diferente.

Quando me senti minimamente situada na teorização foucaultiana e, ao mesmo tempo, motivada a seguir teorizando com o autor (e também com outros), passei a selecionar conceitos, destacar excertos, descrever possíveis interlocuções e encaminhamentos a serem tensionados na pesquisa. Procurei, com isso, assentar algumas bases para pensar a docência e a formação de professores e definir as ferramentas conceituais que iria contar para analisar o material produzido pela pesquisa.

Nesse movimento de inscrição da Tese em teorizações mais contemporâneas, construí cinco pressupostos (discutidos ao longo desta seção) que me permitiram dar saltos cognitivos, tensionando ideias totalizadoras, essencialistas e universais e me guiando para a contingência e para a produtividade da docência e da formação. Por meio desses pressupostos, imprimi entendimentos sobre *verdade, discurso, saber, poder, linguagem e sujeito* e procurei pensar a pesquisa considerando esses registros. Durante o escrutínio e o tensionamento do material analítico, incorporei outras ferramentas conceituais à pesquisa, tais como o conceito foucaultiano de *norma* e outros de inspiração wittgensteiniana, como os de *definição ostensiva, jogos de linguagem, semelhanças de família e formas de vida*. Esses últimos, em especial, permitiram-me pensar a Matemática nos seus diferentes usos.

Com essas escolhas, compreendi que:

Uma teoria é como uma caixa de ferramentas. Nada tem a ver com o significante... É preciso que sirva, é preciso que funcione. E não para si mesma. Se não há pessoas para utilizá-la, a começar pelo próprio teórico, é que ela não vale nada ou o momento ainda não chegou. Não se refaz

²³ Estou utilizando letra maiúscula para nomear o Outro para me referir, neste caso, a todas as pessoas que neste tempo de imersão no Doutorado em Educação passaram por mim e me modificaram de alguma forma (e as que eu modifiquei). Também faço isso inspirada no texto *O outro hoje: uma ausência permanentemente presente*, de Fernando González Placer (2001).

uma teoria, fazem-se outras: há outras a serem feitas. [...] A teoria não totaliza; a teoria se multiplica e multiplica (FOUCAULT, 2015, p. 132).

Ao incorporar²⁴ essa teorização no meu pensamento, como primeiro salto cognitivo, passei a ver como não naturais os discursos produzidos sobre teoria e prática que são colocados em funcionamento na docência em Matemática. Considerei que eles funcionam como normalizadores dos modos de ser docente, legitimando e acionando formas de pensar, agir e entender a docência.

Uso o termo discurso com o significado proposto por Foucault: um “[...] conjunto de enunciados que se apoia em um mesmo sistema de formação” (FOUCAULT, 2016, p. 131) e para os quais é possível “[...] definir um conjunto de condições de existência” (FOUCAULT, 2016, p. 143). Interpelada por essa significação, considerei também que o docente se fabrica inserindo e valorando os discursos ditos verdadeiros, o que o potencializa como sujeito docente assujeitado a si e ao outro e constituído pela linguagem.

Ao entender a teorização como caixa de ferramentas, percebi que “[...] se a linguagem exprime, não o faz na medida em que imite e reduplique as coisas, mas na medida em que manifesta e traduz o querer fundamental daqueles que falam” (FOUCAULT, 1990, p. 306). Assim, é por meio da linguagem que interagimos com o mundo (CONDÉ, 2004), que damos sentido para a materialidade do mundo, inclusive para os significados que atribuímos às dimensões teórica e prática na docência que desenvolvemos na formação de professores. Nessa significação, a “[...] linguagem enraíza-se não do lado das coisas percebidas, mas do lado do sujeito em sua atividade” (FOUCAULT, 1990, p. 305). Essa compreensão que assume “[...] a linguagem como constitutiva do nosso pensamento e, como consequência, do sentido que damos às coisas, à nossa experiência, ao mundo” (VEIGA-NETO, 2011, p. 89), fundamenta o meu entendimento sobre a *virada linguística*²⁵ e ajusta o foco da lente pela qual leio o mundo.

Com isso, compreendi que:

[...] não há uma coisa ou fato fora e independente daquele(s) que pensa(m) sobre a coisa ou o fato. O pensamento e o conhecimento não espelham, numa mente, uma suposta realidade que estaria fora e independente dessa mente; ao contrário, toda forma de pensamento e conhecimento é, necessariamente, uma relação entre mente e coisa. Trata-

²⁴ Não utilizo essa expressão com o significado usual de sobreposição. Nesse caso, incorporar uma teorização significou mergulhar nela e ser mergulhado por ela. Envolveu transformação. A teorização que escolhi se tornou parte de mim.

²⁵ A expressão *virada linguística* foi adotada para “[...] designar a mudança no entendimento do papel principal da linguagem: de denotacionista para atributiva” (VEIGA-NETO, 2011, p. 91).

se de uma relação sempre contingente que se estabelece entre aqueles que partilham social e culturalmente dos mesmos esquemas linguístico-conceituais – o que é trivial, dada a falta de ganchos no céu. Mas, além disso, trata-se de uma relação (também sempre contingente) que se estabelece entre cada um que pensa, conhece e diz e a coisa que é pensada, conhecida e dita (VEIGA-NETO; LOPES, 2007b, p. 22).

Como segundo salto cognitivo, assumi, então, que “[...] vivemos num mundo sem exterioridade” (VEIGA-NETO, 2004, p. 68). Isso implicou, quase de imediato, sair do arco platônico e da *doutrina dos dois mundos*, que muito influenciou (e influencia) o pensamento educacional e a forma como teoria e prática foram (e são) significadas na formação de professores.

Retomando elementos da filosofia ocidental, é possível inferir que a construção de uma racionalidade que chegasse a um conhecimento seguro sobre a natureza e o homem foi objetivo de grande parte da humanidade, desde o pensamento grego antigo. A ideia de uma realidade dicotômica, dividida em dois mundos – um inteligível, no qual o conhecimento seguro imperaria, e nele as certezas; e um mundo sensível, no qual estariam as opiniões (crenças, ilusões) e, por consequência, as incertezas – mostra as raízes de um pensamento dual que ecoa até a atualidade.

O pensamento filosófico desde Sócrates, com a época da razão e do homem teórico, e, posteriormente, com Platão, na chamada *doutrina dos dois mundos*, e os desdobramentos que daí derivaram, moldaram muitas das formas de pensar o conhecimento e o acesso à verdade. Nas palavras de Veiga-Neto:

A Modernidade logo incorporou a doutrina dos dois mundos, na forma de uma racionalidade que, pensando dispensar o divino, manteve intacta a ideia de que fora deste nosso mundo haveria um outro mundo, povoado pelas representações mentais e acessível pelo uso cuidadoso e metódico do pensamento. Com isso, o dualismo platônico foi contrabandeado para a Ciência moderna, manifesto pela noção de que as teorias estão no mundo das ideias – devendo ser, portanto, perfeitas, rigorosas, abrangentes e definitivas – enquanto que as práticas estão neste nosso mundo sensível, são coisas deste mundo concreto e imperfeito (VEIGA-NETO, 2015, p. 123-124).

Thomaz S. Popkewitz (2014), no texto *The empirical and political ‘fact’ of theory in the social and education sciences*, diz que “[...] as teorias contam sobre como pensar e agir usando formas particulares do conhecimento matemático para acessar e confirmar a realidade do mundo externo e para arbitrar o que é verdadeiro e o que é falso.”

(POPKEWITZ, 2014, p. 24, tradução minha²⁶). Esse modo de ver a Matemática em sua relação com o mundo produz efeitos na formação de professores de Matemática (exemplificados nas narrativas do Quadro 2) e, no meu entendimento, reforça as dicotomias “[...] aparência e essência, corpo e alma, normativo e vivido, teoria e prática e demais binômios aparentemente irreconciliáveis” (TREVISAN, 2011, p. 197), que foram assumidos pela Modernidade.

Na *doutrina dos dois mundos*, a Geometria (valendo para a Matemática) era vista como o melhor caminho para o acesso, ainda que de forma indireta, ao mundo ideal e perfeito e, posteriormente, no pensamento medieval tardio, a melhor ferramenta para descrever e compreender o mundo (VEIGA-NETO, 2004). As significações construídas a partir daí parecem reiterar que o “[...] saber científico e o saber escolar são artefatos para se ver melhor e de modo verdadeiro o mundo” (GARCIA, 2002, p. 88). Esse entendimento, imerso em ideias totalizadoras em relação à Matemática, parece marcar a importância de significar a Matemática no cotidiano do estudante.

Quadro 2 – A Matemática em sua relação com o mundo²⁷

<p><i>A Matemática está em tudo e ela está realmente. Eu acho que tem que trabalhar a Matemática no cotidiano do aluno. [...] o professor de Matemática tem esse papel.</i> (Professor 2, questão 10, entrevista).</p>
<p><i>[...] a Matemática sempre fez parte da evolução e vai continuar fazendo. O professor de Matemática vai ter sempre um papel importantíssimo, porque mesmo que se tenham muitas tecnologias na área da Informação e da Comunicação, a essência da Matemática está sempre por trás. A Matemática está sempre no nosso cotidiano [...].</i> (Professor 5, questão 10, entrevista).</p>
<p><i>Esse conteúdo [de Geometria] foi desenvolvido teoricamente com suas definições, equações, etc. Após, foi realizado um trabalho de aplicação prática desse conteúdo, em que os alunos tiveram que pesquisar em que situações do cotidiano esse conteúdo está inserido, com apresentação de maquetes de pontes, fogão solar...</i> (Professor 11, questão</p>

²⁶ Trecho original: “The theories tell about how to think and act in using particular forms of mathematical knowledge to access and confirm the reality of the external world and to arbitrate what is truth and what is falsehood” (POPKEWITZ, 2014, p. 24).

²⁷ Considerando que o texto do documento passou por revisão linguística, por uma posição ética, os textos dos sujeitos da pesquisa, que são apresentados no próximo subcapítulo, também passaram por revisão linguística, preservado seu sentido.

18, questionário on-line).

[...] por meio de representações geométricas, podemos visualizar muitas propriedades e conteúdos que são trabalhados de forma isolada e que, se abordados a partir de representações geométricas, poderiam minimizar as dificuldades de aprendizagem que os estudantes da Educação Básica apresentam porque consideram tais conteúdos abstratos por demasia (Professor 1, questão 17, questionário on-line).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As significações de teoria e prática na docência em Matemática que derivam de um entendimento dicotômico e o *status* atribuído a cada uma dessas dimensões na Contemporaneidade parecem ainda ter suas raízes na *doutrina dos dois mundos*, em que:

[...] sob o abrigo do arco platônico, tudo o que concerne aos fatos e feitos no mundo sensível diria respeito às práticas, enquanto que tudo o que concerne ao que se pensa verdadeiramente e se diz verdadeiramente (sobre tais práticas) diria respeito à teoria – ou, talvez melhor: seria resultado da boa e correta aplicação da teoria. Eis aí a correspondência entre a doutrina dual e o binário teoria-e-prática; [...] (VEIGA-NETO, 2015, p. 126).

Embora possamos reconhecer os entrelaçamentos que os significados de teoria e de prática assumiram desde essa construção platônica, pensar com esse entendimento é conceber essas dimensões de forma dicotômica e, com isso, celebrar, mesmo que a partir de uma suposta naturalidade, uma realidade dual e hierarquizada. Conforme Veiga-Neto (2015), foi:

[...] justamente a partir desse ponto que teoria e prática passaram a ser pensadas em separado, ainda que ligadas entre si. Funcionando como um fundo epistemológico, como um mantra, a doutrina dos dois mundos e o correspondente binômio teoria-prática são, em nossa tradição, assumidos como uma manifestação da própria natureza do mundo (VEIGA-NETO, 2015, p. 126).

Para fugir desse universal e com o objetivo de “desnaturalizar” essa natureza dicotômica aparentemente já dada, bem como para trilhar caminhos não inscritos no arco platônico e na *doutrina dos dois mundos* (buscando outros saltos cognitivos), apresento, então, os cinco pressupostos em que assentei esta pesquisa, que me possibilitaram ver e compreender o mundo a partir de outras lentes:

1. *A verdade é uma invenção e não uma descoberta;*

2. *O discurso é prática, tem função ativa, aciona e coloca em movimento diferentes poderes, saberes e formas de governo;*
3. *O poder não existe fora do seu exercício; ele é produtivo, aciona e interdita saberes;*
4. *O saber é indissociável ao poder; é na relação poder/saber/ética que se constitui o campo possível de conhecimento;*
5. *O sujeito produz e é produzido por muitas discursividades; por meio de processos de objetivação e de subjetivação ele é constituído, formado e regulado no próprio discurso.*

Para ampliar a discussão neste texto sobre os pressupostos construídos, partilho meu entendimento de que *a verdade é uma invenção e não uma descoberta*; ela é deste mundo e “[...] é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder” (FOUCAULT, 2015, p. 52), o que implica entender que não podemos “[...] imaginar que o mundo nos apresenta uma face legível que teríamos de decifrar apenas; ele não é cúmplice do nosso conhecimento; não há providência pré-discursiva que o disponha a nosso favor” (FOUCAULT, 2012, p. 50).

Com esse entendimento conceitual, olhei para as verdades construídas sobre teoria e prática na docência em Matemática como sendo “[...] regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos de poder” (FOUCAULT, 2015, p. 53); também como sendo um “[...] conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento de enunciados” (FOUCAULT, 2015, p. 54). Enunciados que, no meu entendimento, circulam na ordem do discurso, uma vez que satisfazem certas exigências e encontram condições para se manter com *status* de verdade na formação do professor de Matemática.

Como segundo pressuposto, assumi também que “[...] o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas [...] mas aquilo porque, pelo que se luta, o poder pelo qual nos queremos apoderar” (FOUCAULT, 2012, p. 10). Assim sendo, *o discurso é prática, tem função ativa, aciona e coloca em movimento diferentes poderes, saberes e formas de governo* e precisam ser “[...] tratados como práticas descontínuas, que se cruzam por vezes, mas também se ignoram ou se excluem” (FOUCAULT, 2012, p. 50).

Essa compreensão de verdade e de discurso como artefatos fabricados, inscritos em determinada formação discursiva²⁸, permitiu-me problematizar os enunciados que circulam no campo de formação de professores sobre as dimensões teórica e prática, tensionando a sua produção, analisando como eles agem na docência em Matemática e mapeando as condições que descrevem sua formação, suas regularidades, suas discontinuidades, sua variação. Com isso, entendi que “[...] o que está em questão é o que rege os enunciados e a forma como eles se regem entre si para constituir um conjunto de proposições aceitáveis cientificamente e, conseqüentemente, suscetíveis de serem verificadas ou informadas por procedimentos científicos” (FOUCAULT, 2015, p. 39).

Também foi com essa forma de compreender o mundo que interroguei alguns discursos produzidos e colocados em circulação no campo de formação de professores de Matemática, visto que eles não são neutros, nem descobertos, nem representações da realidade, nem exprimem alguma totalidade atemporal ou uma verdade “[...] desde sempre aí”²⁹ (VEIGA-NETO, 2011, p. 108). Além disso, entendi que o funcionamento do discurso não se separa “[...] dos dispositivos materiais nos quais se produz, da estrutura e do funcionamento das práticas sociais nas quais se fala e se faz falar, e nas quais se fazem coisas com o que se diz e se faz dizer” (LARROSA, 2011, p. 66) e, dessa forma, considere-os históricos, contingentes, subjetivos e com caráter de acontecimento (FOUCAULT, 2012; VEIGA-NETO, 2011). Isso porque, como explica Fabris,

Se os discursos entram em disputa por certa ordem discursiva, é necessário o exercício de destrinchar e analisar os meandros dessa ordem para que se entenda por que algumas verdades se constituem como mais verdadeiras do que outras e por que algumas seguem circulando sem nenhuma interdição (FABRIS, 2015, p. 136).

Como terceiro pressuposto desta investigação, assumi que *o poder não existe fora do seu exercício; ele é produtivo, aciona e interdita saberes*, logo “[...] não é algo que eu posso possuir ou reivindicar: apenas quando uma relação de poder existe, quando ela é ‘exercida’, é que o poder existe” (MARSHALL, 2011, p. 23); o poder “permeia, produz

²⁸ O termo *formação discursiva* é utilizado aqui com o significado dado por Foucault no livro *Arqueologia do Saber*: “No caso em que puder descrever, entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão, e no caso em que entre os objetos, os tipos de enunciados, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir uma regularidade (uma ordem, correlações, posições e funcionamentos, transformações), diremos, por convenção, que se trata de uma *formação discursiva*” (FOUCAULT, 2016, p. 47, grifos do autor).

²⁹ A expressão *desde sempre aí* é usada por Veiga-Neto ao se referir ao sujeito como “[...] algo sempre dado, como uma entidade que preexiste ao mundo social” (VEIGA-NETO, 2011, p. 107) e, analogamente, utilizada por mim, para me referir aos discursos legitimados.

coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso. Deve-se considerá-lo como uma rede produtiva que atravessa todo o corpo social muito mais do que uma instância negativa que tem por função reprimir” (FOUCAULT, 2015, p. 45). Assim, o poder “[...] age de modo que aquele que se submete à sua ação o receba, aceite e tome como natural, necessário” (VEIGA-NETO, 2011, p. 119).

Esse entendimento acerca do poder me mobilizou, durante toda a pesquisa, a ter um olhar mais atento e desconfiado para as relações de força que se produzem, engendram-se e circulam nas instituições escolares. Também me permitiu ver o campo de formação de professores como um território de exercício de poder, de fabricação e de legitimação de saberes, de controle da produção e de regulação da apropriação de discursos, uma vez que opera colocando em funcionamento poderes e saberes aos quais estão imersos. Isso porque, conforme Foucault:

O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis [sic] para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes? (FOUCAULT, 2012, p. 42).

A partir dessa significação, *tomei o saber de forma indissociável ao poder*. Como construção histórica, o saber fabrica as suas verdades, conduz, transmite e naturaliza o poder. *É na relação poder/saber/ética que se constitui o campo possível de conhecimento* (VEIGA-NETO, 2011). Esse quarto pressuposto possibilitou-me compreender o poder como produtor e produto do saber, uma vez que “[...] não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo, relações de poder” (FOUCAULT, 2011, p. 30).

O quinto pressuposto compreende *o sujeito como alguém que produz e é produzido por muitas discursividades, por meio de processos de objetivação e de subjetivação; ele é sujeito constituído, formado e regulado no próprio discurso*; um efeito das relações de poder/saber/ética e dos modos com os quais ele opera sobre si e sobre os outros. Dessa forma, os

[...] seres humanos se constituem por meio de complexas costuras de discursos, de verdades, de modos de vida, de ideais elaborados nos mais diversos contextos culturais, constituição esta que não passa totalmente por nossas esferas racionais, mas que congrega elementos instintivos, pulsionais, os quais são, por vezes, racionalizados em composições variadas, canalizados por forças diversas, por vezes, opostas, resultando

na instável configuração do que somos e de como pensamos e agimos (RIBEIRO, 2016, p. 182).

A linguagem, nessa perspectiva, tem “função performativa”³⁰, uma vez que ao descrever constituímos “[...] o sentido que damos às coisas” (VEIGA-NETO, 2011, p. 89). Com isso, “[...] a linguagem não é mais uma ‘representação’ do mundo, mas uma forma de ‘interagir’ ou de atuar no mundo” (CONDÉ, 2004, p. 217), o que me permite compreender o sujeito como um “artifício da linguagem” (PARAÍSO, 2014, p. 31), uma vez que constrói sua identidade também em seus atos de fala (MARSHALL, 2011). Esse entendimento tem sua teorização nos três eixos analíticos de Foucault: o ser saber, o ser poder e o ser consigo. É no (inter/intra)cruzamento desses três eixos que nos constituímos sujeitos como produtores e também como “[...] produto, ao mesmo tempo, dos saberes, dos poderes e da ética” (VEIGA-NETO, 2011, p. 82).

No decorrer da Tese, os pressupostos assumidos e desenvolvidos me serviram como grade de inteligibilidade, aguçando minha escuta, alertando-me para os perigos das essencialidades e das totalizações e dando-me suporte para questionar as verdades e as tramas que nos engendram e as que fabricamos enquanto sujeitos docentes. Com eles, assumi a *hipercrítica*³¹ como uma postura “permanentemente desconfiada” (VEIGA-NETO, 2011), mas fundamentada, acerca das minhas produções e das produções com as quais tive contato.

Ao teorizar sobre a formação de professores, a partir desses pressupostos, também assumi, inspirada nas aulas de Foucault dos dias 05 e 12 de janeiro de 1983, transcritas no livro *O governo de si e dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)*, que a docência se constitui como *matriz de experiência*, tendo em vista que ela tem história e movimenta os três eixos: o da formação de saberes da docência; o da normatividade dos comportamentos docentes e o da constituição de modos de ser docente (saber, poder e ética).

Parti do estudo realizado pela pesquisadora Sandra de Oliveira (2015) para olhar para a docência em Matemática como uma matriz – forjada na história, que produz, hierarquiza e movimenta significados para teoria e prática. Na intersecção dos três eixos

³⁰ Utilizo a expressão *função performativa* com o sentido de função de transformação, função forjada, fabricada no interior de relações de forças, resultado de meu entendimento sobre o uso dessa expressão no texto *Governamentalidade e educação liberal*, de James Marshall (2011).

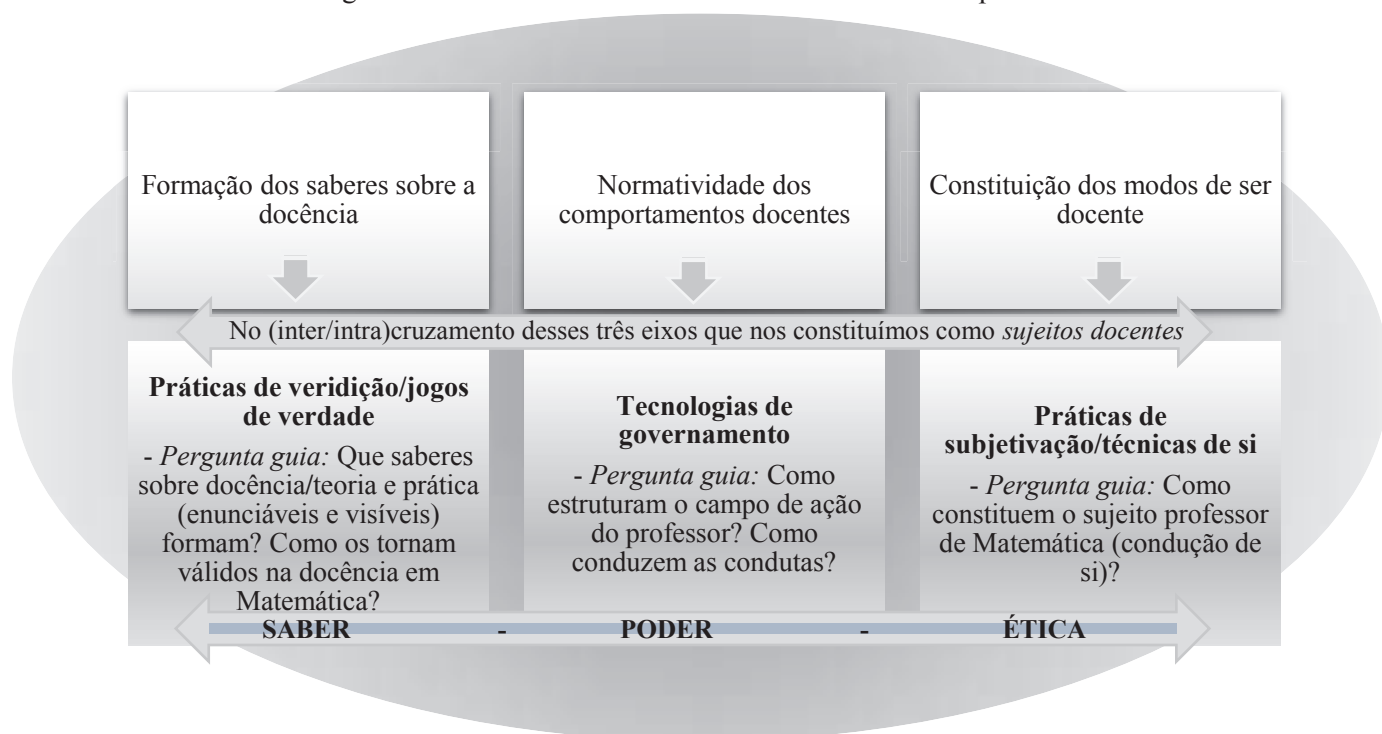
³¹ O conceito de *hipercrítica* como crítica radical que tudo desconfia e que se propõe à historicização dos processos e não necessariamente a sua oposição é desenvolvido por Veiga-Neto no texto *Crítica pós-estruturalista e educação* (1995), a partir das teorizações de Michel Foucault.

foucaultianos, do saber, do poder e da ética, entendo que se constitui o sujeito docente. Assim,

Para pensar a docência como matriz de experiência precisamos entender que ela é resultado da fabricação histórica e social, advinda de práticas da pedagogia e da psicologia, dentre outras áreas, nas quais, corroborando com Rose (2011), as “experiências pessoais de formação” são entendidas, enredadas e por meio das quais o ser humano passa a entender a si mesmo e a relacionar-se consigo mesmo como ser docente (OLIVEIRA, 2015, p. 20).

Embora compreenda que os três eixos da matriz de experiência atuem correlacionados, com diferentes intensidades e de forma não linear na constituição docente, escolhi apresentá-los por meio de um esquema interligado, com o objetivo de mostrar didaticamente a grade de inteligibilidade de inspiração foucaultiana, que utilizei para pensar a docência contemporânea e tensionar os sentidos que teoria e prática assumem nessa docência e o que têm produzido na formação do professor de Matemática. A Figura 2, adaptada de Oliveira (2015), mostra o que procurei tensionar e como olhei para a docência em Matemática, entendendo-a como experiência constituída na história e alicerçada nos três eixos explorados por Foucault.

Figura 2 – Docência em Matemática como Matriz de Experiência



Fonte: Elaborado pela autora (2019) a partir do conceito de matriz de experiência de Foucault (2010).

Usar essa lente foucaultiana como grade de inteligibilidade para pensar a docência contemporânea em Matemática me possibilitou ver que a matriz de experiência é também matriz de (trans)formação, uma vez que constitui experiências que vão imprimindo formas de ser docente, ao dizer como ser e o que deve ser feito ao se constituir docente (na articulação entre saber/poder/ética). Com esse entendimento, “nos tornamos sujeitos pelos modos de investigação, pelas práticas divisórias e pelos modos de transformação que os outros aplicam e que nós aplicamos sobre nós mesmos” (VEIGA-NETO, 2011, p. 111).

Ainda que não tenha sido meu objetivo olhar especificamente para a constituição do sujeito docente, entender a docência dessa forma me possibilitou ver e problematizar como os significados de teoria e prática são produzidos no interior dessa matriz e como eles operam na docência em Matemática que é desenvolvida na formação de professores de Matemática.

Para continuar descrevendo como conduzi esta investigação e com o que contei para desenvolvê-la, mostro, na sequência deste texto, os instrumentos escolhidos para produzir material analítico e as estratégias de operação que utilizei para me aproximar do problema de pesquisa e compreendê-lo mais amplamente.

2.2 A produção de dados: narrativas docentes

O caminho metodológico que escolhi para compreender como a docência em Matemática movimentava as dimensões teórica e prática em um curso de formação de professores (Licenciatura em Matemática) foi pensado de forma indissociada à teorização escolhida. Com isso, previ diferentes rotas, testei-as, ajustei quando necessário, explorei instrumentos para produzir material analítico, articulei conceitos, defini estratégias que me permitiram operar na descrição e na análise dos materiais. De maneira mais livre, mas sem perder o rigor necessário, entendi e usei metodologia como sendo:

[...] um certo modo de perguntar, de interrogar, de formular questões e de construir problemas de pesquisa que é articulado a um conjunto de procedimentos de coleta de informações – que, em congruência com a própria teorização, preferimos chamar de ‘produção’ de informação – e de estratégias de descrição e análise (MEYER; PARAÍSO, 2014, p. 18).

Assim, preocupei-me muito mais com a descrição dos modos de interrogar, dos instrumentos utilizados e das estratégias que usei para cercar o problema de pesquisa do que com a denominação de uma metodologia.

Escolhi produzir como material de análise, majoritariamente, *narrativas de professores de Matemática*, uma vez que entendi que a partir delas teria a possibilidade de construir uma aproximação com os conceitos, com as experiências e com as práticas dos sujeitos que falavam. Procurei, com isso, “reconstruir as significações” (ANDRADE, 2014, p. 176) que os professores atribuíam às dimensões teórica e prática em seus processos de constituição da docência e em seus modos de ser docente.

Apoiada em Judith Butler (2015), entendo que ao narrar fatos não comunico “[...] meramente algo sobre o meu passado, embora não haja dúvidas de que parte do que faço consiste nisso. Eu também enceno o si-mesmo que tento descrever; o ‘eu’ narrativo reconstitui-se a cada momento que é evocado na própria narrativa” (BUTLER, 2015, p. 89). Nesses termos, as narrativas são práticas discursivas que tornam visíveis enunciados que se encontram inscritos em certo regime de verdade (ANDRADE, 2014). Por meio de narrativas “[...] as pessoas lembram o que aconteceu, colocam a experiência em uma sequência, *encontram* possíveis explicações para isso, e jogam com a cadeia de acontecimentos que constroem a vida individual e social” (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2015, p. 91, grifo meu). Além disso, as narrativas:

[...] não permitem dizer *uma* ou *a verdade* sobre as coisas e os fatos, mas pode-se considerá-las como a instância central que, somada a outras, traz informações fundamentais acerca do vivido e possibilita uma interpretação (mesmo que provisória e parcial) dos motivos que fundamentam [...] (ANDRADE, 2014, p. 177, grifos do autor).

Tenho compreendido que é por meio da interconexão de “[...] discursos que se articulam, que se sobrepõem, que se somam ou, ainda, que diferem ou contemporizam” (ANDRADE, 2014, p. 181) que as narrativas se constituem e colocam em movimento as coisas ditas, dando visibilidade a enunciados e a relações que o discurso coloca em funcionamento, mostrando quais interdita e com quais se articulam. Com isso, os procedimentos que envolveram a produção, a descrição e a análise de narrativas pretenderam mostrar que os discursos que as constituem, apesar de terem “[...] seu próprio modo de existência, sua própria lógica, suas próprias regras, suas próprias determinações, faz[em] ver, encaixa[m] com o visível e o solidifica ou o dilui, concentra-o ou dispersa-o”. (LARROSA, 2011, p. 66).

Com essa inscrição, posicionei o material de pesquisa para ser escrutinado, verificado e analisado com as lentes da docência como matriz de experiência e, mais tarde,

com outra ferramenta que consegui perceber e criar no próprio exercício da pesquisa: o *espectro teoria-prática*.

Na produção de narrativas para esta pesquisa, utilizei dois instrumentos: *questionário on-line* e *entrevista semiestruturada*. O questionário on-line me possibilitou construir material a partir de um grupo maior de professores de Matemática, já as entrevistas semiestruturadas me permitiram, em especial, interagir com os sujeitos em ação, ampliando o campo de significações do material produzido pelo questionário on-line.

O questionário on-line (APÊNDICE A) foi elaborado utilizando o aplicativo *Formulários Google Docs* e contou com 18 questões que trataram da trajetória acadêmica e profissional do professor e da docência em Matemática que ele desenvolve em cursos de LM. As questões foram construídas a partir do tensionamento das “verdades” produzidas pela história a respeito de teoria e prática na Educação, mais especificamente sobre os usos dessas dimensões quando vinculados à docência em Matemática e à formação de professores, visibilizados na revisão bibliográfica e também nas legislações que regulamentam os cursos de Licenciatura no País.

