



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

JAQUELINE DE SOUZA PEREIRA GRILO

**MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR: DISCURSOS,
RELAÇÕES DE PODER E PRODUÇÃO DE SUJEITOS**

Salvador

2019

JAQUELINE DE SOUZA PEREIRA GRILO

**MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR: DISCURSOS,
RELAÇÕES DE PODER E PRODUÇÃO DE SUJEITOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa

Salvador

2019

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Grilo, Jaqueline de Souza Pereira.
Matemática específica para ensinar : discursos, relações de poder e produção de sujeitos / Jaqueline de Souza Pereira Grilo. - 2019.
120 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa.
Tese (doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2019.

1. Matemática - Estudo e ensino - Pesquisa. 2. Matemática - Estudo e ensino - Discursos. 3. Professores de matemática. I. Barbosa, Jonei Cerqueira. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. III. Título.

CDD 510.7 - 23. ed.

JAQUELINE DE SOUZA PEREIRA GRILO

**MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR: DISCURSOS,
RELAÇÕES DE PODER E PRODUÇÃO DE SUJEITOS**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Educação, Linha de Pesquisa Currículo e (In)Formação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

Aprovada em 17 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa – Orientador

Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Profa. Dra. Andreia Maria Pereira de Oliveira – Membro Interno

Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia e
Universidade Estadual de Feira de Santana
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Prof. Dr. Marlécio Maknamara da Silva Cunha – Membro Interno

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Profa. Dra. Fernanda Wanderer – Membro Externo

Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Victor Augusto Giraldo – Membro Externo

Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

AGRADECIMENTOS

À Deus, que tem presenteado cada instante da minha vida possibilitando-me assumir posições diferentes. Mulher, mãe, esposa, filha, tia, professora-de-Matemática e tantos outros sujeitos que, sob a Sua graça, procura ser o melhor, mesmo nem sempre conseguindo.

À minha filha Lavínia e ao meu filho Lucas, por serem a razão das minhas lutas diárias, do meu desejo de crescer e de ser melhor. Lav, por vocês, mamãe desafiou o tempo, seguiu o plano que você traçou para o papai e conseguiu finalizar esta tese.

Ao meu esposo Marcos Grilo, por viver esse doutorado comigo. Meu companheiro de todas as madrugadas, seu zelo, cuidado e carinho durante essa trajetória foram fundamentais. Obrigada por cada leitura atenta, crítica e, sobretudo, empolgada. Você me fez acreditar que trilhava um bom caminho.

Aos meus familiares, por compreenderem os meus momentos de clausura e comemorarem comigo a cada vitória. Aos meus irmãos, sobrinhos, primos, tios, cunhados, sogros, muito obrigada por cada vibração positiva quando eu dizia: “Tenho que entregar um texto até o dia 10”. Em especial, ao meu pai, que orgulhoso conta para os amigos que tem um genro doutor e que a filha será doutora; a minha mãe, por todas as vezes que abdicou dos seus planos para cuidar de Lavínia e Lucas, quando Grilo estava comigo em Salvador; e a Nenem, Edilene, por cuidar tão bem dos meus filhos, me dando a tranquilidade que eu precisava para seguir essa vida de tantas posições assumidas junto com a maternidade.

Aos colegas do grupo de orientação do professor Jonei Barbosa, agradeço por cada tempo dispensado na leitura dos meus textos, sabemos o quanto o tempo é precioso nesta trajetória. Obrigada a Ana Virgínia Luna, Fernanda Matos, Flávia Santana, Graça Santos, Ilvanete Souza, Ismael Lira, José Neto, Juliana Moura, Maria Rachel Queiroz, Mayra Macedo, Maria, e Ricardo Pinto.

Aos colegas do grupo ENCIMA-UFBA, Airam Padro, Andreia Oliveira, Fernanda Matos, Ilvanete Souza, Ismael Lira, Jonhnatan Santos, Juliana Moura, Mayra Macedo, Maria, Neomar Silva, Reinaldo Lima e Ricardo Pinto, por cada momento de formação que extrapolaram os nossos objetos de estudo. Jonh, que orgulho sinto em hoje ser sua colega em um grupo de pesquisa da pós-graduação.

Aos colegas do doutorado, Analdino, Carla, Carmen, Magno, Neomar, Neurisângela, Raimundo e Sátila, pelos risos no almoço, pela doçura das sobremesas, pela delícia de dividirmos as mesmas angústias e por saborearmos o mesmo gosto ao finalizar este prato chamado tese.

Aos colegas da UFRB, Aldinete Lima, Aroldo Félix, Bruno Durões, Carolina Martins, Carolina Moraes, Erico Figueiredo, Idalina Borghi, Jacira Castro, Jadiel Pereira, João Paulo Oliveira, Joelma Fadigas, Josemary Santana, Kelly Cerqueira, Klayton Porto, Kleber Peixoto, Leila Damiana, Lélia Santana, Lorena Coutinho, Luciano Santos, Mayne Cerqueira, Nelma Galvão, Odair Santos, Rita Chagas, Sátilla Ribeiro, Susana Pimentel e Tiago Motta, por tornarem mais leve a minha passagem por esta instituição. Especialmente, a Maricleide Lima, minha amiga, “Ah, se eu pudesse te carregar comigo”.

Aos colegas de trabalho da UEFS, especialmente a subárea de Matemática do Departamento de Educação, Flávia Cristina, Liliane Valverde, Maria Auxiliadora Pires, Maria de Lourdes Araújo e Wedeson Costa, por me receberem de braços abertos, por me fazerem esquecer que um dia estive longe, por compreenderem que fazer um doutorado sem licença não é fácil! Estendo esse agradecimento aos demais colegas do Departamento, na figura da professora Antônia Silva por compartilhar comigo o livro que eu precisava para compreender o que eu desejava fazer, desde o início dessa escrita, nas Considerações Finais. Por falar das Considerações Finais, agradeço ao Grupo Fuxicos e Boatos liderado pelo professor Hernane Pereira, por me receber tão bem todas as vezes que, como uma boa fuxiqueira, fiquei de espreita nas reuniões do grupo, especialmente a Marcos Grilo pela construção das redes que aparecem nesta tese.

Àqueles que são mais que colegas que o trabalho nos dá, Ana Virgínia, Eliane Souza, Flávia Cristina, Inácio Fadigas, Jacira Castro, Leila Damiana, Lore (Haywanon), Maiana Santana, Maricleide Lima, Roberta Bortoloti, Rose Batistela, Susana Pimental, Trazíbulu Henrique e Wilson de Jesus, por vibrarem comigo a cada conquista.

Aos meus alunos, aos de ontem, de hoje e aos que ainda estão por vir, por me ensinarem todos os dias a ser uma professora de Matemática.

A UFBA, a UFRB e a UEFS por fazerem da Educação Pública e Gratuita um espaço de resistência e de luta. Agradeço, também, as agências de fomento à pesquisa, pois mesmo sem ter tido acesso a bolsas, foi por causa delas que conheci muita gente boa nessa trajetória.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Educação da UFBA, obrigada por cada conhecimento compartilhado e por prezarem pela excelência do nosso curso, em especial, aos professores Edvaldo Couto, Jonei Barbosa, Augusto César Leiro e Marlécio Maknamara e ao funcionário Cleiton Lima.

As professoras Andreia Oliveira e Fernanda Wanderer, e aos professores, Marlécio Maknamara e Victor Giraldo, pela leitura cuidadosa desde a qualificação. Suas contribuições foram fundamentais para o refinamento do trabalho.

Ao meu orientador, professor Jonei Barbosa, por ter acreditado no meu potencial ainda lá no Mestrado. Por me receber de volta quando eu decidi que “antes de parir uma tese, eu ia parir um menino”, pois sabemos o quanto é difícil para nós mulheres encontrarmos nos orientadores essa sensibilidade. Por confiar nas minhas escolhas e defendê-las junto comigo.

Você nos inspira pelo pesquisador que és: rigoroso com os prazos e com o que produz, presente e parceiro das nossas produções, exigente. Não é fácil ser sua orientanda, mas você nos deixa voar e isso é MARAVILHOSO! Saiba que com você eu aprendi muito mais do que ser uma pesquisadora, aprendi que a vida não quer desculpas. Obrigada!!

Jaqueline de Sousa Pereira Grilo

*Não me pergunte quem sou e não me diga para
permanecer o mesmo.*

Michel Foucault

RESUMO

Esta tese reúne três estudos teóricos com o propósito de argumentar sobre a questão: que modos de subjetivação são postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar? Os estudos desenvolvidos foram inspirados em conceitos foucaultianos e as análises incidiram sobre estudos da área de Educação Matemática que mobilizam discursos referentes ao Conhecimento Matemático para o Ensino, ao Conhecimento Especializado do Professor de Matemática e a Matemática para o Ensino. No primeiro estudo, identificamos diferentes posições de sujeito disponibilizadas por tais discursos. As posições de sujeito identificadas demandam, por um lado, um sujeito-professor(a)-de-Matemática que ao se nutrir da teoria aperfeiçoa a sua prática; por outro, um sujeito que se institui peça por peça cotidianamente, não sendo possível demarcar situações práticas que não fossem também teóricas. O segundo estudo discute como o discurso da Matemática específica para ensinar têm proposto a condução da conduta de professores de Matemática. Mostramos que esses discursos põem em exercício diferentes tipos de poder e que cada um deles mobilizam estratégias e táticas a fim de acionar a tecnologia que nomeamos “Tecnologia da Especificidade Matemática”. Os resultados sugerem que as condutas disponibilizadas por esses discursos transitam entre uma lógica que vai do individual e disciplinar a uma lógica governamental. O último estudo problematiza o enunciado “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino” que emerge do discurso da Matemática específica para ensinar. A análise empreendida apontou que esses discursos operam sob dois regimes de verdade: um que trata da inseparabilidade entre teoria e prática e outro que associa o desenvolvimento econômico à proficiência matemática de um país. Por fim, a tese captura e descreve a rede que envolve o discurso da Matemática específica para ensinar no intuito de examinar as relações de poder que têm funcionado para produzir o sujeito-professor(a)-de-Matemática.

Palavras-chave: Discurso. Matemática. Professor(a). Relações de poder. Subjetivação.

ABSTRACT

This thesis brings three theoretical studies with the purpose of arguing about the question: that subjectivation modes are put into operation by discourse of specific mathematical knowledge to teach? The studies were inspired in Foucaultian concepts and the analysis focalized studies in the area of Mathematical Education that mobilize discourses about Mathematical Knowledge for Teaching, Mathematics Teacher Specialized Knowledge and Mathematics for Teaching. In the first study, we identified different subject positions made available by such discourses. The identified subject positions demand, on the one hand, a subject-teacher-of-Mathematics who, by nourishing himself from theory, improves his practice; on the other hand, a subject who establishes himself piece by piece daily, and it is not possible to demarcate practical situations that were not also theoretical. The second study discusses how discourse of specific mathematical knowledge to teach have proposed the conduct of mathematics teachers. We show that these discourses put into practice different types of power and that each of them mobilizes strategies and tactics in order to trigger the technology we call “Technology of Mathematical Specificity”. The results suggest that the conducts disponibilized by these discourses move between a logic that goes from the individual and disciplinary to a governmental logic. The last study problematizes the statement “To teach Mathematics it’s necessary known a specific Mathematic for teaching” that emerges from discourse of specific mathematical knowledge to teach. The analysis showed that these discourses operate whit two truth regimes: one that deals with the inseparability between theory and practice and another that associates economic development with the mathematical proficiency of a country. Finally, the thesis captures and describes the network that surrounds discourse of specific mathematical knowledge to teach in order to examine the power relations that have worked to produce the subject-teacher-of-Mathematics.

Keywords: Discourse. Mathematics. Teacher. Power relations. Subjectivation.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	12
1. [RELENDO O] MEMORIAL	13
2. A ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	17
3. QUE MATEMÁTICA PARA ENSINAR?	18
4. PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....	27
4.1 Objetivo Geral	27
4.2 Objetivos Específicos	28
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	28
CAPÍTULO 2 – ARTIGO 1	30
DISCURSO DA MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR E A PRODUÇÃO DO SUJEITO-PROFESSOR(A)-DE-MATEMÁTICA	31
1. INTRODUÇÃO.....	31
2. SITUANDO ESTUDOS DA ÁREA	32
3. SOBRE DISCURSO E VONTADES DE SUJEITOS	38
4. IDENTIFICAÇÃO DE POSIÇÕES DE SUJEITO	39
4.1 Posições de sujeito disponibilizadas por discursos cognitivo-representacionais ... 40	
4.2 Posições de sujeito disponibilizadas por discursos sócio-discursivos	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
6. REFERÊNCIAS	51
CAPÍTULO 3 – ARTIGO 2	55
DISCURSOS DA MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR: A ARTE DE GOVERNAR	56
1. INTRODUÇÃO.....	56
2. O PODER SE MOSTRA EM EXERCÍCIO	60
3. O EXERCÍCIO DO PODER: DA LÓGICA DISCIPLINAR À GOVERNAMENTAL	61
4. EFEITOS DO PODER OU QUE CONDUTAS DOCENTES?.....	71
5. CONSIDERAÇÃO FINAIS	72
6. REFERÊNCIAS	73

CAPÍTULO 4 – ARTIGO 3	77
PARA ENSINAR MATEMÁTICA É PRECISO SABER UMA MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA O ENSINO	78
1. INTRODUÇÃO.....	78
2. FERRAMENTAS FOUCAULTIANAS MOBILIZADAS.....	81
3. O DISCURSO DA MATEMÁTICA ESPECÍFICA PARA ENSINAR	83
4. A DESCRIÇÃO DO ENUNCIADO	87
4.1 Referencial	88
4.2 Sujeito	89
4.3 Campo associado	90
4.4 Materialidade	93
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
6. REFERÊNCIAS	94
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
1. TECENDO A REDE	99
1.1 Retomando os resultados para produzir outros	100
1.2 A rede	106
2. IMPLICAÇÕES E POSSIBILIDADES DE PESQUISAS FUTURAS	110
REFERÊNCIAS	112

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Este capítulo expõe uma introdução para esta tese com o objetivo de circunstanciar a minha trajetória acadêmica e o objeto de estudo. Inicialmente, devo alertar o leitor de que esta tese não foi escrita por um sujeito uno, fixo, determinado, aprioristicamente existente, durante ou depois dessa escrita. Ela é resultado de uma escrita conjunta, articulada, atravessada e contaminada por múltiplos discursos¹ que cotidianamente fabricam esse sujeito nomeado como Jaqueline de Souza Pereira Grilo.

Nas palavras que seguem nestas notas introdutórias, tentarei mostrar meus deslocamentos enquanto pesquisadora. Para isso, optei por revisitar o memorial escrito para o processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, quando concorri a uma vaga no doutorado. Para mostrar esses deslocamentos, utilizei como efeitos de registro o recurso ~~taçado~~ para suprimir trechos do memorial original e os [atravessamentos] foram registrados entre colchetes e em vermelho.

