

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: perspectivas do conhecimento praxiológico**

REGINA ALVES COSTA FERNANDES

GOIÂNIA

2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese

2. Nome completo do autor

REGINA ALVES COSTA FERNANDES

3. Título do trabalho

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA : perspectivas do conhecimento praxiológico.

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Termo de Ciência e de Autorização (TECA) GCPI 1648023 SEI 23070.049307/2020-32 / pg. 1



Documento assinado eletronicamente por **Dalva Eterna Gonçalves Rosa**, **Usuário Externo**, em 05/11/2020, às 11:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **REGINA ALVES COSTA FERNANDES**, **Usuário Externo**, em 06/11/2020, às 23:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1648023** e o código CRC **BDC43034**.

REGINA ALVES COSTA FERNANDES

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: perspectivas do conhecimento praxiológico

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Doutor em Educação em Ciências e Matemática sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Dalva Eterna Gonçalves Rosa.

Linha de pesquisa Educação em Ciências, Matemática e Meio Ambiente.

GOIÂNIA

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Alves Costa Fernandes, Regina
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: [manuscrito] : perspectivas do
conhecimento praxiológico / Regina Alves Costa Fernandes. - .
f.

Orientador: Prof. Dalva Eterna Gonçalves Rosa .
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Pró-reitoria de
Pós-graduação (PRPG), Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências e Matemática, Goiânia, .

Inclui siglas, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista de tabelas.

1. Campo da Educação Matemática. 2. Formação continuada do
professor de Matemática. 3. Pierre Bourdieu. 4. Método praxiológico.
I. Eterna Gonçalves Rosa , Dalva, orient. II. Título.

CDU 51:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

GERÊNCIA DE CURSOS E PROGRAMAS INTERDISCIPLINARES

ATA DE DEFESA DE TESE

Ata da sessão de Defesa de Tese de REGINA ALVES COSTA FERNANDES, que confere o título de Doutor(a) em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, na área de concentração em Qualificação de Professores de Ciências e Matemática.

Ao/s 30 dias do mês de setembro de 2020, a partir da(s) 08:00, por VIDEOCONFERÊNCIA, realizou-se a sessão pública de Defesa de Tese intitulada "FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: UM OLHAR ACERCA DAS TEIAS DE RELAÇÕES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA". Os trabalhos foram instalados pelo(a) Orientador(a), Professor(a) Doutor(a) DALVA ETERNA GONCALVES ROSA - UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor(a) Doutor(a) JADIR DE MORAIS PESSOA - UFG, membro titular externo, Professor(a) Doutor(a) ADAIR MENDES NACARATO - USF, membro titular externo, Professor(a) Doutor(a) JOSE PEDRO MACHADO RIBEIRO - UFG, membro titular interno e Professor(a) Doutor(a) NYUARA ARAUJO DA SILVA MESQUITA - UFG, membro titular interno. Durante a arguição os membros da banca fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido(a) o(a) candidato(a) aprovado pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo(a) Professor(a) Doutor(a) DALVA ETERNA GONCALVES ROSA, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA : perspectivas do conhecimento praxiológico.



Documento assinado eletronicamente por JADIR DE MORAIS PESSOA, Usuário Externo, em 15/10/2020, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por Dalva Eterna Gonçalves Rosa, Usuário Externo, em 15/10/2020, às 15:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por Adair Mendes Nacarato, Usuário Externo, em 15/10/2020, às 15:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por Jose Pedro Machado Ribeiro, Professor do Magistério Superior, em 16/10/2020, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por Nyuara Araújo Da Silva Mesquita, Professor do Magistério Superior, em 16/10/2020, às 14:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento

https://sei.ufg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1747069&infra_sistema=1... 1/2

23/10/2020

SEI/UFG - 1617468 - Ata de Defesa de Tese



no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 1617468 e o código CRC EFD5A0FF.

O tempo nos ensina que as pessoas não precisam estar fisicamente em nossas vidas. E como não precisam...estão rodeadas pelo intemporal.

É um processo doloroso, mas podemos reconhecer que elas estão infinitamente presentes e desempenham, por meio do amor, um papel sutil ao incitar os homens a se tornarem mais humanos.

Por essa razão dedico esse trabalho a duas pessoas que marcaram minha existência: meu pai José Alves da Costa que me deu a vida e me transformou em tudo que sou, filha, irmã, mulher, mãe, vovó. E ao professor Juan Bernardino Marques Barrio, que me recebeu no PPGECM como professora da rede pública e, com aquele sorriso cativante e abraço acolhedor, me motivou a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos, não desanimando com as dificuldades.

A minha mãe Clotildes Alves da Costa. Amiga, conselheira, intercessora. Exemplo e modelo em tudo que sou como filha, irmã, mulher, mãe, avó.

Ao meu esposo e companheiro Gilson Alves Fernandes que caminha comigo em todos os meus projetos com sua incondicional cumplicidade. Te amo de janeiro a janeiro, até o mundo acabar...

Aos meus filhos Lucas, Jordana e Tiago. A minha nora Lara e ao meu genro Luiz Fernando. E aos meus três anjinhos: Pedro, José e Maria. Vocês são luzes na minha vida! Me educam na permanente novidade do mundo e revigoram minha alegria de viver. Obrigada por entenderem as minhas faltas, momentos de afastamento e reclusão.