Esse questionário, após ter sido testado e ajustado, foi enviado por meio dos *e-mails* institucionais, juntamente com a apresentação da pesquisa (APÊNDICE B), no final do 1º semestre de 2017, a 40 professores formadores que desenvolvem a docência em Matemática em cursos de LM de uma Instituição de Ensino Superior (IES) do sul do país. Desses, 32 responderam.

Na construção do projeto de Tese utilizei parte desse material para pensar como o enunciado dicotômico da teoria-prática, já recorrente nas falas dos professores, operava no ensino de Matemática. Nesse primeiro movimento, construí uma proposição que desenvolvo nesta Tese no capítulo 4, seção 4.1: *A docência em Matemática se produz naturalizada em enunciações dicotômicas sobre teoria e prática que tensionam a forma com a qual o professor significa os conhecimentos matemáticos. Os que não incorporam certo realismo são facilmente significados como não práticos, sendo, portanto, considerados apenas teóricos.*

Após a qualificação do projeto de Tese, para produzir outros materiais de pesquisa, realizei entrevistas individuais³² com 11 professores³³ que já haviam respondido ao

³² As entrevistas foram realizadas com professores de Matemática de dois cursos de LM da IES escolhida, considerando a proximidade geográfica do *campus* de exercício profissional destes professores com a pesquisadora.

questionário on-line, a partir de um roteiro semiestruturado de perguntas (APÊNDICE C), que também foi testado e ajustado para cercar o problema de pesquisa. Com a realização das entrevistas, produzi outros materiais que ampliaram e complexificaram o que eu buscava entender com a investigação.

Ainda, a fim de fazer costuras analíticas com o *corpus*³⁴ da pesquisa, acrescentei trechos de documentos do campo de formação de professores, que me auxiliaram na compreensão e no dimensionamento do contexto pesquisado, tais como pareceres e diretrizes destinados à formação de professores da EB.

Como estratégias de descrição e análise desses materiais, utilizei, desde os primeiros contatos com a materialidade, diferentes operações: li e reli, montei e desmontei trechos do questionário e das entrevistas, construí categorias, separei grupos de sentido a partir das perguntas de pesquisa, estranhei e questioneei meu pensamento, construí gráficos, fiz conexões, reuni e descartei práticas formativas de Matemática. Procurei manter, como nos ensina Foucault, uma postura aberta e atenta aos meus sentidos e às discursividades com as quais entrei em contato no escrutínio do material, olhando para o que foi dito “[...] simplesmente como um *dictum*, em sua simples positividade” (VEIGA-NETO, 2011, p. 97, grifo do autor).

Com isso, marquei aproximações e distanciamentos entre os significados de teoria e prática visibilizados pelas narrativas dos professores e os enunciados que movimentavam. Descrevi e analisei discursos que produziam formas de ser e de conduzir a docência em Matemática. Destaquei brechas, apontei recorrências, agrupei possíveis respostas às perguntas auxiliares de pesquisa, explorei grupos de sentido, sistematizei significados que envolviam o problema de pesquisa, tensionei os achados com as ferramentas conceituais que tinha para pensar, construí e fortaleci argumentos que me permitiram compreender, então, como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento na docência em Matemática em cursos de formação de professores.

³³ Embora eu tenha considerado o direcionamento contingente desta pesquisa, que evidencia a perspectiva em que a inscrevi e, mesmo entendendo que o grupo pesquisado e o material analítico produzido a partir dele também teve caráter contingente, pensei ser importante escolher algum critério de corte para limitar a quantidade de entrevistas. Apoiada em Martin W. Bauer e Bas Aarts (2015), realizei um processo cíclico de produção de materiais, a partir dos movimentos de *seleção, descrição e análise* – e sequencialmente *nova seleção*, até que a inserção de mais elementos à coleção, a partir do instrumento selecionado, não acrescentasse muitas outras informações à pesquisa.

³⁴ Segundo Martin W. Bauer e George Gaskell (2015), *corpus* pode ser entendido como um conjunto limitado de materiais, determinado de antemão pelo analista, com certa arbitrariedade, e sobre o qual o trabalho é feito. De forma mais específica, posso dizer que é o recorte realizado sobre o tema problematizado e a produção de material decorrente dessa produção. *Corpus* não é qualquer material, mas aquele que passou por uma operação de problematização e recorte pelo pesquisador.

Ao longo desse caminho metodológico, tensionado pela teorização apresentada, construí quatro argumentos que deram suporte à tese. Esses argumentos, na sequência explicitados, foram desenvolvidos nos capítulos de análise 3, 4 e 5 desta Tese.

1. *A formação do professor de Matemática se (re)produz inscrita na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, entendimento esse que decorre da doutrina dos dois mundos;*

2. *O espectro da teoria-prática opera (e é produzido) na docência em Matemática movimentando significados e produzindo efeitos de verdade hierarquizados para essas dimensões;*

3. *Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão prática, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que fortalecem o que está na ordem do concreto e do cotidiano, o que potencializa o valor de verdade atribuído aos conhecimentos que são, facilmente, contextualizados em alguma realidade (ou fragiliza-os em suas interlocuções mais usuais);*

4. *Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão teórica, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que hipervalorizam o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que tende a produzir docências internalistas³⁵, que maximizam essas operações mentais.*

A partir desses argumentos, forjados no material analítico e junto às teorizações selecionadas, foi possível construir a seguinte tese: *A docência em Matemática movimenta, nos cursos analisados, espectros da teoria-prática dicotomizados que tipificam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e pedagógicos. A relação não imediata com alguma realidade é condição suficiente para que os conhecimentos sejam considerados abstração/formalismo puro, sendo, portanto, significados somente como teóricos.*

Esta tese me possibilita lançar ideias sobre a docência em Matemática na formação de professores, meu campo de atuação, e fazer interlocuções com os significados de teoria e prática que são assumidos nessa docência e aquilo que eles vêm nomeando. Com esse movimento, pude adentrar com mais profundidade no campo de formação de professores e entender que o sentido que damos ao que somos e ao que fazemos em uma investigação também nos constitui como pesquisadores e como sujeitos docentes. Isso porque pesquisar produz subjetividades tanto no pesquisador, quanto no pesquisado.

³⁵ O caráter *internalista* da Matemática (do matemático) é explorado em Rômulo Campos Lins (2012). Utilizo analogamente essa expressão para me referir a uma docência com características específicas, que explico no capítulo 5.

Ao inserir esta pesquisa em uma teorização, assumo também que ela é política, o que me diz, em conformidade com Dal'Igna (2014), que pesquisar não é um ato guiado pela pura racionalidade e, por assim ser, tem implicações éticas, pois “[...] inscreve marcas visíveis em todas as etapas constitutivas desse ato que nomeamos de ‘fazer pesquisa’” (PARAÍSO, 2014, p. 52).

Compreendido assim,

[...] o tempo no qual se constitui a subjetividade é tempo narrado. É contando histórias, nossas próprias histórias, o que nos acontece e o sentido que damos ao que nos acontece, que damos a nós próprios uma identidade no tempo (LARROSA, 2011, p. 69).

Nesse sentido, posso afirmar que só cheguei a essa tese porque estive e estou centralmente envolvida com a formação de professores de Matemática. Junto à trama das narrativas dos professores, via-me envolvida com as minhas próprias narrativas de professora e de formadora de professores de Matemática. É fato que o material não deixa o pesquisador se distanciar do que se pode dizer, mas esse dito é permeado pelas experiências e pelas narrativas que também constituem a subjetividade do pesquisador.

Com esse entendimento, esta pesquisa foi pensada a partir de princípios éticos que buscaram evitar qualquer tipo de prejuízo ou constrangimento às pessoas que dela participaram. Para isso, inicialmente, assegurei a todos os participantes a decisão de escolher se desejavam, ou não, participar do estudo. “Ao optar por participar, as pessoas terão [tiveram] a garantia de total privacidade, em que o anonimato as preservará [preservou] de quaisquer formas de coação ou desrespeito” (SALES, 2014, p. 129).

Embora entendendo que a assinatura do Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido (TCLE) por si só não dá conta das diferentes questões e implicações éticas que uma pesquisa envolve, conforme apontam Fonseca (2010), Dal'Igna (2011) e Félix (2014), esse procedimento foi realizado de forma a obter o registro do consentimento daqueles que participaram da investigação.

Seguindo as orientações de Dal'Igna (2014), estive atenta também às questões relacionadas aos efeitos que os procedimentos da pesquisa pudessem produzir nos envolvidos. Ademais, atentei para o tratamento dado às informações obtidas e aos compromissos que foram assumidos na divulgação e na socialização dos conhecimentos produzidos. Além disso, todo o material produzido foi e será utilizado somente para fins de divulgação científica e atividades acadêmicas, de forma a preservar a Instituição

participante e os seus integrantes. Ainda, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da UNISINOS.

Embora já tivesse em mente muitos dos procedimentos éticos que pretendia desenvolver até a finalização da Tese, encontrei em um excerto do livro *Relatar a si mesmo*, de Judith Butler, objeto de estudo do meu grupo de pesquisa (GIPEDI) no 2º semestre de 2016, a motivação que carreguei comigo como pesquisadora e que agora utilizo para finalizar este subcapítulo:

Talvez seja ainda mais importante reconhecer que a ética requer que nos arrisquemos precisamente nos momentos de desconhecimento, quando aquilo que nos forma diverge do que está diante de nós, quando nossa disposição para nos desfazer em relação aos outros constitui nossa chance de nos tornarmos humanos. Sermos desfeitos pelo outro é uma necessidade primária, uma angústia, sem dúvida, mas também uma oportunidade de sermos interpelados, reivindicados, vinculados ao que não somos, mas também de sermos movidos, impelidos a agir, interpelarmos a nós mesmos em outro lugar e, assim, abandonarmos o ‘eu’ autossuficiente como um tipo de posse. Se falamos e tentamos fazer um relato de nós mesmos a partir desse lugar, não seremos irresponsáveis, ou, se o formos, certamente seremos perdoados (BUTLER, 2015, p. 171).

Na sequência, apresento o campo empírico escolhido para desenvolver esta investigação, mostrando como ele se constitui como um espaço de formação de professores, sobretudo, de Matemática.

2.3 A Licenciatura em Matemática e a docência no IFRS como superfície analítica

Todo pesquisador, ao escolher um campo empírico para desenvolver sua investigação, já o faz tendo em mente algumas questões que justificam, de certo modo, sua escolha. A minha opção por realizar a pesquisa tomando como empiria os cursos de LM desenvolvidos no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) e, mais especificamente, a docência em Matemática que é desenvolvida nesses cursos, explicita o meu compromisso como professora formadora dessa Instituição e pesquisadora comprometida com a formação de professores que nela é desenvolvida.

Embora compreendendo os perigos³⁶ a que me coloquei pelo fato de pesquisar junto ao meu próprio campo de atuação profissional – perigos dos quais eu procurei me distanciar –, essa escolha também se potencializou pela possibilidade de eu investigar a

³⁶ Refiro-me aos entraves que se encontram na ordem da militância, que tendem a nos invadir quando estamos submersos em nosso próprio meio profissional.

docência contemporânea em Matemática a partir de um grupo de professores de uma Instituição de Ensino Superior (IES) federal relativamente nova³⁷, de fácil acesso e alocação da pesquisadora.

Com o objetivo de caracterizar o espaço de investigação escolhido, explico que os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) foram criados por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que estabeleceu, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT), vinculada ao Ministério da Educação. Dentre os objetivos previstos nessa Lei, está a oferta de “[...] cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (BRASIL, 2008, p. 36).

Essa mesma Lei de criação exigiu que os Institutos Federais destinassem o mínimo de 20% de suas vagas para a oferta de cursos de formação de professores, preferencialmente nas áreas de Ciências e Matemática. Delair Bavaresco (2014), ao problematizar a formação de professores nos cursos de LM dos IFs e discutir as condições de possibilidade para a emergência dessas Instituições como espaços de formação, mostrou que:

[...] os Ifs emergem e têm sua configuração institucional definida num cenário de reformas educacionais, desencadeado a partir da LDB de 1996, associado às mudanças sociais e econômicas do país, a partir da década de 1990, o que demandou qualificação da mão de obra da população, desenvolvimento de ciência e tecnologia e formação de professores com ênfase nas áreas de Ciências e Matemática (BAVARESCO, 2014, p. 6).

Ao pesquisar os propósitos da política de formação de professores nos IFs e as perspectivas profissionais dos estudantes de um curso de LM desenvolvido no IFRS, Bavaresco (2014) mostrou que a exigência de oferta de cursos de formação de professores nos IFs, sobretudo nas áreas de Ciências e Matemática, não vem se constituindo como uma ação suficiente para minimizar a escassez de professores nessas áreas, exemplificado pelo baixo percentual de estudantes entrevistados por ele que deseja se dedicar à docência na EB após concluir o curso de licenciatura. Para o autor “[...] formar professores não é sinônimo de produzir profissionais da educação” (BAVARESCO, 2014, p. 192).

³⁷ Como IES que oferta cursos de formação de professores de Matemática, o IFRS tem uma década de existência.

A tensão levantada por Bavaresco, dentre outras que discutem a formação de professores de Matemática nos IFs, permitiu-me ver a produtividade de tomar como superfície de análise a docência em Matemática desenvolvida nos cursos de LM do IFRS, seja pelas especificidades que constituem o IFRS como IES, seja pelo contexto normativo que o consolida como um espaço de formação docente, na Contemporaneidade (LIMA, 2014).

O IFRS se estruturou a partir da união de três autarquias já existentes: o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bento Gonçalves, a Escola Técnica Federal de Canoas e a Escola Agrotécnica Federal de Sertão. Posteriormente, integraram-se ao IFRS as escolas técnicas vinculadas à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e à Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Nesse sentido, todas essas passaram a fazer parte do IFRS na condição de *campi*. Mais tarde, foram federalizadas outras unidades de ensino técnico e também criados novos *campi* em outras regiões do Rio Grande do Sul.

A comunidade acadêmica do IFRS, ao final de 2018, constituía-se de aproximadamente por 20 mil estudantes, 1020 professores e 950 técnicos-administrativos em educação³⁸, distribuídos nos 17 *campi*³⁹ em funcionamento, presentes em 16 municípios do Rio Grande do Sul. O ingresso na carreira docente ocorre mediante concurso público, por meio de provas de conhecimentos específicos, provas didáticas e de títulos, sendo que, para essas últimas, a experiência profissional e a titulação se configuram critérios de pontuação. Em relação ao nível de escolaridade dos professores que compõem o quadro docente do IFRS, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), relativo aos anos de 2019 a 2023⁴⁰, mostra 475 com titulação de doutor, 539 mestres e 72 pós-graduados *latu sensu*.

Ao encontro do previsto na Lei de criação e considerando os arranjos produtivos locais, o IFRS desenvolve, prioritariamente, a formação profissional e tecnológica por meio de cursos técnicos integrados, concomitantes e subsequentes ao EM, cursos

³⁸ Conforme informado no site da Instituição, disponível em: <<https://ifrs.edu.br/institucional/sobre/>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

³⁹ Situados nas cidades de Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Erechim, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Porto Alegre, Restinga, Rio Grande, Sertão, Alvorada, Rolante, Vacaria, Veranópolis e Viamão e mais a Reitoria, com sede em Bento Gonçalves.

⁴⁰ Disponível em <<https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/>>. Acesso em: 08 jan. 2019.

superiores de graduação e de tecnologia e cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Em documento oficial da Instituição, lê-se que:

Dentre os eixos tecnológicos atendidos pelos cursos do IFRS se destacam: ambiente, saúde e segurança, controle e processos industriais, desenvolvimento educacional e social, gestão e negócios, informação e comunicação, infraestrutura, produção alimentícia, produção cultural e design, produção industrial, recursos naturais e turismo, hospitalidade e lazer (IFRS, 2014, p. 136).

Os cursos de licenciatura desenvolvidos no IFRS pertencem ao eixo de desenvolvimento educacional e social e atendem, majoritariamente, as áreas de Ciências e Matemática, preconizadas na Lei de criação dos IFs. Ao todo, no IFRS, são desenvolvidos 10 cursos de licenciatura distintos, sendo que a LM é a que possui maior frequência dentre os cursos desenvolvidos. O Quadro 3 mostra isso.

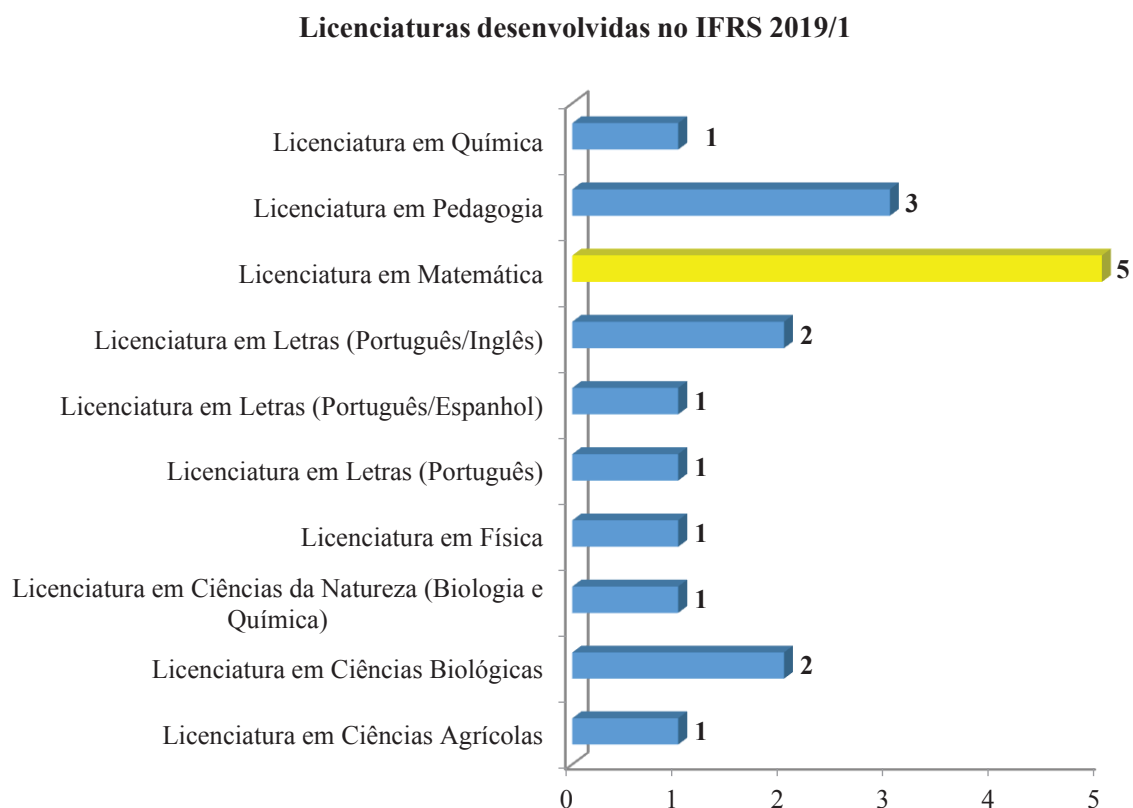
Quadro 3 – Cursos de Licenciatura desenvolvidos no IFRS em 2019/1

<i>Curso</i>	<i>Campus</i>
Licenciatura em Ciências Agrícolas	Sertão
Licenciatura em Ciências da Natureza (Biologia e Química)	Porto Alegre
Licenciatura em Ciências Biológicas	Sertão, Vacaria
Licenciatura Física	Bento Gonçalves
Licenciatura em Letras (Português)	Bento Gonçalves
Licenciatura em Letras (Português/Inglês)	Feliz, Osório
Licenciatura em Letras (Português/Espanhol)	Restinga
Licenciatura em Matemática	Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Ibirubá, Osório
Licenciatura em Química	Feliz
Licenciatura em Pedagogia	Alvorada, Bento Gonçalves, Porto Alegre

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A LM é o curso de formação de professores mais ofertado pelo IFRS, como se pode observar. Ao todo, 5 *campi* se dedicam a formar professores de Matemática para a EB e para a Educação Profissional Técnica (EPT). A Figura 3 apresenta a quantidade de cada curso de licenciatura desenvolvido no 1º semestre de 2019 no IFRS.

Figura 3 – Quantitativo de cursos de licenciatura desenvolvidos no IFRS em 2019/1



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Os professores de Matemática que desenvolvem a docência nos cinco cursos de LM do IFRS foram os convidados a participar desta pesquisa, inicialmente, respondendo ao questionário on-line, e depois, fazendo parte do grupo de entrevistados. O número de professores atuando nesses cursos foi informado pelos coordenadores dos referidos cursos, por ocasião da delimitação da pesquisa, durante o mês de maio de 2017 e está apresentado no Quadro 4, que também mostra o semestre e ano de ingresso da primeira turma em cada um desses cursos.

Quadro 4 – Semestre/ano de ingresso da 1ª turma de LM e nº de professores de Matemática desenvolvendo a docência em 2017/1⁴¹

Campus	Semestre/ano de ingresso da 1ª turma	Nº de professores de Matemática em 2017/1
Bento Gonçalves	2º semestre de 2008	6

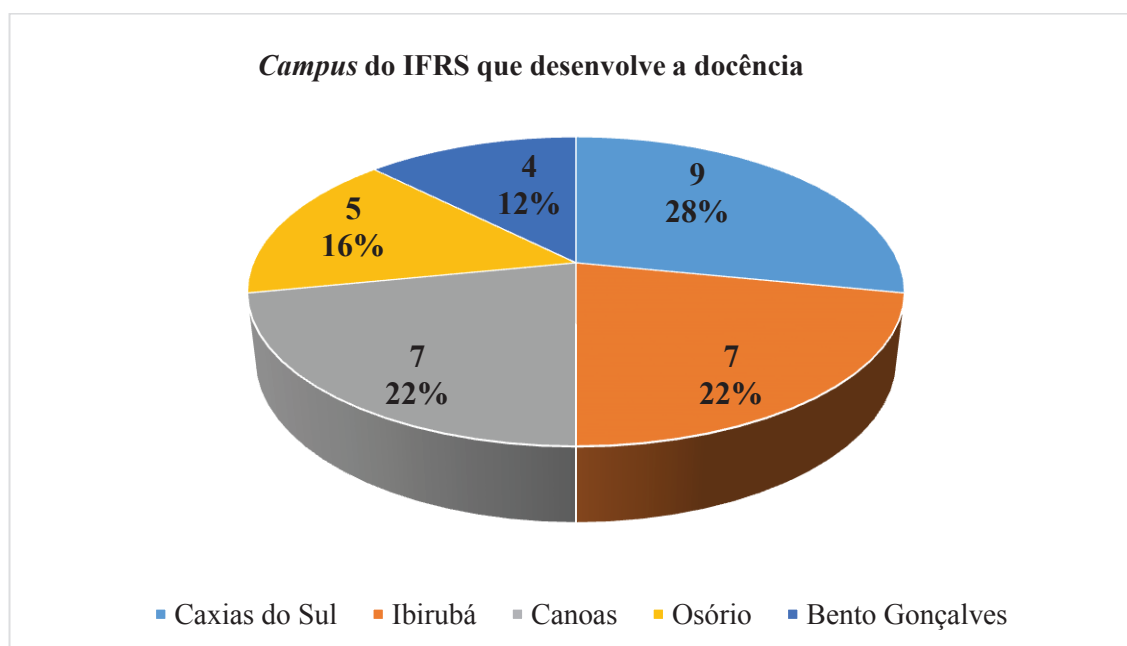
⁴¹ Período em que os professores foram convidados a participar da pesquisa.

Caxias do Sul	2º semestre de 2010	10 ⁴²
Ibirubá	1º semestre de 2011	9
Canoas	1º semestre de 2014	10
Osório	1º semestre de 2016	6
Total		41

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Dos 40⁴³ professores formadores nos cursos de LM desenvolvidos pelo IFRS convidados a participar da pesquisa, 32 responderam ao questionário on-line. A Figura 4 mostra o número de professores participantes da pesquisa, via questionário, desenvolvendo a docência em cada *campus* do IFRS (em valor absoluto e percentual).

Figura 4 – Número de professores de Matemática que responderam ao questionário em cada *campus* do IFRS



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

As primeiras questões do questionário versaram sobre a formação acadêmica e profissional dos docentes pesquisados. Essas caracterizações, mesmo que vistas nesta pesquisa de forma ampla e geral, foram buscadas por serem consideradas importantes na

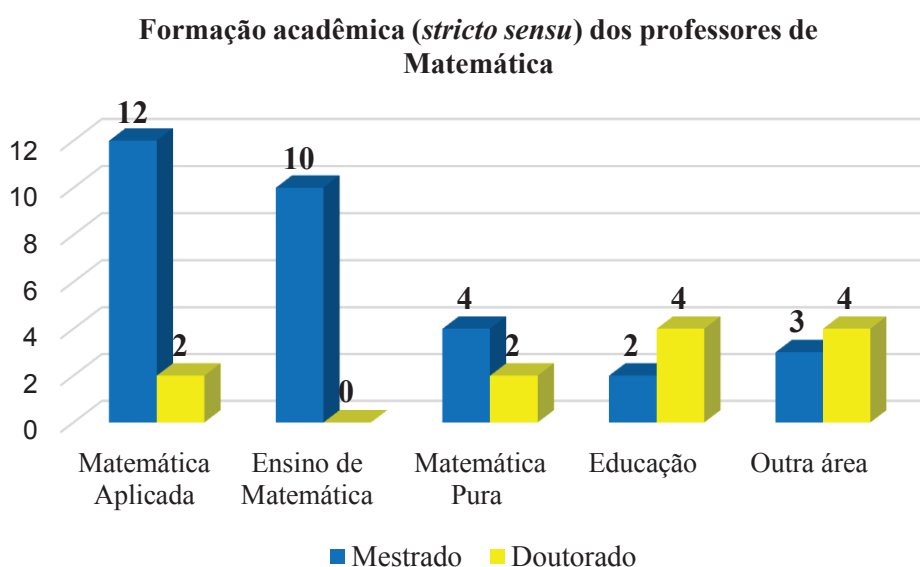
⁴² Incluindo a pesquisadora.

⁴³ Excluindo a pesquisadora.

constituição da docência. Embora não tenha sido objetivo desta pesquisa construir correlações entre a formação acadêmica dos professores e a forma com que eles significam e movimentam as dimensões teórica e prática na docência que desenvolvem, esses elementos foram importantes para caracterizar o grupo pesquisado.

Em âmbito de pós-graduação *stricto sensu*, a formação acadêmica dos professores que responderam ao questionário on-line está apresentada na Figura 5. Nesse grupo, percebe-se um direcionamento maior dos professores para mestrados em subáreas da Matemática⁴⁴ enquanto que, em relação a cursos de doutorado, percebe-se uma concentração maior em outras áreas, em especial, a da Educação.

Figura 5 – Formação acadêmica (*stricto sensu*) dos professores que participaram da pesquisa

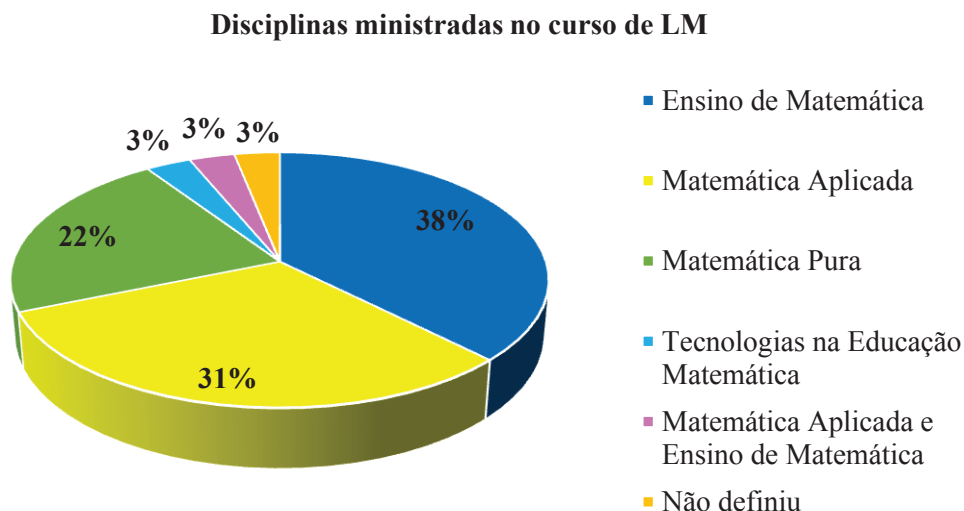


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Na docência desenvolvida no IFRS, a maior concentração de disciplinas ministradas no curso de LM foi categorizada, pelos professores, nos grupos apresentados na Figura 6.

⁴⁴ Considerei a Matemática Aplicada, o Ensino de Matemática e a Matemática Pura como subáreas da Matemática, uma vez que esse entendimento me serviu para colocar foco nas linhas de pesquisa de programas de pós-graduação que envolvem especificamente a Matemática.

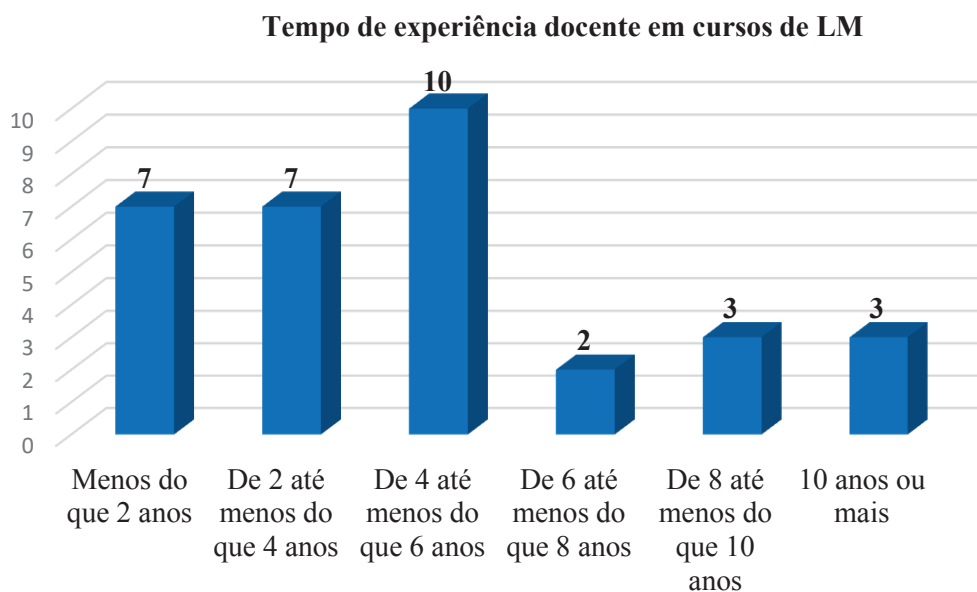
Figura 6 – Percentual de disciplinas ministradas no curso de LM em cada categoria



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto à participação dos professores em projetos de pesquisa, ensino ou extensão, vinculados ao curso de LM, 72 % dos participantes indicaram coordenar ou já ter coordenado atividades como essas. Em se tratando de experiência profissional na docência em Matemática em cursos de LM, 75% têm menos do que 6 anos de experiência como professores em curso de LM (Figura 7), o que mostra que, para grande parte desses docentes, a experiência como professor de Matemática em cursos de LM se concretizou na docência desenvolvida no IFRS (considerando o ano de criação dos cursos de LM nessa IES, conforme Quadro 4).

Figura 7 – Tempo (em anos) de experiência na docência em Matemática em curso de LM



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Caracterizada a Instituição e o grupo de professores que participou desta pesquisa, passo a descrever os significados que as dimensões teórica e prática assumem na docência em Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática, mostrando, em um exercício de análise, como eles têm produzido modos de pensar e de agir que posicionam professores e sinalizam formas de ser docente.