Assim, nesta introdução, o item 1 apresenta uma releitura do Memorial. Em seguida, no item 2, descrevo como os demais capítulos da tese foram organizados. No item 3, há uma breve discussão sobre o objeto em estudo, quando apresentamos um diálogo entre os conceitos teóricos mobilizados na pesquisa e cada um dos estudos desenvolvidos. Os objetivos e a abordagem metodológica são apresentados nos dois últimos itens deste primeiro capítulo.

¹ Nesta tese, a palavra discurso é compreendida no sentido foucaultiano. Apesar de uma melhor discussão deste conceito a ser feita posteriormente, em linhas gerais, entendemos que o discurso não apenas representa as coisas, mas as constitui.

1. [RELENDO O] MEMORIAL

Durante o Ensino Fundamental e Médio, na Escola do Centro de Assistência Social Santo Antônio (ECASSA), escola da rede pública estadual localizada no município de Feira de Santana, no interior da Bahia, aprendemos que um professor pode ensinar mais que conceitos e conteúdos escolhidos como formativos para a sua disciplina, mesmo diante do controle sobre suas ações, ~~exercido pela direção da escola~~ [esse controle não está só sob a direção de uma escola, é difuso nos discursos configurando relações de poder]. Nossos debates, e ratifico que eram nossos, visto que não se constituíam em monólogos de professores [mesmo se os fossem, estariam atravessados por outros discursos e, portanto, não seriam de um sujeito uno e fixo] sobre questões políticas, sociais, culturais, éticas e sensíveis, extrapolavam os muros da escola, mas também a tensionava [disputando significados, tensionando as relações de poder], revelando que a escola [e não só ela] se constitui em meio a intensas relações de poder. Após terminar os estudos na ECASSA, [atravessados pelo discurso da insuficiência da formação escolar, assumi a posição de sujeito] sabia que deveria traçar novos caminhos e, no segundo semestre de 1998, ingressei na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), como estudante do curso de Licenciatura em Matemática.

Durante os quatro anos da graduação, as discussões ocorridas nas disciplinas consideradas “pedagógicas” já eram familiares, pois era egressa de um curso de Magistério, durante o qual tive a oportunidade de refletir sobre diversas questões educacionais que, mesmo resguardando a incompletude de toda teorização, foram basilares para essas disciplinas. Diante disso, fui estigmatizada pelos colegas como “estudante de Matemática com cara de Pedagoga” [posição de sujeito que assumi com certo orgulho]. Infelizmente, durante todo o curso, as disciplinas “pedagógicas” foram colocadas em segundo plano, em detrimento das imensas listas de exercícios e das avaliações frequentemente exigidas pelos professores de disciplinas como Cálculo, Álgebra, Geometria Analítica [mostrando quão insidiosos são os discursos da aprendizagem pela profusão de exercícios que atravessam a formação de professores de Matemática e que se engendram em torno do enunciado “só se aprende Matemática exercitando”].

Nessas disciplinas, tratávamos apenas de conteúdos específicos da área de Matemática [Superior]. Não me recordo de situações em que foi possível discutir outros assuntos senão aqueles associados ao conteúdo matemático estudado. O fato é que, salvo raras exceções, comumente ouvia-se a pergunta: “– Professor, já terminou a demonstração?”. E, durante o curso de Licenciatura em Matemática, formalizaram-se conceitos em que se exigia o rigor dessa área

de conhecimento, em bases que, na realidade, os alunos não tinham. A importância dada exclusivamente ao domínio dos conteúdos matemáticos [mediado por demonstrações, constitui-se como um regime de verdade nestes cursos] ~~era evidente~~. Fazíamos um curso de LICENCIATURA em que o objetivo de identificar *que* conteúdos matemáticos eram fundamentais para o futuro professor e *como* eles deveriam ser abordados em um curso de formação de professores não tinha caráter relevante. [Hoje compreendo a impossibilidade de encontrarmos a certeza sobre “o quê” e “o como” ensinar, entretanto reconheço que existem diferentes possibilidades para isso]. Em geral, os professores formadores [assujeitados por esses discursos, ou seja, sujeitos que se reconhecem (ou são reconhecíveis) nesses discursos] estavam preocupados em apresentar os conteúdos de suas disciplinas, e não com as dificuldades dos estudantes ou com a repercussão deles na prática a ser operacionalizada por esses alunos, que seriam habilitados para assumir uma sala de aula de Matemática na Educação Básica.

Buscando uma maior aproximação com as discussões que configuravam a pauta das pesquisas em Educação, em 2003, iniciei o curso de Especialização em Gestão da Educação Contemporânea pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB – Campus XI). Naquela ocasião, [atravessada pelo discurso de que o problema da aprendizagem matemática na Educação Básica começa nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental] tive a oportunidade de pesquisar a formação inicial de professores que ensinam Matemática para a Educação Infantil e para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa ~~mostrou~~ [sugeriu] que, dadas às dificuldades das professoras com essa área do conhecimento e a carga horária disponibilizada para essa área nos cursos de Pedagogia, a formação inicial é insuficiente para a reelaboração dos conteúdos matemáticos dessas professoras.

Com a conclusão do referido curso, retomei o interesse em pesquisar a formação inicial do professor de Matemática, pois queria investigar como ela repercute nas salas de aula da Educação Básica. Inicialmente, acompanhei essa discussão por meio de estudos individuais, adquirindo livros e anais de eventos da área de Educação e de Educação Matemática disponíveis para consulta *online* [que carregavam consigo discursos dos quais, em alguns casos, fui/sou assujeitada]. Nessa época, trabalhava em escolas da rede privada e da rede estadual, o que dificultava a minha participação em eventos e, conseqüentemente, a inserção nas áreas de estudo.

Em 2009, [durante a minha primeira licença-maternidade] fui aprovada para a vaga de professor substituto do Departamento de Educação da UEFS. Mais que a docência no Ensino Superior, essa aprovação possibilitou uma reaproximação com a academia. Na UEFS, integrei o Grupo de Estudos e Pesquisa em Matemática e Educação (GPEMATE) e, por meio dele,

tive a oportunidade de participar de atividades de pesquisa e extensão, como o Projeto Interinstitucional Análise de Erros Cometidos por Discentes dos Cursos de Licenciatura em Matemática das Universidades Estaduais da Bahia, o Projeto Institucional Novos Talentos e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), todos eles relacionados diretamente com a formação inicial de professores de Matemática e com a docência na Educação Básica.

Na época, como docente do curso de Licenciatura em Matemática do qual sou egressa, percebi que muitas mudanças ocorreram no Projeto Pedagógico do Curso, principalmente no que se referia ao atendimento às resoluções aprovadas em 2002 (BRASIL, 2002a; 2002b) e às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (DCN) (BRASIL, 2003). Contudo, apesar das mudanças ocorridas, integrei o corpo docente do curso que, devido à estrutura administrativa² da universidade, ainda permanece distribuído em áreas distintas e que pouco dialogam, promovendo a “departamentalização” da formação dos licenciandos.

A convivência com os estudantes nas disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado e a participação nas atividades dos projetos citados anteriormente me levou a ~~constatar que~~ [perceber que,] assim como na época em que fui aluna, os licenciandos continuavam questionando[, atravessados pelo discurso da boa docência³,] como os conteúdos vistos na universidade, principalmente os que se referem às disciplinas que tratam especificamente de conteúdos matemáticos, poderiam auxiliá-los quando estivessem ministrando aulas [numa afiliação ao modelo da racionalidade técnica] na Educação Básica.

Diante da realidade [situação] vivida, me questionava sobre qual grupo de disciplinas da formação inicial, constituído de um lado pelas disciplinas didático-pedagógicas e, por outro, pelas disciplinas de conteúdo matemático, era o mais influente, ou seja, era mais mobilizado pelos professores quando eles iniciavam suas atividades docentes na Educação Básica. Esse questionamento, até então, não se configurava em uma pesquisa; podemos dizer que se tratava de um incômodo pessoal. Então, em 2011, com a oportunidade de cursar a disciplina “Uma introdução à Teoria dos Códigos de Basil Bernstein”, ministrada pelo professor Dr. Jonei

² As disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática da UEFS são atendidas, majoritariamente, pelo Departamento de Ciências Exatas (DEXA) e pelo Departamento de Educação (DEDU). Além dos departamentos serem instâncias administrativas independentes, eles alocam áreas de conhecimento também independentes. Por exemplo, no DEXA estão alocadas as áreas de Matemática (responsável por disciplinas da formação específica, como Cálculo) e de Educação Matemática (responsável pelas disciplinas ~~integralizadoras~~ [de prática como componente curricular] e pelos fundamentos), e no DEDU, há a subárea de Matemática (responsável pelos estágios e também pelas disciplinas ~~integralizadoras~~).

³ No Brasil, o discurso da boa docência toma forma a partir da década de 80, quando a prática docente passa a ser investigada no cotidiano da escola. Ver, por exemplo, o trabalho de Cunha (1989).]

Cerqueira Barbosa, como aluna especial do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), vislumbrei a possibilidade de delimitar um objeto de investigação.

Em 2012, ingressei no Programa de Pós-graduação em Educação da UFBA sob a orientação do referido professor e, com lentes teóricas bernsteinianas, investigamos como professores de Matemática da Educação Básica dão indícios sobre a recontextualização de princípios e textos do discurso pedagógico de disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática para as suas salas de aula da Educação Básica.

Finalizado o Mestrado em 2014, prestei concurso para a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), onde ~~hoje atuo~~ [atuei] como docente no Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) ministrando componentes curriculares para o curso de Licenciatura em Educação do Campo (Ledoc) com habilitações em Ciências da Natureza e Matemática. Ao exercer o papel de agente recontextualizador neste curso, ~~procuro~~ sempre [busquei conduzir a conduta dos meus estudantes a fim de] garantir a manutenção dos princípios que regulam a circulação de textos entre a Ledoc (enquanto campo recontextualizador) e as escolas do campo (enquanto campos de reprodução). Sucintamente, direi que estes princípios buscam a formação de profissionais da educação que atendam às especificidades das escolas do campo, considerando as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo.

Ao desempenhar esse papel, ~~retomei~~ [retomei] as questões apontadas pela pesquisa que realizei no mestrado, mas, devido ao tempo exíguo, não foi possível responder: como a [uma] matemática para o ensino se constitui a partir de sucessivos processos de recontextualização pedagógica? Passados dois anos da conclusão do Mestrado, ~~vislumbro a possibilidade de ingressar~~ [após o nascimento do meu segundo filho, ingressei] no Doutorado com o intuito de contribuir com a área de Educação Matemática, em especial com as pesquisas sobre formação do professor de Matemática.

[Para finalizar a rasura deste memorial, cabe informar ao meu leitor de que *as posições de sujeito disponibilizadas* me encaminharam para outros lugares. Movida pelo desejo de retornar para a UEFS, prestei novamente um concurso público e hoje me encontro como docente da Universidade Estadual de Feira de Santana e doutoranda em Educação pela UFBA. O ingresso no doutorado possibilitou-me uma aproximação com as obras de Michel Foucault de modo que a pergunta que por hora me move é: que modos de subjetivação são postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar?]

2. A ORGANIZAÇÃO DA TESE

O formato escolhido para a escrita dessa tese caracteriza-se, segundo a classificação de Paltridge (2002), pela compilação de artigos de pesquisa ou, segundo Barbosa (2015), coleção de artigos. Nesse formato, também conhecido como *multipaper*, muitas seções de uma tese ou dissertação, se não todas, são artigos que podem ser publicados de maneira independente, e pode haver uma introdução e um capítulo final com o intuito de dar uma unidade ao texto completo.

Esse formato de escrita possibilita a pronta difusão dos resultados da pesquisa para a comunidade científica (DUKE; BECK, 1999), visto que os artigos podem ser submetidos à publicação logo após a defesa da tese ou dissertação. Barbosa (2015) argumenta que a publicação ou submissão prévia de artigos antes da defesa é considerado legítimo em áreas em que o formato de coleção de artigos é comum e convida os pesquisadores da área de Educação a debater sobre as vantagens e desvantagens desse posicionamento.

Desde o mestrado, optei por escrever a dissertação no formato *multipaper*. À época, considerei que, sendo o mestrado a primeira etapa de formação do pesquisador, era importante aproximar-me do modelo de escrita requerido pela comunidade científica. Neste, o pesquisador deve demonstrar o seu poder de síntese sem prejuízo da análise realizada sobre o objeto investigado.

A dissertação foi organizada em cinco capítulos: um introdutório, que apresentou os principais conceitos teóricos e procedimentos metodológicos mobilizados na pesquisa; três capítulos que corresponderam a cada um dos artigos produzidos durante o mestrado, sendo um bibliográfico (do tipo revisão sistemática da literatura) e dois empíricos; e o último capítulo, as Considerações Finais, que apresentou a análise transversal sobre os artigos produzidos globalizando os resultados e respondendo à questão de investigação da dissertação.

Destacamos que, após a defesa, os três artigos⁴ apresentados na dissertação foram publicados em periódicos qualificados da área de Educação e de Ensino e um quarto artigo foi

⁴ Ver: (1) GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. Repercussões de disciplinas específicas na ação do professor de matemática da educação básica: uma revisão sistemática. **Educ. Mat. Pesq.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 04-24, 2015; (2) GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. A recontextualização de textos de disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática para a educação básica. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 18, n. 2 p. 251-273, maio/ago., 2016; (3) GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. Princípios da matemática escolar recontextualizados de disciplinas específicas. **Espaço Plural**, a. 23, n. 36, p. 12-40, jan-jun., 2017.

elaborado a partir da globalização dos resultados apresentados nas Considerações Finais, este também publicado, mas como capítulo de livro⁵.

Corroborando Barbosa (2015), acredito que um pesquisador, seja este iniciante ou experiente, almeja que a sua pesquisa obtenha visibilidade na comunidade científica da qual participa. Assim, com a expectativa da pronta difusão dos resultados desta Tese é que adoto mais uma vez o formato *multipaper*, organizando-a em 5 capítulos, além destas notas introdutórias. Esta tese reunirá apenas ensaios teóricos que, segundo Clingan (2008), são uma modalidade de trabalho na qual as fontes analisadas são originadas da literatura já existente, com o intuito de apresentar uma ideia original ou uma nova interpretação sobre o tema em questão.

Face ao exposto, o Capítulo 1 é o introdutório. Nele apresentamos uma releitura do memorial, esta explanação sobre a organização da tese, uma breve discussão da literatura, juntamente com conceitos mobilizados do quadro teórico foucaultiano, os objetivos e aspectos metodológicos. Os Capítulos 2, 3 e 4 são compostos pelos artigos que foram escritos na modalidade de ensaios teóricos sobre o objeto de estudo. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as Considerações Finais da pesquisa. Nele, retomamos os objetivos dos três artigos apresentados nos capítulos anteriores com o propósito capturar e descrever a rede que envolve o discurso da Matemática específica para ensinar no intuito de examinar as relações de poder que têm funcionado para produzir o sujeito-professor(a)-de-Matemática.