Aos meus irmãos-amigos José Fernandes, Paulo Roberto, Rejane, Marisa e Amarildo que me ampararam em todos os momentos. Aos sobrinhos e, em especial ao sobrinho neto Bernardo. Amo vocês!

Agradeço minha orientadora, Prof^a Dalva Eterna Gonçalves Rosa. Permanece o exemplo de pesquisadora por ter acreditado neste projeto e me proporcionado viver esta grande experiência intelectual. Seu incentivo e orientação criteriosa levaram-me a superar limites teóricos e epistemológicos. Continua a amiga, sorridente, sensível e acolhedora. Meu carinho, amizade, respeito, admiração e gratidão sempre.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, pela participação na minha formação e pelo trabalho que realizam.

Aos professores, Jadir de Moraes Pessoa, Adair Mendes Nacarato, Nyuara Araújo da Silva Mesquita e José Pedro Machado Ribeiro, membros da banca examinadora, pela leitura criteriosa, debate e contribuições altamente qualificadas.

Agradeço imensamente aos colegas de doutorado e do Núcleo de Formação de Professores – NUFOP/FE/UFG. Muito obrigada também aos colegas da Secretaria Estadual de Educação e da Faculdade Sul Americana. Vocês todos estão nas entrelinhas dessa produção.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo apoio financeiro.

E, por fim, a todos que caminharam comigo neste sonho e aos que, direta ou indiretamente, me auxiliaram a concretizá-lo.

RESUMO

FERNANDES, R. A. C. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: perspectivas do conhecimento praxiológico. Tese Doutorado em Educação Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2020.

Nesta tese aborda-se a formação continuada do professor de Matemática na perspectiva das dissertações de egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás (PPGECM/UFG), defendidas no período de 2009 a 2015. Tem-se por objetivo compreender as teias de relações que se compõem no campo da Educação Matemática, por meio da análise das produções acadêmicas do PPGECM/UFG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. O referencial teórico-metodológico é o conhecimento praxiológico de Pierre Bourdieu e seus conceitos de *habitus* e campo, considerando-se o *modus operandi* desse autor. Os conceitos em questão possuem elementos fundamentais como *eidós* e *ethos* relacionados ao *habitus*, e *doxa*, *nomos* e *illusio* vinculados ao campo, tidos como categoria de análise. Para aprofundar nas estruturas estruturantes e nas relações mútuas entre as posições objetivas de cada ocorrência significativa foram distinguidas as seguintes subcategorias de análise: participação, relevância da formação continuada, realidades dessa formação, desenvolvimento profissional e seus desafios. O método praxiológico possibilitou evidenciar que, além dos estudos teóricos, no campo da Educação Matemática, ocorrem relações pautadas em uma estrutura que implica espaço de conflitos. Este tende à manutenção ou à transformação de forças, tomando-se por base as relações e alianças que os grupos, dominantes e pretendes, estabelecem entre si. As estratégias que esses grupos utilizam para manter ou transformar tais estruturas dependem do *habitus* matemático como esquema individual do professor de Matemática. Esse esquema, constituído nas relações sociais e estruturado cognitivamente nas e pelas experiências das práticas sociais do professor de Matemática nesse campo, nas quais está inserido, pode ser fonte de renovação das estruturas estruturantes. Estas, por sua vez, orientam constantemente as funções e ações desse agente.

Palavras Chave: Campo da Educação Matemática; Formação Continuada do Professor de Matemática; Pierre Bourdieu; Método Praxiológico.

ABSTRACT

FERNANDES, R. A. C. CONTINUOUS TEACHER TRAINING IN THE MATH EDUCATION FIELD: perspectives of praxiological knowledge. Thesis – Doctorate in Education and Mathematics at the Federal University of Goiás. Goiânia, 2020.

This thesis approaches the Continuing Teacher Education in Mathematics according to the dissertations presented to the Graduate Program in Science and Mathematics Education at the Federal University of Goiás, between 2009 and 2015. The aim of the study is to comprehend the net of relations established in the Mathematics Education Field through the analysis of the academic productions of the Graduate Program regarding Continuing Teacher Education in Mathematics. The theoretical-methodological framework of the study is the praxiological knowledge of Pierre Bourdieu and his concept of habitus and field, considering the *modus operandi* of the author. These concepts have fundamental elements such as *eidos* and *ethos* which are related to habitus, and *doxa*, *nomos* e *illusio* linked to field, as a category of analysis. In order to deepen in the structures that structure and also the mutual relations among the objective positions of each significant event the following subcategories of analysis were distinguished: participation, relevance of the Continuing Teacher Education, realities of this teacher training, professional development and its challenges. The praxiological method enable to evidence that, besides the theoretical studies, in the Mathematics field, there are relations based on a structure that implies space for conflicts. Those conflicts tend to maintain or transform the forces, based on the relations and alliances that the groups, who dominate or not establish among themselves. The strategies used by those groups to maintain or transform the structures depend on their mathematical habitus as an individual scheme of the Math Teacher. This schema, which is social and cognitively constituted in/by the social practical experiences of the Math Teacher in the field, can be a source of renovation of the structures that structure. The structures, on the other hand, guide constantly the functions and actions of this agent.