SEÇÃO II – A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TRADIÇÃO PEDAGÓGICA:
IMPLICAÇÕES NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

Enfim, é preciso examinar as coisas mais de perto.

(FOUCAULT, 2010, p. 49)

CAPÍTULO 3

O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

Pois é ao fenômeno do pensar que pertence o significado
(WITTGEINSTEIN, 2010, p. 108)

Este capítulo trata dos significados que as dimensões teórica e prática assumem nas práticas pedagógicas que marcam alguns momentos da educação brasileira. Em um exercício de compreensão sobre a temática desta Tese, construo e desenvolvo dois argumentos, explicitados a seguir, mostrando como os significados se movimentam na docência em Matemática e como a tradição pedagógica aparece engendrada nessa docência, reforçando o enunciado dicotômico da teoria-prática.

Argumento 1: A formação do professor de Matemática se (re)produz inscrita na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, entendimento esse que decorre da doutrina dos dois mundos;

Argumento 2: O espectro da teoria-prática opera (e é produzido) na docência em Matemática movimentando significados e produzindo efeitos de verdade hierarquizados para essas dimensões.

Com esses argumentos, busco ampliar a compreensão sobre o campo de formação de professores de Matemática, trilhando caminhos que possibilitem (re)pensar sobre os significados que as dimensões teórica e prática assumem nesses espaços formativos.

3.1 Dos significados de teoria e prática na formação de professores no Brasil: o enunciado dicotômico e a tradição pedagógica

Vivemos em um tempo em que se discutem intensamente os caminhos da educação, em que se verifica o esgotamento das certezas que davam direção ao processo educativo. O fim das metanarrativas da Modernidade, as quais serviam de modelos explicativos para o mundo, nos impõe diferentes impasses. São também esses motivos que nos impelem a buscar outros sentidos para o fazer pedagógico e a discutir o que temos entendido e praticado até agora como pedagogia (FABRIS, 2010, p. 233).

Tomo emprestada a citação da pesquisadora Fabris (2010) para convidar o leitor a pensar sobre o que temos entendido até agora sobre teoria e prática, no âmbito da formação de professores no Brasil e, mais especificamente, sobre como temos significado essas duas dimensões e as utilizado na docência que desenvolvemos. Para auxiliar nesse movimento,

procuremos olhar para e por meio da historicidade da educação no Brasil, seguindo a proveniência de alguns acontecimentos que visibilizaram sentidos para teoria e prática.

Buscar a proveniência na história tem me permitido (re)encontrar enunciados e redes de significados para teoria e prática que são produzidos e acionados em contextos de formação de professores, bem como tem dado visibilidade a efeitos de verdade que são colocados em movimento no interior de discursos que não são em si nem verdadeiros nem falsos (FOUCAULT, 2015). Com esse entendimento, pude ler acontecimentos da história e analisá-los “[...] em seus menores detalhes, mas segundo a inteligibilidade das lutas, das estratégias, das táticas” (FOUCAULT, 2015, p. 41).

No livro *A arqueologia do Saber*, Foucault nos ensina a olhar para os acontecimentos da história entendendo-os como monumentos. Esse direcionamento me possibilitou compreender, dentre outras questões, que aquilo que acontece não é somente fixado em um tempo ou está situado historicamente, mas se relaciona:

[...] com campos mais vastos de significação e condições históricas de inteligibilidade que são, elas próprias, circunscritas temporalmente. Quer dizer, não se trata de apenas situar os acontecimentos no tempo, mas perceber de que modos eles se tornaram inteligíveis, mapeando as condições históricas dessa inteligibilidade (RIBEIRO, 2016, p. 63).

Ainda,

A história, como é praticada hoje, não se desvia dos acontecimentos; ao contrário, alarga sem cessar o campo dos mesmos [sic]; aí descobre, sem cessar, novas camadas, mais superficiais ou mais profundas; isola sempre novos conjuntos onde eles são, às vezes, numerosos, densos e intercambiáveis, às vezes, raros e decisivos [...] (FOUCAULT, 2012, p. 52).

Com essa compreensão e sem me preocupar com a descrição de uma história única e progressiva da educação ou da formação de professores no Brasil, cuja existência também se constituiu como metanarrativa da Modernidade, propus-me a olhar para regularidades e dispersões visibilizadas no campo educacional, que circunscrevem entendimentos para teoria e prática, considerando uma história contada e, por isso, significada e produzida. Procurei, com isso, mapear aproximações e distanciamentos nesses entendimentos, registrando possíveis deslocamentos no campo educacional. Entendi ser essa uma possibilidade de buscar proveniências, pois considero que esses entendimentos nos possibilitam pensar mais amplamente o campo de formação de professores, especialmente, na área da Matemática.

Ao olhar para as regularidades de alguns acontecimentos da história que visibilizam entendimentos sobre teoria e prática na formação de professores no Brasil, pude ver que junto a essa historicidade se constitui, com diferentes gradações, o que chamei de *espectro da teoria-prática*.

Etimologicamente, o termo espectro vem do latim *spectrum* e assume, de acordo com o contexto de utilização, diferentes acepções. Em um sentido mais usual, a expressão espectro designa uma imagem considerada fantasmagórica, uma visão, uma ilusão. Em um sentido mais amplo, espectro pode ser o prenúncio de algo que perturba, que confunde, que causa estranheza. Aproximo-me dessas significações para pensar no termo espectro como sendo uma imagem que é produzida por um modo de ver, nem sempre nítida e com fronteiras estabelecidas; às vezes vista como imagem única, estática; outras vezes, como imagens em produção e em movimento, perspectiva essa que guia este estudo.

Pensar as dimensões teórica e prática a partir de construções espectrais me auxilia, ainda, a retomar as discussões de Veiga-Neto (2015) sobre teoria e prática e posicioná-las também como um falso problema, uma vez que as imagens produzidas na historicidade do pensamento educacional (nesta Tese representada por espectros) são uma forma de ver essas dimensões dentre outras formas possíveis de ver, caso mudarmos a lente pela qual lemos o mundo. Nesse sentido, o *espectro da teoria-prática* está intimamente ligado à forma com a qual lemos e valoramos a materialidade do mundo em relação às dimensões teórica e prática, uma vez que é produzido nessa maneira de ver.

Assim posto, o *espectro da teoria-prática* assume, nesta Tese, a função de produto visual das discursividades de teoria e prática visibilizadas no pensamento educacional brasileiro, cujas significações constituem formas de ser docente e de entender a docência na formação de professores. Considerando isso, a docência, como matriz de experiência, constitui-se engendrada nas significações de teoria e prática produzidas no *espectro da teoria-prática* que, por sua vez, está potencialmente imbricado na docência, constituindo a matriz de experiência e também a modificando, uma vez que diferentes significações, intensidades e valorações para essas dimensões podem produzir distintos entendimentos sobre tudo o que envolve a docência.

Com a chave de leitura dada pela *docência como matriz de experiência* e pelo *espectro da teoria-prática como produzido nessa matriz*, mostro, nesta seção, como olhei para alguns acontecimentos da história procurando marcar sentidos e deslocamentos ocorridos na formação de professores a partir de movimentos que maximizaram “a” teoria

e minimizaram “a” prática, e outros que maximizaram “a” prática em detrimento “da” teoria⁴⁵.

Com as teorizações escolhidas me ajudando a tensionar o material de pesquisa, argumento, nesta Tese, que as construções espectrais valoradas – tendendo a maximizar uma ou outra dimensão – estabelecem condições para pensar teoria e prática de forma polarizada e construir modos de ensinar alinhados a cada uma dessas lógicas, o que mostra que a discursividade que constitui essas dimensões é produtiva e também opera na constituição do sujeito-professor.

Retomo, então, usando o conceito de *espectro da teoria-prática*, pensamentos educacionais que parecem produzir um espectro com a dimensão teórica em destaque. Nessa construção, colocar a centralidade pedagógica no professor e no ensino que ele desenvolve é discurso naturalizado. A teoria, na sua versão elitizada, parece ser de domínio do professor, que dirige e movimenta o mundo das ideias. A prática parece ser determinada pela teoria, que fornece tanto o conteúdo a ser ensinado pelo professor, quanto a sua forma de transmissão. Essa forma de entender e valorar teoria e prática traz elementos da pedagogia platônica e da pedagogia cristã e ecoa até as diversas acepções da pedagogia dita “tradicional” (GHIRALDELLI JR., 2015) e constitui o que tem sido nomeado por tradição pedagógica.

Ainda, os acontecimentos históricos dão conta de nos mostrar que a pedagogia cristã foi hegemônica no ensino brasileiro por quase dois séculos. Depois de três décadas de elaboração é publicado pelos padres jesuítas, em 1599, “[...] um conjunto de minuciosas prescrições metodológicas, dividido em trinta capítulos e com o objetivo de orientar o funcionamento de suas escolas” (VEIGA-NETO, 2004, p. 11). Esse plano geral de estudos, chamado *Ratio Studiorum*, organizou e institucionalizou a educação jesuítica no Brasil. Nele articulava-se “[...] um curso básico de humanidades com um de filosofia, seguido por um de teologia” (GHIRALDELLI JR., 2015, p. 29), cujo objetivo era a formação integral do homem cristão, de acordo com a fé e a cultura daquele tempo (GHIRALDELLI JR., 2015). Nas palavras de Saviani:

⁴⁵ Embora eu não repita o uso de aspas ao longo desta seção (o que torna a leitura mais fluída) utilizo-o neste primeiro momento para reforçar meu entendimento de que teoria e prática são sempre dimensões, não existindo “a” teoria nem “a” prática (parece-me que essa escrita ajuda a marcar a dicotomia). Além disso, ao me referir a essas dimensões, nesta seção, estou utilizando as significações usuais para esses termos. Posteriormente, explico essa ideia a partir do conceito de *definição ostensiva*, utilizado por Wittgenstein (2010; 2014).

Essa concepção pedagógica caracteriza-se por uma visão essencialista de homem, isto é, o homem é concebido como constituído por uma essência universal e imutável. À educação cumpre moldar a existência particular e real de cada educando à essência universal e ideal que o define enquanto ser humano (SAVIANI, 2008, p. 58).

Das ideias expressas nesse documento derivaram muitos entendimentos sobre teoria e prática, incorporados nas formas de conduzir o ensino e de pensar a escola e a educação. Conforme Saviani:

A organização das classes dava-se pela reunião de alunos aproximadamente da mesma idade e com o mesmo nível de instrução aos quais se ministrava um programa previamente fixado composto por um conjunto de conhecimentos proporcionais ao nível dos alunos, sendo cada classe gerida por um professor. Os exercícios escolares tinham o objetivo de mobilizar, no processo de aprendizagem, as faculdades dos alunos. Baseando-se na escolástica, o *modus parisienses*⁴⁶ tinha como pilares a *lectio*, isto é, a preleção dos assuntos que deviam ser estudados, o que podia ser feito literalmente por meio de leituras; a *disputatio*, que se destinava ao exame das questionões suscitadas pela *lectio*; e as *repetitiones*, nas quais os alunos, geralmente em pequenos grupos, repetiam as lições explanadas pelo professor diante dele ou de um aluno mais adiantado (SAVIANI, 2008, p. 58).

Esse modelo, estudado pelos jesuítas na França e consagrado no *Ratio Studiorum*, regulou o funcionamento das instituições educativas que eles mantiveram (SAVIANI, 2008). Ao olhar para essa tradição pedagógica e para as narrativas dos professores deste tempo, que ressonâncias podem ser observadas? Que significados de teoria e prática aparecem engendrados na forma de conduzir o ensino de Matemática na Contemporaneidade? Teríamos nesses acontecimentos da história um exemplar de espectro dicotomizado com a dimensão teórica em destaque? O Quadro 5, organizado a partir do material de pesquisa, ajuda-nos a pensar essas questões.

Quadro 5 – O que é mais fácil ensinar na docência em Matemática?

Bom, o mais fácil é estudar os teoremas, as definições e ir para aula e repetir, como fizeram para gente em algum momento. Algumas coisas a gente definitivamente entendeu desse processo. [...] O mais fácil é pegar o livrinho e ir lá “cumprir o carnê”, o mais difícil é se colocar no lugar dele [do aluno] e tentar entender o que efetivamente ele está

⁴⁶ *Modus parisienses*, segundo Saviani (2008), foi um método de ensino adotado como marca distintiva da Universidade de Paris (1509), que “[...] comportava, como aspectos básicos, a distribuição dos alunos em classes, realização, pelos alunos, de exercícios escolares e mecanismos de incentivo ao trabalho escolar” (SAVIANI, 2008, p. 52).

atingindo (Professor 1, questão 6, entrevista).

[...] eu acho que na verdade, pela minha formação, é mais tranquilo, é mais automático, preparar uma aula de Cálculo, por exemplo. Isso é bem mais tranquilo do que preparar uma aula de Prática [de Ensino], porque eu tenho mais bagagem na área do Cálculo. E a parte da formação, das Práticas de Ensino, por exemplo, vem mais da minha experiência e de eu fundamentar essa minha experiência em pensadores. Então, o mais difícil, na preparação da aula é isso. Outra coisa que eu penso: parece que nas disciplinas mais específicas, tu vais lá e dá aquela aula e pronto (Professor 8, questão 6, entrevista).

É mais fácil dar aula de Cálculo primeiro porque é uma disciplina que eu domino. Eu sempre gostei dela durante a minha graduação, então isso facilita, porque eu tive uma noção enquanto aluna de como dar aula de Cálculo. Então, eu já tenho uma visão do que eu posso reproduzir; eu tive um espelho durante a minha graduação, porque o Cálculo é o Cálculo. Agora, Prática [de Ensino] não, a Prática muda, tem coisas novas, as TICs, por exemplo. Eu brinco com os alunos, a aula de Matemática é dada em três fases: o professor dá o conteúdo, os alunos fazem o exercício, o professor corrige e talvez tenha a quarta parte que seja prova e acabou... a aula de Matemática é sempre assim (Professor 4, questão 6, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As narrativas do Quadro 5 colocam em movimento uma forma específica de conduzir a aula de Matemática, que aparece com recorrência nas falas dos professores. A produtividade e a forma com a qual enunciações sobre isso aparecem engendradas nos significados atribuídos às dimensões teórica e prática sinalizam um enunciado produtivo operando na docência em Matemática: *é mais fácil ensinar Matemática usando estratégias herdadas da tradição pedagógica*. Esse enunciado parece mobilizar e sustentar um campo de significados para teoria e prática que opera na docência produzindo formas de ser e de pensar a aula de Matemática. De que maneira esse enunciado dialoga com o que se convencionou entender, na Contemporaneidade, por “aula tradicional”? Como o significado de teoria é produzido, a partir desse entendimento?

Quadro 6 – Sobre a aula de Matemática ser tradicional

As aulas de conteúdos específicos [de Matemática] eram aulas tradicionais: conteúdo, exercício, alguma retomada da aula anterior, mas muito mais conteúdo do que exercício

resolvido, coisas assim... Era bem tradicional, existiam alguns professores que te davam a liberdade de perguntar e de tirar as suas próprias conclusões, mas também existia a questão teórica, no sentido tradicional (Professor 4, questão 1, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Identificar esse enunciado em movimento nas narrativas dos professores e pensar na produtividade dele na docência em Matemática me fez perceber que o rótulo “ser tradicional” tem produzido tensões no professor. A narrativa do Quadro 7 fala disso.

Quadro 7 – Sobre o professor de Matemática ser tradicional

Falando com os alunos da Pedagogia, um tempo atrás, eles não me classificaram como um professor tradicional, no sentido clássico disso, no sentido formal, mas eu continuo sendo um cara que em vários momentos vai lá e trabalho com definição, teorema, exemplos, aplicações. Então, eu me acho tradicional, como a maioria de nós, professores de Matemática, ou talvez todos nós. Então, eu tenho essa dificuldade e eu não sei como fazer algumas coisas diferentes, eu não sei mesmo (Professor 1, questão 8, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Essa narrativa movimenta entendimentos sobre o professor de Matemática, entendimentos esses que se articulam tanto com a tradição pedagógica como com os significados produzidos para teoria e prática e visibilizados por meio dessa tradição.

Ainda que elementos dessa narrativa sejam regularmente (e de forma naturalizada) qualificados como verdade na formação do professor de Matemática, o *status* que parece ser atribuído à tradição pedagógica nos impõe uma discussão necessária: ser professor tradicional – entendido neste trabalho como aquele que usa a tradição herdada da sua formação histórica e cultural – significa, necessariamente, não estar ajustado ao tempo presente? De que forma a docência em Matemática tem (re)produzido saberes e poderes que estabelecem o que é novo e o que é antigo nos processos de ensino? Como pensar a tradição pedagógica sem que se recorra a esses adjetivos e ao *status* contemporâneo associado a cada um desses termos?

Nas discursividades do tempo presente, a tradição pedagógica tem sido frequentemente apresentada como “por fora”, deslocada deste tempo. Assim sendo, como dialogar com a tradição na Contemporaneidade? É preciso que ela esteja customizada,

vintage? Como (re)pensar as tramas que parecem enredar o professor de Matemática quando usa a tradição pedagógica na formação de professores?

Permito-me aprofundar essa discussão compreendendo que tradição:

[...] significa continuidade, permanência de certos conhecimentos, valores e normas sistematizados por diferentes culturas que são transmitidas de geração para geração em cada sociedade. A tradição não é absoluta e imutável, uma vez que, ao retomarmos uma herança, nós a reconstruímos no tempo vivido, reescrevendo o passado e criando condições para outros futuros possíveis. Portanto, o respeito à tradição pedagógica é importante para viver o presente e construir o futuro [...] (FABRIS; DAL'IGNA, no prelo).

Esse entendimento me possibilita descolar os conceitos de novo/antigo, inovador/tradicional da docência em Matemática e pensar em termos do que ela tem contribuído na aprendizagem da Matemática. Com isso, não quero, por exemplo, celebrar procedimentos herdados da tradição pedagógica para ensinar Matemática, mas dizer que explicar o conteúdo, fazer exercícios, retomar, repetir procedimentos também é importante para aprender Matemática, mas não somente essas ações são importantes. Além disso, mais uma vez citando as autoras, entendo que:

Para inovar, é preciso conhecer a tradição pedagógica. As rupturas e/ou deslocamentos nas práticas docentes envolvem rupturas e/ou deslocamentos epistemológicos. Pode-se dizer, portanto, que um professor inovador é um professor que repensa constantemente as suas práticas docentes, situando-as no contexto social, cultural, econômico e político mais amplo. Isso nos possibilita descolar o conceito de inovação do “novo” e o conceito de tradição do “velho” (FABRIS; DAL'IGNA, no prelo).

Os atravessamentos discursivos visibilizados no material de pesquisa mostram que “ser tradicional”, na formação do professor de Matemática, relaciona-se intrinsecamente com o “ser teórico”, atuando diretamente na forma como o professor se vê. Esses rótulos, que se inscrevem na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, facilmente produzem um espectro com a dimensão teórica em destaque, considerando a potência e o *status* dado ao conhecimento matemático sistematizado. No espectro dicotomizado, a teoria movimentada pelo professor de Matemática é qualificada como a forma segura de acesso a um mundo mais organizado e mais desenvolvido, o que esmaece e subordina outras ações que possam estar significadas em dimensões que não sejam as próprias do pensamento.

Retomando a narrativa do Quadro 6, é possível ver também que o ensino de Matemática tem se organizado em torno de uma lógica específica, que prevê explicação do conteúdo pelo professor (considerado a teoria), realização de exercícios pelos estudantes, correção dos exercícios pelo professor e verificação do aprendizado. Essa estrutura “mais fixa” de aula, bastante referenciada na docência em Matemática, quando vinculada ao ensino de conhecimentos próprios dessa área, como o Cálculo, também parece produzir conforto no professor, que reconhece nessa estrutura de aula processos bem-sucedidos de aprendizagem, derivados de sua constituição docente.

Quadro 8 – Sobre formas de aprender Matemática

<i>[...] nas disciplinas foi tranquilo, nunca tive muita dificuldade</i> (Professor 4, questão 2, entrevista).
<i>Eu nunca tive muita dificuldade para aprender Matemática</i> (Professor 2, questão 2, entrevista).
<i>[...] eu prestava atenção na aula e fazia todos os exercícios [...]</i> (Professor 7, questão 2, entrevista).
<i>[...] eu aprendia muito pelos exemplos, para mim era suficiente que o professor fizesse exemplos no quadro, eu ia para casa com os exemplos que tinham no quadro, ou a resposta final. Gostava muito quando os exercícios tinham a resposta final, porque me davam segurança</i> (Professor 11, questão 2, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Ao mesmo tempo que essa estrutura “mais fixa” de aula produz certo conforto no professor que ensina Matemática, ela também coloca em ação um desconforto gerado pelo rótulo “ser tradicional”. A narrativa do Quadro 9 mostra isso e sinaliza entendimentos sobre essa questão.

Quadro 9 – Sobre a aula de Matemática capturar o estudante

<i>Então, como um aluno de Matemática vai se motivar se ele já sabe como será a aula? Por que se tu já fizeste o conteúdo, eles sabem que vão fazer exercícios, se eles já fizeram exercícios, o professor irá corrigi-los. Então, o que eu digo para os alunos é que a gente tem que ser imprevisível de vez em quando. O aluno acha que a gente vai dar um conteúdo dessa forma e a gente dá do outro, hoje eu trago material concreto, amanhã eu trago um jogo, depois eu trago um software, depois eu faço uma simulação. Então, eu</i>

tenho que trazer coisas diferentes para atrair esse aluno, porque o aluno de hoje está inserido em muitas mídias, ele está absorvendo muitas informações e, se eu for somente à questão do tradicional, esse aluno não vai prestar atenção em mim, então é isso que eu também tento passar na questão da prática, pensando neles como professores na Educação Básica (Professor 4, questão 6, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Na narrativa apresentada, a busca por alternativas diferenciadas para ensinar Matemática parece materializar o entendimento de que *para aprender Matemática é necessário querer aprender Matemática*. Nessa lógica, mobilizar o interesse do estudante também se coloca como condição necessária para promover a aprendizagem. Com o pêndulo sinalizado para o lado do indivíduo que aprende, o interesse é reposicionado, uma vez que “[...] coloca no centro das análises a capacidade de ação do indivíduo” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 233).

Assim,

[...] se os conceitos de *doctrina* e *disciplina* governaram as reflexões pedagógicas durante a Idade Média; se *institutio* e *eruditio* dominaram o pensamento pedagógico dos séculos XVI e XVII; se *educação*, *instrução* e *Bildung* prevaleceram entre o fim do século XVIII, o conceito de aprendizagem (*learning*) será o conceito pedagógico preponderante do século XX e, segundo parece, dos primórdios do século XXI (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 230, grifos do autor).

Estendendo esse diagnóstico, Silva (2018a) mostra que “[...] as concepções de conhecimento, currículo, ensino, docência e de formação de professores são redimensionadas, ora no âmbito de uma individualização dos percursos, ora com ênfase nas mudanças no aparato técnico-científico que perfaz a escolarização” (SILVA, 2018a, p. 554). Com isso, a centralidade de pedagogias ativas, a diferenciação curricular e a inserção de ferramentas tecnológicas para mediar o ensino, entre outras, têm se tornado princípios organizadores da ação docente.

As teorizações propostas por Gilles Lipovetsky e Jean Serroy (2015) também nos mostram que “[...] estamos na era em que a diversificação tomou a dianteira da repetição, a inovação da produção, o imaterial, do material” (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 228). Isso implica ver que:

[...] não estamos mais no modelo convencional de uma oposição dicotômica enquadrada por uma hierarquia de critérios estabelecidos, mas

numa nebulosa fragmentada, aberta, dominada por um pluralismo estético reivindicado e generalizado. [...] Não dispomos mais de um polo hegemônico dotado de autoridade suficiente para impor, de cima para baixo, uma hierarquia incontestada de critérios e de normas (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 53).

Com isso, a formação de professores e a própria docência fica reposicionada e tensionada por imperativos deste tempo (como os da inovação, diversificação, diferenciação, individualização, entre outros).

Nesta pesquisa, a docência em Matemática também aparece alinhada a esse modo de vida, embora em ritmo mais lento do que o narrado por Lipovetsky e Serroy (2015). O conceito moderno do *aprender fazendo*, quando olhado na formação do professor de Matemática, parece ainda dialogar com este tempo contemporâneo, impelindo os professores a se tornarem imprevisíveis, fazer diferente, conforme o narrado, ou então, a potencializar as pedagogias ativas.

Para além disso, o material analítico tem me mostrado que o professor de Matemática reconhece que, na sua constituição docente e na sua atuação, há muito do herdado na tradição pedagógica. A inscrição da aula de Matemática e da própria docência nessa tradição tem gerado tensões no professor e produzido efeitos na sua docência. Isso porque os significados atribuídos à palavra tradicional estão postos de forma opositiva ao que é significado como inovador, o que coloca o professor “fora” da ordem do discurso contemporâneo.

Ainda que pese esse diagnóstico, prefiro pensar a tradição pedagógica de forma ambivalente e permanecer entendendo-a como constitutiva das formas de ser professor – compreendendo, de antemão, a situação como importante, somente por esse traço. Isso me permite (re)significar o uso da tradição na ação pedagógica para ensinar Matemática, sem fazer dela a melhor ou a pior opção e sem advogar exclusividade a uma ou a outra forma de ensino.

Com esse entendimento, continuo compondo a “tradição pedagógica” com acontecimentos da educação brasileira. A centralidade do estudante, por exemplo, por meio de pedagogias ativas, já esteve (e está, mesmo que a partir de outras condições) presente no pensamento educacional contemporâneo.

Sobre isso, procurei ler as proveniências das pedagogias ativas no Brasil, considerando uma história que reconhecesse a centralidade do estudante no processo de escolarização, a partir de teorizações da primeira metade do século XX. Meu olhar

analítico mostrou que movimentos relacionados com a construção de uma escola “nova” ou “progressista”, que pudesse superar a escola chamada tradicional, no Brasil, constituíram-se também por pensamentos de intelectuais não brasileiros, tais como o do filósofo norte-americano John Dewey e do psicólogo suíço Èdouard Claparède, um dos primeiros propulsores da escola nova na Europa.

A *escola sob medida*, proposta pela teorização de Claparède, em 1931, preconizava operar na lógica do indivíduo e colocava o desenvolvimento das aptidões naturais dos estudantes no centro do processo educativo. Para Silva, já naquele tempo, esse modelo assumia a diferenciação curricular como “princípio pedagógico basilar” (SILVA, 2018b, p. 4).

Na proposta de Claparède (1973), toda conduta era ditada por um interesse, ainda que biológico, e toda ação preconizava atingir um fim que importasse em um determinado momento. Sob a mesma lógica do indivíduo, mas a partir de outra leitura, as teorizações construídas por John Dewey propunham uma educação considerada prática social, direcionada ao interesse do estudante e a sua capacidade de desenvolver-se por meio de experiências que são produzidas na escola (DEWEY, 1976). Com essas chaves de leitura (postas sobre o indivíduo), “[...] a nova psicologia funcionalista (Dewey, Claparède), pelos seus vínculos com a biologia, se reconhece [é reconhecida] como verdadeiramente científica e, portanto, legítima para doravante orientar os processos pedagógicos” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 241).

No Brasil, Anísio Teixeira, Lourenço Filho, Fernando de Azevedo e outros intelectuais da primeira metade do século XX foram os que sistematizaram o pensamento progressista, discutindo a necessidade dessa escola para todos, cuja chave de leitura era o indivíduo. Nas palavras de Corsetti:

Ao defender uma sociedade democrática, [Anísio Teixeira] partia do pressuposto de que, apesar das diferenças individuais de aptidão, talento, dinheiro, ocupação, raça, religião e posição social, os indivíduos podiam se encontrar como seres humanos fundamentalmente iguais e solidários. A educação, nessa perspectiva, sempre se apresentou, para esse educador, como alternativa para a revolução e a catástrofe, mas, para isso, era necessário que ela não se constituísse num caminho para o privilégio (CORSETTI, 2010, p. 260).

O Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, documento redigido em 1932 por esses intelectuais progressistas, apresentou um deslocamento no pensamento educacional da época e, no meu entendimento, mobilizou condições discursivas para a construção de

outros espectros, qualificados para a dimensão prática. Digo isso porque esse documento preconizava que a nova educação deveria ser pragmática e servir mais aos interesses do indivíduo e de uma escola mais socializada, na qual “[...] todo o indivíduo [pudesse ter] o direito a ser educado até onde o permitiam suas aptidões naturais, independente de razões de ordem econômica e social” (AZEVEDO, 2010, p. 40).

A partir dos tensionamentos possibilitados pelos discursos da Escola Nova, muitos enunciados deram ênfase somente ou majoritariamente à dimensão prática, constituindo *o fazer*, na sua relação com o cotidiano do estudante, como imperativo para o trabalho docente e esmaecendo o ato de ensinar e a dimensão teórica engendrada nesse fazer. Com isso, as discursividades visibilizadas nesse período da história mostram outro espectro constitutivo das formas de pensar teoria e prática na educação brasileira: o *espectro da teoria-prática* dicotomizado para a dimensão prática. Conforme explicam Fabris e Silva:

A ênfase pedagógica na realidade dos estudantes não se constitui como uma novidade nas práticas escolares. No que se refere à história da pedagogia no Brasil, pelo menos desde o movimento da Escola Nova, sob inspiração dos escritos pedagógicos deweyanos, a realidade dos estudantes assume um lugar central nas práticas escolares (FABRIS; SILVA, 2015, p. 505).

Uma vez que os movimentos educacionais gerados pelos discursos da Escola Nova, no meu entendimento, também integram a tradição pedagógica no Brasil, podemos nos perguntar: como a docência contemporânea em Matemática coloca em movimento, na formação de professores, o que entende ser a dimensão prática na Matemática? O Quadro 10 nos ajuda a compreender essa questão.

Quadro 10 – A dimensão prática na Matemática

*[...] acho que a gente tem que provocar os alunos e mostrar onde eles vão trabalhar com isso e **para que serve isso**. Acho que **aí começa a prática** (Professor 5, questão 9, entrevista).*

*Eu, sempre quando começo uma aula, **mostro para eles onde eles vão utilizar isso**, então sempre pego **problemas do cotidiano deles ou problemas da própria história da matemática** [...] (Professor 5, questão 7, entrevista).*

*Eu digo: **no Ensino Fundamental vocês podem fazer isso... no Ensino Médio já podem fazer como eu fiz...então, eu tento trazer pra eles [os alunos] o que eles vão usar, na prática** [...] (Professor 2, questão 7, entrevista).*

*Tem aula em que eu começo com **exercício contextualizado** que, nesse sentido, eu acho que seria a **questão da prática de fato**. Então, eu começo a partir dali para **motivar os alunos e para ensinar o conceito matemático**, ou o contrário, eu **dou o conceito matemático e depois vou para a questão prática**, mas claro, **a prática de uma disciplina teórica eu vejo que é muito mais exercícios contextualizados de fato** (Professor 4, questão 7, entrevista).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As narrativas do Quadro 10 mostram que a dimensão prática na Matemática tem sido usada inscrita na lógica da aplicação no cotidiano e da utilidade. Nessa esteira de significado, os conhecimentos matemáticos facilmente contextualizados na realidade imediata do estudante aparecem como forma de trazer a prática para as aulas de Matemática. Associada a essa discursividade, a teoria parece demarcar outro território, embora indícios de indissociabilidade entre essas dimensões sejam visíveis na última narrativa do Quadro 11.