3. QUE MATEMÁTICA PARA ENSINAR?

Longe de querermos apresentar uma resposta à pergunta lançada no título desta seção, esta tese propõe uma problematização do discurso que circula na área científica de Educação Matemática sobre o tema da pergunta. Aqui compreendemos discurso com base nos estudos de M. Foucault, para o qual a compreensão extrapola o uso de signos para designar as coisas, ao tratá-lo como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2016, p. 60). Esta compreensão sobre o que é discurso nos permite, por exemplo, ao ouvirmos a palavra *maçã* associá-la a *fruta*, mas, também, ao *pecado* ou a um *gesto de agrado* a um(a) professor(a). Embora não negue que os discursos sejam feitos de signos, Foucault (2016, p. 60)

⁵ GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. A recontextualização de princípios e textos do discurso pedagógico de disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática. In: MÜLLER, G. C.; HETKOWSKI, T. M.; PINHEIRO, G. S. (Org.) **Estratégias de ensino da Matemática**: entrelaçando saberes para a educação básica. Salvador: EDUNEB, 2017, p. 251-276.

destaca que eles fazem *mais* que utilizar signos para designar coisas, tornando-os “irredutíveis à língua e ao ato de fala”. Na análise de discursos é “esse ‘mais’ que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever” (FOUCAULT, 2016, p. 60).

Assim, ao enveredarmos pelo campo das pesquisas foucaultianas, buscamos fazer aparecer esse “mais” no discurso que circula nas investigações da área de Educação Matemática e que trata de uma Matemática que seria específica para o ensino. Esse discurso tem circulado em estudos que adotam diferentes conceptualizações. Liping Ma, por exemplo, conceptualizou a noção de *Profound Understanding of Fundamental Mathematics (PUFM)*, que requereria de um(a) professor(a) que não apenas conhece a estrutura conceitual e as atitudes básicas da Matemática inerentes à matemática elementar, mas também é capaz de ensiná-las aos alunos (MA, 1999). Contemporânea dos trabalhos de Liping Ma, a pesquisadora Deborah Ball juntamente com seus colaboradores desenvolvem a noção de *Mathematical Knowledge for Teaching (MKT)*, um conhecimento matemático específico para o ensino que seria diferente do conhecimento matemático necessário a outros profissionais como um engenheiro, por exemplo (BALL; BASS, 2003). Estes pesquisadores e pesquisadoras, inspirados nos estudos de Lee Shulman sobre o domínio do conhecimento profissional do professor (SHULMAN, 1987), dedicam esforços para desenvolver a noção de uma Matemática específica para o ensino e inspiraram muitos outros estudos na área. Para darmos uma ideia da variabilidade dessas conceptualizações, citamos o trabalho Neubrand (2018) no qual o autor discute três delas: o *Mathematics for Teaching (MfT)*, *Knowledge Quartet (KQ)* e *Structure Model (SM)*.

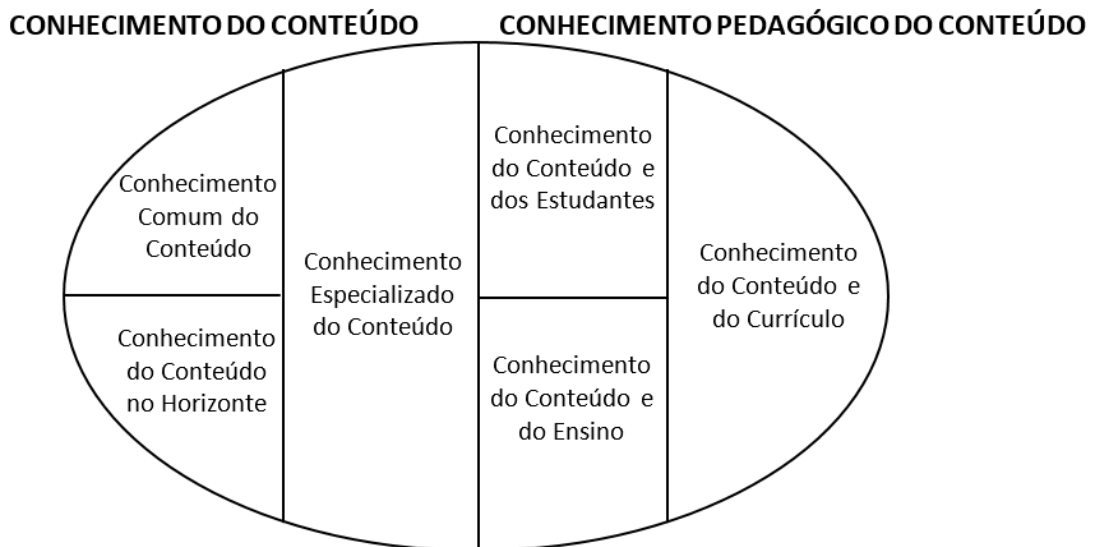
Dada a diversidade de conceptualizações, voltamos a nossa análise sobre aquelas que têm configurado em boa parte das pesquisas que tratam do tema no Brasil: *Mathematical Knowledge for Teaching (MKT)*, que traduzimos como Conhecimento Matemático para o Ensino (CME); o *Mathematics Teacher’s Specialized Knowledge (MTSK)*, traduzido como Conhecimento Especializado do Professor de Matemática (CEPM); e a *Mathematics for Teaching (MfT)* ou, no português, Matemática para o Ensino (MpE). Do ponto de vista do nosso aporte teórico o CME, o CEPM e a MpE são formações discursivas. Segundo Foucault (2016), as formações discursivas constituem os sistemas que tornam possível determinado tema, o delineando e suscitando novos discursos. Assim, usamos a frase “*discurso da Matemática específica para ensinar*” na tentativa de capturar, em uma única expressão, a variabilidade de discursos que compõem as formações discursivas CME, CEPM e a MpE.

As investigações realizadas sob a perspectiva do CME o tomam como uma teoria que seria capaz de mapear o conhecimento matemático necessário para executar as tarefas recorrentes no ensino de Matemática, principalmente após o estudo desenvolvido por Ball,

Thames e Phelps (2008). Nesse estudo, os autores apresentam uma nova categorização sobre o Conhecimento do Conteúdo e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo elaborados por Lee Shulman e identificam subdomínios para cada um deles.

Desse modo, os autores sugerem que o Conhecimento do Conteúdo pode ser analisado sob três subdomínios: o Conhecimento Comum do Conteúdo, o Conhecimento do Conteúdo no Horizonte e o Conhecimento Especializado do Conteúdo. Em relação ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, propõem os seguintes subdomínios: o Conhecimento do Conteúdo e dos Estudantes, o Conhecimento do Conteúdo e do Ensino e o Conhecimento do Conteúdo e do Currículo conforme a Figura 1.

Figura 1. Domínios do Conhecimento Matemático para o Ensino.

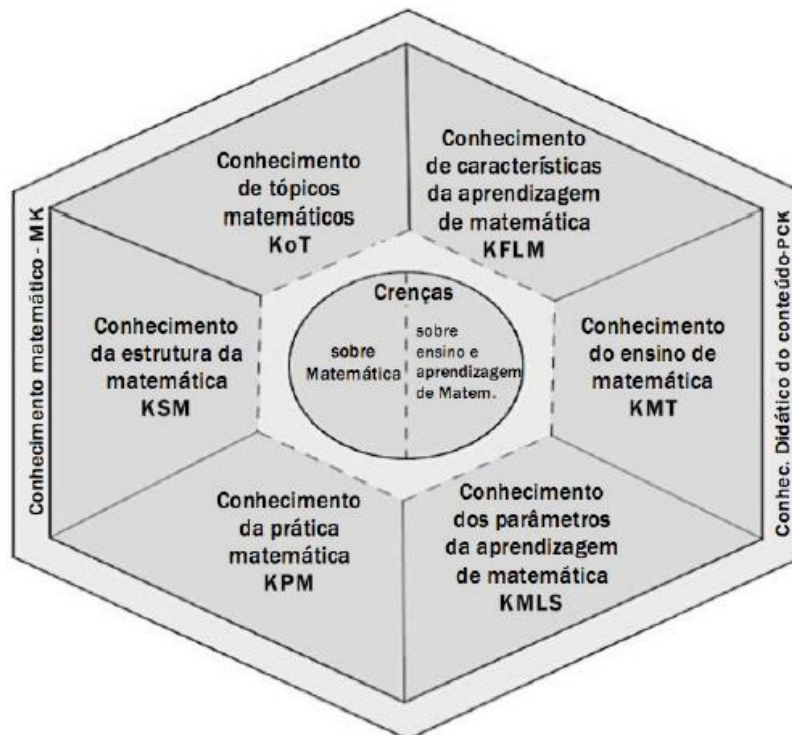


Fonte: Traduzido de BALL; THAMES; PHELPS, 2008.

Essa categorização estabeleceu uma agenda de pesquisas com o propósito de mapear esses conhecimentos entre professores de Matemática e de fornecer informações úteis para subsidiar o processo de formação dos mesmos. Entretanto, é comum identificarmos na literatura, além dos próprios autores, estudos que sinalizam a necessidade de maior refinamento desses domínios e subdomínios (KIM, 2016; SPEER; KING; HOWELL, 2015). A busca por esse refinamento gerou outras frentes de estudo das quais destacamos os trabalhos do grupo de pesquisa liderado por José Carrillo. Carrillo e seus colaboradores reconfiguram os domínios do CME ao propor que o conhecimento de todos os professores e professoras é especializado, configurando a noção de Conhecimento Especializado de Professores de Matemática (CEPM) (CARRILLO; CLIMENT; CONTRERAS; MUÑOZ-CATALÁN, 2013).

O CEPM também se organiza em domínios e subdomínios que focalizariam demandas relacionadas, especificamente, ao ensino de Matemática. Neste sentido, o domínio Conhecimento Matemático é subdividido em: Conhecimento dos Tópicos Matemáticos, que focaliza o conhecimento de tópicos isoladamente; Conhecimento da Estrutura da Matemática, onde se espera que as conexões entre tópicos sejam realizadas; e Conhecimento da Prática Matemática, que se refere às maneiras a aspectos da comunicação matemática, raciocínio e prova, saber como definir e usar definições, selecionar representações, argumentar, generalizar e explorar. O domínio Conhecimento Pedagógico do Conteúdo é subdividido em: Conhecimento do Ensino de Matemática, que focaliza o conhecimento de como o ensino de Matemática pode ou deve ser realizado; Conhecimento das Características de Aprendizagem de Matemática, destacando a necessidade do professor entender como os alunos pensam quando são envolvidos com atividades e tarefas matemáticas; Conhecimento dos Parâmetros de Aprendizagem de Matemática, trata do conhecimento das diretrizes e de especificações curriculares. Nesta configuração⁶, os autores eliminam a referência ao Conhecimento Comum do Conteúdo, como é possível observar na Figura 2.

Figura 2. Domínios do Conhecimento Especializado de Professores de Matemática



Fonte: MORIEL JUNIOR; WIELEWSKI (2017)

⁶ Para mais detalhes sobre cada um desses domínios e subdomínios ver os trabalhos de Carrillo; Climent; Contreras; Muñoz-Catalán (2013) e Moriel Junior; Wielewski (2017).

Segundo Barwell (2013), os estudos sobre o conhecimento matemático para ensinar que se apoiam em L. Shulman operam com discursos comuns às teorias cognitivistas, no intuito de tentar identificar como realmente são os processos cognitivos ou o que os professores e professoras realmente pensam ou sabem. Outrossim, há estudos (SANTOS; BARBOSA, 2016; DAVIS; RENERT, 2014; BARWELL, 2013; DAVIS; SIMMT, 2006) que não se apoiam nas categorias de conhecimento de L. Shulman, pois acreditam que esse conhecimento só poderia ser capturado a partir de diálogos, gestos, textos, documentos que surgem nas salas de aula de Matemática. Esses estudos acreditam ir além da análise do domínio do(a) professor(a) sobre o conteúdo matemático (como sugerem os estudos do CME) ao focalizarem como professores e professoras constroem discursivamente⁷ o conhecimento matemático para ensinar (BARWELL, 2013). A esses estudos tem sido associada a ideia de MpE.

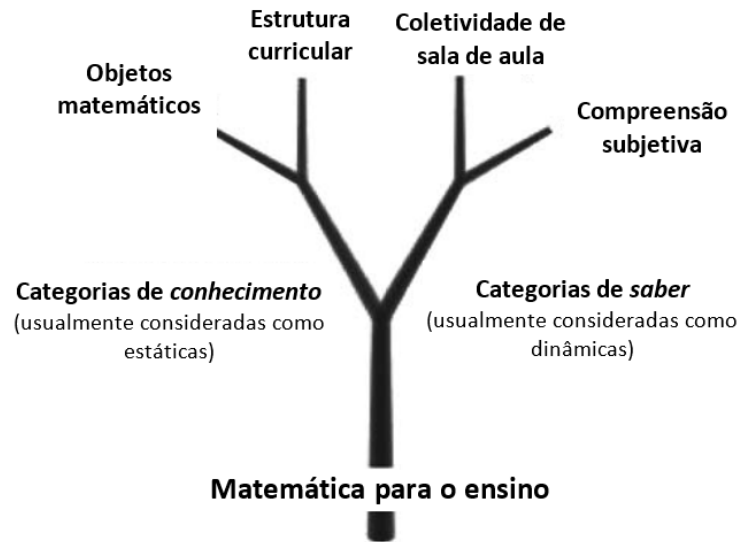
Os discursos sobre a Matemática específica para ensinar que operam nesta perspectiva se aproximam da noção de sujeito expressa por M. Foucault, quando o mesmo abandona a noção de “sujeito desde sempre aí” (VEIGA-NETO, 2016, p. 107) e trabalha para demonstrar de que maneiras esse sujeito se constitui. Para Foucault (2006), não existe um sujeito preexistente ao discurso, o sujeito é constituído historicamente e culturalmente no seu tempo. É, portanto, uma forma suscetível de se transformar, forma essa que nem sempre é idêntica a si mesma.

Desse modo, um indivíduo torna-se sujeito à medida que os discursos o atravessam disponibilizando diferentes modos de subjetivação. Segundo Castro (2016, p. 408), os “modos de subjetivação são, precisamente, as práticas de constituição do sujeito” que visam a produzi-los de determinados modos. Quando os indivíduos se identificam ou são identificados por determinados discursos, eles se tornam assujeitados a esse discurso, ou seja, tornam-se um sujeito do discurso.

As investigações que adotam uma perspectiva discursiva sobre a Matemática específica para ensinar argumentam que o conhecimento da Matemática estabelecido é inseparável do conhecimento de como a Matemática é estabelecida (DAVIS; SIMMT, 2006) e propõem novas formas de representá-lo. Davis e Simmt (2006), recorrendo a teoria da complexidade, apresentam uma configuração rizomática (FIGURA 3) para representar relações entre alguns aspectos do ensino de Matemática.

⁷ Apesar dos autores usarem, por vezes, as expressões “discurso” e “discursivo”, não o fazem segundo um referencial teórico foucaultiano.