Keywords: Mathematics Education Field; Continuing Teacher Education in Mathematics; Pierre Bourdieu; Praxiological method.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura Campo Pierre Bourdieu.....	33
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro1 - Síntese do levantamento das produções relacionadas a Bourdieu e Educação Matemática	42
Quadro 2 - Relação de ações, atos legais, ano e termos para referir à formação continuada no Brasil.....	52
Quadro 3 - Quantidade de dissertações defendidas no PPGECM/UFG – 2009 a 2015	65
Quadro 4 - Dissertações defendidas no campo da Educação Matemática relacionadas à formação de professores 2009 a 2015.	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de ocorrências do termo ‘formação continuada’ evidenciado nas dez (10) dissertações que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática	67
--	----

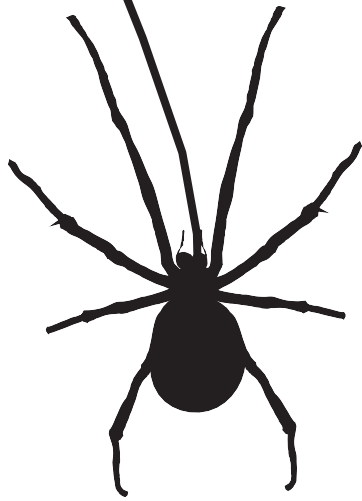
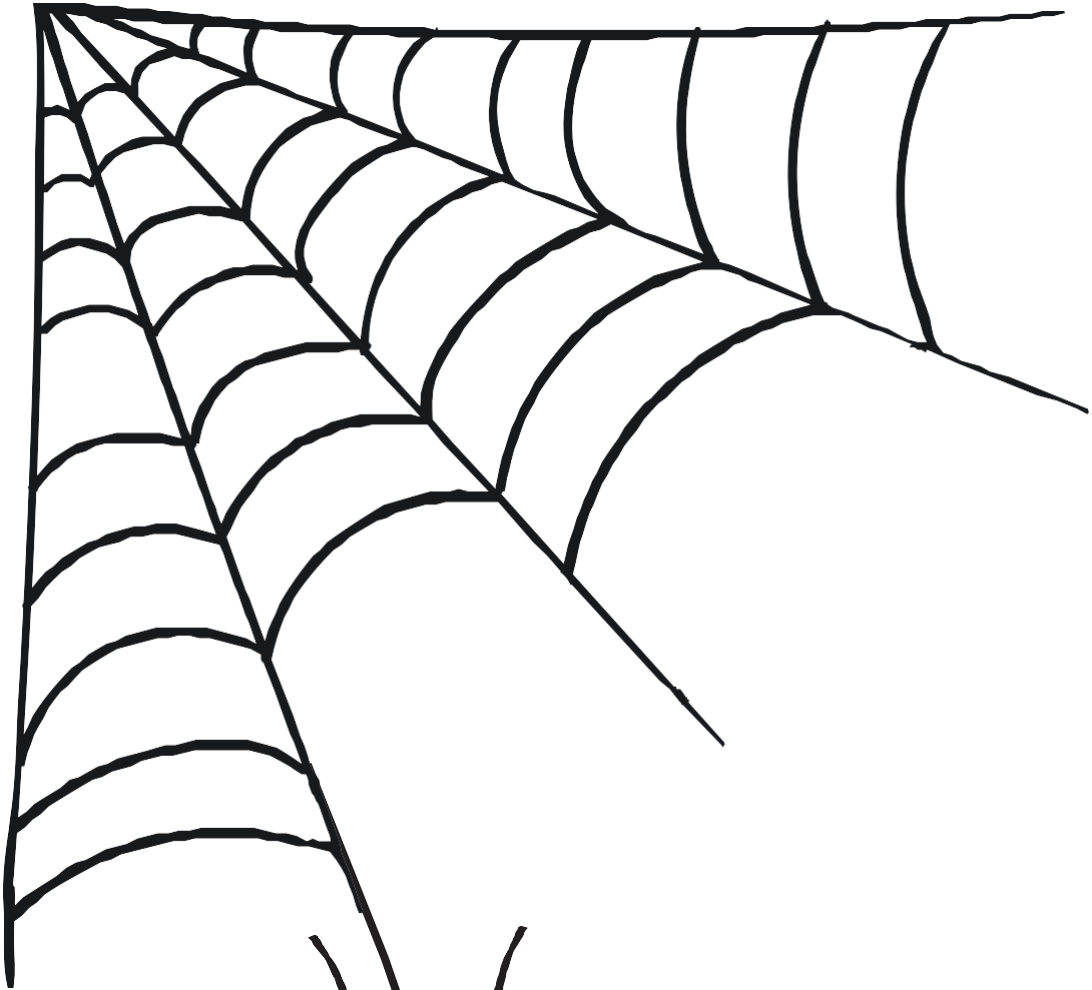
LISTA DE ABREVIATURAS

ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BM	Banco Mundial
Bolema	Boletim de Educação Matemática
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIAEM	Comissão Interamericana de Educação Matemática
CONEB	Conferência Nacional da Educação Básica
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EBRAPEM	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
ENEM	Encontro Nacional da Educação Matemática
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
GT 19	Grupo de Trabalho de Educação Matemática
IES	Instituições de Ensino Superior
IME/UFG	Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LEMAT	Laboratório de Educação Matemática
NUFOP	Núcleo de Formação de Professores da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
PAR	Plano de Ações Articuladas
PARFOR	Programa de Formação Inicial e Continuada, Presencial e a Distância, de Professores para a Educação Básica
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
PROFORMAÇÃO	Programa de Formação de Professores em Exercício