Quadro 11 – A dimensão prática na Matemática e a dicotomia teoria-prática

*Eu acho que na verdade a questão da teoria... eu penso assim: **a pessoa tem que ter um conhecimento teórico**, não adianta dizer vamos aplicar Integral se tu não sabes resolver Integral. **Se tu não sabes fazer uma divisão, como vais aplicar a divisão? No quê?** (Professor 8, questão 8, entrevista).*

[...] se você não tem o conceito matemático, você não consegue fazer. Por exemplo, se você não tem a construção do que são retas paralelas, do que é perpendicular, a questão das medidas, se você não tem o conceito matemático ali você não consegue aplicar [...] (Professor 9, questão 7, entrevista).

*Eu acho que **a gente deve buscar acabar com a dicotomia teoria e prática**. Deve buscar. **Como a gente deve buscar, eu não tenho clareza.** (Professor 5, questão 8, entrevista).*

*[...] eu acho que cada professor busca trabalhar com as relações entre teoria e prática. **Tudo tem teoria e prática, mas acontece que as coisas não acontecem sempre** (Professor 1, questão 8, entrevista).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As narrativas do Quadro 11 problematizam a relação Matemática-Realidade, já explicitada no Quadro 10, com diferentes motivações: duas falas marcam a importância do

conhecimento sistematizado no processo de ensino; uma tensiona a polarização teoria-prática e outra sinaliza um pensamento indissociável para pensar a problemática busca de relações entre essas dimensões.

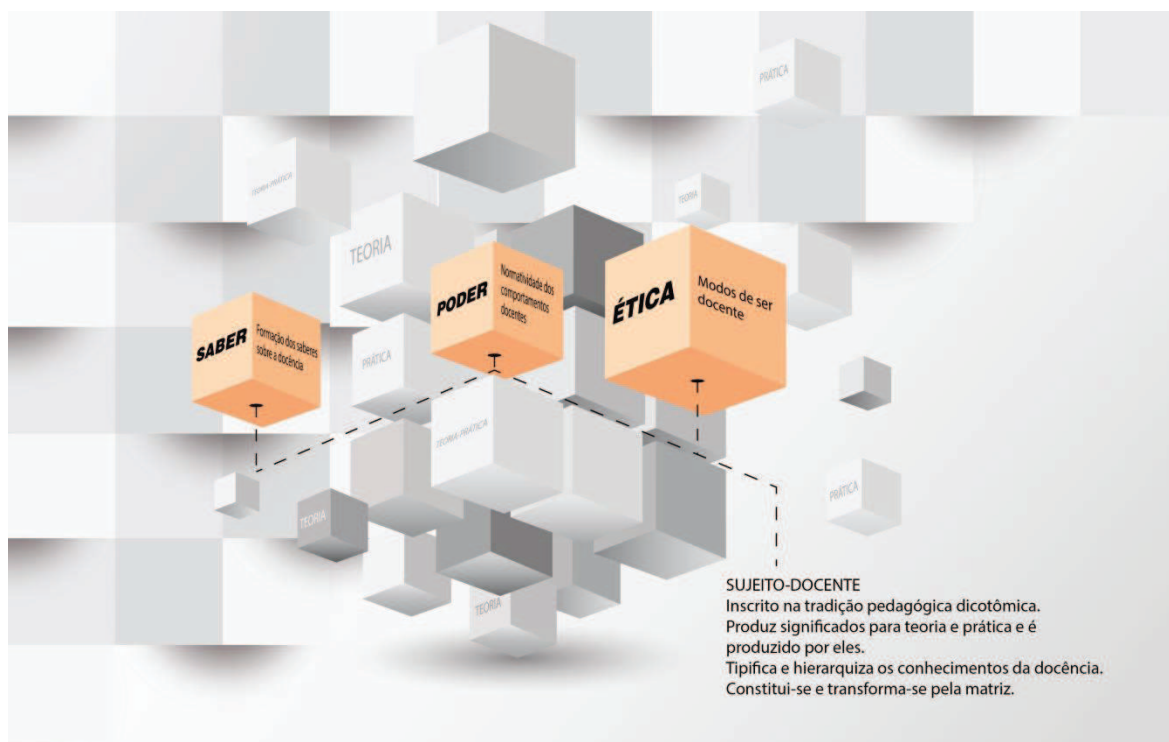
Embora as narrativas dos professores de Matemática apresentem motivações distintas, os significados atribuídos às dimensões teórica e prática nelas imbricados (e que constituem a matriz de experiência da docência), emergem de uma leitura de mundo dual que não vê essas dimensões como lados de uma mesma moeda⁴⁷, mas sim como elementos dissociados que, em geral, não coexistem na mesma materialidade. Isso parece facilitar a hierarquização e os diferentes *status* que essas dimensões assumem.

Os argumentos que tenho construído (no tensionamento do material de pesquisa com as teorizações escolhidas) me impelem a dizer que o *espectro da teoria-prática*, visto a partir da docência em Matemática, é produzido de forma dicotômica e com valorações distintas para o que é significado como teoria e como prática.

A Figura 8, forjada no material de pesquisa, mostra, embora de forma esquemática e, por si só limitada, uma chave de leitura para compreender mais amplamente o movimento do *espectro da teoria-prática* na docência em Matemática, tomada como matriz de experiência a partir da pesquisa de Oliveira (2015). Nesse esquema, o espectro dicotômico – representado pelos cubos em cor cinza – aparece, com diferentes intensidades, imbricado nos três eixos da matriz de experiência da docência – representada pelos cubos em cor laranja – sendo ambos (matriz e espectro) continuamente produzidos na historicidade da formação de professores. O *espectro da teoria-prática*, visível no material desta pesquisa, mostra significados, produz sentidos para teoria e prática e constrói categorias para os diferentes conhecimentos que compõem a docência em Matemática. Engendrado na matriz, interpelado e constituído pelos discursos sobre teoria e prática inscritos na tradição pedagógica dicotômica está o sujeito docente, professor de Matemática.

⁴⁷ Considerar a teoria e a prática como dois lados de uma mesma moeda pressupõe que essas dimensões façam parte de um mesmo processo, de uma mesma materialidade. Essa ideia é frequentemente utilizada por Alfredo Veiga-Neto e Elí T. H. Fabris.

Figura 8 – O *espectro da teoria-prática* em ação na matriz de experiência da docência



Fonte: Elaborado pela autora (2019) a partir do conceito de matriz de experiência de Foucault (2010).

Embora o *espectro da teoria-prática* mostre significados limitados e valorações distintas para teoria e prática – o que exploro no próximo subcapítulo –, entendo que os efeitos de verdade que perpassam as discursividades que constituem essas dimensões podem ser reconstruídos/redimensionados⁴⁸ nas imbricadas relações cambiantes de saberes, poderes e ética.

Assim, o que procuro também mostrar ao construir o conceito de *espectro da teoria-prática*, para além do que ele tem produzido na docência contemporânea em Matemática, é a possibilidade de construir outras imagens espectrais que deem visibilidade à indissociabilidade entre essas dimensões, bem como que possam produzir efeitos mais equilibrados na docência que é desenvolvida na formação de professores. Dessa forma, mesmo que as significações atribuídas a essas dimensões permaneçam sem modificações, vê-las como faces de uma mesma materialidade permite potencializar, no processo educativo, o que é mais peculiar a cada uma dessas dimensões. Além disso, ao equilibrar o

⁴⁸ Exemplo disso foi a possibilidade de enxergar o *espectro da teoria-prática* em movimento na análise histórica – descrita anteriormente e também no material de pesquisa. Nesses casos, já é possível ver diferentes gradações para o *espectro da teoria-prática*.

valor agregado a cada dimensão, parece ser possível construir gradientes espectrais indissociáveis que mostrem de outra maneira as lógicas que constituem nosso pensamento, em especial, as que nos constituem como sujeitos-docentes.

Apoiada na conversa entre Michel Foucault e Gilles Deleuze, de 1972, também acredito que podemos viver:

[...] de maneira nova as [tais] relações [entre] teoria-prática. Às vezes, se concebia a prática como uma aplicação da teoria, como uma consequência; às vezes, ao contrário, como devendo inspirar a teoria, como ela própria criadora com relação a uma forma de teoria. De qualquer modo, se concebiam suas relações como um processo de totalização, em um sentido ou em outro. Talvez para nós a questão se coloque de outra maneira. As relações teoria-prática são muito mais parciais e fragmentárias. Por um lado, a teoria é sempre local, relativa a um pequeno domínio e pode se aplicar a um outro domínio, mais ou menos afastado. A relação de aplicação nunca é de semelhança. Por outro lado, desde que uma teoria penetre em seu próprio domínio encontra obstáculos que tornam necessário que seja revezada por outro tipo de discurso (é esse outro tipo que permite eventualmente passar a um domínio diferente). *A prática é um conjunto de revezamentos de uma teoria a outra e a teoria um revezamento de uma prática a outra.* Nenhuma teoria pode se desenvolver sem encontrar uma espécie de muro e é preciso a prática para atravessar o muro. [...] Nós somos todos pequenos grupos. Não existe mais representação, só existe ação: *ação de teoria, ação de prática em relações de revezamento ou em rede* (FOUCAULT, 2015, p. 129-130, grifos meus).

Nesse excerto, podemos ver que os dois filósofos já se despediam da dicotomia e de uma concepção de conhecimento binário entre teoria e prática, assumindo o revezamento e a rede. Esse conhecimento em rede nos ajudaria a romper com as ditas relações teoria-prática e nos jogaria para a indissociabilidade (para continuarmos pensando e fazendo coisas com o pensamento), com pontos de contato, com revezamentos entre as dimensões. Embora o encontrado nesta pesquisa (e na revisão bibliográfica sobre o tema em geral) torne visível a dificuldade de nos inserirmos no caminho apontado pelos autores (o que implica também sair da *doutrina dos dois mundos*), mostro, nesta Tese, uma possibilidade para pensar teoria e prática de forma indissociada na formação de professores e, mais especificamente, na formação do professor de Matemática.

Para aprofundar essa discussão, passo a discorrer, na sequência deste texto, sobre os significados que teoria e prática assumem na docência em Matemática para, nos próximos capítulos, explorar como esses significados, nas suas diferentes valorações, ao constituir o *espectro da teoria-prática* e movimentar a matriz de experiência, operam na docência desenvolvida na formação de professores. Assim, cabe questionar: que efeitos uma

compreensão indissociável de teoria e prática pode trazer à formação de professores? Esse é o desafio que tem me motivado a pesquisar.

3.2 Que teoria? Qual prática? Do que estamos falando quando usamos essas dimensões na docência em Matemática?

O significado de uma palavra é seu uso na linguagem. E o significado de um nome se explica, muitas vezes, ao se apontar para o seu portador (WITTGENSTEIN, 2014, p. 38).

Elucubrar sobre o pensamento requer o reconhecimento de que a força que o move e o institui é a linguagem. Recorro à fase tardia de Ludwig Wittgenstein para compreender que palavras são feitos e que os seus usos na linguagem são os seus significados. Nessa perspectiva, a linguagem constitui o pensamento, formando não só o que pensamos, mas o que fazemos, criando realidades e instituindo significados.

Para dar conta dessa forma de compreender pensamento e linguagem, parto do entendimento de que nos movimentamos em determinados jogos e neles construímos significados, validamos e refutamos formas de pensar e de explicar, aqui especificamente, teoria e prática. Com Wittgenstein, chamo de *jogos de linguagem* “[...] a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 19). Tenho utilizado tal conceito para me aproximar do entendimento de que aquilo que significamos, enquanto professores, como teoria e prática são formas de pensar dentro de um determinado jogo de linguagem. Essas formas de pensar fazem sentido nesse jogo, uma vez que seus usos estão estabelecidos nele.

Com isso, “[...] um jogo de linguagem que é plenamente satisfatório dentro de uma determinada situação pode não o ser em outra, pois ao surgirem novos elementos as situações mudam, e os usos que então funcionavam podem não ser mais satisfatórios em uma nova situação” (CONDÉ, 2004, p. 89). Essa perspectiva wittgensteiniana indica que os significados das palavras não trazem uma essência universal invariável, mas flutuam como produto do uso que fazemos delas nos jogos de linguagem em que nos movimentamos. Assim, pensar sobre os significados de teoria e prática na docência em Matemática implica pensar sobre os usos que essas palavras assumem na linguagem ordinária dos professores. Repousando a atenção nessa questão, tenho entendido que a linguagem:

[...] é como uma coleção de várias ferramentas. [...] Muitas das ferramentas são aparentadas entre si na forma e no uso, e as ferramentas podem ser grosseiramente divididas em grupos, segundo suas relações; mas as fronteiras entre esses grupos muitas vezes serão mais ou menos arbitrárias e há vários tipos de relação que se inter cruzam (WITTGENSTEIN, 2010, p. 47-48).

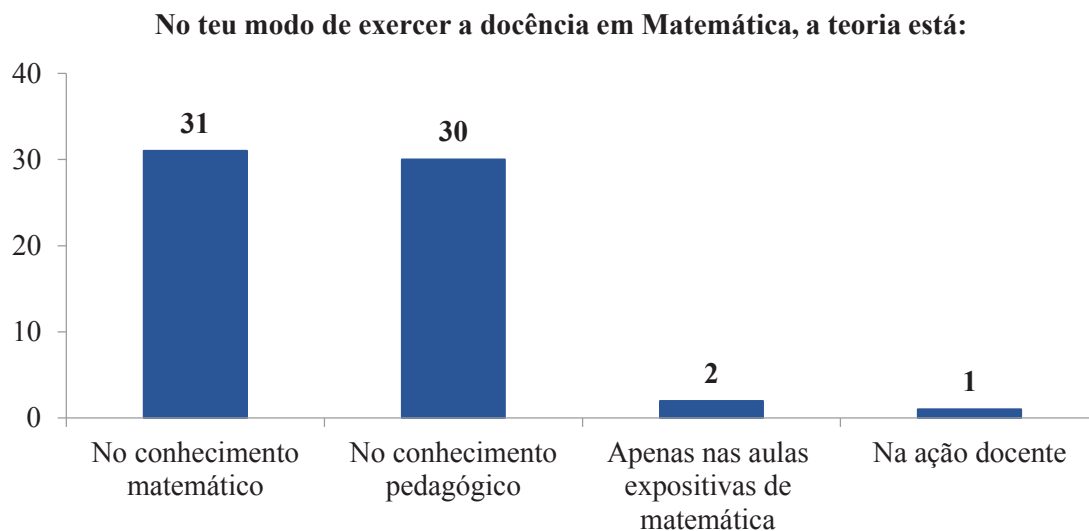
Os argumentos apresentados por Wittgenstein sinalizam que é no interior de uma forma de vida⁴⁹ (com sua gramática e seus jogos de linguagem) que construímos a racionalidade que determina o que aceitamos e o que refutamos como verdade. “Em outras palavras, é a partir da gramática e dos jogos de linguagem que se situa a possibilidade do estabelecimento de critérios de racionalidade que possam ser compreendidos e até mesmo aceitos por diferentes formas de vida.” (CONDÉ, 2004, p. 30).

Imersa nessa compreensão, ao interpelar o material de pesquisa procurando os usos dos termos teoria e prática na linguagem utilizada pelos professores de Matemática, identifiquei entendimentos dicotômicos e também formas indissociáveis de pensar essas dimensões. Fui marcando os sentidos que esses termos assumiam à medida que iam sendo usados pelos professores e, nesse movimento de idas e vindas ao material, dei-me conta de que as respostas do questionário on-line, dadas às questões de múltipla escolha, colocaram em movimento muito mais o que está na ordem do discurso sobre teoria e prática do que as narrativas produzidas pelas entrevistas semiestruturadas, que permitiram um movimento mais amplo do pensamento. Mesmo assim, essas questões mais direcionadas serviram-me para identificar a potência de enunciados que são veiculados no campo de formação de professores de Matemática, suas formas de verificação e também algumas interdições.

Uma das questões do questionário on-line, por exemplo, solicitava que o professor identificasse, na sua docência, momentos de teoria. Nesse item, majoritariamente, os professores indicaram que a teoria está vinculada ao conhecimento, seja matemático ou pedagógico (Figura 9).

⁴⁹ Uso esse conceito a partir do entendimento de Wittgenstein: “O que deve ser aceito, o dado – poder-se-ia dizer – são formas de vida” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 292).

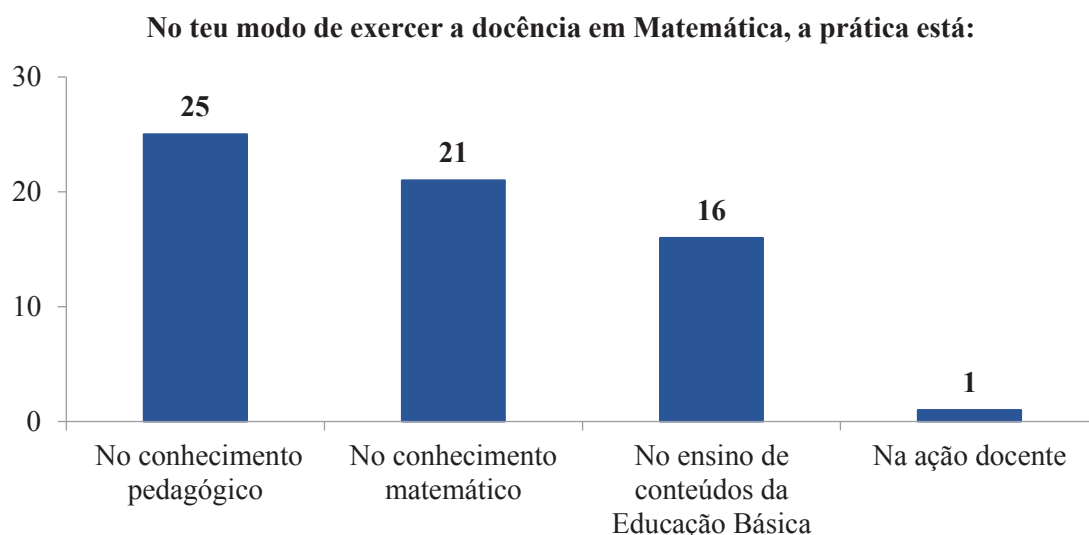
Figura 9 – Teoria na docência em Matemática



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Em contrapartida, as respostas a essa mesma pergunta, especificamente em relação à prática, apareceram pulverizadas por outro significado: na docência, a prática na Matemática também assume as significações da ação docente, seja por meio do ensino de conteúdos da EB, seja por meio do próprio exemplo docente, como se pode ver na Figura 10.

Figura 10 – Prática na docência em Matemática



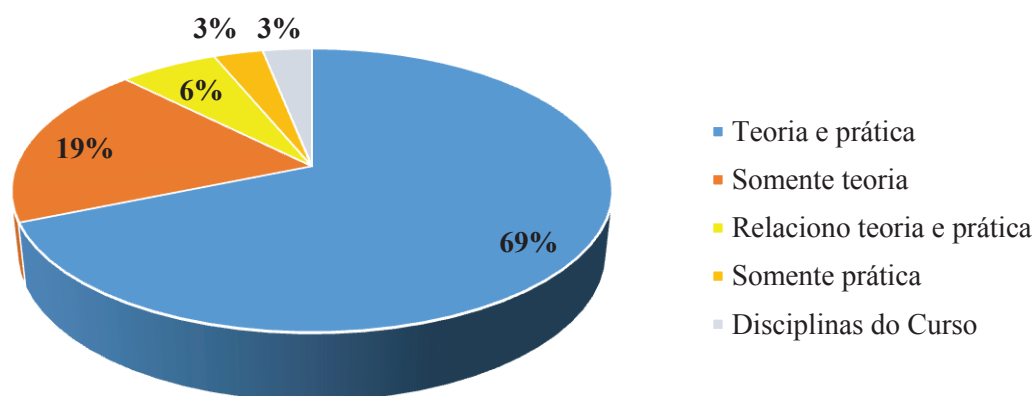
Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Além disso, ao olhar para a docência desenvolvida no curso de LM, cada professor associa ao ensino o que significa como teoria e prática: uns ensinam as duas dimensões,

uns somente teoria, outros somente prática. Embora as respostas desses professores mostrem alguns contornos em relação ao que eles entendem por teoria e prática, são as discursividades do tempo presente que ficam mais acentuadas: *ensinar teoria e prática*, *relacionar teoria e prática*. As respostas mais recorrentes a essa questão foram teoria e prática (69%) e somente teoria (19%). Ademais dessas duas indicações, 6% do grupo de professores construiu uma nova categoria chamada “relaciono teoria e prática” (Figura 11).

Figura 11 – Síntese percentual: teoria e/ou prática?

Quando você exerce a docência no curso de Licenciatura em Matemática ensina:



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Essa questão sobre ensinar teoria e/ou prática colocou em movimento, nas narrativas dos professores, um conjunto de prescrições que diz respeito à importância de articular/relacionar teoria e prática. O Quadro 12 exemplifica falas alinhadas a essa prescritividade do tempo presente. Como sair das formas habituais de pensar e dizer o pensamento quando o que se coloca em movimento parece ser o legitimado a ser dito?

Quadro 12 – Prescritividade do enunciado articular/relacionar teoria e prática

*A formação do professor de Matemática dá-se na **articulação permanente teoria-prática**, assim, não há teoria sem ressignificação prática e prática sem reflexão acerca da base teórica (Professor 5, questão 11, questionário on-line).*

*Pois no curso de Licenciatura em Matemática **deve-se relacionar a teoria com a prática**, para dar sentido aos conteúdos estudados (Professor 11, questão 13,*

questionário on-line).

*Deve-se primar pela **formação integral do futuro professor** a qual, no meu ponto de vista, pressupõe ao longo de todo o percurso formativo oportunizar ao licenciando espaços para a **reflexão-ação acerca dos conhecimentos teóricos** (sejam eles matemáticos ou pedagógicos) **articulados ao fazer docente na prática** (Professor 1, questão 11, questionário on-line).*

*[...] penso que as disciplinas dos cursos de licenciatura, em especial, devem ser pensadas de forma que se possam estabelecer **relações entre teoria e prática**. [...] Pensando em formação de professores (como é o caso da licenciatura), na minha concepção, **a teoria só tem importância quando transformada em prática** (Professor 31, questão 12, questionário on-line).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Tenho percebido que o *status* atribuído às expressões articular e relacionar, quando se fala em teoria e prática na formação de professores, parece indicar, na área da formação, a maneira mais adequada de tratar tais conceitos, pois se estaria fazendo a conexão entre aquilo que é entendido como separado. Sobre isso, não vejo como necessária e importante tal separação. Minha lente toma sempre como indivisível teoria e prática, o que me faz não precisar relacionar nem articular essas dimensões. Então, ainda que essa prescritividade seja recorrente também na literatura que envolve a formação de professores, incluindo as legislações⁵⁰, não vejo a necessidade de dar potência à suposta relação existente entre teoria e prática, uma vez que junto com essa própria ideia de relação já fica implicado certo distanciamento, certa dicotomia, que não contribui para outras formas de qualificar essas dimensões na docência. Compreendo, apoiada em Veiga-Neto, que:

[...] na medida em que não reconhecemos, para ambas – teoria e prática –, o estatuto ontológico que a elas conferem aqueles que se abrigam sob o arco platônico e na medida em que as entendemos como que fundidas uma na outra, não faz sentido falar em “prática em si mesma”, nem em “pura teoria” e nem em “relações entre teoria e prática” (VEIGA-NETO, 2015, p. 132-133).

Com esse entendimento, para ter função na formação de professores, parece-me interessante pensar nos efeitos dessa prescritividade na docência. O que tem produzido?

⁵⁰ Refiro-me, em especial, às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, de 2002; e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, de 2015.

Pensamentos dicotômicos? Pensamentos indissociáveis sobre essas dimensões? Como qualificar de forma menos hierárquica e dicotômica teoria e prática, compreendendo os jogos de linguagem que aos significados dessas dimensões dão sentido?

Ao analisar de forma mais pontual a propagação de enunciações dicotômicas, tais como as explicitadas pelas questões 11, 12 e 13 do questionário on-line⁵¹, é possível ver que, embora as enunciações dicotômicas tendam a produzir outras dicotomias, e parte das narrativas do Quadro 13 mostrem isso, também ficam visíveis pensamentos menos dicotômicos nos posicionamentos dos professores e, neles, alguns usos para as dimensões teórica e prática na docência desenvolvida em espaços formativos.

Quadro 13 – Entendimentos menos dicotômicos para teoria e prática na formação do professor de Matemática

<i>A teoria e a prática devem acontecer o tempo todo</i> (Professor 3, questão 12, questionário on-line).
<i>[...] teoria e prática andam juntas. [...] A Instituição de Ensino Superior te ajuda a formar uma pequena base teórica para que, ao chegar à escola, o licenciando consiga aumentar seu saber teórico e ter sucesso em sua prática</i> (Professor 6, questão 13, questionário on-line).
<i>Vejo as duas ações (teoria e prática) como indissociáveis ocorrendo, portanto, em ambos os espaços [estágio e aula no Curso de LM]</i> (Professor 13, questão 12, questionário on-line).
<i>[...] teoria e prática têm que ocorrer juntas, não existe uma dicotomia entre ambas</i> (Professor 18, questão 11, questionário on-line).
<i>[...] o estágio é o momento que o licenciando tem a oportunidade de aplicar as teorias e as simulações de práticas vivenciadas no decorrer do curso</i> (Professor 20, questão 12, questionário on-line).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

⁵¹ As questões 11, 12 e 13 do questionário on-line, respectivamente, afirmavam que: *as disciplinas específicas de matemática do curso de Licenciatura em Matemática têm o objetivo de ensinar matemática para os estudantes, enquanto as disciplinas pedagógicas e as práticas de ensino têm o objetivo de ensinar a dar aula; o estágio é o espaço reservado à prática, enquanto na sala de aula se dá conta da teoria; em se tratando de cursos de licenciatura, a Instituição de Ensino Superior dá conta da teoria, enquanto a escola de Educação Básica dá conta da prática. Essas enunciações apresentam uma possível divisão entre o que constitui cada dimensão – teórica e prática, pensando em termos do conhecimento matemático e do conhecimento pedagógico. No entanto, tanto na Matemática como na Pedagogia temos as duas dimensões.*

Para me auxiliar na compreensão e na sistematização dos significados atribuídos à teoria e à prática na docência em Matemática, utilizei o conceito de *definição ostensiva*, explorado por Wittgenstein (2010; 2014), que me permitiu alocar na gramática da linguagem utilizada pelos professores os usos assumidos por essas dimensões.

A *definição ostensiva* de uma palavra pode ser vista como o significado mais familiar (aquele ensinado a nós em nossas inserções iniciais na língua e como integrantes de uma cultura). Funciona, muitas vezes, como uma tabela e “[...] estabelece uma ligação entre uma palavra e ‘uma coisa’, e o propósito dessa ligação pode ser o de que o mecanismo do qual a nossa linguagem é parte deva funcionar de certa maneira” (WITTGENSTEIN, 2010, p. 143). Dessa forma, a “[...] definição ostensiva pode ser considerada uma regra para traduzir da linguagem do gesto para a linguagem da palavra” (WITTGENSTEIN, 2010, p. 63) e está imbricada na gramática da linguagem. Além disso, a *definição ostensiva* “[...] explica o uso – o significado – da palavra, caso já esteja claro que papel a palavra tem que desempenhar na linguagem” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 31), o que implica que a palavra só tem sentido no contexto em que ela é empregada, ou melhor, no jogo de linguagem em que ela está imbricada.

Esse entendimento me permitiu organizar, a partir das narrativas dos professores, famílias de significados para teoria e prática, considerando o uso aparentado desses termos na docência em Matemática. Com isso, procurei pensar sobre a função desempenhada por essas dimensões nos jogos de linguagem que são colocados em movimento pelos professores de Matemática, em especial, pelos que constituem a matemática escolar e a docência em Matemática na formação de professores. De que forma as dimensões teórica e prática são utilizadas na linguagem e a que regras servem? E mais, se não seguimos as regras já existentes para o uso dessas expressões, estaremos fazendo/dizendo algo errado sobre elas, ou como nos ensina Wittgenstein, poderemos estar falando de alguma outra coisa? (WITTGENSTEIN, 2010).

Nas narrativas dos professores, a expressão teoria foi usada de forma mais restrita, significando, em geral, *conhecimento sistematizado*. Procurando construir uma família de significados⁵² para esse termo, encontrei, no material de pesquisa, a ideia de teoria como conteúdo, seja pedagógico ou de matemática e, nesse caso, teoria como sendo a estrutura axiomática da Matemática, com suas definições, teoremas e propriedades. Os excertos

⁵² Estou usando a expressão *família de significados* para agrupar os entendimentos que pareceram movimentar as mesmas regras de formação.

selecionados no Quadro 14 mostram o uso do termo teoria na fala dos professores de Matemática, mas não deixam de evidenciar significados, também, para a prática, em especial, ligados ao exercício da docência.

Quadro 14 – Significados de teoria na docência em Matemática

<p><i>Eu levo teoria o tempo todo para os alunos, porque eles estão sempre aprendendo algum conteúdo, eu estou sempre passando algum conteúdo para eles (Professor 10, questão 7, entrevista).</i></p>
<p><i>[...] eu vejo que o curso daqui tem muito mais disciplinas teóricas no sentido de pedagógicas [...] (Professor 2, questão 9, entrevista).</i></p>
<p><i>[...] eu acho que a gente tem uma série de componentes curriculares que são teóricos mesmo, que são da base de nossa Ciência e eles são teóricos, a gente não pode esquecer que está estudando uma teoria, [...] a teoria está, necessariamente, nos momentos apresentando os fundamentos básicos de algum componente curricular em que eu estou, então, são as definições, são os teoremas que decorrem daquelas definições [...] (Professor 1, questão 9, entrevista).</i></p>
<p><i>Acredito que nas disciplinas teóricas o foco principal seja ensinar matemática, mas nunca se pode perder de vista que o aluno é também um futuro professor, e que reflexões sobre a prática devem sempre permear as discussões (Professor 8, questão 11, questionário on-line).</i></p>
<p><i>[...] quando a sala de aula (aulas teóricas) consegue fazer relações com a prática, acaba dando significado do conteúdo para o aluno (Professor 17, questão 12, questionário on-line).</i></p>

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

A expressão prática foi utilizada pelos professores de forma mais alargada, embora o uso desse termo, no material de pesquisa, remeta quase sempre a uma *ação*. Nessa ideia, identifiquei duas famílias de significados para a dimensão prática: uma relacionada à *interlocução da Matemática Escolar na ordem da vida* e, nesse caso, a prática na Matemática é vista pela *lógica da aplicação* do conteúdo matemático em alguma realidade; e outra relacionada ao *exercício da docência*, ou seja, *a prática como a futura atividade docente*. O Quadro 15 mostra os significados para a dimensão prática na Matemática e, de forma similar às narrativas anteriores, não deixa de evidenciar significados também para a dimensão teórica, em especial, ligados ao conhecimento matemático.