FIGURA 3. Aspectos que seriam importantes para o ensino de Matemática.

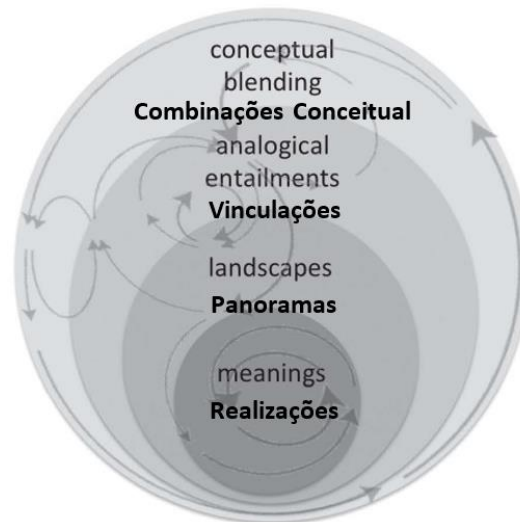


FONTE: Traduzido de DAVIS; SIMMT (2006)

Os autores argumentam que uma fluência particular entre objetos matemáticos, estruturas curriculares, coletividade de sala de aula e compreensão subjetiva, enquanto aspectos entrelaçados uns nos outros, seriam importantes para o ensino de Matemática e serviriam como ênfase apropriada nos cursos de formação de professores de Matemática (DAVIS; SIMMT, 2006).

Mais tarde, também apoiados na teoria da complexidade, Davis e Renert (2014) se interessam por compreender o que eles chamam de múltiplos ecossistemas co-implicados, emergentes e em evolução que estão em jogo quando se considera o que constitui a MpE. Buscam apontar o que seria a natureza complexa do fenômeno, evitando configurá-la por meio de domínios, o que eles consideram tentativas reducionistas de descrição do mesmo. Para os autores, a MpE exige compromissos coletivos e participativos, de modo que: conhecimento individual e coletivo não pode ser dicotomizado; é muito vasta e volátil para ser considerada em domínios; no nível individual, os entendimentos de conceitos matemáticos são emergentes; no nível coletivo, é em grande parte tácito; no nível cultural, professores e professoras são participantes vitais na criação da Matemática, principalmente através da seleção e da ênfase dada a certas interpretações em detrimento de outras (DAVIS; RENERT, 2014). Para compreender o que está em jogo na constituição de uma MpE, Davis e Renert (2014) propõem uma estratégia para a pesquisa e elaboração coletiva de conceitos matemáticos, conforme a Figura 4.

Figura 4. Uma metáfora visual para descrever as relações entre ênfases de estudo de conceito



Fonte: Adaptado de DAVIS; RENERT (2014, p. 57)

A essa estratégia, os autores deram o nome de *Concept Study*, o qual traduzimos como Estudo do Conceito. Davis e Renert (2014) organizaram o Estudo do Conceito em torno de quatro ênfases, a saber: realizações, panoramas, vinculações e combinações conceitual. Segundo os autores, estas ênfases podem estar inter-relacionadas, mesmo não sendo consideradas como etapas ou níveis em um processo linear. Seriam, portanto, imprevisíveis, decorrentes de interesses comuns, de conhecimentos divergentes e encontros acidentais.

A variabilidade de conceptualização sobre o discurso da Matemática específica para ensinar, numa perspectiva foucaultiana, estão em disputa para impor significados sobre o ensino de Matemática, o que termina por constituir determinados tipos de sujeito-professor(a)-de-Matemática. Estamos considerando sujeito-professor(a)-de-Matemática o sujeito “desejado” pelo discurso da Matemática específica para ensinar, aquele que foi subjetivado, um sujeito que se identifica ou é identificado por discursos que compõem as formações discursivas que estamos analisando.

Investigar de que modo vem se dando a constituição desse sujeito, uma “análise do sujeito” nas palavras de Veiga-Neto (2016), requer “tentar cercá-lo e examinar as camadas [práticas discursivas] que o envolvem e o constituem” (VEIGA-NETO, 2016, p. 112). Assim, inicialmente nos propomos a problematizar discursos que circulam nas investigações da área e que configuram as noções de CME, CEPM e MpE, examinando-os em sua produtividade sobre a produção do sujeito professor(a) de Matemática, o que resultou no Artigo 1 apresentado no capítulo 2 desta tese.

De acordo com Veiga-Neto (2016), essa produção do sujeito não ocorre fora das relações de poder e de saber, por isso interessa investigar como os saberes são postos em funcionamento a serviço das relações de poder que instituem o sujeito e vice-versa. Tomando o poder em sua positividade, Michel Foucault considera que “saber e poder estão diretamente implicados; que não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não supunha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder” (FOUCAULT, 2014b).

Para Foucault (1999a; 2014b) o poder não se detém, só se exerce; ele está em toda parte como uma rede, uma relação de forças que atravessa os sujeitos.

O poder, acho eu, deve ser analisado como uma coisa que circula, ou melhor como uma coisa que só funciona em cadeia. Jamais ele está localizado aqui ou ali, jamais está entre as mãos de alguns, jamais é apossado como uma riqueza e um bem. O poder funciona. O poder se exerce em rede e, nessa rede, não só os indivíduos circulam, mas estão sempre em posição de ser submetidos a esse poder e também de exercê-lo. Jamais eles são o alvo inerte ou consentidor do poder, são sempre seus intermediários. (FOUCAULT, 1999a, p. 35).

Assim, no capítulo 3 da tese nos debruçamos sobre o estudo que discute como o discurso da Matemática específica para ensinar coloca as relações de poder em funcionamento para conduzir a conduta de professores e professoras de Matemática, no sentido de se deixar guiar por outrem, mas também de se auto guiar. Nas palavras de Foucault (2008),

A conduta é, de fato, a atividade que consiste em conduzir, a condução, se quiserem, mas é também a maneira como uma pessoa se conduz, a maneira como se deixa conduzir, a maneira como é conduzida e, afinal de contas, ela se comporta sob o efeito de uma conduta que seria ato de conduta ou de condução. (FOUCAULT, 2008, p. 255).

M. Foucault olha para a condução de si e dos outros sob a ótica do governo e, para isso, mobiliza o conceito de *gouvernementalité* ou governamentalidade, em sua melhor tradução segundo Veiga-Neto (2002), para referir-se à temática do governo dos corpos e da população e, ao mesmo tempo, para distingui-la da compreensão de governo enquanto governo do Estado. Assim, governamentalidade são práticas de governo que têm na população seu objeto e que pretendem estruturar o campo possível de ações de si e dos outros (FOUCAULT, 2008). Para Foucault (2008), a população é um personagem político, que surge no século XVIII, como um novo sujeito coletivo. A população é compreendida como “um novo corpo: corpo múltiplo, corpo com inúmeras cabeças” (FOUCAULT, 1999a, p. 292). Em nossa investigação argumentamos que o conjunto de professores e professoras de Matemática é a população para

a qual é organizado, por meio do discurso da Matemática específica para ensinar, um campo possível de ações.

Foucault (1989; 1999a; 2008) ao tomar o conceito de governamentalidade como qualquer manifestação de poder voltada para grandes contingentes populacionais, não desconsidera a existência de poderes que agem sobre os corpos com a pretensão de conduzir condutas. Assim, no intuito de discutirmos como o discurso da Matemática específica para ensinar têm proposto a condução da conduta de professores e professoras de Matemática, identificamos e descrevemos as estratégias e táticas que acionam a tecnologia de poder posta em funcionamento por esse discurso.

O termo tecnologia é utilizado por Michel Foucault “como um sistema de práticas investido de uma racionalidade estratégica” (VILLADSEN, 2014, p. 3). Nas palavras de Maknamara e Paraíso (2013, p. 48), “uma tecnologia é a resultante das forças acionadas no discurso para que saber e poder produzam-se e retroalimentem-se mutuamente (...) dá-se a ver pelas diferentes técnicas (...) que trabalham a seu favor”. Para Castro (2016), descrever uma tecnologia consiste em situá-la em termos de táticas (meios) e estratégias (fins). A estratégia é utilizada para fazer funcionar ou para manter uma tecnologia de poder, visam o treinamento rotinizado que molda os indivíduos a partir de objetivos previamente planejados, e a tática é aquilo que põe a estratégia em funcionamento.

Supomos que essa tecnologia e os jogos de poder a ela correlatos, buscam imprimir regimes de verdade sobre o discurso da Matemática específica para ensinar. Segundo Foucault (1989), não existe verdade fora das relações de poder; além disso, ela produz e é produzida por efeitos regulamentadores de poder. Assim, o que há são regimes de verdade, ou seja, discursos que são acolhidos e passam a funcionar como verdadeiros. Do mesmo modo, há mecanismos e instâncias habilitadas/reconhecidas como capazes de distinguir e sancionar discursos verdadeiros ou falsos; há técnicas e procedimentos valorizados para a obtenção da verdade, como o método científico, por exemplo; e há aqueles que têm a função de dizer o que funciona como verdadeiro (FOUCAULT, 1989).

Grande parte das investigações (BALL; THAMES; PHELPS, 2008; TATTO, 2013; CARRILLO; CLIMENT; CONTRERAS; MUÑOZ-CATALÁN, 2013; DAVIS; RENERT, 2014; PHELPS; HOWELL, 2016) que faz circular o discurso da Matemática específica para ensinar é associada a instituições de pesquisa. Por meio de métodos científicos, com financiamento público ou privado, buscam aperfeiçoar cada vez mais seus instrumentos de pesquisa para manterem o seu encargo de dizer o que seria a “verdade” sobre a Matemática específica para ensinar.

Uma vez estabelecidos discursos que funcionam como verdadeiros, no dado momento histórico, problematizamos, no quarto capítulo da tese, o enunciado: “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino” que compõem o discurso da Matemática específica para ensinar. Um enunciado, segundo Foucault (2016), não deve ser confundido como uma proposição ou uma frase, apesar de poder ser representado por ambos. Um enunciado pode ser compreendido como uma grande manchete para descrever um discurso⁸. Para Foucault (2016, p. 96), “o enunciado aparece como elemento último, indecomponível, suscetível de ser isolado em si mesmo e capaz de entrar em um jogo de relações com outros elementos semelhantes a ele; (...) como um átomo do discurso”. O enunciado, portanto, tem uma singularidade datada já que não é fechada em si mesma, pois mantém relação com outros enunciados.

Face ao exposto, a seguir apresentamos o problema e objetivos da pesquisa.

4. PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

Esta tese tem como tema de estudo o discurso da Matemática específica para ensinar. Buscamos desenvolver essa pesquisa norteada pela seguinte questão: que modos de subjetivação são postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar?

4.1 Objetivo Geral

– Examinar modos de subjetivação postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar.

A ideia que nos move para examinar os modos de subjetivação postos em funcionamento por esse discurso é a de que, segundo Fischer (2001), as coisas ditas são como acontecimento, possibilidades que surgem em certo lugar, numa dada época, no interior de certas formações discursivas. Portanto, não é o exame de algo fixo, que sempre existiu da forma como hoje se apresenta ou que existirá para sempre assim.

⁸ Notas da palestra sobre a "A política cultural do livro didático" proferida por Márcio Antonio Silva, via Skype, para o Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA) da Faculdade de Educação da UFBA, em 11 de abril de 2019.

Tendo em vista o modelo de escrita escolhido – o formato *multipaper* –, o objetivo geral desta tese foi desmembrado em três objetivos específicos, os quais nortearam os artigos que a compõe, conforme a apresentação a seguir.

4.2 Objetivos Específicos

Objetivo do Artigo 1 – identificar posições de sujeito disponibilizadas pelo discurso da Matemática específica para ensinar.

Objetivo do Artigo 2 – discutir como o discurso da Matemática específica para ensinar propõe a condução da conduta de professores(as) de Matemática.

Objetivo do Artigo 3 – problematizar as condições de existência do enunciado: “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino”.

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta pesquisa, inspiramo-nos nos pressupostos do pós-estruturalismo no intuito de problematizar, analisar e modificar verdades singulares e contextuais que circunscrevem o nosso objeto de estudo. Segundo Tedeschi e Pavan (2017), pesquisadores pós-estruturalistas compreendem o mundo a partir da diferença ao negar a universalidade, a unidade e a identidade, pois a desconstrução de discursos permite dar visibilidade àquilo que foi invisibilizado pelos discursos hegemônicos. Entretanto, essa desconstrução não deve ser associada à destruição, mas a possibilidade de desmontar e remontar, de decompor e recompor o já dito (PARAÍSO, 2014).

Esse talvez foi o maior desafio enfrentado na realização desta pesquisa: não aplicar Michel Foucault (FISCHER, 2002) ao nosso objeto. Isso exigiu de nós, como nos sugere Fischer (2002), uma construção do nosso objeto em relação a teorização foucaultiana que permitiu que nós o transformássemos, devolvendo-o para a comunidade acadêmica sob uma nova forma de compreendê-lo.

Apesar de não negar os procedimentos de pesquisa existentes, os pesquisadores pós-estruturalistas preferem não ficar presos a eles. O método é, portanto, construído no processo; considerado como uma forma de perguntar que recorre a um conjunto de estratégias analíticas de descrição daquilo que é investigado. Em alusão à metáfora do andarilho, o pesquisador percorre o caminho da pesquisa sem princípios rígidos, confrontando várias perspectivas (TEDESCHI; PAVAN, 2017), o que coaduna com o tipo de pesquisa mobilizado no desenvolvimento dos três estudos que compõem esta tese – o ensaio teórico.

Segundo Barbosa (2018), os ensaios teóricos se caracterizam por apresentar uma argumentação lógica, rigorosa, coerente e crítica sobre um determinado tema. Nesta modalidade de pesquisa, o pesquisador não recorre a um caminho metodológico explícito, vez que este é um caminho tácito. Portanto, não há uma delimitação prévia de *corpus* da literatura, como ocorre nos estudos de revisão de literatura, ficando a cargo do pesquisador mobilizar a bibliografia necessária para construir sua argumentação. Apoiados em Fischer (2002, p. 43), a bibliografia mobilizada foi analisada “igualmente como práticas que são, como constituidores de sujeitos e corpos, de modos de existência não só de pessoas como de instituições e inclusive de formações sociais mais amplas”.

A nossa construção teórica buscou “desterritorializar, desfamiliarizar, levar ao estranhamento” (BUJES, 2002, p. 31) os resultados apontados na literatura sobre o objeto de estudo. Assim, em todos os estudos, inspirados por conceitos teóricos foucaultianos, a nossa análise incidiu sobre estudos da área de Educação Matemática que mobilizam discursos referentes ao Conhecimento Matemático para o Ensino (CME), Conhecimento Especializado do Professor de Matemática (CEPM) e Matemática para o Ensino (MpE), considerados como produtos do discurso da Matemática específica para ensinar. Um discurso que não é fixo, que se transforma na multiplicidade das relações de poder e saber.