PROINFANTIL	Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil
PRÓ-LICENCIATURA	Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio
RENAFOR	Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SEB/MEC	Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação
SEF/MEC	Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
TEDE	Teses e Dissertações Eletrônicas
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

O COMEÇO DA TEIA DE RELAÇÕES	16
ORDENAMENTO DA TEIA: O PERCURSO METODOLÓGICO	27
CAPÍTULO I - OS FIOS ÂNCORA E OS FIOS PONTE DA TEIA DE RELAÇÕES: DIALOGANDO COM BOURDIEU	33
FIO ÂNCORA: <i>HABITUS</i>	33
O FIO PONTE: CAMPO.....	37
Campo da Educação Matemática	41
AMPLIAÇÃO DA TEIA: O FIO TECIDO E O QUE ESTÁ PARA TECER	53
CAPÍTULO II - A CONCATENAÇÃO DE FIOS SECOS E FIOS DE SEDA NO CAMPO EDUCACIONAL BRASILEIRO.....	60
OS FIOS SECOS: ASPECTOS HISTÓRICOS DA PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE NO BRASIL.....	61
OS FIOS DE SEDA: A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	74
CAPÍTULO III - DESCORTINANDO A TEIA DE RELAÇÕES	80
OS FIOS MOLDURA DA TEIA: OS TEXTOS-DOCUMENTOS DE PESQUISA	80
OS RAIOS DO FIO ÂNCORA <i>EIDOS E ETHOS</i> : A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	86
OS RAIOS DO FIO PONTE <i>DOXA, NOMOS E ILLUSIO</i> : A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	103
PRODUZINDO FIOS DE SEDA NÃO ADESIVOS.....	132
REFERÊNCIAS	140



O COMEÇO DA TEIA DE RELAÇÕES

Uma exposição sobre uma pesquisa é, com efeito, o contrário de um show, de uma exibição na qual se procura ser visto e mostrar o que se vale. É num discurso em que a gente se expõe, no qual se correm riscos [...]. Quanto mais a gente se expõe, mais possibilidades existem de tirar proveito da discussão e, estou certo, mais benevolentes serão as críticas ou os conselhos [...].

(Bourdieu)

Nesta tese que ora apresentamos não há pretensão alguma de transformá-la em um espetáculo ou um show. Porém, na sua essência revelamos possibilidades de discussões acerca de alguns aspectos da formação continuada do professor de Matemática, sem medo dos riscos de nos expor às críticas ou aos conselhos.

Ora, para o desenvolvimento da investigação que desencadeou esta tese foi necessário o cuidado permanente com as condições e os limites da validade de conceitos e técnicas, sendo que o projeto foi aprovado pelo parecer nº 216186 do Conselho de Ética da Universidade Federal de Goiás. Assim, buscamos também uma “vigilância epistemológica” sobre o repensar de cada operação desenvolvida na pesquisa, mesmo a mais rotineira e óbvia, como preconiza Bourdieu *et al* (1990, p.14). Essa vigilância se estende ainda ao modo de proceder à crítica dos princípios e à análise das disposições para determinar sua origem lógica.

Destarte, avançamos para o processo de construção do objeto de pesquisa, o que não foi e não é algo pronto e acabado. Esse movimento “É um trabalho de grande fôlego que se realiza pouco a pouco, por retoques sucessivos, por toda uma série de correções, de emendas”, denominado de ofício por Bourdieu, ou seja: um “conjunto de princípios práticos que orientam as opções ao mesmo tempo minúsculas e decisivas” (BOURDIEU, 2000, p. 27).

Para a construção do objeto faz-se necessário formar um quadro de caracteres próprio de um conjunto de agentes ou instituições, bem como pensar o real nas relações, ou seja, uma realidade pensada em termos das relações que se estabelecem. O real, por sua vez, é racionalizado como atualização de uma teoria. “Se é verdade que o real é relacional, pode



acontecer que eu nada saiba de uma instituição acerca da qual eu julgo saber tudo, porque ela nada é fora das suas relações com o todo” (BOURDIEU, 2000, p. 31). Assim, o objeto desta tese corresponde às dissertações que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática oriundas do campo da Educação Matemática.

O pesquisador, na perspectiva de pensar o real nas relações, deve prestar atenção ao inesperado, ao insólito e quebrar as relações aparentes, familiares. O trabalho científico não é concebido como operação linear. “É proibido proibir ou ‘livrai-nos dos cães de guarda metodológicos’” (BOURDIEU, 2000, p. 26). Com base no rigor e na seriedade quanto ao fazer pesquisa, exemplificados por esse sociólogo, este trabalho, encontrou caminhos diversos para captar o real. A formação continuada do professor de Matemática é concebida, nesta tese, como estratégia fundamental da geração de conhecimento, porque esta se encontra na raiz da consciência crítica questionadora do pesquisador.

Na busca de aprimorar minha consciência crítica compartilho, neste momento, minha trajetória de estudante da Educação Básica, professora de Matemática e a construção de minha prática docente como mediadora dos conhecimentos matemáticos.