Quadro 15 – Significados de prática na docência em Matemática

*Eu entendo que eu estou trazendo **prática quando eu consigo trabalhar aplicações da Matemática**, eu enxergo a prática por ai, nessa **lógica da aplicação**. Entendo que eu estou trazendo **prática quando eu consigo vincular efetivamente o conteúdo, por mais pesado que ele seja a um pedacinho do componente curricular lá da Educação Básica e entendo [também] quando eu os estimulo a fazerem práticas de ensino dentro da minha sala, colocar eles um pouco na posição de professor**: agora tu vais nos ajudar a resolver isso, como tu me explicas isso? Como é que a gente pode compreender isso? Ou seja, quando eu faço o estudante **se colocar no lugar do professor da sala de aula**. Para mim, **esses três momentos são momentos de prática** (Professor 1, questão 7, entrevista).*

*Mas a prática pode ser inclusive **criar instrumentos, até jogos pedagógicos, ou algo do tipo... Eles estão praticando já, de certa forma, o planejamento da aula**. Então a prática pode ser algo nesse sentido (Professor 11, questão 7, entrevista).*

***O estágio** é o momento em que o aluno vai **realizar a prática**, [...] nesse período, tem uma vivência de ser professor, porque ele vai poder planejar a aula, executar a aula, ele vai ter o feedback dos alunos, ele vai ter que refletir sobre a sua prática, e talvez fazer algumas mudanças no seu planejamento, vai ter que avaliar esse aluno [...]. Então é o momento em que ele realmente vai treinar como é ser professor, [...] e as questões disciplinares também, que estão a sua volta. Isso, durante o curso, a gente pode ler, a gente pode estudar como resolver algumas questões, mas **a prática é só no estágio** (Professor 4, questão 11, entrevista).*

*Em toda disciplina, por mais teórica que seja, é necessário que se aponte a forma de **aplicar tal conhecimento em sala de aula**, qualquer que seja o nível de ensino (Professor 29, questão 11, questionário on-line).*

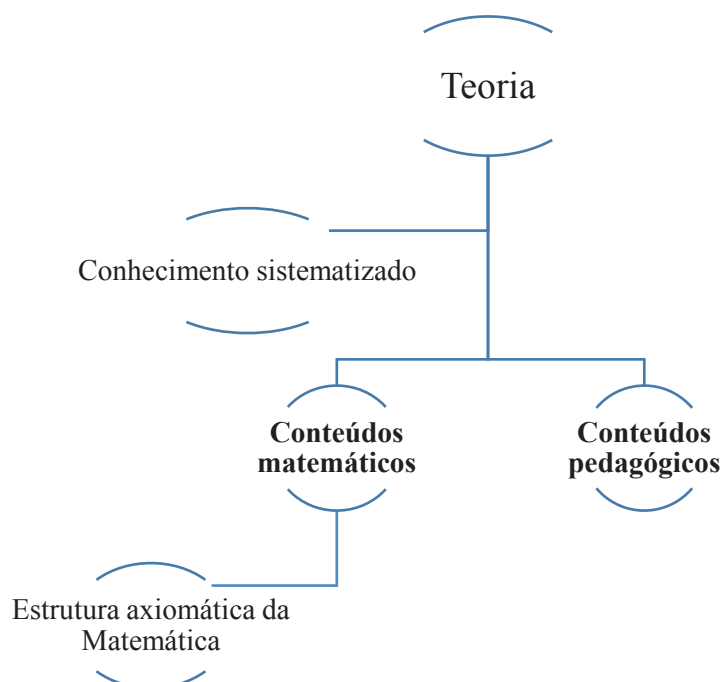
*A prática é aquilo que a gente consegue, daqui a pouco, **aplicar em uma determinada situação**, até mesmo do dia a dia (Professor 7, questão 7, entrevista).*

*[...] nas minhas aulas, **tudo isso acontece ao mesmo tempo, isto é, teoria e prática**. Percebo que **a introdução de um problema do cotidiano do aluno vai remeter ao embasamento teórico que existe sobre ele** (Professor 18, questão 18, questionário on-line).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

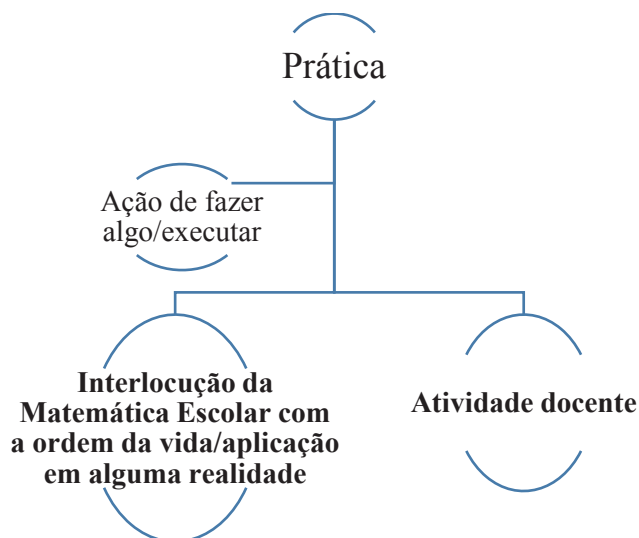
No exercício de análise que fiz a partir do material de pesquisa, procurei prestar atenção na gramática das palavras teoria e prática, ou seja, nas regras segundo as quais elas são usadas dessa ou daquela maneira (ou, segundo Wittgenstein (2010), em todas as condições necessárias para o entendimento de seu sentido). Inicialmente, separei trechos do material que indicassem o uso dessas dimensões na docência em Matemática e, após, agrupei os que me pareceram ter a mesma regra de formação para, finalmente, sistematizá-los nas Figuras 12 e 13.

Figura 12 – Significados de teoria na docência em Matemática



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Figura 13 – Significados de prática na docência em Matemática



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Com as Figuras 12 e 13 é possível dizer que, na docência em Matemática, a *dimensão teórica* é majoritariamente entendida como um conjunto de conhecimentos hierarquizados e estruturados, e a *dimensão prática* é significada tanto na lógica da aplicação como na lógica do exercício docente.

Mapeados os significados para teoria e prática, passo a estender o olhar analítico sobre o material de pesquisa, mostrando como estes significados constituem o *espectro da teoria-prática* e como esse espectro aparece imbricado na matriz de experiência, sinalizando modos de ser e capturando os professores para uma “vontade de realidade” (DUARTE, 2009).

CAPÍTULO 4

DA DIMENSÃO PRÁTICA: O *ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA* EM AÇÃO NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

Não analisamos um fenômeno [...] mas um conceito [...], portanto o emprego de uma palavra (WITTGENSTEIN, 2014, p. 160).

Neste capítulo, como nos ensina a epígrafe escolhida, descrevo e analiso o uso da palavra *prática* na formação de professores, que mostra os significados atribuídos para essa dimensão na docência em Matemática. Apresento também como esse conjunto de significados, que constitui o *espectro da teoria-prática*, cria condições para uma docência que hipervaloriza os conhecimentos matemáticos que são interlocutores fáceis da vida diária. Em um novo exercício de compreensão sobre a docência em Matemática na formação de professores, construo e desenvolvo mais um argumento, explicitado a seguir, que me possibilita sinalizar modos de ser docente, na Contemporaneidade.

Argumento 3: Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão prática, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que fortalecem o que está na ordem do concreto e do cotidiano, o que potencializa o valor de verdade atribuído aos conhecimentos que são, facilmente, contextualizados em alguma realidade (ou fragiliza-os em suas interlocuções mais usuais).

Com esse argumento, ao colocar em ação o *espectro teoria-prática* sob a constituição da docência como matriz de experiência, olho para os modos de ensinar Matemática na formação de professores, e tensiono os caminhos que possibilitam entender de forma dicotômica essas dimensões a partir dos significados de prática.

4.1 A prática na Matemática vista pela lógica da aplicação: o realismo matemático

No conjunto de documentos selecionados, busquei os enunciados sobre teoria e prática procurando suas recorrências e interpelando-os com certo modo de pensar e de agir. Em determinado momento, meu olhar fixou-se em descrever narrativas que falavam da dimensão prática na Matemática. O que elas diziam? Que enunciados movimentavam?

Com Foucault (2016), olhei para o material de pesquisa considerando que:

As relações discursivas, como se vê, não são internas ao discurso: não ligam entre si os conceitos ou as palavras; não estabelecem entre as frases ou as proposições uma arquitetura dedutiva ou retórica. Mas não são, entretanto, relações exteriores ao discurso, que o limitariam ou lhe imporiam certas formas, ou forçariam, em certas circunstâncias, a

enunciar certas coisas. Elas estão, de alguma maneira, no limite do discurso: oferecem-lhe objetos de que ele pode falar, ou antes [...] determinam o feixe de relações que o discurso deve efetuar para poder falar de tais ou tais objetos, para poder abordá-los, nomeá-los, analisá-los, classificá-los explicá-los etc. Essas relações caracterizam não a língua que o discurso utiliza, não as circunstâncias em que ele se desenvolve, mas o próprio discurso enquanto prática (FOUCAULT, 2016, p. 56).

Retomando esse conceito de discurso, procurei ampliar minha compreensão sobre o fazer docente a partir do que as narrativas dos professores colocaram em jogo ao falar da dimensão prática na Matemática. Como recorrência da discursividade que envolve essa dimensão, identifiquei que a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos é referenciada na maioria das vezes em que os professores falam de prática na Matemática, o que me fez pensar que essa suposta qualidade seja tomada como um fator decisivo para o reconhecimento dessa dimensão.

Ao tematizar sobre o conceito de aplicação (na Matemática), Wittgenstein (2010) nos ensina, por exemplo, que a relação entre a Geometria e as proposições da vida cotidiana (como bordas e cantos) não é uma relação de lembrança (considerando bordas e cantos *ideais*), mas sim uma relação entre as proposições e as condições necessárias para seu entendimento. Isso, na minha compreensão, equivale a dizer que a gramática na Matemática funciona também como um instrumento de conformidade para as proposições da vida cotidiana.

Popkewitz (2013), no texto *The impracticality of practical knowledge and lived experience in educational research*, diz que “[...] o conhecimento prático sobre o currículo incorporou certo realismo nas falas dos professores” (POPKEWITZ, 2013, p. 134, tradução minha⁵³). Para o autor, esse realismo pressupõe que o conhecimento represente as estruturas objetivas do mundo e, assim sendo, o conteúdo apresentaria qualidades fixas que, se pensadas no contexto desta pesquisa, poderiam ser as inscritas nessa lógica da aplicação. Com isso, é possível compreender que os conhecimentos matemáticos que não incorporam essa potência de realidade são os significados como não aplicáveis e, portanto, considerados somente teóricos.

O imperativo da realidade, segundo Fabris (2015), constitui a trama do discurso pedagógico contemporâneo e organiza grande parte da vida escolar. Como um mantra, “[...] a realidade tem se constituído em um princípio fundamental quando professores

⁵³ Trecho original: “[...] the practical knowledge about the curriculum in the teachers’ comments embodied a *realism*” (POPKEWITZ, 2013, p. 134).

desejam dar às práticas pedagógicas um sentido de maior significado, de maior vinculação com o contexto dos sujeitos [...]” (FABRIS, 2015, p. 131-132). No grupo de professores pesquisados, a análise que fiz mostra que o imperativo da realidade dá condições para que alguns conteúdos de matemática sejam hierarquizados e selecionados, com mais regularidade e até entusiasmo, para ensinar – por exemplo, Geometria, Matemática Financeira e Cálculo Integral e Diferencial. Porém, o que este estudo também me faz ver é que essa necessidade de realidade pode também produzir fragilidades, uma vez que, no desejo de significar determinados conteúdos de matemática na realidade imediata do estudante, é possível fazer interlocuções desconexas e com sentido forçado.

De forma mais ampliada, permito-me dizer que a categorização e o *status* atribuído aos conhecimentos matemáticos (e também aos pedagógicos) têm contribuído para produzir dicotomias no seu ensino e também têm sinalizado e legitimado modos de ser docente em Matemática. Digo isso porque a busca do que chamei de *realismo matemático* – a vontade de aplicação do conhecimento matemático no cotidiano – é uma das formas com que o enunciado dicotômico da teoria-prática opera no ensino de Matemática.

Para desenvolver essa ideia, mostro que, no material de pesquisa, a relação *Matemática – Realidade* é potente. Nas falas dos professores, parece haver certo conforto quando é possível aplicar no cotidiano dos estudantes os conhecimentos matemáticos que ensinam. Muitos dos professores, quando solicitados a indicar um ou dois conteúdos de matemática que mais gostavam de ensinar, justificaram a preferência pela facilidade de aplicação no cotidiano, ou então, em razão da viabilidade de conectar o conteúdo com alguma realidade.

Quadro 16 – O *realismo matemático*

<i>Gosto muito de derivada. É bastante aplicável, abre horizontes e explica muitos resultados, que sempre são usados sem que se saiba o porquê até saber derivada</i> (Professor 8, questão 17, questionário on-line).
--

<i>Gosto [de Matemática Financeira] pela facilidade em fazer conexões com situações do dia a dia dos alunos</i> (Professor 10, questão 17, questionário on-line).

<i>[Gosto de trabalhar com] Geometria, sempre exemplificando com objetos que podemos ver, medir</i> (Professor 25, questão 17, questionário on-line).

<i>Cônicas por sua aplicação no cotidiano, na arquitetura, na física etc.</i> (Professor 11,
--

questão 17, questionário on-line).

Cálculo Diferencial e Integral e Geometria Plana e Espacial – devido a sua aplicabilidade e vários fenômenos do cotidiano do licenciando (Professor 18, questão 17, questionário on-line).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As significações desconexas que são atribuídas às dimensões teórica e prática na formação de professores também têm auxiliado a produzir entendimentos que separam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e os pedagógicos (e seu ensino). Nas gradações do *espectro da teoria-prática* visíveis no material de pesquisa, é possível ver que o enunciado *dicotômico da teoria-prática* opera no ensino de Matemática, tipificando os conteúdos em *teóricos*, *práticos*, *teórico-práticos* ou *mais teóricos* ou *mais práticos*. As narrativas do Quadro 17 mostram isso.

Quadro 17 – O enunciado dicotômico da teoria-prática e a tipificação dos conteúdos matemáticos

Álgebra Linear é teoria. Não proponho muita interação prática dos tópicos, pois não se vê isso na Educação Básica (Professor 13, questão 18, questionário on-line).

Acho que o conteúdo de Geometria é teórico e prático (Professor 24, questão 18, questionário on-line).

A dimensão mais prática está na aplicabilidade dos conceitos em diversas áreas (Física, por exemplo). A dimensão teórica encontra-se no fator dedutivo das demonstrações de cada propriedade estudada no Cálculo Diferencial e Integral, um ramo que a Análise Matemática também aborda (Professor 26, questão 18, questionário on-line).

No início do ensino de derivadas, utilizando o conceito de limite, e também nas técnicas de derivação e de integração, acredito trabalhar de maneira mais teórica, focando conceitos, sem me preocupar com a aplicação do conteúdo. À medida que aprofundamos um pouco, o ritmo da aula muda e conseguimos atingir uma dimensão prática no ensino por meio dos problemas de aplicação (Professor 4, questão 18, questionário on-line).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Claudia Glavam Duarte (2009), ao problematizar o enunciado da realidade com foco nas aulas de matemática, mostrou, seguindo uma perspectiva wittgensteiniana, que a

Matemática Escolar, considerada como um conjunto de jogos de linguagem, apresenta uma gramática específica que possui significado dentro da forma de vida que a abriga. Sendo assim, “[...] os significados produzidos por um jogo de linguagem, que é plenamente satisfatório dentro de uma situação extraescolar, poderiam não funcionar satisfatoriamente quando transferidos para uma situação escolar” (DUARTE, 2009, p. 154), já que a passagem de uma forma de vida para outra não garante a permanência do significado.

Esse entendimento wittgensteiniano considera que as:

[...] semelhanças de família podem aparecer ou desaparecer completamente dentro de um jogo de linguagem, ou ainda, aparecer e desaparecer na passagem de um jogo de linguagem para outro [...]. A partir dessa noção pode-se entender que os jogos de linguagem não guardam entre si uma unicidade invariável (*essência*), mas que um jogo de linguagem possui analogias ou diferenças com outros, havendo, assim, possibilidades de conexão ou de contraposição entre eles (CONDÉ, 2004, p. 54, grifo do autor).

Com isso, mesmo que as semelhanças de família possibilitem certas analogias e conexões entre diferentes jogos de linguagem (tais como os que constituem a Matemática Escolar e outras matemáticas), as diferenças são consideráveis e precisam ser tratadas na sua complexidade. Isso implica entender que, no ensino de Matemática (e de qualquer outra Ciência), é desejável fazer conexões com significados já construídos em outros contextos escolares ou não, mas que isso não garante uma aprendizagem imediata (ou mais eficaz).

Assim, esse enunciado da realidade, atualizado na docência contemporânea em Matemática, funciona como uma forma de capturar o professor e objetivá-lo para uma “vontade de realidade” (DUARTE, 2009), o que implica querer significar a Matemática que ensina no domínio dos fatos concretos da vida diária. Nessa compreensão, a prática na Matemática também funcionaria como uma forma de representar a realidade como ela é ‘de fato’, expondo-a como um objeto que pode ser pensado e problematizado à luz daquilo que ela poderia ser. Esse entendimento é ressonante aos dualismos herdados da tradição filosófica ocidental, que posicionou a Matemática como produtora de saberes e a legitimou como um saber mais verdadeiro do que outros, em especial, quando ‘representava’ a realidade.

Considerando que as narrativas dos professores integram o feixe de relações que os discursos sobre teoria e prática movimentam, permito-me dizer, como palavras de fechamento desta argumentação, que a docência em Matemática se produz naturalizada em

enunciações dicotômicas sobre essas dimensões, o que tem tensionado a forma com a qual o professor ensina e significa os conhecimentos de matemática: os que não incorporam uma potência de realidade são facilmente significados como somente teóricos e parecem não estar qualificados para compor a rede de saberes sobre a Matemática que se diz prática.

Ainda que pese a regularidade desse entendimento, escolho uma perspectiva que toma teoria e prática como dimensões indissociáveis. Isso me permite também ver e fazer outras coisas, tais como entender que o conhecimento matemático que se ensina (e também outros conhecimentos) é composto de teoria e prática e que, embora seja possível potencializar uma ou outra dimensão em espaços e tempos diferentes para colocá-las em ação, não faz sentido compreendê-las como separadas e hierarquizadas.

Com isso, quero dizer que no ensino de Matemática é possível não dicotomizar teoria e prática, caso entendamos:

[...] que não há como dar qualquer sentido ao que se passa no mundo sem uma ou mais teorias que nos faça(m) compreender o que estamos observando, vendo, medindo, registrando. Em outras palavras: sem um esquema ou arcabouço teórico, isso que chamamos mundo das práticas – ou, simplesmente, práticas – não faz nenhum sentido e, assim, nem é mesmo observado ou visto e nem, muito menos medido ou registrado. Inversamente, se dá o mesmo: sem alguma experiência, algum acontecimento nisso que chamamos mundo das práticas, não há como pensar, formular ou desenvolver uma ou mais teorias (VEIGA-NETO, 2015, p. 131).

Pensado assim e considerando as significações encontradas nesta pesquisa, é possível ver que parte da dicotomia teoria-prática se dissolve ao compreendermos que mesmo que ainda não saibamos como estabelecer conexões entre parte do conhecimento matemático e alguma realidade – ou, na linguagem dos professores, não saibamos quando aplicar determinado conhecimento matemático –, ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em contextos ainda não explorados. Isso nos ajuda a não dicotomizar nem hierarquizar, no ensino, esse ou aquele conteúdo de matemática. Meu entendimento é que teoria e prática constituem os conhecimentos da docência (sejam matemáticos, pedagógicos ou outros) de forma inseparável, o que me possibilita pensar também em uma docência que não dicotomiza. Dessa forma, poderíamos nos aproximar do pensamento de Richard Sennett quando sustenta, no livro *Artífice*, que “[...] fazer é pensar” (SENNETT, 2013, p. 9).

Com essa compreensão, a docência em Matemática pode vir a construir modos de ensinar que desnaturalizem as dicotomias (teoria-prática; realidade-transcendência;

concreto-abstrato; pensamento-ação) que circulam recorrentemente na formação do professor de Matemática, no caso deste estudo, mas em outras áreas do conhecimento também.

No próximo subcapítulo, desenvolvo o significado de prática, que também aparece inscrito no *espectro da teoria-prática*, mostrando como ele é potente na formação de professores de Matemática.

4.2 O ensaiar da docência: a prática na Matemática vista pela lógica das atividades de ensino

A gente quer formar professor [...] a gente não pode esquecer que forma professores para a Educação Básica (Professor 1, questões 5 e 14, entrevista).

Início este subcapítulo com um excerto que mostra uma discursividade que atravessa o campo de formação de professores e que, de forma recorrente, constitui e regula os sujeitos que dele fazem parte. Para ampliar a discussão que estabeleci entre os significados atribuídos à teoria e à prática e o campo de formação de professores, procurei considerar também algumas condições que ficam possibilitadas pelos discursos pedagógicos, em especial, os movimentados pelos documentos que prescrevem formas de ser professor na legislação brasileira.

Com Foucault, tenho compreendido que, embora os atos de fala sejam ações individualizadas, a legitimidade deles se produz em um vasto campo discursivo, em um jogo de relações que movimenta saberes e poderes. Esse entendimento, segundo Mario Díaz (1998), é crucial para os professores e precisa ser pensado, uma vez que a compreensão de que a vida segue imersa em práticas discursivas que dão sentido às relações sociais que posicionam, legitimam e produzem sujeitos não é algo natural. Assim,

O sujeito pedagógico está constituído, é formado e regulado, no discurso pedagógico, pela ordem, pelas posições e diferenças que esse discurso estabelece. O sujeito pedagógico é uma função do discurso no interior da escola e, contemporaneamente, no interior das agências de controle (DÍAZ, 1998, p. 15).

Essa perspectiva me permite desconstruir a linguagem pedagógica que evoca a essencialidade, a universalidade e a não produtividade das enunciações do campo de formação de professores e permanecer compreendendo que os discursos pedagógicos são práticas, no sentido foucaultiano do termo.

Com essa intencionalidade argumentativa e para dar conta, minimamente, de descrever e analisar alguns entrelaçamentos entre o que também é significado como prática na Matemática e o que é posto como prática na legislação educacional, procurei problematizar, em especial, as discursividades sobre teoria e prática visibilizadas na concepção dos primeiros cursos de licenciatura no Brasil e, posteriormente, nos documentos que prescrevem diretrizes para a formação de professores da Educação Básica. Esse caminho permitiu-me ampliar a compreensão sobre os significados de teoria e prática produzidos por discursos que são legitimados por legislações educacionais e ver também os efeitos deles na docência que é desenvolvida em espaços formativos.

Em uma breve historicização, vê-se que os primeiros cursos de formação de professores em nível superior, criados no Brasil na década de 30, constituíram-se como “apêndice” dos cursos de bacharelado (BERGAMO, 1990). As disciplinas de natureza pedagógica tinham a duração de um ano e eram desenvolvidas após os três anos de disciplinas de formação específica, já previstas no curso de bacharelado correspondente. Nessa estrutura de formação, compreendia-se que, tendo o domínio do conhecimento específico, os professores estariam suficientemente “instrumentalizados” para resolver as situações que aparecessem no exercício da docência (WOLSKI; SOARES; BRANDT, 2012). Essa construção formativa, nomeada de *modelo de racionalidade técnica*, creditava no professor:

[...] um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Portanto, para formar esse profissional, é necessário um conjunto de *disciplinas científicas* e um outro de *disciplinas pedagógicas*, que vão fornecer as bases para sua ação (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 111-112, grifos meus).

Na formação do professor de Matemática, esse modelo de *racionalidade técnica* foi ainda mais potencializado, uma vez que a docência em Matemática nos primeiros cursos de Licenciatura foi desenvolvida, na grande maioria, por engenheiros vindos da Academia Militar e da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, com sólidos conhecimentos matemáticos, mas sem formação pedagógica para a docência (WOLSKI; SOARES; BRANDT, 2012).

Nesse cenário formativo, a valorização, a separação e a hierarquização dos conhecimentos matemáticos em relação aos conhecimentos pedagógicos e às atividades ligadas à futura docência imprimiram formas de pensar a formação de professores de

Matemática, qualificando e potencializando a estrutura e o formalismo matemático veiculado nesses cursos.

As condições iniciais que se estabeleceram nos primeiros cursos de formação inicial de professores de Matemática, descritas brevemente neste texto, e a maneira como esses cursos foram constituídos no Brasil, a partir de cursos de bacharelado, potencializaram muitos entendimentos que consideraram *teoria* como sendo somente o conhecimento específico da Matemática, deixando a *prática*, a cargo do conhecimento pedagógico e das atividades de ensino. Digo isso porque muitas das críticas registradas no pensamento educacional brasileiro remetem a essas significações:

[...] a separação entre teoria e prática na preparação profissional, a prioridade dada à formação teórica em detrimento da formação prática e a concepção da prática como mero espaço de aplicação de conhecimentos teóricos, sem um estatuto epistemológico próprio. Um outro equívoco desse modelo [de racionalidade técnica] consiste em acreditar que para ser bom professor basta o domínio da área do conhecimento específico que se vai ensinar (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 112).

Embora no Brasil tenha se evidenciado, a partir da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de dezembro de 1961, e das legislações que se estabeleceram posteriormente, diferentes direcionamentos nas pesquisas que tratam da teoria e prática na formação de professores, esse modelo de *racionalidade técnica* parece ainda ocupar lugar significativo nos cursos de LM no País (GATTI; NUNES, 2009).

Ao examinar as características que a atual formação de professores vem assumindo em cursos de licenciatura do País, no início do século XXI, essas mesmas autoras mostram, quando analisam os programas dos cursos de LM, a ideia de “[...] parceria que surge na literatura sobre formação de professores para tentar resolver problemas considerados excessivamente complexos, como o fosso entre a formação teórica dos professores da universidade e o exercício do ofício no terreno da escola [...]” (GATTI; NUNES, 2009, p. 111). Para as autoras, a análise dos currículos mostra uma ausência de critérios claros que oportunizem um diálogo entre os dois contextos formativos, a escola e o ensino superior.

As significações de teoria e prática que são movimentadas quando se fala na relação Universidade-Escola parecem reforçar entendimentos que posicionam cada uma dessas dimensões em um desses contextos formativos, como podemos ver nas narrativas do Quadro 18.

Quadro 18 – Relação Universidade-Escola

Quando os alunos [da LM] dizem que falta prática, eu entendo que eles querem uma receita de como dar aula (Professor 6, questão 9, entrevista).

[...] eu acho que a teoria é muito importante para a gente ter a prática. Eu senti falta da teoria [aprofundamento dos conteúdos da Matemática] quando eu fui dar aula (Professor 10, questão 9, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Engendrada na relação Universidade-Escola, a prática na docência em Matemática também aparece significada no exercício docente. Nesse caso, as atividades que colocam o estudante na posição de professor – nominadas também como *prática* na fala dos professores – ensaiam a futura docência, seja por meio de interlocuções do conteúdo da matemática do ES com o conteúdo de matemática da EB, como mostra o Quadro 19, seja por meio da organização de atividades que coloquem o estudante na posição de professor, como nos excertos do Quadro 20. Nessa significação, ao ensaiar a docência, a prática é recolocada na dimensão do fazer, estando direcionada para atividades que sejam, futuramente, tarefas do professor.

Quadro 19 – A prática na Matemática significada na ação docente: a matemática do ES e a matemática da EB

Ela [a prática] aparece sempre que possível. Eu tento forçar a barra com eles, para que a gente saia dessa acomodação aqui, e tente provocar uma situação de sala de aula. Por exemplo, eu estou trabalhando com números reais, lá em Análise... então, vamos forçar aqui e tentar ver como isso acontece lá na tua sala de aula: como tu tratarias esse problema lá? (Professor 1, questão 7, entrevista).

Por exemplo, na disciplina de Matemática Elementar 1, eu estou trabalhando o início das demonstrações: Conjuntos, Números naturais, Números Inteiros. Então, claro, eu dou a parte da construção axiomática da Matemática, mas ao mesmo tempo, eu digo: - a gente está vendo agora Números Inteiros, quando a gente trata isso lá no final do Ensino Fundamental, como dá para fazer a construção com os alunos, sem ser pela forma axiomática da Matemática em si? Então, eu procuro toda a aula fazer essa ligação da Matemática Pura com o atuar dele em sala de aula (Professor 9, questão 5, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Quadro 20 – A prática na Matemática significada na ação docente: ver o professor e colocar-se na posição de professor

Só por tu estares dando um exemplo [como professor], tu já estás articulado à prática também (Professor 6, questão 8, entrevista).

[...] às vezes, nós temos que cuidar o que significa prática para um aluno de 1º semestre... a prática pode ser, inclusive, criar instrumentos, jogos pedagógicos, ou algo do tipo (Professor 2, questão 8, entrevista).

[...] se a gente não der o espaço, se a gente não explicar para o aluno, ele vai achar que a prática é só ir lá e dar aula, a gente tem que dizer para o aluno que prática também é elaborar atividades, analisar livros didáticos, preparar um jogo, fazer um plano de aula, apresentar um plano de aula. [...] o aluno tem que entender que a prática não é só dar aula [...] (Professor 8, questão 9, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

O uso não diferenciado do termo prática na formação do professor de Matemática, tanto para os significados inscritos na lógica da aplicação do conhecimento matemático em alguma realidade, como para as significações que se inscrevem na ordem do fazer docente, parece não deixar claro o que está se querendo dizer quando se fala sobre prática na docência em Matemática. Tenho entendido que as significações de prática que se inscrevem na lógica do fazer docente constituem uma dimensão prática, mas da docência, não da Matemática. Esse entendimento parece não estar claro nas falas dos professores, mas com ele é possível ver também como os conhecimentos de matemática e os conhecimentos pedagógicos se matizam e se cruzam na constituição da docência em Matemática. De toda forma, é preciso ter clareza que ambos possuem dimensões teórica e prática.

Minha compreensão é de que, na docência em Matemática, não diferenciar os usos ou, ao menos, não reconhecer diferentes significados para o termo *prática*, no mínimo, fortalece entendimentos desconexos sobre essas dimensões e, no limite, dicotomiza a própria docência que o professor desenvolve. Aprofundando esse pensamento, argumento que, ao serem significadas as práticas de docência – entendidas nesta Tese como situações de socialização na profissão – também como dimensão prática da Matemática, corre-se o risco de vê-la de forma dissociada da dimensão teórica da Matemática, uma vez que a

inserção do estudante em atividades ligadas à docência se dá, embora ocorra durante todo processo formativo⁵⁴, paulatinamente nos cursos de formação de professores⁵⁵. O que me parece importante entender é que, apesar de que a socialização na profissão, termo utilizando com frequência pela pesquisadora Carlinda Leite (2012, 2014, 2015), ocorra com determinada progressão nos cursos de licenciatura, teoria e prática constituem os diferentes conhecimentos da docência de forma indissociável (sejam os específicos, os pedagógicos, ou outros) em todos os momentos da formação.

Frente a isso, como forma de dissolver alguns entendimentos dicotômicos na formação de professores, aposto em uma *compreensão de teoria e prática ressignificada quanto à sua indissociabilidade* e no uso de *atividades de socialização na profissão* para aquilo que é significado como prática docente. Isso parece ser uma aposta qualificada para ajudar na compreensão sobre a própria docência em Matemática e sobre o que está em jogo quando se usa essa ou aquela dimensão na formação de professores.

Para ampliar a discussão sobre a dimensão prática da docência, destaco que os documentos que orientam a formação de professores no Brasil utilizam o termo prática inscrito na lógica do exercício docente, seja evocando as expressões *prática de ensino*, *estágio supervisionado* ou *capacitação em serviço*, como o posto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96), seja se referindo a uma prática como componente curricular (PCC), termo instituído nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica por meio das Resoluções CNE/CP nº 01/2002 e CNE/CP nº 02/2002 e reiterada pela Resolução vigente CNE/CP nº 02/2015.

O Quadro 21 apresenta, na íntegra, os trechos da LDB e das Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 e de 2015 que inscrevem a prática na ordem das atividades de socialização com a profissão docente. Nesses excertos, fica visível o deslocamento de tempo, se não de compreensão, acerca da dimensão prática (seja das disciplinas de formação específica ou das disciplinas pedagógicas) e de como ela deve constituir o percurso formativo do futuro professor.

⁵⁴ Isso é o que preconizam as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores, vigentes na educação brasileira (BRASIL, 2015).