Como sugere Paraíso (2014, p. 27), “ocupamo-nos do já conhecido e produzido para suspender significados, interrogar os textos, encontrar outros caminhos, rever e problematizar os saberes produzidos e os percursos trilhados” no intuito de examinar modos de subjetivação postos em funcionamento por tal discurso. Assim, para responder à questão que se coloca para esta pesquisa recorreremos a análise de discurso foucaultiana. Ou seja, buscamos descrever os discursos começando por suas menores enunciações, na busca por delinear regimes de verdade estabelecidos e sujeitos que se produzem e são produzidos nas relações de poder e saber (CARNEIRO, 2000).

CAPÍTULO 2

ARTIGO 1

Neste artigo, investigamos como o discurso da Matemática específica para ensinar demanda e produz o sujeito-professor(a)-de-Matemática. O objetivo é identificar posições de sujeito disponibilizadas por tal discurso. A investigação tem inspiração nos estudos foucaultianos e na literatura existente sobre Conhecimento Matemático para o Ensino, Conhecimento Especializado do Professor de Matemática e Matemática para o Ensino.

Sistematizamos esses discursos em dois grupos: cognitivo-representacional e sócio-discursivo. Argumentamos que eles têm disponibilizado diferentes posições de sujeito que visam criar regimes de verdade sobre o sujeito-professor(a)-de-Matemática. As posições de sujeito identificadas permitem inferir modos de ser professor e professora de Matemática que estão sendo disponibilizados em torno da noção de um(a) professor(a) especialista e de um(a) professor(a) integrante de uma prática social.

CAPÍTULO 3

ARTIGO 2

Neste capítulo, apresentamos o Artigo 2 no qual discorremos sobre formas de governo instituídas pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Com o objetivo de discutir como esse discurso tem proposto a condução da conduta de professores de Matemática, apoiamo-nos em estudos foucaultianos que problematizam a temática do governo mostrando como discursos põem as relações de poder em exercício, identificando e descrevendo tecnologias voltadas para a condução de si e dos outros.

A argumentação decorre de uma problematização de inspiração teórica foucaultiana que incide sobre estudos da área de Educação Matemática, nos quais circulam discursos do Conhecimento Matemático para o Ensino (CME), do Conhecimento Especializado do Professor de Matemática (CEPM) e da Matemática para o Ensino (MpE). Os resultados sugerem que esses discursos põem em exercício uma “Tecnologia da Especificidade Matemática” que, ao mobilizar diferentes estratégias e táticas para efetivar a condução da conduta de professores de Matemática, produz nesses professores condutas que visam a fazer viver uma Matemática específica para o ensino, deixando morrer uma Matemática que não seria específica para tal.

CAPÍTULO 4

ARTIGO 3

Neste capítulo, apresentamos o terceiro artigo desta tese. Nele problematizamos o enunciado “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino” que emerge do discurso da Matemática específica para ensinar. Neste exercício de problematização, apresentamos como esse discurso tem circulado na área de Educação Matemática incidindo o nosso olhar sobre as formações discursivas que ele ajuda a compor e que tratam do Conhecimento Matemático para o Ensino (CME), do Conhecimento Especializado do Professor de Matemática (CEPM) e da Matemática para o Ensino (MpE).

A descrição do enunciado aponta que tais formações discursivas são compostas por discursos que se entrelaçam com outros discursos. Discursos esses do campo educacional, que operam com um regime de verdade que trata da inseparabilidade entre teoria e prática, e do campo econômico capitalista, que afirma que o desenvolvimento econômico de uma país está associado à proficiência matemática da sua população.

CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo, assim como o introdutório, não foi escrito no formato de artigo. Nele, resgatamos a questão orientadora da pesquisa com o objetivo de examiná-la a partir da análise dos resultados apresentados nos artigos que compõem os Capítulos 2, 3 e 4 desta tese. Com base na leitura transversal dos resultados presentes nesses artigos, tentamos capturar e descrever a rede que envolve o discurso da Matemática específica para ensinar no intuito de examinar como as relações de poder têm funcionado para produzir o sujeito-professor(a)-de-Matemática.

Finalizamos estas considerações finais apresentando as possíveis contribuições deste estudo para o campo de pesquisa sobre formação de professores e professoras de Matemática e as limitações e possibilidades impostas à mesma.

1. TECENDO A REDE

Antes de tudo, queria dizer qual foi o objetivo de meu trabalho destes vinte anos. Não foi analisar os fenômenos de poder nem lançar as bases para esta análise. Antes, tratei de produzir uma história dos diferentes modos de subjetivação do ser humano em nossa cultura (...) Não é, pois, o poder, mas o sujeito o que constitui o tema geral de minhas investigações.

Michel Foucault (1982, p. 222-223)
Ditos e Escritos IV – O sujeito e o poder

A questão que possibilitou o fiar desta tese foi: que modos de subjetivação são postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar? Por muitas vezes, os fios que teceram a nossa caminhada surgiram durante o processo, ainda que tantos outros se partissem. Em todos eles, um tecelão: as relações de poder, diretamente implicadas na instituição do sujeito-professor(a)-de-Matemática e os saberes a elas correlatos.

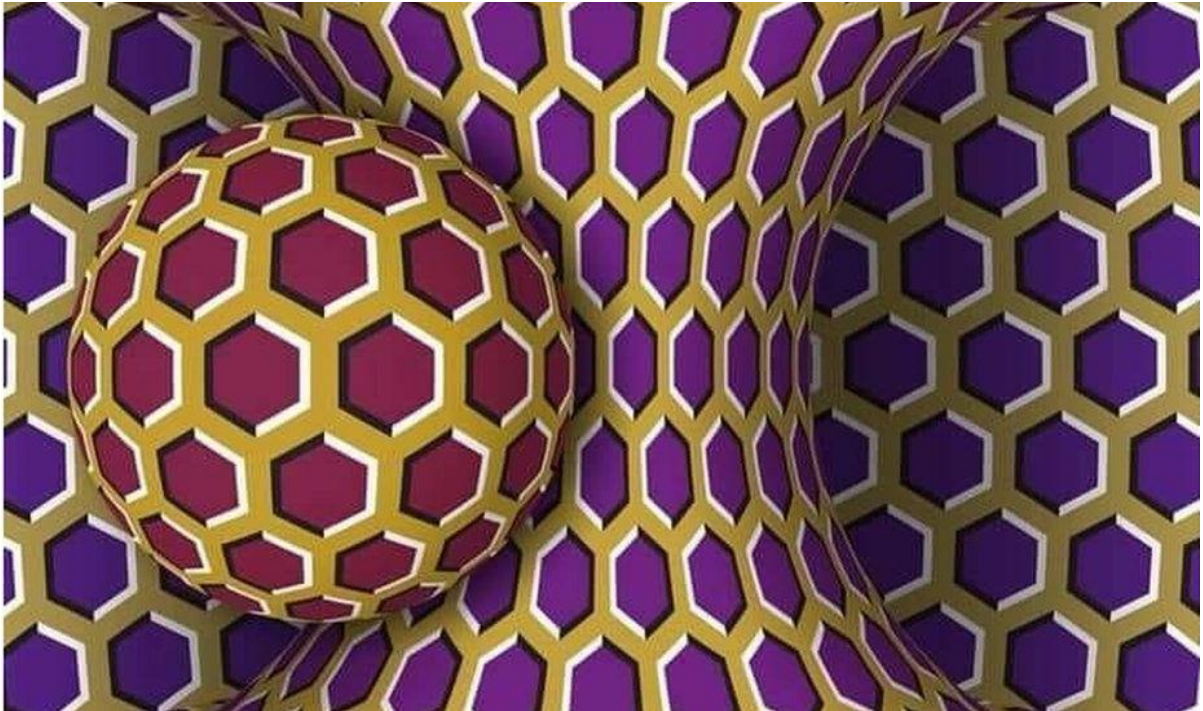
Como nos ensinou Foucault (1999a), olhamos como o poder funciona e, ao capturar o seu funcionamento no momento de finalização desse tear, descrevemos a rede que o emaranha, entrelaça e articula; a rede que o faz capilar, transitório, pulverizado e descentrado. Na descrição dessa rede, o sujeito-professor(a)-de-Matemática está em posição de ser submetido a esse poder, mas também de exercê-lo, pois “o indivíduo é um efeito do poder e é, ao mesmo tempo, na mesma medida em que é um efeito seu, seu intermediário: o poder transita pelo indivíduo que ele constituiu” (FOUCAULT, 1999a, p. 35).

Assim, para efeitos de registro da rede que trançamos ao examinar os modos de subjetivação postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar, procedemos do seguinte modo: os “fios”, que grafamos com uma linha, representam o fluxo das relações de poder e saber. E, como em toda a arte de tecer, também utilizamos diferentes “tipos de pontos” e os grafamos com um “ponto”. Na primeira rede, esses pontos representam as demandas que são postas ao sujeito-professor(a)-de-Matemática; na segunda, representam formas de governo instituídas pelo discurso da Matemática específica para ensinar; e, na terceira, representam a produtividade discursiva do enunciado “Para ensinar Matemática é preciso saber uma matemática específica para o ensino”.

Esse modo de “trançar” a rede põe a ênfase sobre o fluxo, a mobilidade, a transitoriedade, apesar de ser traído pela fixação visual que apresenta, o que pode ser apressadamente associada a uma estruturação. Neste sentido, convidamos o leitor a enxergar a

nossa rede como se estivesse olhando para uma imagem em movimento (FIGURA 1)⁹ na qual posições de sujeito são disponibilizadas, as formas de governo se dão no exercício das relações de poder e saber e discursos circulam compondo uma rede discursiva sobre uma Matemática específica para ensinar.

Figura 1. Esta imagem está se movendo?



Fonte: Alice Proverbio/Twitter

1.1 Retomando os resultados para produzir outros

A pesquisa foi viabilizada a partir da realização de três ensaios teóricos que tomaram como referência alguns conceitos da caixa de ferramentas foucaultiana e incidiram sobre os estudos da área de Educação Matemática que abordam o Conhecimento Matemático para o Ensino (CME), o Conhecimento Especializado do Professor de Matemática (CEPM) e a Matemática para o Ensino (MpE). Os três ensaios nos possibilitam apresentar uma compreensão sobre o problema investigado. Entretanto, não é nossa pretensão afirmar que a análise aqui apresentada é a única possível, muito menos que ela não poderá ser refinada posteriormente.

⁹ No ano de 2018, as imagens em movimento foram pauta de muitas matérias nos principais portais da internet, após a publicação de uma imagem, no twitter da neurocientista Alice Proverbio, sob o título “Esta imagem está se movendo?”. Trata-se de um desenho criado pela artista multimídia Beau Deeley, completamente estático, mas que causa uma ilusão/efeito de movimentação.

O primeiro estudo, exposto no Capítulo 2 desta tese, teve como objetivo identificar posições de sujeito disponibilizadas pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Em tal estudo, mobilizamos os conceitos de discurso, sujeito e subjetividade. Ao incidir o nosso olhar sobre os discursos que circulam nas pesquisas da área, optamos por analisá-los separando-os em dois grupos: os discursos cognitivo-representacionais e os discursos sócio-discursivos. Sobre a nomenclatura adotada para estes últimos, ponderamos que, em uma perspectiva foucaultiana, ambos os grupos são de ordem discursiva e que o uso da palavra “discursivo” se deu para registrar que os adeptos desses discursos admitem que a Matemática a ser ensinada emerge das interações discursivas que ocorrem em uma prática social.

No estudo identificamos 12 (doze) posições de sujeito disponibilizadas por discursos cognitivo-representacionais. Tais discursos disponibilizam modos de ser professor(a) de Matemática que se engendram para constituir um sujeito capaz de: descompactar, conectar, antecipar, articular, compreender e provar ideias matemáticas de modo a torná-las mais acessíveis aos estudantes. Todas essas “capacidades” atenderiam demandas específicas relacionadas ao ensino de uma Matemática que pode vir a minimizar desigualdades sociais, especialmente, por dar oportunidade a grupos historicamente excluídos. Por isso, é um sujeito que escolhe atividades adequadas, é crítico de materiais didáticos e curriculares, regendo com eficiência as tarefas vinculadas ao ensino.

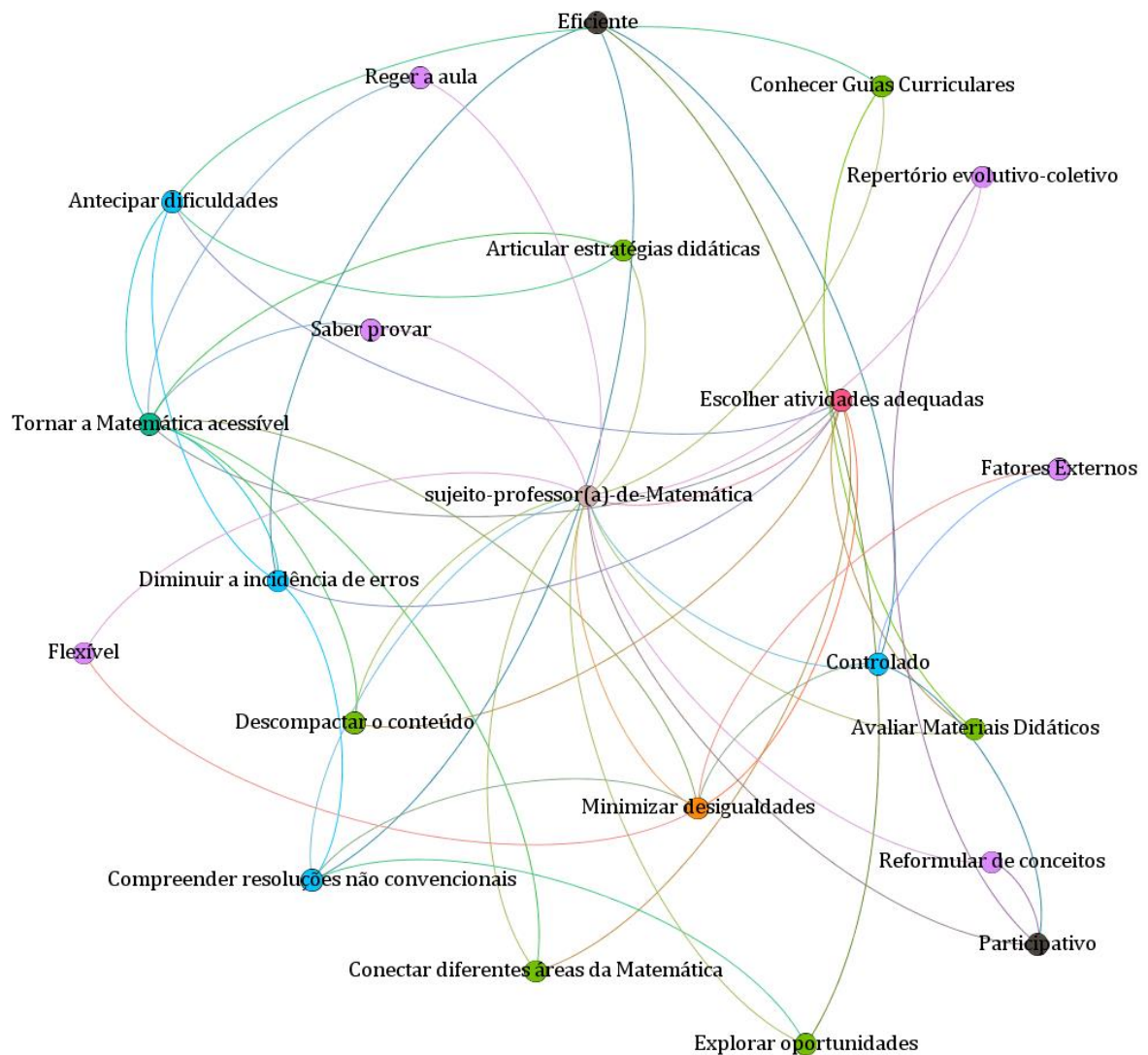
Em relação aos discursos sócio-discursivos, foram identificadas 6 (seis) posições possíveis que se engendram para constituir um sujeito controlado pelas regras do contexto em que se insere, flexível, explorador de oportunidades e capaz de (re)formular conceitos matemáticos. Um sujeito complexo, que se constitui coletivamente. Logo, espera-se que seja participativo e engajado em situações coletivas nas quais possa discutir e, conseqüentemente, aumentar/reconfigurar o seu repertório conceitual. Portanto, a sua prática de ensino resultaria de um repertório evolutivo, uma vez que é coletivo e instável.