Aluna do antigo primário do Grupo Escolar Celestino Filho, localizado na cidade de Morrinhos, na década de 1970, ainda ouço os chamados da professora Marilene, senhora inflexível em suas opiniões e firme em suas palavras, quando iniciava a aula de Matemática, ritmando a tabuada. Deparei-me, então, com minha primeira recuperação na 3ª Série¹ primária, devido à dificuldade quanto à memorização dos cálculos multiplicativos.

No Ginásio Senador Hermenegildo de Moraes, após a passagem pelo famoso exame de admissão², não foi diferente com a professora Dinorá, da 5ª a 8ª Série³ ginásial. A postura da referida professora nas aulas de Matemática reforçava um modelo de ensino e aprendizagem em que o aluno era considerado um “recipiente” que armazenava informações, (FREIRE, 2016, p. 79). Nesse contexto, sentia-me distante daquele padrão estabelecido por ela e me encantava com os colegas que conseguiam entender a linguagem dos números e fazer todos os exercícios a contento.

Cursei o segundo grau com habilitação para magistério, nos anos de 1982 a 1985. Percebi no decorrer deste curso, por exemplo na disciplina de Fundamentos Teórico-

¹ Atualmente corresponde ao 4º Ano do Ensino Fundamental de nove anos.

² Segundo a Lei nº 4.024 de 20 de Dezembro de 1961, a educação de grau médio era ministrada em dois ciclos, o ginásial e o colegial. E para dar prosseguimento à escola primária, os interessados em ingressar no ginásio tinham que se submeter a exames de admissão (orais e escritos) de português, matemática, história e geografia.

³ Hoje corresponde do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Metodológicos do Ensino de Ciências e Matemática, algumas metodologias gerais que sinalizavam pequena ruptura com os paradigmas tecnicistas e instrumentais da profissão docente, decorrentes da reforma consubstanciada na Lei nº. 5.692/1971⁴.

Em 1986, iniciei minha carreira docente. Na função de professora da 3ª Série⁵ do Ensino Fundamental, procurei valorizar o envolvimento dos alunos planejando atividades que favorecessem o ensino e a aprendizagem, sobretudo nas aulas de Matemática. No segundo ano que lecionei nesta série, propus à coordenadora pedagógica da escola em que trabalhava um procedimento diferenciado do que era desenvolvido para o processo da multiplicação. Na tentativa de romper com as respostas rápidas, estabeleci um acordo com os estudantes segundo o qual, quando precisassem usar a tabuada, poderiam construí-la naquele momento, da forma que lhes fosse possível: fazendo bolinhas, utilizando palitos, contando nos dedos, entre outras, desde que, quando necessitassem utilizar essa tabela matemática, refizessem o processo.

Não conseguia, entretanto, dar uma explicação fundamentada sobre essa prática que pretendia romper com o modelo de ensino e aprendizagem baseado no treino de técnicas de memorização⁶ para o cálculo da multiplicação (SKOVSMOSE, 2001), a despeito de ter frequentado o curso de Estudos Adicionais⁷ que correspondia a Licenciatura Curta, durante o período de 1986 a 1987, no Centro de Formação de Professores de Morrinhos. Convém assinalar que, no contexto em que me encontrava, interior do estado de Goiás, esse curso era a única opção pela continuação dos estudos e também uma oportunidade de refletir e reconstruir minha prática pedagógica e, assim, promover um ambiente - a sala de aula - propício à aprendizagem significativa, principalmente em Matemática.

Em 1999, fui aprovada no concurso para professores da Rede Estadual de Educação do Estado de Goiás. À época, exercia a função de professora contratada na cidade de Iaciara, nordeste goiano, trabalhando com a disciplina Ciências na 8ª série⁸ do Ensino Fundamental no Colégio Estadual Raimundo Rocha Ribeiro e atuava também como coordenadora pedagógica do Colégio Dinâmico, escola privada conveniada ao sistema Positivo de Brasília/DF.

A dura realidade socioeconômica da região me fez repensar a responsabilidade enquanto

⁴Lei que fixava as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus no ano de 1971 e tinha como objetivo à qualificação profissional e o preparo para exercer a cidadania, atendendo aos interesses do Governo Militar.

⁵Atualmente equivale ao 4º ano do Ensino Fundamental.

⁶Paradigma do exercício, segundo Skovsmose (2001), é uma prática pedagógica que tem por base a resolução de exercícios mecanizados e formulados, valorizando uma mera busca pela resposta correta desconsiderando a realidade social envolvente.

⁷Esse curso previa estudos e formação específica para professores da segunda etapa do Ensino Fundamental (6º ao 9º Ano), com carga horária de 800 horas distribuídas em dois eixos temáticos: Ciências e Matemática.

⁸Hoje corresponde ao 9º Ano do Ensino Fundamental de nove anos.

profissional da educação que poderia interferir neste contexto, ajudando no desenvolvimento pessoal e intersubjetivo do estudante ao assumir uma postura de facilitadora do acesso dele ao conhecimento por meio metodologias que considerasse o contexto cultural e, por meio de críticas construtivas, evidenciasse o aspecto humanista do trabalho docente.

Imersa nesse cenário do nordeste goiano, em 2001 iniciei o curso em Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Goiás na cidade de Posse/GO. Enfrentei a dura realidade de deslocamento de quase 35 km em estrada de chão. Contudo, havia a realização do sonho de finalmente cursar o ensino superior.