⁵⁵ Sobre isso, Carlinda Leite (2012, 2014) diz que a socialização precoce, sistemática e gradual com a profissão é necessária na formação de professores, uma vez que oportuniza ao estudante vivenciar um amplo conjunto de experiências que fazem parte do trabalho docente e que construirão subsídios para que ele enfrente a complexidade das situações com que se confrontará diariamente no exercício da profissão.

Quadro 21 – A inscrição da dimensão prática na ação docente pela legislação educacional

*Art. 61. Parágrafo Único: A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamento: II – a **associação entre teorias e práticas**, mediante **estágios supervisionados e capacitação em serviço** (LBD 9.394/96, Redação alterada pela Lei nº 12.014, de 2009).*

*Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá **prática de ensino** de, no mínimo, trezentas horas (LBD 9.394/96).*

*Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária. § 1º **A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.** § 2º **A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.** § 3º **No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática** (CNE/CP nº 01/2002).*

*Art. 13. Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, [...] estruturam-se por meio da **garantia de base comum nacional das orientações curriculares**. § 1º Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo: I – **400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular**, distribuídas ao longo do processo formativo; II – **400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado**, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, **conforme o projeto de curso da instituição**; III – pelo menos **2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas** estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição; IV – **200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas** de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da **iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras**, consoante o projeto de curso da instituição (CNE/CP nº 02/2015).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir de documentos nacionais para a formação de professores (2019, grifo meu).

Ampliando o leque de documentos analisados, destaco que o Parecer CNE/CP nº 9/2001 – que fundamentou as primeiras DCNs – traz o conceito de prática como uma dimensão do conhecimento que se relaciona ao exercício docente, porém não estando limitado ao estágio supervisionado, conforme mostra o excerto do Quadro 22. Embora essa descrição marque uma ampliação do que até então se significava por prática na LDB 9.394/96, como vimos, a distribuição de tempos e espaços e a caracterização dos componentes que constituem a matriz curricular da formação docente, continua reinscrevendo a dicotomia teoria e prática na formação de professores (GARCIA, 2010).

Quadro 22 – Significado de *prática como componente curricular* nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB

*Uma concepção de **prática mais como componente curricular** implica vê-la como uma **dimensão do conhecimento** que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na **reflexão sobre a atividade profissional**, como durante o **estágio**, nos momentos em que se **exercita a atividade profissional** (BRASIL, 2001a).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Parecer CNE/CP nº 9/2001 (2019, grifo meu).

O Parecer CNE/CP nº 28/2001, que também fundamentou as primeiras DCNs, apresenta novas especificações para os usos dos termos *prática como componente curricular*, *prática de ensino* e *estágio supervisionado*. Nesse Parecer, o que mais chama a atenção é o hiperdimensionamento que a dimensão prática da docência assume na formação de professores e a ideia de que a competência docente é aprendida, majoritariamente, pelo ‘aprender fazendo’. O Quadro 23 nos mostra isso.

Quadro 23 – *Prática como componente curricular, prática de ensino e estágio supervisionado*: diferenciações nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB

*Assim, há que se distinguir, de um lado, a **prática como componente curricular** e, de outro, a **prática de ensino e o estágio obrigatório** definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles. A **prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001*

ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (BRASIL, 2001b).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Parecer CNE/CP nº 28/2001 (2019, grifo meu).

Engendradas nos discursos legitimados por essas legislações, as narrativas dos professores de Matemática mostram que a observação de outras docências e as pequenas inserções no contexto escolar ainda constituem um caminho inicial para quem quer tornar-se professor e saber o que fazer e o que não fazer quando se tornar docente.

Quadro 24 – Sobre o hiperdimensionamento do fazer docente

A gente se constituiu vendo um pouco do que achava bem da prática de um e o que achava bem da prática do outro. Acho que isso continua valendo muito até hoje (Professor 1, questão 1, entrevista).

[...] eu penso que tem que haver uma caminhada no curso de Licenciatura, com pequenas inserções do contexto escolar, o que não significa estar lá dentro da sala de aula efetivamente, ou dando uma aula, mas inserindo aos pouquinhos para eles irem conhecendo o contexto escolar [...] (Professor 8, questão 8, entrevista).

O estudante tem experiências durante todo o curso em diversas disciplinas. O estudante aprende a ser professor a começar pela observação dos seus próprios professores e depois por meio das diversas práticas de planejamento, aplicação e avaliação de aulas experimentais (Professor 16, questão 15, questionário on-line).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Embora os Pareceres que fundamentaram as primeiras DCNs para a formação de professores da EB tenham se proposto a explicar alguns significados para a dimensão prática da docência e, em especial, para a prática como componente curricular, a compreensão desses significados por parte dos professores de Matemática (e também de outras áreas) parece não ser tão simples.

André Lima Cordeiro (2015), por exemplo, que investigou a constituição da prática como componente curricular nos currículos de cursos de Licenciatura em Letras da região sudeste do País, com foco na relação entre teoria e prática mostrou, por meio de análise documental, que há diferentes entendimentos sobre o que venha a ser a prática como componente curricular, que está prevista na legislação. O autor conclui que a inserção do eixo da prática como componente curricular pelas Resoluções CNE/CP nº 1/2002 e CNE/CP nº 2/2002 é uma tentativa de aproximar a teoria da prática, concebidas de forma dicotômica quando da criação dos cursos de licenciatura a partir do modelo da racionalidade técnica. Na mesma direção, a pesquisa de José Firmino de Oliveira Neto (2016), que buscou compreender de que forma a prática como componente curricular está configurada nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, mostrou que a relação teoria-prática, usada como uma de suas categorias de análise, apresenta-se como conflito nas licenciaturas desde 1970, quando da distinção entre disciplinas específicas e disciplinas pedagógicas (OLIVEIRA NETO, 2016, p. 41).

Ainda que pareça ter havido, ao longo do processo de escolarização, um deslocamento da dimensão teórica para a dimensão prática da docência (marcado pelas diferentes gradações do espectro), o que se observa, em consonância com a legislação, é apenas uma tentativa um pouco frustrada de minimizar a distância entre esses supostos polos (TREVISAN, 2011). Reafirmo isso porque nas primeiras DCNs para a Formação de Professores da EB, a expressão *competência* é utilizada 23 vezes ao longo de seu texto sendo que, em 21 dessas vezes, o significado empregado a esse termo se mistura com o significado atribuído àquilo que está na ordem do *saber fazer*. Já no documento vigente (dado pela Resolução CNE/CP nº 1/2015) esse mesmo termo não aparece nenhuma vez com esse mesmo significado.

O desenvolvimento de competências como premissa para o exercício da docência, ideia amplamente visibilizada nas primeiras DCNs, parece ter sido a materialização na legislação de outra racionalidade que se constituiu como crítica ao modelo de racionalidade técnica: a *racionalidade prática*. Nesse modelo “[...] o contato com a prática deve aparecer desde os primeiros momentos do curso de formação” (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113), como prescrevem as referidas legislações. Nessa racionalidade, o professor é considerado:

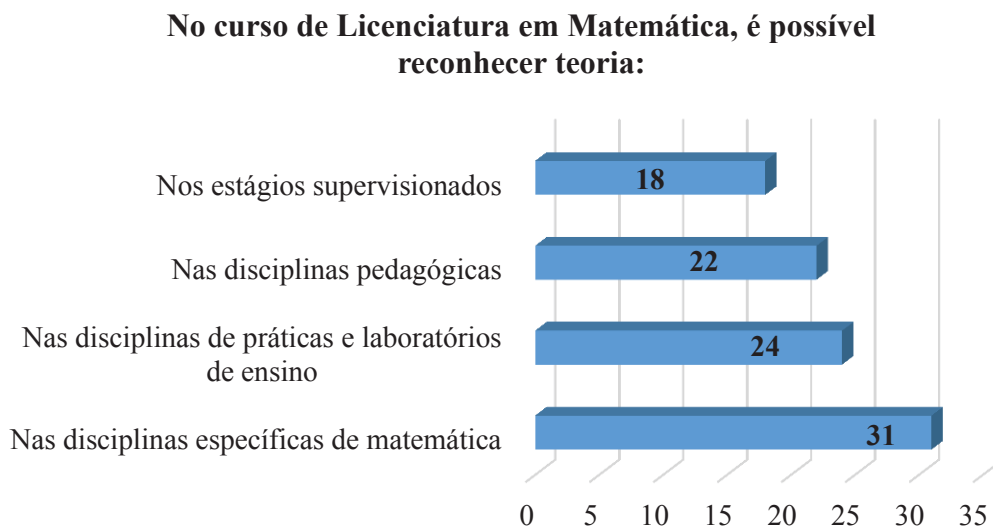
[...] um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de

um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113).

Mesmo que o documento que define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais não utilize mais o termo competência como eixo central de sua formulação, o foco na dimensão prática instituído no documento anterior continua presente como prescrição recorrente e parece (re)produzir, no campo de formação de professores de Matemática, algumas das “velhas” verdades que se almeja transformar, em especial, as dicotômicas sobre teoria e prática. Isso porque teoria e prática – independentemente de qual prática se esteja falando – ainda são vistas em tempos e espaços distintos na docência que é desenvolvida em cursos de formação.

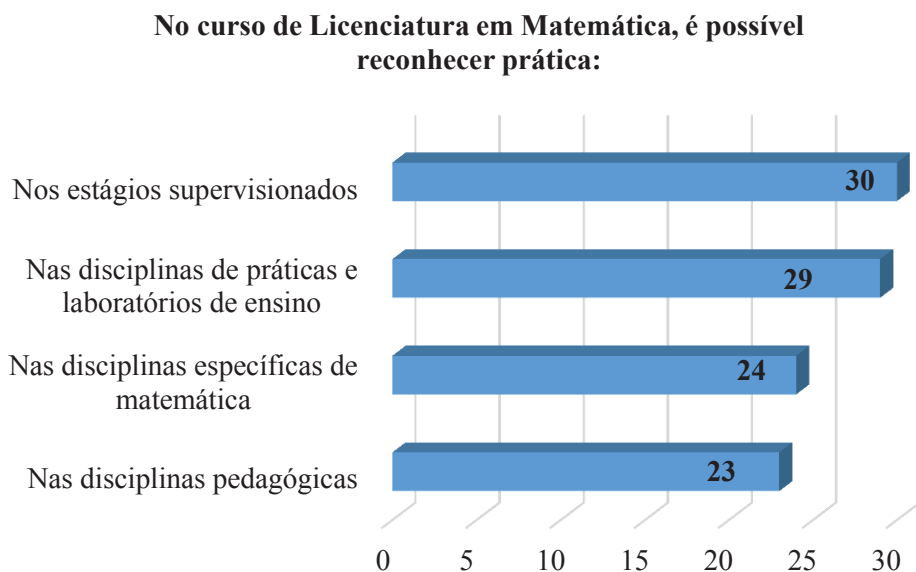
Embora o *espectro da teoria-prática* opere na docência contemporânea de Matemática de forma dicotomizada, tenho percebido que os limites entre o que é visto como teoria e o que é visto como prática, na formação de professores, não são totalmente fixos, o que me permite projetar a possibilidade de termos gradações espectrais de teoria-prática totalmente borradas. Digo isso porque, ao instigar os professores a identificar teoria e prática em diferentes momentos do curso em que desenvolviam a docência, muitos indicaram todas as opções que foram listadas, tanto para prática, como para teoria (Figuras 14 e 15). Embora essa compreensão não signifique um pensamento indissociável sobre essas dimensões, entendo que isso já é um começo possível para pensar fora do arco platônico e da *doutrina dos dois mundos* e, quem sabe, produzir outras enunciações que não sejam as da ordem do discurso que separam e hierarquizam teoria e prática na formação de professores.

Figura 14 – A dimensão teórica no curso de LM



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Figura 15 – A dimensão prática no curso de LM



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019).

Para potencializar meus argumentos, aproveito uma expressão do Parecer CNE/CP nº 9/2001 e a utilizo neste texto com uma significação ampliada. Com a pretensão de construir a base comum de formação docente, o referido documento propõe, dentre outros objetivos, “[...] *dar relevo à docência como base da formação*” (BRASIL, 2011a, p. 5).

Tenho pensado nessa ideia de forma entrelaçada com a ideia de *espectro da teoria-prática* não dicotomizado. Como tornar visível uma formação que dimensiona teoria e

prática de forma equilibrada e indissociável? Como dar destaque a uma docência não dicotômica que entenda que os diferentes conhecimentos que a compõe são constituídos (indissociavelmente) de teoria e prática? Começemos por pensá-la como possível.

Com essas questões, assim como nos ensina Wittgenstein, não quero “[...] poupar aos outros o pensar. Porém, se for possível, incitar alguém aos próprios pensamentos” (WITTGENSTEIN, 2016, prefácio).

Na sequência deste texto, passo a desenvolver o significado atribuído à dimensão teórica, inscrito no *espectro da teoria-prática*, mostrando como esse significado captura os professores de Matemática e sinaliza modos específicos de ser docente.

CAPÍTULO 5

DA DIMENSÃO TEÓRICA: O *ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA* EM AÇÃO NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

[...] os sentidos não repousam nem nas coisas designadas, nem nas palavras que usamos para designá-las, mas flutuam em intrincadas, instáveis e amplas redes discursivas de significações. Essas redes não apenas cercam as coisas e a elas atribuem sentidos, mas, também, são produzidas pelas comunidades falantes, ao mesmo tempo em que contribuem para instituir tais comunidades (VEIGA-NETO, 2015, p. 119).

A epígrafe que escolhi para iniciar este capítulo marca, de forma reiterada, que as discursividades construídas e veiculadas no campo de formação de professores sobre teoria e prática cercam, atribuem sentido e produzem modos de ser e de fazer a docência. Em outro exercício de análise e compreensão sobre a formação do professor de Matemática, mostro como o significado construído para a dimensão teórica tem potencializado um ensino que hipervaloriza a abstração e o formalismo matemático, o que me permitiu construir e desenvolver o último argumento desta Tese.

Argumento 4: Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão teórica, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que hipervalorizam o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que tende a produzir docências internalistas, que maximizam essas operações mentais.

Com esse argumento, finalizo meu olhar sobre a docência em Matemática na formação de professores, apontando caminhos que possibilitam pensar de forma indissociável as dimensões teórica e prática em contextos formativos.

5.1 O elevado *status* do conhecimento matemático: o encantamento pela estrutura da Matemática e a hipervalorização da abstração e do formalismo

*[...] a missão do matemático consiste em *definir* os *conceitos* do ramo em questão, isto é, *definir* seus *objetos matemáticos* e em *demonstrar propriedades* que esses objetos possuam, ou as *relações* que tais objetos satisfaçam (BICUDO, 2012, p. 64, grifos do autor).*

[...] A Educação Matemática não pode simplesmente servir como uma “embaixatriz” da Matemática, visando trazê-la aos estudantes ou facilitando sua construção por estes. [...] o dever da Educação Matemática não é apenas ajudar os estudantes a aprender certas formas de conhecimento e de técnicas, mas também convidá-los a refletirem sobre como essas formas de conhecimento e de técnicas podem ser trazidas à ação (SKOVSMOSE, 2012, p. 56-57).

Início esta subseção com dois excertos que, em um primeiro momento, parecem até distanciar-se da formação do professor de Matemática, mas que no meu entendimento se atravessam de maneira potente na constituição de sua docência. O primeiro excerto descreve, de modo sumário, a Matemática enquanto Ciência em desenvolvimento, apontando a missão do matemático e interiorizando, na própria Matemática, sua atuação. O segundo excerto tensiona uma suposta relação de assimetria entre a Matemática e a Educação Matemática, evidenciando o caráter social e político que essa última deve explorar e perseguir.

Meu interesse não é traçar diferenças nem marcar amplitudes nos objetos de estudo de tais campos, mas sim mostrar que, embora o professor de Matemática se coloque alinhado aos preceitos da Educação Matemática, o que me parece ser necessário no campo de formação de professores, e também no ensino em geral, o encantamento pela estrutura da Matemática⁵⁶ tende a movimentar e produzir docências – chamadas nesta Tese de *internalistas*, que hipervalorizam a abstração e o formalismo e capturam os professores de Matemática a significarem teoria apenas na dimensão do pensamento, sendo interna a si mesma. No material de pesquisa, a narrativa do Quadro 25 abre essa discussão.

Quadro 25 – O encanto pela estrutura da Matemática

[...] quando tu trabalhas com cálculo e gostas de cálculos, é quase como um desafio; tu estudas pela beleza da Matemática, pelo encanto com a estrutura matemática. Era isso que eu mais me empolgava enquanto aluna. [...] não sei bem se eu tenho certeza disso, mas eu acredito que os alunos ingressam na Licenciatura porque gostam da Matemática, porque também veem a beleza da Matemática e por se apropriarem dos conceitos com facilidade [...]. Raramente um aluno de Licenciatura diz que gosta de Matemática pela aplicabilidade, [...]. Eu não sei se o curso de Licenciatura é muito teórico, eu vejo que ele trabalha com o formalismo da Matemática muito intenso ainda. Então eu me questiono: se fosse menos intenso, se fosse menor o formalismo matemático trabalhado nele, será que o Curso não ficaria superficial? Como é que um professor vai dizer-se Licenciado em Matemática se ele não conhece as estruturas da

⁵⁶ Quando utilizo a expressão *estrutura matemática*, quero me referir à forma com a qual a Matemática está sistemática e hierarquicamente organizada. Para Jair Minoro ABE (1989), uma *estrutura matemática* se origina quando se definem certas funções, relações ou coleções de conjuntos, a partir de certos conjuntos básicos dados. Vista assim, “[...] a Matemática é a ciência das espécies de estruturas (ABE, 1989, p. 117).

Matemática? Por outro lado, ter bastante prática no Curso não significa ter aprofundado esse estudo, porque se o planejamento das aulas estiver embasado no mesmo modelo tradicional, ele pode ter 100 horas-aula de prática que isso não vai fazer muita diferença. Se a prática for a mesma, entendo que é fazer mais do mesmo (Professor 3, questões 1, 9 e 10, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

A narrativa do Quadro 25 tensiona o percurso formativo do professor de Matemática e insere um elemento novo na rede discursiva que fala sobre teoria e prática: *a Matemática, enquanto ciência das estruturas, encanta, desafia e captura o professor*. O protagonismo da dimensão teórica, visível nessa narrativa, parece garantir um *status* diferenciado tanto ao professor que desenvolve a docência na formação de professores como ao estudante de Licenciatura. Visível mais uma vez, o *espectro da teoria-prática* insere no diálogo a tradição pedagógica que dicotomiza essas dimensões, questionando e negatizando, a partir dela, as próprias experiências de formação.

Dessa forma, ao mesmo tempo em que as significações de prática na Matemática tendem a se inscrever na ordem da aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos ou das atividades docentes (e na narrativa anterior esses dois significados são usados de forma entrelaçada) e os significados de teoria residam no conhecimento sistematizado dessa área, o que frequentemente aparece nas falas dos professores é a tentativa de qualificar e mensurar o quanto cada uma dessas dimensões deve constituir a docência dos futuros professores. Esse propósito, que fica visível pela prescritividade *articular/relacionar teoria e prática* (já desenvolvida nesta Tese), institui quase uma regra natural para quem quer atuar na formação de professores, bem como contribui muito pouco para sair da problemática construída em torno dessas dimensões, uma vez que atua na mesma rede de discursividade, inscrita na *doutrina dos dois mundos*, que prescreve e disputa mais teoria ou mais prática nos cursos de formação de professores.

O protagonismo da dimensão teórica na docência em Matemática também fica evidenciado pelas narrativas do Quadro 26, que tratam da importância do professor ter um conhecimento sólido da estrutura da Matemática para poder ensinar Matemática. Nessas falas, a abstração e a formalização aparecem como processos mentais a serem potencialmente desenvolvidos em quem pretende exercer a docência em Matemática.

*Eu tenho uma visão de que, mesmo que estejamos aprendendo para ensinar alguém, temos que ter uma noção de Matemática geral abstrata forte para poder ensinar, para termos a **base necessária** (Professor 10, questão 2, entrevista).*

*[...] eu acho que, para dar aula de Matemática, **a primeira coisa que temos que saber é Matemática. Não adianta saber se portar em sala de aula e chegar lá e não saber Matemática. Então, eu penso que todas as disciplinas específicas são para o professor ficar bem preparado e ter mais propriedade na hora de falar sobre Matemática. Se soubermos Análise, Equações Diferenciais, por exemplo, quando falarmos de Funções, será muito tranquilo. Vamos saber nos virar em qualquer situação que aparecer** (Professor 6, questão 9, entrevista).*

*[...] eu acho que **a teoria é muito importante para a gente ter a prática. [...] Eu tive que estudar mais e tive receio, às vezes, de que o aluno fizesse alguma pergunta mais difícil e eu não soubesse a formalização do que eu teria que responder para ele** (Professor 10, questão 9, entrevista).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Ainda que dominar a Matemática seja referência majoritária das falas dos professores, outras narrativas mostram, mesmo que em menor escala, que esse conhecimento sozinho não é suficiente para dar conta da especificidade da docência em Matemática.

Quadro 27 – Saber outras coisas para ensinar Matemática

*Primeiro tem que gostar de Matemática, é óbvio, e tem que estudar bastante Matemática, porque tem vezes que surgem situações que os alunos conseguem resolver de outra maneira, que você não pensou e, então, querendo ou não, **acaba sendo até um aprendizado para ti mesmo. [...] Então, a pessoa tem que gostar de Matemática, gostar daquilo que faz; eu acredito que a pessoa tem que gostar de ensinar, porque não adianta ter somente o conhecimento de Matemática [...]** (Professor 7, questão 13, entrevista).*

*[...] muitas vezes, **conhecimento matemático muito grande não quer dizer que ele vai ser um bom professor de Matemática. Acho que o conhecimento da Matemática tem que ter, mas não precisa ser uma coisa elevadíssima, superior** (Professor 5, questão 13, entrevista).*

Além de saber Matemática, o professor tem que saber se expressar bem, tem que saber ouvir os alunos, [...] tem que saber se expressar bem, até para não contradizer aquilo que estás escrevendo (Professor 6, questão 13, entrevista).

Primeiro, tem que saber Matemática. O professor precisa, é claro, ter domínio daquilo que ele pretende ensinar. Mas também ele precisa saber que ele vai lidar com pessoas e que essas pessoas têm perfis diferentes, aprendem de forma diferente, então, não é fazendo uma aula sempre igual que ele vai conseguir atingir o maior número de pessoas [...] (Professor 9, questão 13, entrevista).

Precisa saber Matemática, [...] Precisa ter noções didático-pedagógicas, não pode ser um desconhecido na parte teórica e na parte prática (Professor 10, questão 13, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

As falas dos professores do Quadro 27 também reforçam entendimentos dicotômicos sobre as dimensões teórica e prática na docência e evidenciam um modo de pensar que hierarquiza e separa o que se compreende como necessário para ser professor de Matemática. Majoritariamente, essas narrativas afirmam que o professor de Matemática precisa saber Matemática, estudar Matemática, gostar de Matemática. Para além dessas supostas obviedades, parece-me interessante questionar se isso implica ou não entender como igualmente importante o conhecimento de outras áreas. Essa discussão permito-me não desenvolver aqui, mas procuro lançar algumas ideias sobre a forma com que esses entendimentos dialogam com o estatuto ontológico do conhecimento matemático, suas características, sua organização. Conforme explica Garcia,

Esta questão é crucial para os professores, pois sua maneira de ver e pensar a Matemática influencia sua maneira de pensar sobre ensino e aprendizagem em sala de aula, assim como sobre o formato, desenvolvimento e implementação do currículo. É fundamental indagar a respeito da natureza da Matemática, suas características, conceitos, métodos, descobertas e verdades (GARCIA, 2009, p. 179).

Para auxiliar meu pensamento, recorro a uma breve revisão sobre algumas discussões que são realizadas, em geral, nos campos da Filosofia e da História da Educação Matemática e que parecem ampliar o diálogo e os argumentos que uso neste texto.

Os registros que encontrei mostram que, desde a época de Platão, houve tensões e diferentes posicionamentos quanto à natureza do conhecimento matemático (MENEGHETTI; BICUDO, 2002). Tanto filósofos como matemáticos consideraram a

Matemática fundamentada inteiramente na razão ou na experiência (MENEGETTI; TREVISANI, 2013). Nas palavras de Meneghetti e Trevisani:

No primeiro caso podemos citar, por exemplo, o realismo platônico e o racionalismo de Leibniz. No segundo, podemos destacar os trabalhos de Newton, Locke, Berkeley e Hume. [...]. Há os que consideram a matemática como um conhecimento, com existência própria, como no caso do platonismo e do formalismo; por outro lado, existem os que consideram essa ciência como parte da criação humana, e como tal, sujeita a erros e correções. Esta última posição encontramos em correntes filosóficas mais recentes apresentadas, por exemplo, nos artigos de Hersh (1985); Lakatos (1985) e Thom (1985) (MENEGETTI; TREVISANI, 2013, p. 2013).

Fundamentar a Matemática inteiramente na razão implica assumir uma visão absolutista dessa Ciência, em que o conhecimento entendido como universal, objetivo e certo, é descoberto:

[...] a partir da intuição do matemático, [...]. A filosofia absolutista corresponde à visão de matemática como um produto, visão encontrada nas escolas de pensamento tradicionais, Logicismo, Formalismo, Intuicionismo e Platonismo. Em cada uma delas, define-se Matemática como um produto que é identificado com lógica, com sistemas formais, intuicionismo lógico ou estruturas relacionadas com a teoria dos conjuntos (GARCIA, 2009, p. 179).

Com outro estatuto, o conhecimento matemático pode ser compreendido:

[...] como um mundo em desenvolvimento, incompleto e nunca acabado. É corrigível, mutável, sujeito à revisão, onde novas verdades são inventadas. [...] O falibilismo [assim chamado] associa Matemática com um conjunto de práticas sociais, cada uma com sua história, envolvendo pessoas, instituições e posições sociais, formas simbólicas, propósitos e relações. [...] Nessa perspectiva, o conhecimento matemático, como qualquer outro conhecimento científico, não pode garantir certezas. A visão falibilista não sugere que alguma parte da matemática seja falível, no sentido de falsa, apenas nega que exista a verdade absoluta (GARCIA, 2009, p. 179).

Os entrelaçamentos entre razão e experiência – engendrados nos estatutos ontológicos do conhecimento matemático, e os significados de teoria e prática que constituem o *espectro da teoria-prática* – imbricados nas discursividades do campo de formação de professores, parecem dar o tom para pensar a potência dessas dimensões na docência em Matemática. Ao delegar a Matemática apenas a um caráter interno, de existência própria, da ordem da razão, estabelecem-se algumas das condições para que se

hipervalorize a abstração, o formalismo matemático e a não relação dessa Ciência com a concretude da vida.

O que quero dizer, utilizando os significados produzidos ostensivamente para teoria e prática, é que ver o conhecimento matemático somente como teoria potencializa aquilo que está na ordem da razão, da abstração e do formalismo e tende a produzir docências alinhadas a esse entendimento (*docências internalistas*). Como a prática na Matemática é significanda na lógica da aplicação e, no caso da docência em cursos de formação de professores, significanda também a partir da interlocução da matemática do ES com a matemática da EB, ela aparece esmaecida, uma vez que nem todo conhecimento matemático faz conexão imediata com este nível de ensino, ou nem sempre os professores conhecem formas de fazê-lo. As narrativas do Quadro 28 explicam o exposto.

Quadro 28 – Sobre a Matemática aplicada

*[...] vários conteúdos que a gente estuda dão suporte para aplicações de grande porte e de extrema complexidade, [...] eu acho que a gente tem que deixar claro para os estudantes de licenciatura que **nem toda Matemática é aplicável diretamente**, [...] acho que em **algumas coisas a gente falha sim. Têm aplicações diretas, mas muitas vezes é mais confortável (não sei) não trabalhar com aplicação. É uma escolha do professor, uma escolha quase metodológica dele de não fazer essa vinculação**, [...] (Professor 1, questão 9, entrevista).*

*[...] os **professores desconhecem as aplicações da Matemática**, coisas simples eles desconhecem (Professor 3, questão 7, entrevista).*

*É muito difícil mostrar para o estudante que algumas coisas **têm aplicações que eles desconhecem**. [...] Então, a gente **tem que dizer para o estudante que têm coisas que eles irão ver de forma imediata e, outras, que eles verão somente ao longo do tempo, se estudarem determinadas áreas** (Professor 5, questão 9, entrevista).*

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Pensar nos significados que teoria e prática assumem na docência em Matemática tem me auxiliado a ver como necessário o entendimento, já explicitado no subcapítulo anterior, de que mesmo que ainda não saibamos como significar parte do conhecimento matemático em alguma materialidade (ou fazer conexões entre distintos jogos de linguagem e diferentes formas de vida), ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em contextos ainda não explorados. Esse argumento me ajuda a

desconstruir, por exemplo, a ideia dicotômica de que nem todo conhecimento matemático tem dimensão prática, bem como viabiliza pensar que o conhecimento matemático é composto de teoria e de prática.

Sobre a natureza do conhecimento matemático, procuro ter um olhar mais ambivalente. Aposto na Matemática entendida como “[...] produção cultural e construção social” (GARCIA, 2009), mas compreendo que ela carrega na sua historicidade um modo de pensar lógico e sistematicamente organizado, que oportuniza construir modelos simplificados para entender a realidade, “[...] encadeados com certa beleza intrínseca, representante do poder da mente humana” (GARCIA, 2009, p. 180). Isso me faz ver que “[...] por meio do exercício do pensamento, das ações, da atividade externa, o homem compreende suas operações racionais e faz sua vontade livre e independente” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011 p. 177).

No próximo subcapítulo, exploro as narrativas de professores que sinalizam modos de ser docente, mostrando como usei o conceito foucaultiano de norma para entender comportamentos que posicionam o docente como professor de Matemática.

5.2 O professor de Matemática: normativas e rituais que sinalizam modos de ser docente

Sempre foi difícil ser professor e sempre foi difícil ser professor de Matemática. Não estamos entre os mais queridos da escola. Em termos de popularidade, a gente nunca está muito bem (Professor 1, questão 10. Entrevista).

[...] eu vejo o professor de Matemática como sendo o mais temido, o pavor da sala de aula. Ele é sempre aquele que ninguém quer ver porque a matéria é muito difícil, [...]. A Matemática não é tudo isso, não é essa coisa horrível (Professor 2, questão 10, entrevista).

No contexto escolar, o professor de Matemática tem sido visto, muitas vezes, como não popular. A Matemática, como uma disciplina de difícil entendimento. Ao tomar essas afirmações como verdades, estamos (re)produzindo um discurso pedagógico que fixa tanto a Matemática como o professor de Matemática em uma determinada posição. Que efeitos isso traz para a área e para os sujeitos que nela se abrigam? Mais especificamente, de que maneira os significados construídos para teoria e prática têm acionado e auxiliado a manter rótulos e rituais que posicionam e apontam formas específicas de ser professor de Matemática?

Ao dar visibilidade ao *espectro da teoria-prática* na docência em Matemática, pude ver que quando usamos essas dimensões de determinadas formas e com certas significações, sinalizamos e validamos modos de ser professor, que podem tanto auxiliar na dicotomização de teoria e prática como em uma compreensão mais indissociável sobre essas dimensões. Isso encontra reforço no argumento de que:

[...] tanto a pedagogia quanto o professor são produções culturais. Um e outro não possuem uma essência; ambos se constituem nas práticas sociais. Isso não significa negar a materialidade, mas aceitar que a realidade é constituída sobre a materialidade dos corpos e práticas (FABRIS, 2010, p. 233).

Na formação de professores, a discursividade dicotômica que constrói e movimenta significados para teoria e prática tem mobilizado docências em Matemática que priorizam ora operações usualmente caracterizadas como somente da ordem da razão, tais como a abstração e o formalismo; ora operações que são significadas quase que exclusivamente na ordem da concretude da vida, como o *realismo matemático*.