De posse desses resultados, construímos uma rede (FIGURA 2) que entrelaça as relações de poder e saber e o que se demanda aos sujeitos que ensinam Matemática para que sejam reconhecidos e possam reconhecer-se como “bons professores(as)”¹⁰ de Matemática. Para isso, olhamos para cada uma das posições de sujeito identificadas como um “ponto” na rede, visto que elas definem a condição que é demandada, possível de ser ocupada pelo sujeito-professor(a)-de-Matemática, pelos discursos cognitivo-representacionais e sócio-discursivos. Outros “pontos” também ajudaram a compor a rede e foram identificados nos discursos

¹⁰ Uma discussão sobre a ideia de um “bom professor” no contexto da modernidade e da época contemporânea pode ser encontrada no texto de Ghiraldelli Jr. (1997).

cognitivo-representacionais quando percebemos que muitas posições demandavam “Tornar a matemática acessível aos estudantes” e “Diminuir a incidência de erros”. Em relação aos discursos sócio-discursivos, identificamos que “Fatores externos” é um ponto demandado pela posição de sujeito regulado, mas que se entrelaça com outros pontos do discurso cognitivo-representacional por meio da posição de sujeito minimizador de desigualdades. Na rede, os pontos que representam as posições de sujeito “minimizador de desigualdades” e “eficiente” são responsáveis por entrelaçar os discursos cognitivo-representacionais e sócio-discursivos.

Figura 2. As relações de poder e saber e o que se demanda ao sujeito-professor(a)-de-Matemática



Fonte: Os autores

O segundo estudo, que compõe o Capítulo 3 deste trabalho, discorreu sobre as formas de governo instituídas pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Teve como objetivo

discutir como esse discurso tem proposto a condução da conduta de professores(as) de Matemática. Nele, mobilizamos os conceitos teóricos relacionados à temática do governo foucaultiana que nos permitiram tratar como discursos que compõem o CME, o CEPM e a MpE põem o poder em exercício recorrendo a tecnologias voltadas para a condução de si e dos outros.

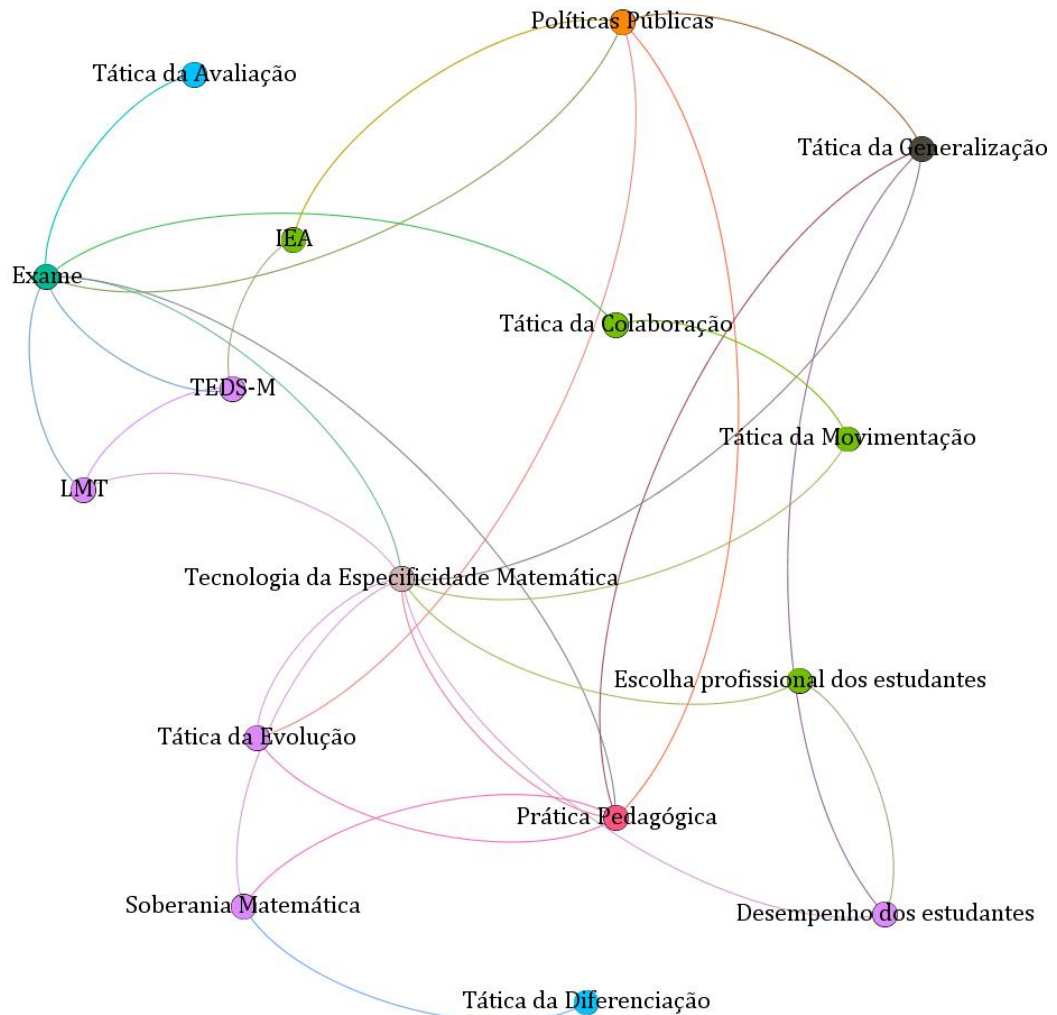
Nossa análise apontou que o discurso da Matemática específica para ensinar põe em exercício diferentes tipos de poder. Ao apresentarmos o poder soberano, discutimos como a Matemática precisa ser esquadrihada antes de ser deslocada para fins de ensino. A discussão sobre o poder disciplinar mostrou como o exame é utilizado como um instrumento que escrutina a vida de cada docente fornecendo o controle minucioso dos seus corpos (práticas de ensino). Transitando entre a lógica individual e disciplinar para a lógica governamental, vimos que o poder pastoral se mostra quando discursos pretendem conduzir professores coletivamente, guiando-os entre diferentes tipos de conhecimento ou entre diferentes ênfases de um conceito matemático. Ao analisarmos o biopoder, vimos que a condução dos professores se estabelece por meio de regulamentações que recaem sobre toda a categoria de professores de Matemática.

Os resultados sugerem que o exercício do poder, ao transitar entre uma lógica que vai do disciplinar a governamental, recorre a diferentes estratégias e táticas em prol de uma “Tecnologia da Especificidade Matemática”. Essa tecnologia quer dar conta de um conjunto de práticas que permite mostrar como poder e saber se articulam para constituir professores(as) de Matemática governáveis. Os discursos a ela afeitos divulgam condutas requeridas aos professores(as) que perpassam pelo reconhecimento da soberania da Matemática, pela submissão ao Exame, enquanto instrumento de disciplinamento das práticas docentes e pela necessidade de manter-se em constante movimento entre domínios e ênfases. Além disso, a Tecnologia da Especificidade Matemática conduz a vida dos professores(as) por meio de Políticas Públicas que subsidiam, dentre outras coisas, cursos de formação para professores(as) que divulgam requisitos mínimos para ser professor(a) de Matemática.

De posse desses resultados, a Figura 3 mostra uma rede que entrelaça as relações de poder e saber na condução da conduta do sujeito-professor(a)-de-Matemática. Nesta rede, há pontos que representam organizações (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement* – IEA), projetos (*Learning Mathematics for Teaching Project* – LMT; *Teacher Education and Development Study in Mathematics* – TEDS-M), Políticas Públicas, Escolha profissional dos estudantes e Desempenho dos estudantes, pois eles têm elaborado e disponibilizado condutas aos professores(as) de Matemática. Outros pontos na rede representam táticas de governo afeitas à Tecnologia da Especificidade Matemática, o Exame como instrumento de controle ligado a projetos e subsidiando Políticas Públicas e as Práticas

Pedagógicas.

Figura 3. As relações de poder e saber na condução da conduta do sujeito-professor(a)-de-Matemática



Fonte: Os autores

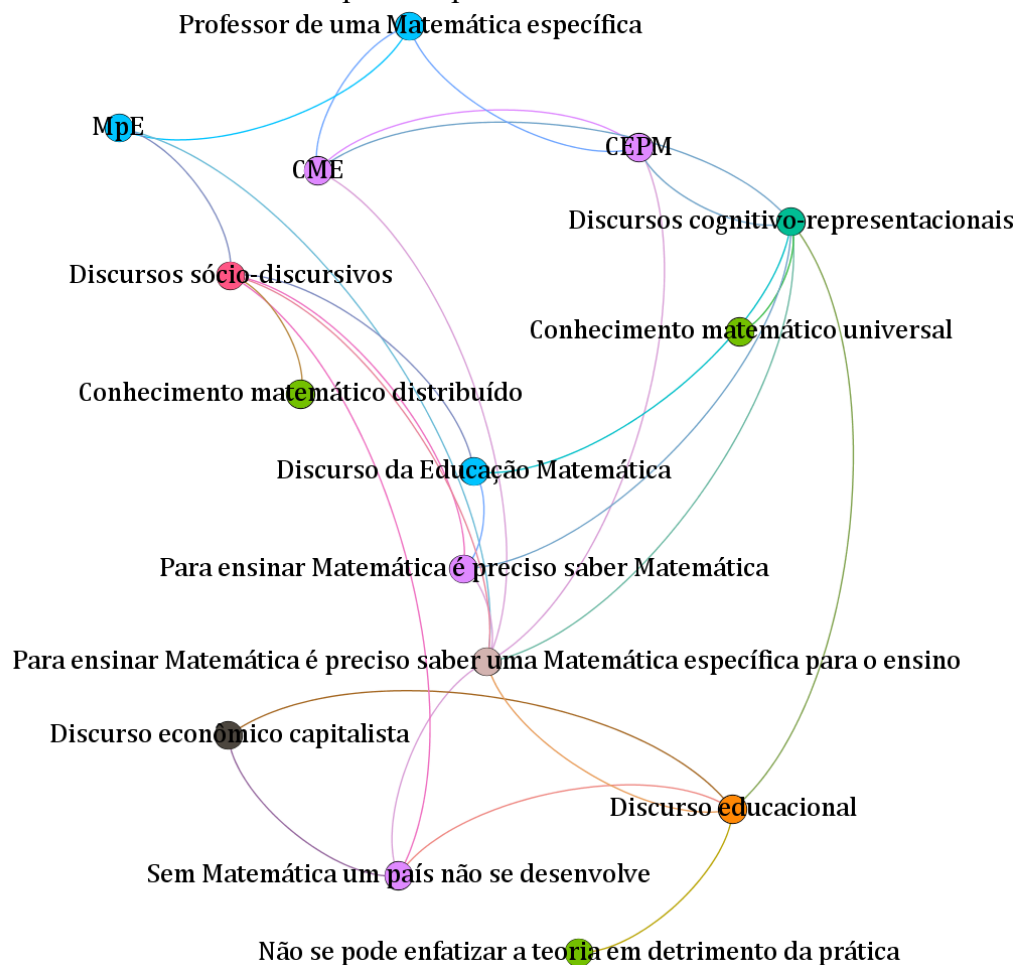
O último ensaio teórico, apresentado no Capítulo 4 desta tese, teve como objetivo problematizar o enunciado “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino” que emerge do discurso da Matemática específica para ensinar. Nele, mobilizamos os conceitos de discurso, enunciado, formação discursiva e regimes de verdade no intuito de compreender as enunciações que nos auxiliaram na descrição do enunciado em questão.

O estudo aponta a existência de similaridades entre as formações discursivas CME e CEPM, de modo que ambas operam com um regime de verdade que afirma que o conhecimento matemático pode se tornar cada vez mais especializado à medida que mais domínios e,

consequentemente, subdomínios, possam ser identificados. Por outro lado, o regime de verdade com o qual opera a MpE diz que o conhecimento matemático é de ordem coletiva, distribuído entre os(as) professores(as), não podendo ser capturado em domínios e subdomínios.

Entretanto, ao olharmos para essas formações discursivas em torno de seus entrelaçamentos enunciativos, o estudo apontou que elas se aproximam do discurso educacional que trata da inseparabilidade entre teoria e prática e do discurso econômico capitalista, que associa o desenvolvimento econômico de um país ao nível de proficiência matemática de sua população. De posse desses resultados, a Figura 4 mostra a rede das relações de poder e saber e os entrelaçamentos enunciativos do discurso da Matemática específica para ensinar. Nela a produtividade do enunciado aparece no emaranhado entre os pontos que representam os discursos que compõem as formações discursivas do CME, CEPM e MpE e outros do campo discursivo da Educação, da Educação Matemática e Econômico capitalista com seus respectivos enunciados.

Figura 4. As relações de poder e saber e a produtividade do enunciado “Para ensinar Matemática é preciso saber uma Matemática específica para o ensino”



Fonte: Os autores

Na seção a seguir, apresentamos uma análise transversal sobre esses resultados a fim de examinarmos os modos de subjetivação postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Essa análise é representada pelo entrelaçamento das redes apresentadas anteriormente, construídas a partir de cada um dos artigos.

1.2 A rede

Como já dissemos, interessa-nos nesta seção examinar a rede dos modos de subjetivação postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Estamos interessados em descrever como se articulam enunciados, discursos, formações discursivas e tecnologias de governo a fim de disponibilizar modos de subjetivação aos professores(as) de Matemática.