Assumi a função de professora de Matemática do Ensino Médio em 2002 até o final de 2003, no Colégio Estadual Francisco Modesto da Silva, na cidade de Montes Claros de Goiás/GO, noroeste goiano. As dificuldades apareciam em contexto diferente dos experienciados anteriormente, nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Um dos desafios seria a combinação de uma metodologia de ensino pautada na prática expositiva que tinha como parâmetro o exemplo, o contraexemplo e a lista de exercícios do livro didático. Esta propiciava situações aos alunos com vistas a “praticarem” uma habilidade “adquirida” no cotidiano das explicações dos conteúdos conceituais durante as aulas, por exemplo, a resolução de equações e/ou aplicações de algoritmos.

Nesse contexto, surgiram momentos de tensão e conflitos em sala de aula. Entretanto, eles favoreciam reflexões tanto sobre essas aulas de Matemática, quanto à metodologia utilizada na prática docente semelhante ao que havia vivenciado durante a minha formação escolar. Diante disso, alguns questionamentos foram emergindo: como mediar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática a partir do cotidiano dos estudantes? Quais metodologias poderiam auxiliar nas aulas, para que eles participassem efetivamente desse processo? Como propiciar um ambiente de ensino e aprendizagem por meio de atividades significativas para os educandos, mobilizando a participação?

Ora, na perspectiva de Fernández (1991, p. 41), “para aprender, necessita-se dois personagens (ensinante e aprendente) e um vínculo que se estabelece entre ambos”. E a figura do professor merece destaque nesses momentos de interação de ensino e aprendizagem porque, segundo essa autora, “não aprendemos de qualquer um, aprendemos daquele a quem outorgamos confiança e direito de ensinar” (FERNÁNDEZ, 1991, p. 52). E essa relação estabelecida no cotidiano da sala de aula poderá favorecer ao educando uma “formação emancipatória” que o ajudará a superar mecanismos político-sociais e ideológicos dominantes.

Minha docência no ensino superior iniciou em 2011, no curso de Pedagogia de uma

instituição privada, com as disciplinas de Estudos Suplementares de Matemática I e II e Fundamentos e Métodos do Ensino de Matemática, em que ainda atuo.

As disciplinas de Estudos Suplementares I e II atendem o programa de nivelamento proposto pelo MEC. Esse programa tem por objetivo atender os discentes visando ao melhor desempenho escolar, sendo que as ementas das citadas disciplinas reportam aos conteúdos básicos de Matemática. Pude perceber a aversão dos acadêmicos ao se depararem com esta disciplina e as suas dificuldades para resolverem atividades e situações-problema em nível elementar relacionadas com as representações dos Números Racionais, a geometria, a leitura e com a interpretação de tabelas e gráficos.

A disciplina de Fundamentos e Métodos do Ensino de Matemática tem o objetivo de compreender os aspectos teóricos e metodológicos inerentes ao processo ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e, na 1ª Etapa do Ensino Fundamental, a perspectiva da Educação Matemática. Nesse momento me deparei, mais uma vez, com uma situação de rejeição de quase 100% da turma. Dado esse contexto de negação dessas disciplinas, compreendi que um dos grandes desafios para os cursos de licenciatura é promover a articulação entre os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos específicos.

Em 2017, senti a necessidade de ingressar no campo da Pedagogia - 2ª graduação - ciência da Educação e que tem a didática como atividade pedagógica escolar (LIBÂNEO, 2001). Quantas reflexões pude experienciar neste contexto formativo! Enquanto agente do campo da Educação Matemática, foram várias as contribuições das teorias pedagógicas para compreender o fenômeno educativo nas suas múltiplas vertentes: docência, gestão e pesquisa. Pude aprofundar nas teorias como possibilidade de investigação da realidade educacional em transformação, para “explicitar objetivos e processos de intervenção metodológica e organizativa referentes à transmissão/assimilação de saberes e modos de ação” (LIBÂNEO, 2001, p. 10).

Com esse olhar, os motivos que nos instigaram a desenvolver esta tese foram, em primeiro lugar, prosseguir nos estudos relacionados à formação continuada de professores de Matemática, o que resultou na dissertação intitulada *Colmeia: ontem e hoje a construção de uma cultura escolar de formação continuada de professores de Matemática no contexto da Universidade Federal de Goiás*. Para refletir sobre a cultura escolar de formação continuada, na referida investigação consideramos dois conceitos fundamentais da teoria de Bourdieu, *habitus* e *campo*, retomados neste estudo.

Em segundo lugar, destacamos a participação no grupo de estudo que desenvolveu a

pesquisa intitulada *O conhecimento produzido sobre o professor e sua formação nas dissertações do Programa Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da UFG 2009-2014*, vinculado à REDECENTRO⁹ e ao Núcleo de Formação de Professores da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás – NUFOP. Esse grupo estuda e pesquisa questões relacionadas à temática formação de professores. Nos encontros de estudos e pesquisa foi possível participar da análise das dissertações que versam sobre a formação do professor nas áreas de Ciências e Matemática, defendidas no referido programa, no período investigado. As categorias de análise elaboradas pela REDECENTRO e utilizadas pelo mencionado grupo envolvem a temática estudada: a formação de professores e seus desdobramentos (inicial, continuada, profissionalização, ou prática docente); os fundamentos teóricos e metodológicos das produções selecionadas, ou seja, os métodos utilizados (positivista, fenomenológico ou materialismo histórico dialético); os tipos de pesquisa, procedimentos utilizados e, finalmente, o ideário pedagógico que sustenta o posicionamento dos autores no que se refere às concepções de educação, professor, ensino e aprendizagem.