Ainda que a dicotomia marque os usos dessas dimensões na docência em Matemática analisada e naturalize muitas das verdades a que nós – professores e estudantes – estamos submetidos, minha compreensão é de que o *espectro da teoria-prática*, quando em ação na formação de professores, movimenta diferentes formas de ser docente e de entender essas dimensões na docência, mobilizando e intensificando ações, construindo e visibilizando um repertório de saberes que fixa posições e (re)produz regras e comportamentos legitimados para o professor. Isso porque o uso de teoria e prática dessa ou daquela maneira na formação de professores tem implicações e produz efeitos na docência entendida como matriz de experiência.

Para analisar, então, os efeitos das narrativas docentes que posicionam o sujeito-professor no campo de formação de professores de Matemática, usei, como principal ferramenta analítica, o conceito foucaultiano de norma, a fim de permanecer pensando no mesmo registro não metafísico assumido desde o início desta pesquisa.

Embora saibamos que Foucault não tenha teorizado especificamente sobre o campo da Educação, os conceitos explorados por ele, ao colocar o sujeito no centro de suas pesquisas, constituem-se como ferramentas potentes para pensar os processos engendrados nos espaços educativos, dentre eles, a escola. Apoio-me em Maura Corcini Lopes e Juliane Marschall Morgenstern (2014) para entender que:

[...] se o problema do sujeito ocupa o centro das preocupações de Foucault, podemos traçar produtivas interfaces entre suas teorizações e as diferentes práticas educativas. Então, embora o filósofo não tenha se voltado declaradamente para a Educação, as questões propostas por ele e que tensionam as formas de condução da conduta e as formas pelas quais os indivíduos se tornam sujeitos guardam uma relação de imanência com a Educação (LOPES; MORGENSTERN, 2014, p. 179).

Em um exercício de revisão sobre o conceito de norma, a partir de Foucault (2001a, 2008a, 2008b) e de autores como Ewald (1993), Veiga-Neto e Lopes (2007a), Lopes (2009) e Castro (2016), compreendi que a normatividade instituída em qualquer grupo social tem por finalidade posicionar os sujeitos no interior de uma complexa rede de saberes e poderes. Geralmente de caráter prescritivo, as normas são vistas como princípio de comparação e de medida comum e tendem a ser tomadas como referências, porque buscam homogeneizar (EWALD, 1993). Edgardo Castro (2016) nos explica que, para Foucault, a norma inscreve os atos e as condutas a um domínio que é, ao mesmo tempo, um campo de comparação, de diferenciação e de regra a seguir, medindo em termos quantitativos e hierarquizando em termos de valor a capacidade dos indivíduos. Assim,

Toda e qualquer norma traz consigo a necessidade de classificação, de ordenamento e de hierarquização. Como uma medida e um princípio de comparabilidade, a norma opera no sentido de incluir a todos, segundo determinados critérios que são construídos no interior e a partir dos grupos sociais. Prescritivamente, ela age na homogeneização das pessoas; ela age na definição de um *modelo geral prévio* frente ao qual todos devem ser referidos (LOPES, 2009, p. 159, grifo meu).

Ao fazer uma interlocução desse conceito com o campo da Educação, em especial, com a formação de professores, é possível ver que a prescritividade do enunciado dicotômico da teoria-prática tem fabricado e movimentado um conjunto de normas que produzem efeitos sobre professores e estudantes de licenciatura, uma vez que predizem formas de entender a docência ancoradas nas significações de teoria e prática que são legitimadas por grupos sociais (ou comunidades falantes) ou por Instituições. Com Foucault, entendemos que a escola:

[...] não exclui os indivíduos, mesmo fechando-os; ela os fixa a um aparelho de transmissão do saber. [...] Mesmo se os efeitos dessas instituições [fábrica, escola, hospital psiquiátrico, prisão] são a exclusão do indivíduo, elas têm como finalidade primeira fixar os indivíduos em um aparelho de normalização dos homens (FOUCAULT, 2002, p. 114).

Com essa perspectiva foucaultiana, tenho entendido que a formação de professores funciona como uma engrenagem do aparelho de transmissão de saber e de exercício de poder, de modo que as docências desenvolvidas nesses espaços de formação funcionam como modelos prévios a serem legitimados (ou refutados) pelos futuros professores. O que o conceito de norma tem me auxiliado a compreender é que mesmo quando se pensa a docência de forma independente, ela se constrói coletivamente (FABRIS; SILVA, 2015), imbricada no interior de uma determinada cultura ou, na significação de Wittgenstein, em uma determinada forma de vida, que institui e organiza suas regras segundo necessidades culturais, mas também individuais. Porém,

[...] quanto se deduz a norma; esquece-se do caráter arbitrariamente construído da norma. É em decorrência disso que se fica com a impressão de que ela é natural, pois, na medida em que, nesse processo de normalização, aquele que já estava (naturalmente) aí é assumido como um (caso) normal, tudo o mais que dele se deriva parece ser também natural (VEIGA-NETO; LOPES, 2007a, p. 956).

Nessa compreensão, os saberes da docência – construídos a partir das significações de teoria e prática e visíveis no *espectro da teoria-prática* –, carregam consigo valores normativos, critérios e posições capazes de gerar modos específicos de ser professor de Matemática e de entender essa docência, a exemplo de compreender a Matemática somente como um conjunto de proposições encadeadas logicamente e hipervalorizar, no seu ensino, determinadas operações mentais, tais como a abstração e o formalismo. Nessa ideia, a Matemática seria vista como passível de desenvolver, a partir de a si mesma, o “[...] edifício formal que constitui” (FOUCAULT, 2016, p. 228) e os modos específicos de ser professor de Matemática funcionariam como “[...] regularidade funcional, como princípio de funcionamento adaptado e ajustado” (FOUCAULT, 2001a, p. 204).

Com isso, pareceu-me interessante mostrar como os discursos pedagógicos contemporâneos, veiculados por meio das narrativas dos professores de Matemática, têm reforçado um professor de Matemática apaixonado pelo conhecimento matemático que ensina, pelo formalismo, pela lógica, pela abstração, mas que se sente distante de outras Ciências, em especial, as de viés pedagógico, embora as reconheça como integrantes de sua formação docente. Esse modo de ser também compõe o que chamei de *docências internalistas*. As narrativas do Quadro 29 falam disso.

Quadro 29 – A facilidade com a Matemática e o distanciamento com outras Ciências

*Eu não tive nenhuma dificuldade em fazer a Licenciatura em Matemática. Achei bem tranquilo. O que mais pesou para mim, mas que eu **achei importante** também, foram as disciplinas pedagógicas. [...] No começo eu não gostava, depois eu fui aprendendo a gostar, eu acho, e vendo que era importante também* (Professor 6, questão 1, entrevista).

As disciplinas pedagógicas para mim sempre foram um grande problema, no sentido de eu não ver nelas a prática da Matemática. Quando os professores de Pedagogia iam lá ensinar alguma teoria, mostrar alguma metodologia e eu pedia como seria na Matemática, havia um silêncio. Então, eu não gostava das disciplinas pedagógicas por causa disso, e eu argumentava com as professoras: - mas eu estou fazendo o curso de Matemática (Professor 4, questão 1, entrevista).

Eu gostava mais das disciplinas da área da Matemática. As disciplinas mais pedagógicas do curso, na época, pareciam distantes do meu curso de Licenciatura em Matemática (Professor 9, questão 1, entrevista).

Mas o que eu mais gostava mesmo eram as aulas de Cálculo, provavelmente por terem muita lógica e formalismo envolvido. As que eu tinha mais dificuldade eram as de História Geral, Didática, Legislação. Essas eram as que eram mais pesadas para mim. As que eu mais gostava, com certeza, eram as de Matemática (Professor 11, questões 1 e 6, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Além disso, as narrativas do Quadro 29 mostram que, quando os professores de Matemática olham para o seu percurso formativo, há uma tendência de se narrar negativamente as experiências que não se relacionaram diretamente com a Matemática. Nessas narrativas, parece naturalizada a ideia de uma pré-disposição para operações que utilizem com exclusividade a abstração, o formalismo e a lógica. Embora eu entenda que essa pré-disposição, quando desenvolvida, é construída sobre a materialidade do sujeito e não dada desde sempre, o entendimento movimentado por essas narrativas também parece constituir uma regularidade funcional que prescreve e seleciona, além disso, auxilia a posicionar professores de Matemática e docências, em especial, as colocadas em ação na formação de outros professores de Matemática (seja pensando em uma sociedade disciplinar, seja em uma sociedade de seguridade).

Assim, a discursividade engendrada em uma compreensão naturalizada de docência e de formação, visibilizada e colocada em movimento pelo *espectro da teoria-prática*, tem construído uma série de prescrições que, além de ajustar (trazer mais para perto da norma) modos específicos de ser professor de Matemática, propõe-se a garantir o sucesso na aprendizagem de Matemática.

A organização e a rotina de estudos, a esquematização e a hierarquização dos procedimentos a serem executados, a resolução de todos os exercícios sugeridos pelo professor, por exemplo, parecem constituir um ritual⁵⁷ de sucesso para quem quer aprender Matemática. Além disso, desenvolver um perfil metódico, ter facilidade com esquemas, técnicas e outras operações de formalização, abstração e síntese, entender o conhecimento matemático majoritariamente como teoria e com existência própria; optar pelas verdades (construídas historicamente) que são transmitidas pela tradição pedagógica, parece ajustar um modelo que legitima o professor e a própria docência em Matemática. As narrativas do Quadro 30 exemplificam parte dessa normatividade.

Quadro 30 – Sinalizações de modos de ser docente em Matemática

*Na verdade, sempre tive **muita facilidade em todas as áreas para estudar**, sempre gostei muito de estudar, mas confesso que tinha uma **rotina de estudos**, não era muito pesada, mas era uma rotina. Eu **acho a rotina extremamente importante**. [...] Eu era, assim, **bem organizada**. [...] **A rotina e a organização fizeram o que sou. É muito empenho** (Professor 2, questão 2, entrevista).*

*[...] eu **aprendia muito pelos exemplos**, para mim era suficiente que o professor fizesse **exemplos no quadro**; eu ia para casa com os exemplos que tinha no quadro, ou a resposta final. [...] Eu desenvolvia a questão de trás para frente e depois de frente para trás, para **organizar o meu raciocínio**. Era muito importante para mim essa organização do raciocínio, **dos passos que eu precisava seguir** (Professor 11, questão 2, entrevista).*

[...] eu gosto do livro sempre. [...] no livro está tudo certinho, tudo demonstrado, os exemplos estão bem bonitinhos, bem escritos (Professor 6, questão 2, entrevista).

*Eu organizava sempre **um dia da semana para ir estudar na biblioteca**, porque tinha*

⁵⁷ Para Foucault, os rituais definem além dos gestos, dos comportamentos, das circunstâncias e de todo o conjunto de signos que acompanha o discurso, a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam, fixando a eficácia e os efeitos sobre os quais eles se dirigem (FOUCAULT, 2012, p. 37).

silêncio e para mim era muito bom, porque às vezes eu fazia grupo de estudo. [...] Então, eu tinha essa rotina, de ter um horário para estudar e fazer alguns exercícios dados pelos professores que eu via que eram mais difíceis e também de retirar outros livros na biblioteca que tratavam daquele assunto (Professor 4, questão 2, entrevista).

Eu fazia os exercícios, prestava bastante atenção em aula e fazia todos os exercícios e procurava ir além para poder fixar a matéria (Professor 7, questão 2, entrevista).

Eu sempre tinha lista de exercícios nas disciplinas, então, no fim de semana, que era o tempo que eu tinha, eu sentava e fazia a lista de exercício, e sempre eu deixava anotado o que eu não conseguia e na outra aula sempre pedia auxílio aos professores para tirar as dúvidas (Professor 9, questão 2, entrevista).

[...] eu me vejo uma pessoa muito metódica, então as disciplinas que são mais metódicas tenho mais afinidade. [...] É o meu perfil de ter um método, porque eu também sou assim na minha vida, eu tenho toda a minha vida esquematizada, já era o meu perfil quando eu ingressei na Universidade (Professor 11, questões 1 e 6, entrevista).

Fonte: Elaborado pela autora a partir do material da pesquisa (2019, grifo meu).

Os efeitos que a discursividade dicotômica sobre teoria e prática têm produzido na formação de professores me permitem inferir que, ao significar o conhecimento matemático somente na dimensão teórica e considerar a dimensão prática como não integrante (ou como coadjuvante) desse conhecimento, fabricam-se e se naturalizam modos de ensinar que hipervalorizam o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que tende a produzir o que chamei de *docências internalistas*, que, além de maximizarem essas operações mentais, reinscrevem a docência na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática. Isso porque a docência, como matriz de experiência, também se constitui como um conjunto de normas que dita como fazer e como ser professor de Matemática, o que está de acordo com o que outros pesquisadores já se depararam em suas pesquisas. Fabris e Silva, desde outra matriz de inteligibilidade (matriz pedagógica escolar) que percebem em ação em uma escola, nos dizem que um professor,

[...] embora comprometido e atualizado nos conhecimentos escolares, é fabricado nos limites dessa grade de inteligibilidade que estamos denominando de “matriz pedagógica escolar”, também terá dificuldades em romper com essas verdades que o constituem. As liberdades individuais são reguladas por essa matriz, que, por sua vez, está atrelada

às racionalidades políticas em circulação na sociedade (FABRIS, SILVA, 2015, p. 497).

Com isso, entendo que a não popularidade da Matemática e, digamos que, por extensão, a não popularidade do professor de Matemática, visibilizadas nos excertos escolhidos para iniciar esta seção, ressoam de um processo histórico (e contingente) de construção da racionalidade moderna, que a concebeu totalmente imersa em uma estrutura sistemática, ordenada, hierárquica e não contraditória (no caso, imersa a uma única e invariável forma interna de vida). Nela,

Tudo funcionaria como se houvesse “uma” única matemática – essa que é identificada pelos alunos como difícil de ser aprendida devido a seu formalismo e abstração – que seria “aplicada” a outros contextos, posta em uso em outras formas de vida (KNIJINK; SILVA, 2008, p. 74-75, grifos das autoras).

Embora eu tenha me afastado dessa perspectiva universal e essencialista, compreendo que essa forma de ler, entender e usar a Matemática se construiu engendrada nos significados de teoria e prática que foram (e são) visibilizados na tradição pedagógica que dicotomiza essas dimensões, o que produz, naturaliza e também interdita modos de ser e de exercer a docência na Contemporaneidade, e tende a homogeneizar professores e estudantes de cursos de LM. Esse, portanto, é o argumento que elaborei para construir o conceito de *espectro teoria-prática*, uma vez que é por meio dessa forma de entender e dar significação à teoria-prática que o espectro, amalgamado com o conceito de docência como matriz de experiência, vai sendo produzido (na historicidade) e também vai produzindo (no sujeito) diferentes e múltiplas significações e formas de dizer e entender teoria e prática.

Com esse entendimento, alio-me a pesquisadores que compreendem a Matemática como um “produto cultural” (KNIJNIK; SILVA, 2008) que é significado dentro da forma de vida a que pertence, com suas regras, seu funcionamento, sua gramática (e, por isso, aprecio a flexão no termo “matemáticas”, apesar de não explorá-lo neste texto) e uso essa compreensão para refutar, junto às pesquisadoras, a ideia “[...] de uma única matemática, essa que chamamos “a” matemática, com suas marcas eurocêntricas, do formalismo e da abstração” (KNIJINK; SILVA, 2008, p. 66, grifo das autoras). Nessa compreensão, tanto a matemática escolar como outras matemáticas, tanto as que se utilizam fortemente do formalismo e da abstração, como as que se utilizam de outras operações e outras lógicas, são importantes em alguma(s) forma(s) de vida.

No próximo capítulo, explicito a tese desta Tese e aponto caminhos possíveis para estabelecer outros critérios de racionalidade que possam construir docências não dicotômicas e menos carregadas dos pesos herdados da tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática.

A TESE DA TESE: ARGUMENTOS PARA CONTINUAR PENSANDO...

O autor é aquele que dá à inquietante linguagem da ficção suas unidades, seus nós de coerência, sua inserção no real (FOUCAULT, 2012, p. 26).

Pesquisar sobre uma temática que está na ordem da vida, (re)compondo experiências que nos façam olhar de outro modo para as antigas verdades que nos constituem e sobre as quais assentamos as nossas bases linguísticas é um desafio, digamos, arriscado. Digo isso porque nem sempre sabemos como vamos sair de tal empreendimento nem quando é hora de finalizá-lo, dado que é possível vê-lo como sempre inacabado. Nesse tempo de produção e de escrita da Tese, busquei romper com um sistema que vê o mundo já interpretado, já configurado e, portanto, ilegível. Andei por caminhos que me permitiram pensar e ver outras coisas. Aprendi a apreciar outras paisagens. Com isso, as certezas que antes constituíam o meu pensamento já não me pertencem mais. As memórias que me instituíram como professora de Matemática não são mais as mesmas. A linguagem que me conforma não é neutra e traz também marcas de minha autoria. Ser autor também é sair transformado, e eu saí.

Ao constituir-me outra, pude, gradativamente, desvencilhar-me de pensamentos inscritos no arco platônico e na *doutrina dos dois mundos*, que em outros tempos me formaram e me instituíram professora e pesquisadora. Com modos de ver mais contingentes, olhei para a docência e para a formação de professores procurando estabelecer uma crítica radical sobre o que é dito e o que é interdito ou aceito como verdade nesse campo de formação. Servindo-me das teorizações de Foucault e do segundo Wittgenstein e de estudos sobre docência contemporânea como ativadores do pensamento, descrevi e analisei redes de enunciados sobre teoria e prática que circulam com recorrência, e até naturalidade, na formação do professor de Matemática. Com essas teorizações, imprimi entendimentos sobre *verdade, discurso, saber, poder, linguagem, semelhança de família, sujeito*, entre outros, os quais me permitiram estudar e compreender a docência em Matemática a partir de um certo lugar, na sua historicidade, mas também na sua contingência e na sua produtividade.

Desse modo, na medida em que posicionei esta pesquisa em uma racionalidade diferente das que, até o ingresso no Doutorado em Educação, haviam me ensinado e formado, entendo ser importante reforçar que minha intenção não foi encontrar um sentido mais original ou mais verdadeiro para teoria e prática na formação do professor de

Matemática, nem descobrir novas formas de nomear ou de relacionar essas dimensões na docência, até porque nenhuma dessas acepções faz sentido na perspectiva em que inscrevi esta investigação. O que busquei foi compreender o que tem sido dito e entendido sobre teoria e prática (seja na Matemática ou na docência em Matemática) e como as discursividades que envolvem essas duas dimensões produzem o que ainda buscamos transformar na formação de professores: *a dicotomização teoria-prática* ou o *privilégio de uma dimensão sobre a outra*. Com essa ideia, não tratei de resolver o problema que está posto, mas dissolvê-lo a partir das próprias significações que foram encontradas para essas dimensões nesta investigação.

Assim, na contramão de muitas pesquisas, submeti esta investigação ao crivo da *hipercrítica*, como já destaquei neste texto, sem usar-me de recursos da “proteção linguística” (VEIGA-NETO, 2001) ou do “travestismo discursivo” (DUSCHATZKY; SKLIAR, 2001), que revestem de novas palavras os conflitos construídos e que “[...] tranquilizam nossas consciências ou produzem a ilusão de que assistimos a profundas transformações sociais e culturais simplesmente porque elas se resguardam em palavras de moda” (DUSCHATZKY; SKLIAR, 2001, p. 120). Também procurei não negar a dicotomia teoria-prática e nem naturalizar a dificuldade de lidarmos com teoria e prática na docência em Matemática de forma indissociada. Pareceu-me muito mais produtivo procurar entender por que os professores de Matemática significam de forma dicotômica essas dimensões na sua docência e propor maneiras de dissolver alguns entendimentos que sustentam essa problemática.

Ao longo desta Tese, procurei, então, dar visibilidade aos significados que são atribuídos às dimensões teórica e prática na docência em Matemática e analisar de que forma as discursividades que os instituem como saberes aceitos se movimentam e operam nessa docência, na formação de professores. No tensionamento do material de pesquisa com as teorizações foucaultianas e com os estudos sobre docência contemporânea, pude mostrar que os significados dessas dimensões (e suas valorações), forjados na historicidade da educação brasileira, compõem o que chamei de *espectro da teoria-prática* que, ao ser produzido na docência, também opera nela, em especial, tipificando e hierarquizando os diferentes conhecimentos que nela se integram. Assim, o *espectro da teoria-prática*, ao mostrar distintas significações e valorações para teoria e prática, nas suas diferentes gradações, permite que o professor produza formas de entender e de valorar o que faz na docência, em especial, o que ensina e como ensina. Funcionando dessa forma, e imbricado

na tradição pedagógica dicotômica, mostrei, nesta Tese, que o *espectro da teoria-prática* funciona também como um operador na docência em Matemática, sinalizando, inclusive, modos de ser professor de Matemática e de entender a Matemática que ensina.

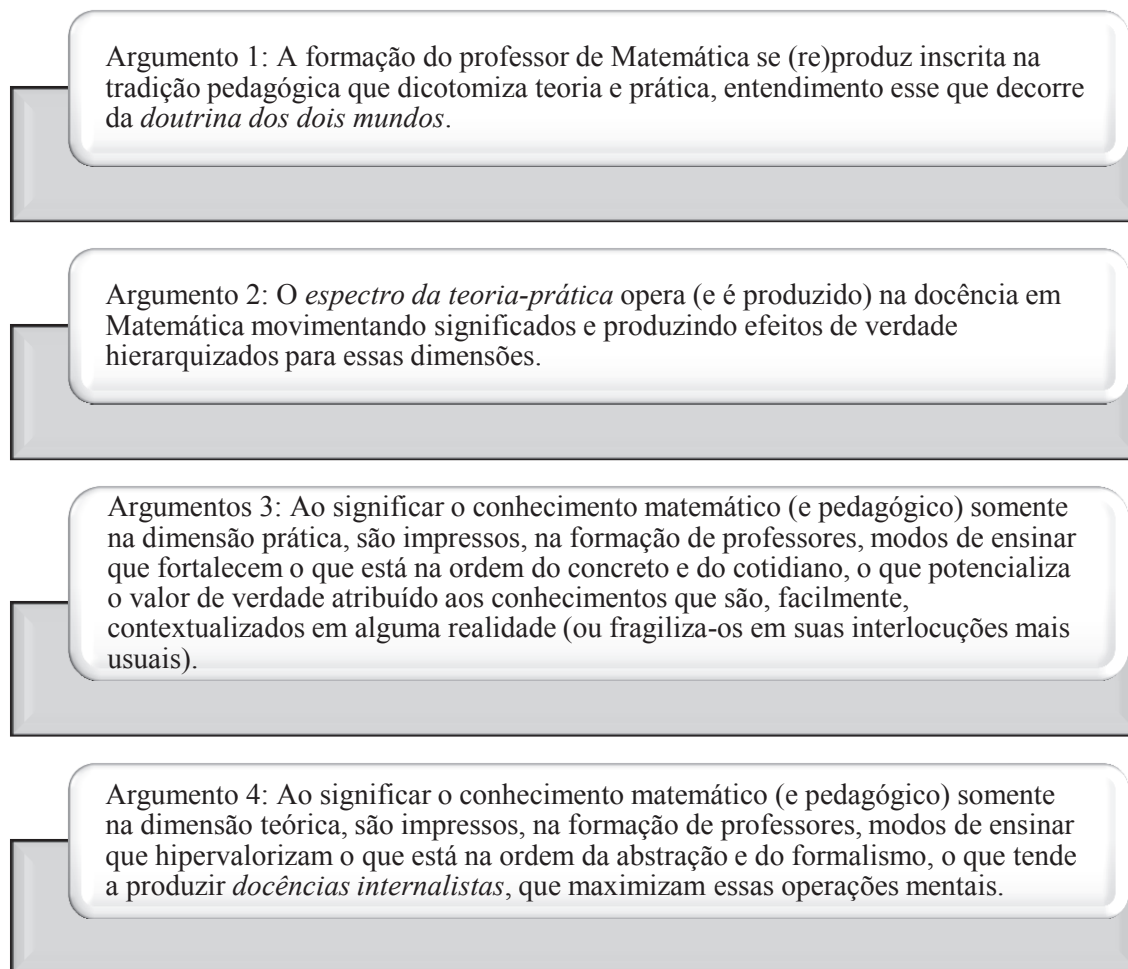
Para reforçar meus argumentos, apoiando-me nos registros foucaultianos assumi a docência como matriz de experiência⁵⁸, o que me permitiu entendê-la a partir da correlação dos eixos dos saberes, dos poderes e da ética, sempre produzida ao longo da história e no interior de uma cultura que, na área da Matemática, dicotomiza fortemente teoria e prática.

Assim, ao tomar a docência como superfície investigativa, escolhi produzir e analisar narrativas de professores de Matemática que desenvolviam suas docências em cursos de LM de IES do sul do país. O olhar analítico estendido a esse material me aproximou das experiências de docência desses professores e me mostrou que os significados que eles atribuem à teoria e à prática reforçam e sustentam um enunciado dicotômico, que circula de forma naturalizada na formação do professor de Matemática. Esse enunciado, na docência, além de valorar essas dimensões, aponta formas de priorizar, no ensino, uma ou outra.

Para desenvolver esse diagnóstico, construí, ao longo dos capítulos de análise desta Tese, quatro argumentos que objetivaram dar sustentação à tese. Esses argumentos, que retomo de forma esquemática na Figura 16, ampliaram a minha compreensão sobre a docência em Matemática e me auxiliaram a compor uma rede discursiva para as dimensões teórica e prática na formação de professores.

⁵⁸ Tomei também como inspiração o estudo desenvolvido por OLIVEIRA (2015).

Figura 16 – Dos argumentos à tese da Tese



Fonte: Elaborado pela autora a partir do material de pesquisa (2019).

Esses argumentos me permitiram, ao retomar a intenção que presidiu esta pesquisa – *Como teoria e prática são significadas e colocadas em movimento na docência em Matemática em cursos de formação de professores?* –, defender a seguinte tese:

A docência em Matemática movimenta, nos cursos analisados, espectros da teoria-prática dicotomizados que tipificam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e pedagógicos. A relação não imediata com alguma realidade é condição suficiente para que os conhecimentos sejam considerados abstração/formalismo puro, sendo, portanto, significados somente como teóricos.

Esta tese, ao trazer o sentido de teoria e prática na docência e na formação, possibilitou-me entender que:

Vivemos na ideia de que o ideal “tem que” se encontrar na realidade. Ao passo que não se vê ainda como ele se encontra aí, e não se entende a essência deste “tem que”. Acreditamos que o ideal tem que estar metido na realidade, pois acreditamos já vê-lo nela (WITTGENSTEIN, 2014, p. 69).

O pensamento feito pelo segundo Wittgeinsten se atualiza, nesta pesquisa, na relação intrínseca entre *Matemática e Realidade* e fortalece, no meu entendimento, o diagnóstico de que, na formação do professor de Matemática, os conhecimentos (sejam matemáticos sejam pedagógicos) estão categorizados e hierarquizados.

Os entrelaçamentos que pude fazer, ao longo desta Tese, ativados pelas teorizações desse autor, reforçaram meu entendimento de que é importante para a formação de professores, mas também para a área em geral, a compreensão de que a Matemática (em suas diferentes significações) é *indissociavelmente* teórica e prática, uma vez que pode ser vista e tratada como um conjunto de proposições encadeadas e estruturadas logicamente e, sem “perder” essas características, pode ser vista (e tratada) com traços que possam modelar (entenda-se, aplicar), explicar ou descrever ao menos alguma particularidade comum entre os distintos jogos de linguagem que a compõe e as situações de algum cotidiano (que podem, ou não, incluir esses jogos).

Assim, junto com Wittgeinsten, compreendo que “É evidente que a matemática, em certo sentido, é uma doutrina – no entanto, é também um *fazer*” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 292, grifo do autor). Esse entendimento, na formação de professores, parece ser ainda mais relevante, porque, ao mesmo tempo que ele permite não ensinar o conhecimento matemático de forma dicotomizada, ele possibilita pensar que, no seu ensino, é desejável fazer conexões com significados já construídos em outros contextos escolares ou não escolares, embora, como vimos, essa interlocução não garanta uma aprendizagem imediata ou mais eficaz.

Com isso, entendo que esta Tese pode trazer para a formação de professores a possibilidade de compreender que na docência é possível não dicotomizar teoria e prática, caso entendamos teoria e prática como duas dimensões ou duas partes de um mesmo processo ou, ainda, como duas faces de uma mesma moeda (nesta pesquisa, optei por utilizar o termo dimensões). No caso da docência em Matemática, engendrado nessa compreensão indissociável, está o entendimento de que mesmo quando não saibamos, enquanto professores, como significar parte do conhecimento matemático em alguma realidade, ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em

contextos ainda não explorados (esse argumento nos ajuda, por exemplo, a desconstruir a ideia dicotômica de que algum conhecimento matemático é somente teórico ou somente prático). Assim, a opção por não explorar, no ensino, a interlocução da matemática escolar com a concretude da vida, estaria associada às condições da aula (complexidade do modelo explicativo ou da descrição, desconhecimento da “aplicação”, entre outros) e não à ausência da dimensão prática em si. Esse argumento reforça também o entendimento de que é sempre possível produzir novos conhecimentos, conforme as condições de possibilidade de cada tempo e espaço.

A análise que fiz nesta Tese mostra, ainda, que ver os diferentes conhecimentos como constituídos pelas duas dimensões, teórica e prática, permite produzir efeitos de verdade mais equilibrados para cada dimensão, o que pode colocar em movimento *espectros da teoria-prática* indissociáveis que operem de outras formas na docência que é desenvolvida na formação de professores. Nesta pesquisa, apenas indícios desse equilíbrio foram verificados no material empírico, uma vez que o espectro, ao movimentar a matriz de experiência da docência, produz diferenciadas intensidades e formas de compreender essas dimensões.

O que procurei reforçar, neste estudo, é que não podemos entender que uma dimensão se dá sem a outra, já que mesmo quando uma dimensão parece não estar presente, ela está potencializando e constituindo a outra. Minha compreensão é de que, na formação do professor de Matemática, esse argumento possibilita pensar tanto os conhecimentos matemáticos como os pedagógicos de forma mais consistente, além de nos permitir justificar as escolhas que fazemos em nossas docências. Porém, para isso, é preciso desnaturalizar o enunciado dicotômico e compreender as duas dimensões, teórica e prática, como indissociáveis.

Além disso, entendo ser sempre pertinente explicar sobre o que se está falando quando se utiliza essas dimensões na docência e na formação de professores, em geral, informando as escolhas feitas e os significados que estamos usando para uma ou para outra dimensão. Isso porque neste estudo, até mesmo o uso alargado do termo prática, (relacionando à prática na Matemática também os significados do exercício docente), apareceu reforçando entendimentos desconexos e dicotômicos sobre essas dimensões. Por isso, reforço neste texto, com as palavras de Veiga-Neto (2007), que “[...] não podemos pressupor e [nem] exigir que todos saibam onde estamos e de onde falamos, saibam em que paradigma nos movimentamos, saibam quais são as peças do nosso quebra-cabeça”

(VEIGA-NETO, 2007, p. 46). Isso me parece ser um direcionamento qualificado para as pesquisas em geral, mas também para as falas que fazemos, em especial, na formação de professores.

Outro registro importante a ser feito nestas palavras de sistematização e de fechamento trata-se da continuidade da pesquisa. Ao mesmo tempo que me debrucei sobre as questões que foram delineadas no projeto de pesquisa e lapidadas no desenvolvimento da Tese, precisei abandonar muitas outras que se atravessaram durante o estudo, porque demandariam novos investimentos ou direcionamentos que se mostraram limitados naquele momento. Isso me mostrou que uma pesquisa também fica cerceada pelo tempo que temos e pelas escolhas que fazemos, seja em âmbito de teorizações, de superfície de análise, de instrumentos escolhidos, de materiais produzidos.