Para construir essa rede procedemos do seguinte modo:

- 1) incidimos o nosso olhar sobre as redes construídas (FIGURAS 2, 3 e 4) buscando identificar “pontos” que pudessem unir os alinhavos dessa trama discursiva.
- 2) em um primeiro olhar, não identificamos “pontos comuns” entre as redes; parecia que olhávamos para um “gabarito de pontos” (FIGURA 5) que, geralmente, é utilizado por quem está iniciando a arte de bordar. Mas, bordado algum se faz sem o fio, sem a linha que o emaranha.

Figura 5. Gabarito de pontos



Fonte: Imagem disponível em: <https://www.eduk.com.br/blog-artesanato-e-ponto/que-tal-viajar-o-brasil-explorando-diferentes-tecnicas-de-bordado/>

3) passamos a olhar para a linha, para as relações de poder e saber que atravessam os pontos, seus efeitos, sua produtividade. Como em um bordado, é a junção dos pontos (FIGURA 6) que torna o bordado passível de ser admirado.

Figura 6. Admirando um bordado



Fonte: <https://www.eduk.com.br/blog-artesanato-e-ponto/que-tal-viajar-o-brasil-explorando-diferentes-tecnicas-de-bordado/>

4) olhar para os fios nos permitiu enxergar que ao professor(a) de uma Matemática específica, identificado como o sujeito do enunciado descrito no Artigo 3, é demandada a variabilidade de posições apresentadas no Artigo 1. Desse modo, essas redes se uniram pelos pontos “professor(a) de uma Matemática específica” e “sujeito-professor(a)-de-Matemática”, o que nos mostra o quanto esse é um sujeito descentrado, multifacetado. Mais uma vez olhando para os fios, identificamos que a rede do Artigo 2 se entrelaça com a rede do Artigo 1, respectivamente, pelos pontos “Políticas públicas” e “Fatores externos”, haja vista que o primeiro é um dos fatores externos que controla a prática desse sujeito-professor(a)-de-Matemática.

Procedendo dessa forma chegamos à Figura 7, uma representação da rede que mostra a trama discursiva na qual o sujeito-professor(a)-de-Matemática está imerso quando examinamos os modos de subjetivação postos em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar.

Como discutimos ao longo da tese, tomamos o poder como uma instância produtiva, fabricante de subjetividades. Desse modo, ao nos voltarmos para a rede que mostra as relações de poder e saber e os modos de subjetivação do professor(a) de Matemática, não buscamos exibir uma lei geral ou uma estrutura que revelasse como essas relações são exercidas, buscamos representar o quanto essas relações são complexas.

Envoltas a essa complexidade representada pela rede, as relações de poder e saber favorecem o aparecimento de novos modos de subjetivação, haja vista a proliferação discursiva que elas proporcionam. Vimos, por exemplo, que essa trama discursiva demanda um sujeito-professor(a)-de-Matemática que: torna a Matemática acessível aos estudantes; diminui a incidência de erros dos estudantes; é atento aos fatores externos a prática pedagógica; é responsável pelo desempenho dos estudantes em teste padronizados; é responsável por suas escolhas profissionais; submete-se ao exame, enquanto instrumento que escrutina a prática pedagógica para fornecer informações a Políticas Públicas; articula teoria e prática; e promove o desenvolvimento do seu país. Esses novos modos de subjetivação aparecem, especialmente, quando incidimos a análise sobre discursos cognitivo-representacionais e sócio-discursivos e o vimos se desdobrar em entrelaçamentos discursivos que não se restringem apenas ao campo da Educação Matemática, encontrando “pontos” no campo de discursos educacionais e econômicos.

O sujeito-professor(a)-de-Matemática ocupa na rede um lugar de destaque, não por ser o centro (não há centralidade), mas por ser ao mesmo tempo emissor e receptor de poder. Esse sujeito, enquanto posição que pode ser ocupada, resulta de uma construção discursiva que se dá no âmbito de regimes de verdades que se estabelecem em relação ao tempo e ao espaço. Não sendo esses regimes de verdade fixos, o que apresentamos nessa tese é uma construção datada, própria do tempo em que foi escrita, e carregada daquilo que nos posiciona como sujeito-professora-de-Matemática. Essa construção assinala que o discurso da Matemática específica para ensinar visa a conformar a soberania da Matemática como um saber que tem seus próprios regimes de verdade e que advoga para si uma prática discursiva já formalizada, como um “modelo para a maioria dos discursos científicos em seu esforço de alcançar o rigor formal e a demonstratividade” (FOUCAULT, 2016, p. 228).

Ao reafirmar essa soberania, o discurso da Matemática específica para ensinar nega a possibilidade de outras Matemáticas adentrarem o ambiente escolar. Sobre este aspecto, não identificamos entre os seus discursos, domínios ou ênfases conceituais que tratassem de uma Matemática não-escolar, bem como quando relatam as adaptações de itens dos testes disponibilizados pelo projeto *Learning Mathematics for Teaching (LMT)* (KNOW; THAMES;

PANG, 2012), não identificamos que elas ocorram para o reconhecimento de outras Matemáticas. Do mesmo modo, negam a possibilidade de a Matemática perder a sua soberania frente a outro saber escolarizado, haja vista que quando domínios e ênfases tratam de conectar diferentes área ou realizar combinações conceituais, problematizam áreas da própria Matemática (por exemplo: Aritmética, Álgebra e Geometria) e não discutem modos de abordá-la de forma interdisciplinar. Por ser considerada soberana, a Matemática por si, basta!

Entretanto, esta afirmação não diz que esse discurso segue indiferente aos contextos que o cerca. Lembremos do estudo de Hoover et al. (2016), quando os autores apontam que a área tem começado a abordar a persistente desigualdade da aprendizagem matemática produzida e reproduzida nas escolas. Contudo, ao olharmos para a trama discursiva representada pela rede da Figura 7, perguntamos se esse interesse da área visa a romper com a soberania da Matemática, dando lugar a outras Matemáticas e a outros campos de saber; ou visa a atender a um discurso econômico-capitalista para o qual, entre outras coisas, um país precisa da Matemática para se desenvolver?

Por hora, os entrelaçamentos discursivos que aparecem na rede nos mostram que a posição de sujeito que diz da necessidade de professores e professoras tornarem a Matemática acessível aos estudantes, se entrelaça com outros discursos que realizam um exame minucioso das práticas pedagógicas das quais participam, a fim de fornecer subsídios às políticas públicas educacionais. As políticas públicas educacionais, segundo Stephen Ball, estão cada vez mais relacionadas com empresas, empreendimentos sociais e da filantropia na prestação de serviços de educação, que se interligam para “fazer do ‘mercado’ a solução óbvia para os problemas sociais e econômicos” (BALL, 2014, p. 59). Isso nos leva a conjecturar que as relações de poder e saber têm conduzido a fabricação de sujeito-professor(a)-de-Matemática em conformidade com a manutenção, não só da soberania desse saber, mas de interesse do discurso econômico-capitalista.

2. IMPLICAÇÕES E POSSIBILIDADES DE PESQUISAS FUTURAS

Ao finalizarmos esta tese, esperamos que aqueles que por ventura venham a lê-la apreciem seus limites, mas também experimentem as ideias aqui lançadas. Estas ideias interpelam a literatura da área de Educação Matemática ao problematizar discursos que têm certa predominância nas pesquisas sobre formação de professores(as) de Matemática e provoca um certo deslocamento dessa literatura, voltando-se para o campo dos efeitos de seus discursos, para o que eles têm produzido.

Destacamos, com base em Neubrand (2018) e Montecino e Valero (2015), que outras formações discursivas estão em circulação, demandando certos tipos de professor(a) de Matemática. Esperamos que a nossa pesquisa possa inspirar outros pesquisadores a investigarem outras formações discursivas e o que elas demandam ao professor de Matemática, em particular, ou a outros professores e professoras de outros campos de saber.

Esperamos que os futuros trabalhos empíricos, motivados por nossas argumentações teóricas, possam explorar os exemplos aqui lançados a fim de identificar outros modos de subjetivação e outras tecnologias de governo postas em funcionamento pelo discurso da Matemática específica para ensinar. Além disso, esperamos que novos estudos possam problematizar o que significa abordar uma Matemática específica para ensinar que transborde as fronteiras da Matemática Escolar.

REFERÊNCIAS

- ADLER, J.; HUILLET, D.. The social production of mathematics for teaching. In: SULLIVAN, P.; WOOD, T. (ed.). **International handbook of mathematics teacher education**: v. 1. Knowledge and beliefs in mathematics teaching and learning development. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers, 2008, p. 195-222.
- ADLER, Jill. Mathematics for teaching: What is it and why is it important that we talk about it? **Pythagoras**, v. 62, Dec., 2005, p. 2-11.
- ADLER, Jill; DAVIS, Zain. Opening Another Black Box: Researching Mathematics for Teaching in Mathematics Teacher Education. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 37, n. 4, Jul., 2006, p. 270-296.
- ARAÚJO, Inês L.. Formação discursiva como conceito chave para a arqueogenealogia de Foucault. **Revista Aulas**, Dossiê Foucault, n. 3, 2007, p. 1-24.
- AUGUSTO, M. H.. Professor leigo. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.
- BALL, D. L.; BASS, H. Making mathematics reasonable in school. In: KILPATRICK, J. W. MARTIN, G.; SCHIFTER, D. (Ed.) **A Research Companion to principles and standards for school mathematics**. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2003.
- BALL, D. L.; THAMES, M. H., PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special? In: **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, nov./dec., 2008. p. 389-407.
- BALL, Stephen J.. **Educação Global S.A.: novas redes políticas e o imaginário neoliberal**. Ponta Grossa: UEPG, 2014.
- BARBOSA, J. C. Abordagens teóricas e metodológicas na Educação Matemática: aproximações e distanciamentos. In: OLIVEIRA, A. M. P. de; ORTIGÃO, M. I. R. **Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática**. Brasília: SBEM, 2018, p. 17-57.
- BARBOSA, J. C. Formatos Insubordinados de Dissertações e Teses na Educação Matemática. In: Beatriz Silva D'Ambrosio; Celi Espasandin Lopes (org.). **Vertentes as subversão na produção Científica em Educação Matemática**. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, 2015, v. 1, p. 347 -367.
- BARWELL, R. Discursive psychology as an alternative perspective on mathematics teacher Knowledge. **ZDM Mathematics Education**, v. 45, n. 4, jun, 2013, p.595–606.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 01**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Diário Oficial da União, Brasília, 4 mar. 2002a.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 02**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em Nível Superior. Diário Oficial da União, Brasília, 4 mar. 2002b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES 03/2003**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Diário Oficial da União, Brasília, 18 fev. 2003.
- BUJES, M. I. E. Descaminhos. In: COSTA, M. V. (Org.) **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 11-33.
- CARNEIRO, Vera C. G.. Pesquisa foucaultiana: uma alternativa entre caminhos alternativos. **Educação (PUC/RS)**, Porto Alegre, n. 41, p. 181-202, 2000.
- CARRILO, J.; CLIMENT, N.; CONTRERAS, L. C.; MUNÓZ-CATALÁN, M. C.. Determining Specialized Knowledge for Mathematics Teaching. In: UBUZ, B.;HASER, C. et al. **Congress of the European Society for Research in Mathematics Education**. 8., 2013. Turkey: M.E.T. University, Ankara, 2013. p. 2985-2994.
- CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- CHARALAMBOUS, C. Y.; HILL, H. C..Teacher knowledge, curriculum materials, and quality of instruction: Unpacking a complex relationship. **Journal of Curriculum Studies**. v. 44, n. 4, p. 443-466, 2012.
- CLINGAN, J. **An understanding of textual/theoretical research**. Prescott: Prescott College. Manuscript, 2008.
- COUTINHO, Jean L. da E.; BARBOSA, Jonei C. Uma matemática para o ensino de combinação simples a partir de um estudo do conceito com professores. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n.2, p. 783-808, 2016.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1989.
- CUOCO, Al. Mathematics for teaching. **Notices of the AMS**, fev. 2001, p. 168-174.
- CURY, H. N.; BISOGNIN, E. Conhecimento matemático para o ensino: um estudo com professores em formação inicial e continuada. **Revista Thema**, v. 14, n. 3, ago., 2017, p. 241-249.
- DAVIS, B. Concept Studies: Designing settings for teacher's disciplinary knowledge. **Proceedings of the 34th Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**, Minas Gerais, Brasil, 1, 2010, p.63-78.
- DAVIS, B.; RENERT, M. **The Math Teachers Know: profound understanding of emergent mathematics**. NY: Routledge, 2014.

- DAVIS, Brent; RENERT, Moshe. Mathematisc-for-Teaching as shared dynamic participation. **For the Learning of Mathematics**, v. 29, n. 3, p. 37-43, 2009.
- DAVIS, Brent; SIMMT, Elaine. Mathematics-for-Teaching: an ongoing investigation of the Mathematics that teachers (need to) know. **Educational Studies in Mathematics**, v. 61, 2006, p. 293–319.
- DAVIS, Zain; ADLER, Jill; PARKER, Diane. Identification with images of the teacher and teaching in formalized in-service mathematics teacher education and the constitution of mathematics for teaching. **Journal of Education**, v. 42, 2007, p. 33-60.
- DELANEY, S..A validation study of the use of mathematical knowledge for teaching measures in Ireland. **ZDM Mathematics Education**, v. 44, p. 427–441, 2012.
- DUKE, N. K.; BECK, S. W. Education should consider alternative forms for the dissertation. **Educational Researcher**, Washington, v. 28, n. 3, p. 31-36, 1999.
- FERREIRA, Miriam C. N.; RIBEIRO, Miguel; RIBEIRO, Alessandro J. Conhecimento matemático para ensinar Álgebra nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 25, n. 3, dez. 2017, p. 496-514.
- FIMYAR, Olena. Governamentalidade como Ferramenta Conceitual na Pesquisa de Políticas Educacionais. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, maio-ago, p. 35-56, 2009.
- FISCHER, Rosa M. B.. A análise do discurso: para além das palavras e coisas. **Educação & Realidade**, a. 20, n. 2, jul-dez, 1995, p. 18-37.
- FISCHER, Rosa M. B.. A Paixão de trabalhar com Foucault. In: COSTA, M. V. (org.) **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 37-60.
- FISCHER, Rosa M. B.. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197-223, 2001.
- FOSTER, C.; INGLIS, M.. Teachers' appraisals of adjectives relating to mathematics tasks. **Educational Studies in Mathematics**, v. 95, n. 3, p. 283-301, 2017.
- FOUCAULT, Michel. **Ditos e Escritos V: Ética, sexualidade, política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso: aula inaugural do Collège de France**, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. 24 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014a.
- FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do Saber**. 8 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.
- FOUCAULT, Michel. **Ditos e Escritos II: Arqueologia das Ciências e História dos Sistemas de Pensamento**. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

FOUCAULT, Michel. Do governo dos vivos. In: FOUCAULT, Michel. **Resumo dos cursos do Collège de France (1970-1982)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**: curso dado no *College de France* (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes, 1999a.

FOUCAULT, Michel. **História da loucura na idade clássica**. São Paulo: Perspectivas, 1978.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade I**: a vontade de saber. 13 ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1999b.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 8 ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

FOUCAULT, Michel. **O nascimento da clínica**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977.