Os encontros desse grupo de estudos e pesquisa contribuíram para aprimorar nossa trajetória formativa, por considerar a pesquisa referente à formação continuada de professores estratégia de geração de conhecimento. Assim sendo, esta tese tende a tornar-se um mecanismo que se contrapõe a atitudes sem reflexões e espoliações relacionadas ao desenvolvimento profissional do professor. Como destaca Freire (2007, p. 28),

Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro antes que foi novo e se fez velho e se ‘dispõe’ a ser ultrapassado por outro amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente. Ensinar, aprender e pesquisar lidam com esses dois momentos do ciclo gnosiológico: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente.

E, finalmente, porque o PPGECM/UFG destina-se à formação continuada de docentes e de pesquisadores na área de Educação em Ciências e Matemática, por meio dos cursos de Mestrado e Doutorado, contribuindo para o desenvolvimento profissional de licenciados e bacharéis em Biologia, Física, Química e Matemática e licenciados em Pedagogia. Do Programa consta como “área de concentração a formação de Professores de Ciências e

⁹REDECENTRO – Rede de pesquisadores sobre professores (as) da região Centro-Oeste. A referida rede é formada pela parceria com sete Programas de Pós-Graduação em educação das seguintes universidades: UFG, UFMT, UFMS, UFU, UnB, UNIUBE, UFT. Foi oficializada por meio de convênio firmado pelos reitores de cada instituição. Seu principal objetivo é criar um centro de referência de estudos sobre o professor para pesquisadores nacionais e internacionais e consolidar equipes interdisciplinares, voltadas para o estudo desta temática. Os pesquisadores da Rede têm se dedicado ao desenvolvimento da pesquisa “*A produção acadêmica sobre professores – pesquisa interinstitucional da Região Centro-Oeste*”, projeto financiado pelo CNPQ.

Matemática, com duas linhas de pesquisa: a) Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática e b) Educação em Ciências, Matemática e Meio Ambiente” (GOIÁS, 2015, p.1). Tem por finalidade, além de promover a formação de pesquisadores e investigadores que atuam no ensino de Ciências e Matemática, “criar espaços de reflexão e produção coletivas de projetos inovadores no ensino de Ciências e Matemática, que sejam socialmente relevantes, bem como criar e consolidar linhas de pesquisa nas áreas de ensino em Ciências e Matemática” (GOIÁS, 2015, p.1).

O eixo 4 da linha de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática e Meio Ambiente deste programa remete à formação inicial e continuada do professor de Ciências e Matemática. Favorece, pois, a formação continuada e o desenvolvimento de pesquisas desses professores, levando em conta as concepções, bem como o papel deles em situações relacionadas ao fenômeno educativo. Associada a essa linha e eixo, a temática desta pesquisa abordou a formação continuada do professor de Matemática na perspectiva das dissertações do PPGECEM/UFG, defendidas no período de 2009 a 2015. O recorte temporal se deu em virtude de que se encerra um ciclo de dez anos deste programa, pois, em 2016 deu-se início ao curso de doutorado em Educação em Ciências e Matemática.

Entendemos que, ao desenvolver a pesquisa, o investigador tece seu discurso a partir de um conjunto de influências metodológicas e epistemológicas que o remetem a determinada corrente de pensamento ou teorias. Os elementos, as características e as linhas de forças teóricas que estão na base das respostas a determinadas perguntas refletem escolhas teórico-epistemológicas e, por extensão, permitem identificar os princípios adotados pelos autores da área do conhecimento pesquisado. Desse modo, caberia indagar: as opções teórico-metodológicas dos autores das dissertações de 2009 a 2015 do PPGECEM/UFG reportam a qual perspectiva de formação de professores de Matemática? A concepção de formação continuada dos autores das dissertações analisadas pode ser evidenciada? Essas compreensões trazem indícios da reprodução/conservação ou da transformação para o campo da Educação Matemática?

As referidas problematizações foram sintetizadas na questão de pesquisa a seguir: como se constituem as teias de relações no campo da Educação Matemática nas dissertações do PPGECEM/UFG, defendidas no período de 2009 a 2015, que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática?

Em busca de respostas para essa questão, assim definimos o objetivo geral: compreender as teias de relações constituídas no campo da Educação Matemática por meio da

análise das produções acadêmicas do PPGECM/UFG, defendidas no período de 2009 a 2015 que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática.

Os objetivos específicos delineados para alcançar esse objetivo mais amplo foram os seguintes: analisar e compreender cada ocorrência significativa envolvida nas dissertações relacionadas à formação continuada do professor de Matemática, decompondo a característica do campo da Educação Matemática, bem como seu sistema de posições; identificar o esquema das relações que constituem a lógica envolvida nas dissertações concernentes à formação continuada do professor de Matemática, defendidas no período de 2009 a 2015; analisar e entender as disposições subjetivas, o *habitus* (*ideos* e *ethos*) das dissertações relacionadas à formação continuada do professor de Matemática; analisar e apreender as relações objetivas do campo da Educação Matemática, por meio da sua estrutura, para identificar as *doxa* (crenças, tudo aquilo que é admitido), *nomos* (leis fundamentais) e *illusio* (jogo, as crenças compartilhadas).