Desse modo, o que penso ser ainda importante ressaltar é que estas palavras encerram o texto, mas não as questões discutidas. Os argumentos construídos nesta Tese precisam a partir deste momento incitar novos pensamentos, recolocar algumas perguntas, mobilizar outras respostas. Um aprofundado exercício de compreensão foi experienciado por mim. Com ele, pude revisar conceitos, aproximar teorizações, tensionar o que é dito sobre teoria e prática e também o que é aceito como verdade sobre elas, formular conjecturas, argumentar, validar e refutar formas de pensar que, ao fim, possibilitaram-me construir uma tese para discutir como a docência em Matemática significa e coloca em movimento as dimensões teórica e prática na formação de professores de Matemática.

Neste grande exercício de compreensão, centrou-se a minha experiência de pesquisadora. Uma experiência que tratou da aprendizagem, “[...] a aprendizagem de ver outros modos de ser” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 9).

Assim, esta Tese, como experiência de formação, impediu-me de continuar a mesma. Espero que o mesmo aconteça a você, leitor, e a todos que escolherem olhar e entender os conhecimentos e a vida pelo *espectro indissociável da teoria-prática*.

Sigamos, então, diferentes, nesse desafio constante de olhar para o mundo e para a vida, sem dicotomias.

REFERÊNCIAS

ABE, Jair Minoro. A noção de estrutura em matemática e física. **Estudos Avançados**, v. 3, n. 6, São Paulo Mai./Ago. 1989. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141989000200007>. Acesso em: 30 jan. 2019.

AGAMBEN, Giorgio. **O que é o contemporâneo?** E outros ensaios. Trad. de Vinícius Nicastro Honesk. Chapecó, SC: Argos, 2009.

ANDRADE, Sandra dos Santos. A entrevista narrativa ressignificada nas pesquisas educacionais pós-estruturalistas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 175-196.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (Org.). **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/INEP/Comped, 2002. Disponível em: <https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/serie_estado_conhecimento2.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2017.

AZEVEDO, Fernando de.; et al. **Manifestos dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores 1959**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Massangana, 2010.

BAHIA, Sabrine Borges de Mello Hetti. **A constituição do(a) professor(a) iniciante: implicações da iniciação à docência**. 2017. Trabalho de Conclusão (Curso de Pedagogia). Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2017.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BAUER, Martin W.; AARTS, Bas. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015, p. 39-63.

BAUMAN, Zygmunt. **Babel: entre a incerteza e a esperança**. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

BAVARESCO, Delair. **Política de formação de professores nos institutos federais e a licenciatura em matemática do IFRS-Câmpus Bento Gonçalves**. 2014. 225 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2014.

BERGAMO, Geraldo Antonio. **Ideologia e contra-ideologia na formação do professor de Matemática**. 1990. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 1990.

BICUDO, Irineu. Peri apodeixeos/de demonstracione. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (orgs.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 63-83.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 16 jan. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **ParecerCNE/CP 9/2001, de 08 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2001a. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de jan. 2002. seção 1, p. 31.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 28/2001, de 02 de outubro de 2001**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2001b. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jan. 2002, seção 1, p. 31.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **PARECER CNE/CES 1.302 de 2001**, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, 2001c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003**. Institui diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em Matemática. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>. Acesso em: 18 abr. 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=17719&Itemid>. Acesso em: 14 mar. 2017.

- BRODBECK, Cristiane Fensterseifer. **Docência em ciências nas práticas pibidianas do subprojeto biologia e a fabricação de uma pedagogia da redenção**. 2015. 166 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2015.
- BUTLER, Judith. **Relatar a si mesmo**: crítica da violência ética. Trad. Rogério Bettoni. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.
- CANDAU, Vera Maria; LELIS, Isabel Alice Oswald Monteiro. A Relação Teoria-Prática na Formação do educador. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 56-72.
- CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault**: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. 2. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- CLAPARÈDE, Edouard. **A escola sob medida**. Fundo de Cultura, 1973.
- CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. **As teias da razão**: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004 (Scientia/UFMG).
- CORAZZA, Sandra Mara. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos I**: novos olhares na pesquisa em educação. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007, p. 103-127.
- CORDEIRO, André Lima. **A prática como componente curricular em licenciaturas de letras**: um estudo discursivo das relações entre teoria e prática. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Letras, Rio de Janeiro, 2015.
- CORSETTI, Berenice. Anísio Teixeira: democracia, educação e reconstrução nacional. In: STRECK, Danilo (Org.) **Fontes da pedagogia latino-americana**: uma ontologia. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 259-273.
- DAL'IGNA, Maria Cláudia. **Família S/A**: um estudo sobre a parceria família-escola. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2011.
- DAL'IGNA, Maria Cláudia. Grupo focal na pesquisa em educação: passo a passo teórico-metodológico. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 197-219.
- DANTAS, Otilia Maria Alves da Nóbrega Alberto. **As relações entre os saberes pedagógicos do formador na formação docente**. 2007. 149 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.
- DERRIDA, Jacques. **Posições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004a.
- DERRIDA, Jacques. **Gramatologia**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004b.
- DEWEY, Jonh. **Experiência e educação**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1976.

DÍAZ, Mario. Foucault, docentes e discursos pedagógicos. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Liberdades reguladas**: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p. 14-29.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade**, ano XX, n. 68, p. 105-125, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068>>. Acesso em: 19 jun. 2017.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A prática como componente curricular na formação de professores. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 203-218, maio/ago. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3184/2047>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

DUARTE, Claudia Glavam. **A “realidade” nas tramas discursivas da educação matemática escolar**. 2009. 198f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2009.

DUSCHATZKY, Silvia; SKLIAR, Carlos. O nome dos outros. Narrando a alteridade na cultura e na educação. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. **Habitantes de Babel**: políticas e poéticas da diferença (Orgs.). Trad. de Semíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

EWALD, François. **Foucault, a norma e o Direito**. Lisboa: Veja, 1993.

FABRIS, Elí Terezinha Henn. A pedagogia do herói nos filmes hollywoodianos. **Currículo sem Fronteiras**, v. 10, n. 1, p. 232-245, jan./jun. 2010.

FABRIS, Elí Terezinha Henn. A realidade do aluno no currículo escolar: a problematização de um imperativo pedagógico. In: BACKES, J. L.; OLIVEIRA, R. T. C.; PAVAN, R. (Orgs.). **Políticas educacionais, currículo e diversidade cultural na Educação Básica**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015, p. 127-146.

FABRIS, Elí Terezinha Henn; DAL'IGNA, Maria Cláudia. Processos de fabricação da docência inovadora em um programa de formação inicial brasileiro. **Pedagogia y Saberes**, Bogotá, n. 39, p. 49-60, 2013.

FABRIS, Elí Terezinha Henn; DAL'IGNA, Maria Cláudia. Constituição de um *éthos* de formação no Pibid/Unisinos: processos de subjetivação na iniciação à docência. **Educação Unisinos**, v. 19, n. 1, p. 77-87, jan./abr. 2015.

FABRIS, Elí Terezinha Henn; DAL'IGNA, Maria Cláudia. Pedagogias tradicionais e inovadoras em ação na iniciação à docência: implicações para o currículo e o conhecimento escolar. [No prelo].

FABRIS, Elí Terezinha Henn; SILVA, Roberto Rafael Dias da. Análise de uma matriz pedagógica escolar: a invenção da docência e de pessoas em uma escola de periferia. **Currículo sem Fronteiras**, v. 15, n. 2, p. 492-507, maio/ago. 2015.

FÉLIX, Jeane. Entrevistas *on-line* ou algumas pistas de como utilizar bate-papos virtuais em pesquisas na educação e na saúde. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014. p. 135-154.

FIORENTINI, Dario. Em busca de novos caminhos e de outros olhares na formação de professores de matemática. In: DARIO, Fiorentini (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 7-16.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores).

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Tereza de Carvalho Correa de. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v27n47/11.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

FERREIRA, Ana Cristina. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003, p. 19-50.

FONSECA, Claudia. Que ética? Que ciência? Que sociedade? In: FLEISCHER, Soraya; SCHUCH, Patrice (Orgs.). **Ética e regulamentação na pesquisa antropológica**. Brasília: Letras Livres, 2010, p. 39-70.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade 2: o uso dos prazeres**. Trad. de Maria Thereza da Costa Albuquerque. 8. ed., Rio de Janeiro: Graal, 1984.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

FOUCAULT, Michel. **Os anormais: curso no Collège de France (1974-1975)**. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

FOUCAULT, Michel. **A verdade e as formas jurídicas**. Trad. Roberto Cabral de Melo Machado e Eduardo Jardim Moraes. Rio de Janeiro: NAU, 2002.

FOUCAULT, Michel. **Segurança, território, população**. São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica**. São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

FOUCAULT, Michel. **O governo de si e dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Trad. Raquel Ramallete. 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. 22. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Organização, introdução e revisão técnica: Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Trad. Luiz Felipe Baeta. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

GARCIA, Maria Manuela Alves. **Pedagogias críticas e subjetivação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

GARCIA, Maria Manuela Alves. Textos e Contextos na Reforma das Licenciaturas: o caso da UFPel. **Educação & Realidade**, mai./ago. 2010, p. 229 -252.

GARCIA, Maria Manuela; FONSECA, Márcia Souza da; LEITE, Vanessa Caldeira. Teoria e prática na formação de professores: a prática como tecnologia do eu docente. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 29, n 03, p.233-264, set. 2013.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é matemática? Por que ensinar? Como se ensina e como se aprende? **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, mai./ago. 2009, p. 176-184.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, Bernardete Angelina; NUNES, Marina Muniz Rossa (Orgs.). **Formação de professores para o ensino fundamental**: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas. São Paulo: Coleção Textos FCC, n. 29, 2009.

GHIRALDELLI JR., Paulo. **História da educação brasileira**. 5. ed., São Paulo: Cortez, 2015.

GORE, Jennifer. M. Foucault e educação: fascinantes desafios. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação**: estudos foucaultianos. 8. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 9-20.

GRINBERG, Silvia. Hacer docencia y devenir docente en las periferías urbanas del sur global. Formación de docentes: relatos de lo posible. **Educação Unisinos**, v. 19, n. 1, p. 22-33, jan./abr. 2015.

HORN, Cláudia Inês. **Práticas de registro docente**: a emergência da criança protagonista e do professor *designer*. 2017. 263f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2017.

IFRS. **Projeto Pedagógico Institucional do IFRS**. Aprovado pela Resolução nº 109, de 20 de dezembro de 2011. Disponível em:
<http://www.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/201226102555931ppi_versao_final.pdf>.
Acesso em: 18 abr. 2017.

IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS 2014-2018.** Aprovado pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 117, de 16 de dezembro de 2014. Disponível em: <<http://pdi.ifrs.edu.br/site/conteudo/index/id/237>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

IFRS. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do RS 2019-2023.** Aprovado pelo Conselho Superior, conforme Resolução nº 84 de dezembro de 2018. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/pdi-2019-2023/>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (Orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático.** 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015, p. 90-113.

JUNQUEIRA, Sonia Maria da Silva; MANRIQUE, Ana Lúcia. Reformas curriculares em cursos de licenciatura de Matemática: intenções necessárias e insuficientes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 623-635, 2015.

KNIJNIK, Gelsa; DUARTE, Cláudia Glavam. Entrelaçamentos e Dispersões de Enunciados no Discurso da Educação Matemática Escolar: um estudo sobre a importância de trazer a ‘realidade’ do aluno para as aulas de matemática. **Bolema**, UNESP, v. 23, p. 863-886, 2010.

KNIJNIK, Gelsa; SILVA, Fabiana Boff de Souza da. ‘O problema são as fórmulas’: um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v. 30, p. 63-78, jan./jun. 2008.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo. **Educação Unisinos**, v. 10, p. 56-61, 2006.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos.** 8. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 35-86.

LARROSA, Jorge. **Tremores: escritos sobre experiência.** Trad. Cristina Antunes, João Wanderley Geraldi. 1. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2016 (Coleção Educação: Experiência e Sentido).

LARROSA, Jorge; KOHAN, Walter. **Para além da aprendizagem: educação democrática para um futuro humano.** Trad. Rosaura Eichenberg. Belo Horizonte: Autêntica, 2013 (Coleção Educação: Experiência e Sentido).

LEAL, Maria de Fatima Costa. **Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de licenciatura em matemática.** 2016. 235 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

LEITE, Carlinda. A formação inicial de professores no quadro dos compromissos de Bolonha – contributos para uma reflexão sobre o que foi instituído em Portugal. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 04, n. 07, p. 10-18, jul./dez. 2012.

LEITE, Carlinda. Políticas de formação de professores do ensino básico em Portugal – uma análise focada no exercício da profissão. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 11, n. 26, p. 8-29, 2014.

LEITE, Carlinda; MELO, Maria Julia Carvalho de; ALMEIDA, Lucinalva Andrade Ataíde de. Estágio supervisionado no curso de pedagogia: movimento discursivo entre o projeto curricular e a prática docente de estudantes já professores com experiência. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v.13, n. 4, p. 815- 837, out./dez. 2015.

LIMA, Fernanda Bartoly Golçalves de. **A formação de professores nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia**: um estudo da concepção política. Natal: IFRN, 2014. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editora/livros-para-download/a-formacao-de-professores-nos-institutos-federais-de-educacao-ciencia-e-tecnologia-um-estudo-da-concepcao-politica/at_download/arquivo>. Acesso em: 12 jul. 2017.

LINS, Rômulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2012, p. x-x.

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A estetização do mundo**: Viver na era do capitalismo artista. Trad. Eduardo Brandão. 1. ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LOPES, Maura Corcini. Políticas de inclusão e governamentalidade. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, p. 153-169, mai. /ago. 2009.

LOPES, Maura Corcini; MORGENSTERN, Juliane Marschall. Inclusão como matriz de experiência. **Pro-Posições**, v. 25, n. 3 (74), mai./ago. 2014, p. 177-193.

MACEDO, Elizabeth; FRANGELLA, Rita de Cássia Prazeres. Como nossas pesquisas concebem a prática e com ela dialogam? In: MACEDO, Elizabeth; MACEDO, Roberto Sidnei; AMORIM, Antonio Carlos. (Org.). **Como nossas pesquisas concebem a prática e com ela dialogam?** Campinas: FE/UNICAMP, 2008, p. 37-43.

MARSHALL, James. Governamentalidade e educação liberal. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação**: estudos foucaultianos. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 21-34.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; BICUDO, Irineu. O que a história do desenvolvimento do Cálculo pode nos ensinar quando questionamos o saber matemático, seu ensino e seus fundamentos. **Revista Brasileira de História da Matemática**. São Paulo, v. 2, n. 3, abr/2002, p. 103-118.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; TREVISANI, Fernando de Mello. Futuros matemáticos e suas concepções sobre o conhecimento matemático e seu ensino e aprendizagem. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.15, n.1, p.147-178, 2013.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas ou Sobre como fazemos nossas investigações. In: MEYER, Dagmar Estermann;

PARAÍSO, Marlucy Alves. (orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Mazza 2014, p. 17-23.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. **Revista Brasileira de Educação**, n. 28, p. 50-61, jan./abr. 2005.

NEVES, João Cândido Moraes. **O enunciado “os alunos não aprendem matemática por ‘falta de base’” em questão**. 2015. 177 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

NOGUEIRA-RAMÍREZ, Carlos Ernesto. **Pedagogia e governamentalidade ou da modernidade como uma sociedade educativa**. Belo horizonte: Autêntica, 2011.

OLIVEIRA NETO, José Firmino de. **Configurações da prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências biológicas de universidades públicas de Goiás: sentidos e implicações**. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

OLIVEIRA, Joelma Fernandes. **Docências em escolas de fronteira: diferenças, invisibilidade e possibilidades de pedagogias interculturais**. 2019. 271 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2019.

OLIVEIRA, Sandra de. **Tornar-se professor/a: matriz de experiência e processos de subjetivação na iniciação à docência**. 2015. 253 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 25-47.

PENSIN, Daniela Pederiva. **Agenciamento e docência na educação superior**. 2017. 204 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2017.

PLACER, Fernando González. O outro hoje: uma ausência permanentemente presente. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos (Orgs.). **Habitantes de Babel**. Trad. de Semíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, p. 79-89.

POPKEWITZ, Thomas S. Reforma educacional e construtivismo: o estado como uma problemática de governo. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Liberdades Reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p. 95-142.

POPKEWITZ, Thomas S. The impracticality of practical knowledge and lived experience in educational research. **Nordic Studies in Education**, v. 33, p. 124-139, Jan. 2013.

POPKEWITZ, Thomas S. The empirical and political ‘fact’ of theory in the social and education sciences. In: BIESTA, Gert; ALLAN, Julie; EDWARDS, Richard (Orgs.). **Making a difference in theory: The theory question in education and the education question in theory.** London/New York: Routledge, 2014, p. 13-29.

POZZOBON, Marta Cristina Cesar. **Práticas de ensino de matemática: regimes e jogos de verdade na formação do professor dos anos iniciais (1960-2000).** 2012. 158 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2012.

QUARTIERI, Marli Teresinha. **A modelagem matemática na Escola Básica: a mobilização do interesse do aluno e o privilegiamento da matemática escolar.** 2012. 199 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2012.

RIBEIRO, Tiago Magalhães. **Governo ético-político de usuários de maconha.** Curitiba: Prismas, 2016.

SALES, Shirlei Rezende. Etnografia+netnografia+análise do discurso: articulações metodológicas para pesquisar em Educação. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação.** 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 113-134.

SANTOS, Suelen Assunção. **Docen ci/ç ação: Do dual ao duplo da Docência em Matemática.** 2015. 196 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SANTOS, Wanda Terezinha Pacheco dos. **Licenciaturas: diferentes olhares na construção de trajetos de formação.** 2003. 271p. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP.

SAVIANI, Dermeval. **História das idéias pedagógicas no Brasil.** 2. ed., Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de licenciatura em Matemática: Uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.** São Paulo, 2003, 43 f. Disponível em: <http://www.academia.edu/4256113/SUBS%C3%8DDIOS_PARA_A_DISCUSS%C3%83O_DE_PROPOSTAS_PARA_OS_CURSOS_DE_LICENCIATURA>. Acesso em: 17 jul. 2017.

SENNETT, Richard. **O artífice.** Trad. Clóvis Marques. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. Comunidades como espaços de intervenção pedagógica: um estudo da docência no ensino médio. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, n. 59, p. 945-966, out./dez. 2014.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. Políticas curriculares para o Ensino Médio no Rio Grande do Sul e a constituição de uma docência inovadora. **Educação Unisinos**, v. 19, n. 1, p. 68-76, jan./abr. 2015.

- SILVA, Roberto Rafael Dias da. Estetização pedagógica, aprendizagens ativas e práticas curriculares no Brasil. **Educação & Realidade**, v. 43, n. 2, p. 551-568, abr./jun. 2018a.
- SILVA, Roberto Rafael Dias da. A individualização dos percursos formativos como princípio organizador das políticas curriculares para o Ensino Médio no Brasil. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, p. 1-22, 2018b.
- SILVA, Roberto Rafael Dias da; FABRIS, Elí Terezinha Henn. Docências inovadoras: a inovação como atitude pedagógica permanente no ensino médio. **Educação**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 250-261, mai./ago. 2013.
- SILVA, Roberto Rafael Dias da; FABRIS, Elí Terezinha Henn. Políticas de currículo para o ensino médio no Brasil contemporâneo: o que ensina aos jovens a escola que protege? **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 37, n. 135, p. 425-443, abr./jun. 2016.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. In: GARCIA, Maria Manuela Alves. **Pedagogias críticas e subjetivação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. (Prefácio)
- SILVA, Tomaz Tadeu da. O adeus às metanarrativas educacionais. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da Educação: estudos foucaultianos**. 8. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 249-260.
- SKOVSMOSE, Ole. Matemática em ação. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 32-62.
- SOUSA, Maria do Carmo de. Escritas reflexivas de professores que ensinam matemática enquanto desenvolvem produtos educacionais, coletivamente. **Zetetikê**, n. 24, v. 45, p. 43-58, jan. /abril 2016. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646528/13428>>. Acesso em: 15 fev. 2019.
- SOUZA, Nadia Aparecida de. A relação teoria-prática na formação do educador. **Semina**, Londrina, v. 22, n. 1, p. 5-12, set. 2001. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/3868/3108>. Acesso em: 20 mar. 2017.
- TREVISAN, Amarildo Luiz. Filosofia da Educação e formação de professores no velho dilema entre teoria e prática. **Educar em Revista**, n. 42, p.195-212, out./dez. 2011.
- VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da Práxis**. 2. ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales. São Paulo: Expressão Popular, 2011.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Michel Foucault e Educação: há algo de novo sob o sol?. In: VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995, p. 9-56.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Incluir para excluir. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. **Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença** (Orgs.). Tradução de Semíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

- VEIGA-NETO, Alfredo. Algumas raízes da Pedagogia moderna. In: ZORZO, Cacilda Maria; SILVA, Lauraci Dondé; POLENZ, Tamara (Org.). **Pedagogia em conexão**. Canoas: ULBRA, 2004, p. 65-83.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Paradigmas? Cuidado com eles! In: COSTA, Marisa Vorraber (Org). **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007, p. 35-47.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Teoria e método em Michel Foucault (im)possibilidades. **Cadernos de Educação**. FaE/PPGE/UFPel: Pelotas [34], p. 83-94, set./dez. 2009.
- VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a educação**. 3. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- VEIGA-NETO, Alfredo. **Estar preparado: apontamentos para pensar a Universidade**, 2012. Disponível em: <<http://www.michelfoucault.com.br/files/Estar%20preparado%20-%20apontam.%20para%20pensar%20a%20Universidade.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Anotações sobre as relações entre teoria e prática. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 20, n. 1, p. 113-140, mar./ jun. 2015.
- VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, Maura Corcini. Inclusão e Governamentalidade. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 947-963, out. 2007a.
- VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, M. C. Identidade, cultura e semelhanças de família: as contribuições da virada linguística. In: BIZZARRO, R. (Org.). **Eu e o outro: Estudos Multidisciplinares sobre Identidade(s), Diversidade(s) e Práticas Interculturais**. Porto: Areal, 2007b, p. 19-35.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. **Gramática filosófica**. Trad. Luís Carlos Borges. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2010.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. Trad. Marcos G. Montagnoli; revisão da tradução e apresentação: Emmanuel Carneiro Leão. 9. ed., Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Universitária São Francisco, 2014.
- WOLSKI, Denise Therezinha Rodrigues Marques; SOARES, Maria Tereza Carneiro; BRANDT, Célia Finck. A criação de universidades e a formação de professores de matemática no Brasil: o caso da Universidade Federal do Paraná. IX ANPED SUL, 2012. In: **Anais do...** p. 1-15. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2661/546>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ON-LINE

Prezado(a) professor(a),

você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que tem por objetivo investigar a docência em Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática. Esse trabalho está sendo realizado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) pela doutoranda Daiane Scopel Boff, com a orientação da Profa. Dra. Elí Terezinha Henn Fabris.

Agradecemos sua participação.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) professor(a), convido o(a) Sr(a) para participar de uma pesquisa que investiga a docência em Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) pela doutoranda Daiane Scopel Boff, com orientação da Profa. Dra. Elí Terezinha Henn Fabris. Sua participação é voluntária e se dará por meio do preenchimento deste instrumento de pesquisa on-line. Não existem despesas ou remunerações relacionadas a esta pesquisa. Os resultados serão analisados e publicados, sendo sua identificação preservada. As respostas fornecerão valiosos subsídios para a continuidade e elaboração de minha Tese. Se o(a) Sr(a) se sentir suficientemente esclarecido sobre essa pesquisa, seu objetivo e eventuais riscos e benefícios, convido-o(a) a aceitar este Termo e a responder ao questionário. Para qualquer outra informação, o(a) Sr(a) pode entrar em contato comigo por meio do e-mail daiane.boff@caxias.ifrs.edu.br ou pelo telefone (54) 999242015.

- a) Concordo com o TCLE
- b) Não concordo com o TCLE

I - Sobre a identificação do participante:

- 1. *Campus* do IFRS em exercício:
 - a) Bento Gonçalves

- b) Canoas
- c) Caxias do Sul
- d) Ibirubá
- e) Osório

2. Tempo de experiência na docência em Matemática em curso de Licenciatura em Matemática: (Identifique a unidade utilizada) _____

3. Formação acadêmica em âmbito de pós-graduação (cursando e/ou já concluída): (É possível marcar mais de uma opção)

- a) Mestrado na subárea da Matemática Pura
- b) Mestrado na subárea da Matemática Aplicada
- c) Mestrado na subárea de Ensino de Matemática
- d) Mestrado em Educação
- e) Mestrado em outra (sub)área. Qual? _____
- f) Doutorado na subárea da Matemática Pura
- g) Doutorado na subárea da Matemática Aplicada
- h) Doutorado na subárea de Ensino de Matemática
- i) Doutorado em Educação
- j) Doutorado em outra (sub)área. Qual? _____
- k) Não cursei pós-graduação stricto sensu

4. Subárea de atuação (maior concentração de disciplinas ministradas no curso de Licenciatura em Matemática):

- a) Matemática Pura
- b) Matemática Aplicada
- c) Ensino de Matemática
- d) Outra. Qual? _____

5. Já coordenou projetos de ensino, pesquisa ou extensão que tenham envolvido estudantes do curso de Licenciatura em Matemática?

- a) Sim.
- b) Não.

6. II - Sobre a docência em Matemática no curso de Licenciatura em**Matemática:** (É possível marcar mais de uma opção na maioria das questões)

7. Quando você exerce a docência no curso de Licenciatura em Matemática ensina:

- a) Teoria
- b) Prática
- c) Outro _____

8. No seu modo de exercer a docência em Matemática, a teoria está:

- a) No conhecimento matemático
- b) Apenas nas aulas expositivas de matemática
- c) No conhecimento pedagógico
- d) Outro. _____

9. No seu modo de exercer a docência em Matemática, a prática está:

- a) No conhecimento matemático
- b) No ensino de conteúdos da Educação Básica
- c) No conhecimento pedagógico
- d) Outro: _____

10. No curso de Licenciatura em Matemática, é possível reconhecer teoria:

- a) Nas disciplinas específicas de matemática
- b) Nas disciplinas pedagógicas
- c) Nas disciplinas de práticas e laboratórios de ensino
- d) Nos estágios supervisionados
- e) Outro: _____

11. No curso de Licenciatura em Matemática, é possível reconhecer prática:

- a) Nas disciplinas específicas de matemática
- b) Nas disciplinas pedagógicas
- c) Nas disciplinas de práticas e laboratórios de ensino
- d) Nos estágios supervisionados
- e) Outro: _____

12. Como você se posiciona frente à seguinte afirmação: “as disciplinas específicas de matemática do curso de Licenciatura de Matemática têm o objetivo de ensinar matemática para os estudantes, enquanto as disciplinas pedagógicas e as práticas de ensino têm o objetivo de ensinar a dar aula”.

- a) Concordo. Por quê? _____
- b) Não concordo. Por quê? _____
- c) Concordo em parte. Por quê? _____

13. Como você se posiciona frente à seguinte afirmação: “o estágio é o espaço reservado à prática, enquanto na sala de aula se dá conta da teoria”.

- a) Concordo. Por quê? _____
- b) Não concordo. Por quê? _____
- c) Concordo em parte. Por quê? _____

14. Como você se posiciona frente à seguinte afirmação: “em se tratando de cursos de licenciatura, a Instituição de Ensino Superior dá conta da teoria, enquanto a escola de Educação Básica dá conta da prática”.

- a) Concordo. Por quê? _____
- b) Não concordo. Por quê? _____
- c) Concordo em parte. Por quê? _____

15. O laboratório de ensino de Matemática é o espaço onde os estudantes de Licenciatura em Matemática:

- a) Desenvolvem a teoria matemática na prática
- b) Aprendem a ser professores de Matemática
- c) Desenvolvem atividades concretas
- d) Outro: _____

16. Como você ensina os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática a ser professores de Matemática? _____

17. Descreva brevemente uma aula que você realizou com os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática e que tenha percebido que os objetivos planejados foram atingidos. _____

18. Cite um (ou dois) conteúdo(s) que você mais gosta de trabalhar no curso de Licenciatura de Matemática e explique a razão de sua escolha (ou explique como você gosta de trabalhar esse conteúdo). _____

19. Em relação ao(s) conteúdo(s) escolhido(s) na questão anterior e pensando na forma que você desenvolve o seu ensino, onde você identifica uma dimensão mais prática e onde identifica uma dimensão mais teórica? _____

APÊNDICE B – E-MAIL DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Prezado(a) professor(a),

sou professora de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática do IFRS - *Campus* Caxias do Sul e aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS, onde, sob a orientação do Profa. Dra. Elí H. Fabris, realizo uma pesquisa de doutorado que tem por objetivo investigar a docência em Matemática desenvolvida em cursos de Licenciatura em Matemática.

Gostaria de convidá-lo(a) para participar dessa pesquisa respondendo a um breve questionário que se encontra disponível em:

https://docs.google.com/a/caxias.ifrs.edu.br/forms/d/10dYNZh_aFI1JXAttweycmfp3LZx4HSyrQqLQ9HZi-r4/edit. Destaco que o tempo estimado para respondê-lo é de aproximadamente dez minutos.

Sua indicação para constituir o grupo de professores participante dessa pesquisa deve-se ao fato de você exercer a docência em Matemática em um dos cursos de Licenciatura em Matemática ofertados pelo IFRS. Tenho ciência de que o seu tempo é valioso e de que possui outras prioridades, entretanto, a sua contribuição é muito importante para o desenvolvimento dessa pesquisa. Por esse motivo, conto contigo e desde já agradeço a sua participação!

Um abraço,

Daiane Scopel Boff

APÊNDICE C – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

- 1) Fale-me um pouco sobre a sua formação inicial, sobre o curso de Licenciatura em Matemática que lhe habilitou para ser professor de matemática. Como eram as aulas no seu Curso? Que aulas mais gostava? Por quê? Que aulas eram mais difíceis? Por quê? Como aprendia melhor o conteúdo específico de Matemática?
- 2) Você lembra como aprendia os conteúdos específicos de Matemática?
- 3) Você lembra se os seus professores ensinavam a ensinar Matemática? Como?
- 4) Como foi seu estágio?
- 5) Fale-me um pouco sobre o curso de Licenciatura em Matemática em que trabalha atualmente.
- 6) Fale-me um pouco sobre o que, para você, é mais fácil ensinar na docência em Matemática. E o mais difícil? Por quê?
- 7) Como você vê que desenvolve teoria e prática na docência em Matemática, nas suas aulas?
- 8) Como professor formador, certamente, você já entrou em contato com documentos nacionais orientadores para a formação de professores, e deve ter percebido que há uma constante orientação para que na formação de professores se relacione teoria e prática, articule-se teoria e prática. O que você pensa sobre isso?
- 9) É recorrente, na fala dos estudantes da Licenciatura em Matemática, que o curso é bastante teórico e pouco prático. Como você explica essa afirmação? Concorda com ela? Por quê?
- 10) Fale-me um pouco sobre “ser professor de Matemática nos dias atuais”.

- 11) Como você analisa o estágio supervisionado na formação do professor de Matemática?
- 12) Por que você ingressou na Licenciatura em Matemática? O que motivou você a ser professor de Matemática?
- 13) Para ensinar Matemática o que você pensa que um professor precisa saber?
- 14) O que mais você gostaria de falar sobre a docência em Matemática nos cursos de licenciaturas?