FOUCAULT, Michel. **Segurança, território, população**: curso dado no College de France (1977-1978). São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**. Petrópolis: Vozes, 2014b.

GHIRALDELLI JR., Paulo. O que é um “bom professor”? O professor no discurso pedagógico do mundo moderno e contemporâneo. **Educação e Filosofia**, v. 11, n. 21-22, jan/jun – jul/dez.1997, p. 245-262.

GOMEZ, O.; BARBOSA, J. C.. Um modelo teórico da Matemática para o ensino do conceito de variável a partir das diretrizes curriculares da educação básica do Brasil e da Colômbia. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, v. 2, n. 2, ago. 2018, p. 171-193.

GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. A recontextualização de textos de disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática para a educação básica. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 18, n. 2 p. 251-273, maio/ago., 2016.

GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. A recontextualização de princípios e textos do discurso pedagógico de disciplinas específicas da Licenciatura em Matemática. In: MÜLLER, G. C.; HETKOWSKI, T. M.; PINHEIRO, G. S. (Org.) **Estratégias de ensino da Matemática**: entrelaçando saberes para a educação básica. Salvador: EDUNEB, 2017, p. 251-276.

GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. Princípios da matemática escolar recontextualizados de disciplinas específicas. **Espaço Plural**, a. 23, n. 36, p. 12-40, jan-jun., 2017.

GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; LUNA, A. V. A.. Repercussões de disciplinas específicas na ação do professor de matemática da educação básica: uma revisão sistemática. **Educ. Mat. Pesq.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 04-24, 2015.

GRILO, J. S. P.; BARBOSA, J. C.; MAKNAMARA, M.. Discurso da Matemática específica para ensinar e a produção do sujeito-professor-de-Matemática. No prelo.

HAROUN, R. F.; NG, D.; ABDELFAH, F. A.; ALSALOULI, M. S.. Gender Difference in Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching in the Context of Single-Sex Classrooms. **Int J of Sci and Math Educ**, v. 14 (Suppl 2), p.S383–S396, 2016.

HILL, H. C.. Mathematical knowledge of middle school teachers: Implications for the No Child Left Behind Policy initiative. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, n. 29, p. 95-114, 2007.

HILL, H. C.; BALL, D. L. Learning mathematics for teaching: Results from California's Mathematics Professional Development Institutes. **Journal of Research in Mathematics Education**, n. 35, p. 330-351, 2004.

HILL, H.C.; SCHILLING, S.G.; BALL, D.L. Developing measures of teachers' mathematics knowledge for teaching. **Elementary School Journal**, v. 105, p. 11-30, 2004.

HILL, Heather C.; ROWAN, Brian; BALL, Deborah L. Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement. **American Educational Research Journal**, v. 42, n. 2, 2005, p. 371–406.

HOOVER, M.; MOSVOLD, R.; BALL, D.; L.; LAI, Y. Making progress on mathematical knowledge for teaching. **Mathematics Enthusiast**, v. 13, n. 1-2, apr. 2016, p. 3-34.

HUILLET, D. Mathematics for teaching: an anthropological approach and its use in teacher training. **For the Learning of Mathematics**, v. 29, n. 3, p. 4-10, 2009.

KIM, Yeon. Interview Prompts to Uncover Mathematical Knowledge for Teaching: Focus on Providing Written Feedback. **The Mathematics Enthusiast**, v. 13, n. 1, 2016.

KNIJNIK, Gelsa; DUARTE, Claudia G.. Entrelaçamentos e dispersões de enunciados no discurso da Educação Matemática Escola: um estudo sobre a importância de trazer a "realidade" do aluno para as aulas de Matemática. **Bolema**, v. 23, n. 37, p. 863-886, dez, 2010.

KNIJNIK, Gelsa; SILVA, Fabiana B. de S. da. "O problema são as fórmulas: um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender Matemática. **Cadernos de Educação**, n. 30, p. 63-78, jan/jun, 2008.

KWON, M.; THAMES, M. H.; PANG, J.. To change or not to change: adapting mathematical knowledge for teaching (MKT) measures for use in Korea. **ZDM Mathematics Education**, v. 44, p. 371–385, 2012.

LAUTENSCHLAGER, Etienne; RIBEIRO, Alessandro J.. Formação de professores de matemática e o ensino de polinômios. **Educ. Mat. Pesq.**, v. 19, n. 2, set. 2017.

LEUDERS, Timo. Subject Matter Analysis with a Perspective on Teacher Education – The Case of Galois Theory as a Theory of Symmetry. **J Math Didakt**, n.1, 2016, p.163–191.

MA, Liping. **Knowing and teaching elementary mathematics: teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States**. Mahwah, NJ: Erlbaum 1999.

MAGNUS, Maria C. M.; CALDEIRA, Ademir D.; DUARTE, Claudia G. Problematizando Enunciados no Discurso da Modelagem Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 30, n. 56, p. 1052- 1069, dez. 2016.

MAKNAMARA, Marlécio; PARAÍSO, Marluce. Pesquisas Pós-críticas em Educação: notas metodológicas para investigações com currículos de gosto duvidoso. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 41-53, 2013.

MENDUNI-BORTOLOTTI, Roberta D.; BARBOSA, Jonei C. Matemática para o ensino do conceito de proporcionalidade a partir de um estudo do conceito. **Educ. Mat. Pesq.**, v. 20, n. 1, 2018, p. 269-293.

MENEGHETTI, Francis Kanashiro. O que é um ensaio-teórico? **Rev. adm. contemp.**, v. 15, n. 2, p. 320-332, Abr. 2011.

MONTECINO, A.; VALERO, P.. Statements and discourses about the mathematics teacher. The research subjectivation. **CERME9-Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education**, Charles University in Prague, Faculty of Education; ERME, Feb 2015, Prague, Czech Republic. p.1617-1623.

MORIEL JUNIOR, Jeferson G.; WIELEWSKI, Gladys D.. Base de Conhecimento de Professores de Matemática: do Genérico ao Especializado. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Human.**, v. 18, n. 2, 2017, p. 126-133.

MOSVOLD, Reidar; FAUSKANGER, Janne. Teachers' Beliefs about Mathematical Knowledge for Teaching Definitions. **International Electronic Journal of Mathematics Education – IΣJMS**. v.8, n. 2-3, p. 43-61, 2013.

NEUBRAND, Michael. Conceptualizations of professional knowledge for teachers of mathematics. **ZDM**, v. 50, jan., 2018, p. 601–612.

NG, Dicky. Indonesian Primary Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching Geometry: Implications for Educational Policy and Teacher Preparation Programs. **Asia-Pacific Journal of Teacher Education**, v. 39, n. 2, p.151-164, 2011.

NÍ RÍORDÁIN, M., PAOLUCCI, C.; O' DWYER, L. M.. An examination of the professional development needs of out-of-field mathematics teachers'. **Teaching and Teacher Education**, v. 64, p. 162-174, 2017.

NYIKAHADZOYI, Maroni R. Teachers' Knowledge of the Concept of a Function: A Theoretical Framework. **International Journal of Science and Mathematics Education**, v. 13, n. 2, 2015.

OSLUND, Joy A. Mathematics-for-teaching: what can be learned from the ethnopoetics of teachers' stories? **Educational Studies in Mathematics**, v. 79, n. 2, fev. 2012, p. 293-309.

PALTRIDGE, Brian. Thesis and dissertation writing: an examination of published advice and actual practice. **English for Specific Purpose**, n. 21, 2002, p. 125-143.

PARAÍSO, M. A.. Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: PARAÍSO, M.; MEYER, D. (Org.) **Metodologias de Pesquisas Pós-críticas em Educação**. 2 ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 25-47.

PAZUCH, Vinícius; LIMA, Caroline M. P.; ALBRECHT, Evonir. Conhecimentos mobilizados por professores que ensinam matemática e o conceito de função na educação básica. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 12, n. 2, maio/ago. 2018, p. 361-379.

PHELPS, G.; HOWELL, H. Assessing Mathematical Knowledge for Teaching: The Role of Teaching Context. **TME**, v. 13, n. 1e 2, p. 52-70, 2016.

PHELPS, G.; KELCEY, B.; LIU, S.; JONES, N.. Informing Estimates of Program Effects for Studies of Mathematics Professional Development Using Teacher Content Knowledge Outcomes. **Evaluation Review**, v. 40, p. 383–409, 2016.

PLICASTRO, Milena Soldá; ALMEIDA, Alessandra Rodrigues de; RIBEIRO, Miguel. Conhecimento especializado revelado por professores da educação infantil do anos iniciais no tema de medida de comprimento e sua estimativa. **Espaço Plural**, vol. XVIII, n. 36, jan-jun, 2017, p. 123-154.

POURNARA, C. at al. Can improving teachers' knowledge of mathematics lead to gains in learners' attainment in Mathematics? **South African Journal of Education**, v. 35, n.3, 2015.

PREDIGER, Susanne. How to develop mathematics-for-teaching and for understanding: the case of meanings of the equal sign. **J Math Teacher Educ**, v. 13, 2010, p. 73–93.

RANGEL, L. G.; GIRALDO, V.; MACULAN FILHO, N. Conhecimento de Matemática para o Ensino: Um Estudo Colaborativo sobre Números Racionais. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**. Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 42-70, 2015.

RHOADS, Kathryn; WEBER, Keith. Exemplary high school mathematics teachers' reflections on teaching: A situated cognition perspective on content knowledge. **International Journal of Educational Research**, v. 78, may., 2016, p. 1–12.

RIBEIRO, A. J. Equação e Conhecimento Matemático para o Ensino: relações e potencialidades para a Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 26, n. 42B, p. 535-557, abr. 2012.

RIBEIRO, Carlos Miguel. A importância do conhecimento do conteúdo matemático na prática letiva de uma professora: discutindo um modelo de análise. **Zetetike**, v. 19, n. 1, ago. 2011.

RIBEIRO, Carlos Miguel. Abordagem aos números decimais e suas operações: a importância de uma eficaz navegação entre representações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 407-422, ago., 2011.

RIBEIRO, Miguel. CORREA, Daiane. ALMEIDA, Mariele V. R. de. Conhecimento matemático especializado do professor dos anos iniciais: tarefas para a formação e sala de aula. In: **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo, 2016.

RIBEIRO, Miguel. PLICASTRO, Milena. MARMORÉ, Juscier. BERNARDO, Rosa Di. Conhecimento especializado do professor que ensina matemática para atribuir sentido à divisão e ao algoritmo. **EMR-RS**, a. 19, n. 19, v. 1, 2018, p. 152-167.

RIBEIRO, Vândiner. Currículo e MST: relações de poder-saber e a produção da “subjetividade lutadora”. 2013. 227f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

SANTOS, Graça L. D.; BARBOSA, Jonei C. Um modelo teórico de matemática para o ensino do conceito de função a partir de um estudo com professores. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**. n. 48, diciembre 2016. p. 143-167.

SANTOS, José W. dos; SILVA, Marcio A. da. Relações de poder na idealização de livros didáticos de Matemática. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p. 250-272, jan./abr. 2019.

SARAIVA, Karla; VEIGA-NETO, Alfredo. Modernidade Líquida, Capitalismo Cognitivo e Educação Contemporânea. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, maio-ago, 2009, p. 187-201.

SATOREI, Alice S. T.; DUARTE, Claudia G.. Uma análise do discurso na perspectiva foucaultiana: as práticas lúdicas na Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, número temático, 2015.

SCHILLING, S.G.; BLUNK, M.; HILL, H.C. Test Validation and the MKT Measures: Generalizations and Conclusions. **Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives**, v. 5, n. 2-3, p. 118-127, 2007.

SHULMAN, Lee. Knowledge and Teaching: Foundations of the new reforms. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, feb.1987.

SOUZA, Deise M. X. de B.; SILVA, Marcio A. da. Questões de Gênero no Currículo de Matemática: Atividades do Livro Didático. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.19, n.3, pp.374-392, 2017.

SOUZA, Maria C. R. F. de; FONSECA, Maria da C. F.. Discurso e “verdade”: a produção das relações entre mulheres, homens e matemática. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 595-613, maio-ago., 2009.

SPEER, Natasha M. KING, Karen D. HOWELL, Heather. Definitions of mathematical knowledge for teaching: using these constructs in research on secondary and college mathematics teachers. **J Math Teacher Educ.**, v. 18, p.105–122, 2015.

STEELE, Michael D.; ROGERS, Kimberly C. Relationships between Mathematical Knowledge for Teaching and Teaching Practice: The Case of Proof. **Journal of Mathematics Teacher Education**, v. 15, n. 2, 2012, p.159-180.

STYLIANIDES, Andreas J. ; BALL, Deborah L. Understanding and Describing Mathematical Knowledge for Teaching: Knowledge about Proof for Engaging Students in the Activity of Proving. **Journal of Mathematics Teacher Education**, v. 11, n. 4, 2008, p. 307-332.

STYLIANIDES, Andreas J.; BALL, Deborah L.. Studying the Mathematical Knowledge Needed for Teaching: The Case of Teachers' Knowledge of Reasoning and Proof. **Paper prepared for the 2004 Annual Meeting of the American Educational Research Association**, San Diego, CA, Apr. 14, 2004.

STYLIANIDES, Andreas J.; BALL, Deborah L.. Understanding and describing mathematical knowledge for teaching: knowledge about proof for engaging students in the activity of proving. **J Math Teacher Educ.**, v. 11, mar., 2008, p. 307–332.

TATOO, Maria T. (ed.) **Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M): Policy, Practice, and Readiness to Teach Primary and Secondary Mathematics in 17 Countries: Technical Report**. Amsterdam, IEA, 2013.

TATTO, M. T.; BURN, K.; MENTER, I.; MUTTON, T.; THOMPSON, I. **Learning to teach in England and the United States: the evolution of policy and practice**. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2018.

TCHOSHANOV, M. A.. Relationship between teacher knowledge of concepts and connections, teaching practice, and student achievement in middle grades mathematics. **Educational Studies in Mathematics**, v. 76, p. 141-164, 2011.

TEDESCHI, S. L.; PAVAN, Ruth. A produção do conhecimento em educação: o Pós-estruturalismo como potência epistemológica. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 12, n. 3, p. 1-16, set./dez. 2017.

VALENTE, Wagner R.. Quem somos nós, professores de matemática?. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 11-23, Abr., 2008.

VEIGA-NETO, Alfredo. Coisas do governo... In: RAGO, Margareth; ORLANDI, Luiz B. L. & VEIGA-NETO, Alfredo (org.). **Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzschianas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p.13-34.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault e Educação**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

VILLADSEN, Kaspar. Tecnologia versus ação: uma falsa oposição atribuída a Foucault nos estudos organizacionais. **Revista O&S**, Salvador, v. 21, n. 71, p. 643-660, Out./Dez., 2014.

WALSHAW, M. **Working with Foucault in Education**. Rotterdam/Taipei: Sense Publishers, 2007.

WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa. Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 39, p. 555-599, set./dez., 2008.