O referencial teórico-metodológico foi construído com base nas reflexões do sociólogo Pierre Bourdieu. Esse autor, tal como ressaltam Oliveira e Pessoa (2013, p. 21-22), elaborou “um modo próprio de entender os mecanismos que movem o mundo social, que produzem a violência simbólica na relação estrutura-agente social, desvelando relações de dominação até então não percebidas”.

Salientamos a relevância de uma explicação teórica sobre o método praxiológico, cuja função é desvelar criticamente a articulação do social por meio da análise dos mecanismos de dominação, da produção de ideias e da gênese das condutas, considerando os estudos de Bourdieu (1994a, 1994b, 1983, 2000, 2001) e de Oliveira; Pessoa (2013).

A análise epistemológica de Bourdieu (1994a) parte de uma releitura dos critérios do objetivismo e da fenomenologia para a elaboração do seu próprio método de análise da sociedade – a praxiologia. A apreensão do mundo social, de conformidade com esse sociólogo, pode ser centrada no agente social ou voltada para a racionalidade e a estrutura das relações. Sendo assim, o conhecimento praxiológico proposto por Bourdieu (1994a) procura responder questões relativas às ações sociais rompendo com a polarização entre subjetivismo e objetivismo.

Na teoria bourdieusiana o conhecimento praxiológico busca uma relação dialética na construção da “teoria da prática ou modos de engendramento das práticas” (BOURDIEU, 1994a, p. 60). Para ele, “o conhecimento praxiológico não anula as aquisições do conhecimento objetivista, mas conserva-as e as ultrapassa, integrando o que esse conhecimento teve que

excluir para obtê-las” (BOURDIEU, 1994a, p. 48). Trata-se do movimento de exteriorização do que foi apreendido da realidade objetiva, podendo transformar essa realidade por meio da interiorização.

Nesta perspectiva,

O conhecimento que podemos chamar de praxiológico tem como objeto não somente o sistema das relações objetivas que o modo de conhecimento objetivista constrói, mas também as relações dialéticas entre essas estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e que tendem a reproduzi-las, isto é, o duplo processo de interiorização da exterioridade e de exteriorização da interioridade: este conhecimento supõe uma ruptura com o modo de conhecimento objetivista, quer dizer um questionamento das questões de possibilidade e, por aí, dos limites do ponto de vista objetivo e objetivante que apreende as práticas de fora, enquanto fato acabado, em lugar de construir seu princípio gerador, situando-se no próprio movimento de sua efetivação (BOURDIEU, 1994a, p. 47).

Ao apresentar a praxiologia como método, ou seja, um modo de conhecimento teórico do mundo social, verificam-se possibilidades de explicações mais amplas ao utilizá-lo e, portanto, mais científicas sobre os complexos processos sociais. Sob o olhar de Bourdieu (1994a), a praxiologia significa a passagem de simples análise do *opus operatum* (produto) à investigação minuciosa no *modus operandi* (processo), da regularidade estatística ou de uma estrutura algébrica, ao princípio de produção da ordem observada.

Esse método tem como fundamento a convicção de que o conhecimento da realidade supõe a relação dialética da exteriorização da interioridade (*habitus*) e interiorização da exterioridade (campo). O método em questão considera a dinâmica social que se dá no interior de um campo, um segmento social cujos agentes, indivíduos e grupos têm disposições específicas, as quais o citado autor denomina de *habitus*.

O *habitus* corresponde ao princípio gerador das práticas dos agentes, incorporação de estruturas estruturadas que, introjetadas nos agentes envolvidos em um determinado campo ou segmento social, condicionarão suas ações para a construção de estruturas estruturantes. O modelo teórico criado por Bourdieu possibilita entender as diversas dimensões das práticas sociais, com o intuito de superar os impasses analíticos provenientes de dualidades, tais como, cultura/sociedade, objetivismo/subjetivismo. Trata-se de entender a vida social enquanto produto das condições materiais e culturais, assim como das práticas e experiências coletivas e individuais.

O *habitus* é um sistema de disposições, modos de perceber, de sentir, de fazer, de pensar que nos leva a agir de determinada forma em uma circunstância dada. É composto pelo *ethos*, isto é: os valores em estado prático, não consciente, que correspondem a um conjunto

sistemático de disposições morais, de princípios práticos que regem a moral cotidiana; pelo *hêxis*, princípios interiorizados pelo corpo: posturas, expressões corporais, uma aptidão corporal que não é dada pela natureza, mas adquirida; e pelo *eidos*, um modo de pensar específico, apreensão intelectual da realidade que é princípio de uma construção da realidade fundada em uma crença pré-reflexiva, no valor indiscutível, nos instrumentos de construção e nos objetos construídos (BOURDIEU, 1983). *Habitus* são estruturas estruturadas ao se tornarem disposições interiorizadas duráveis e são estruturas estruturantes, enquanto geradoras de práticas e representações.

O campo é delimitado pelos valores ou formas de capital que lhe dão sustentação. A dinâmica social no interior de cada campo é regida pelas lutas em que os vários agentes em disputa procuram manter ou alterar as relações de força e a distribuição das formas de um capital específico. Nessas lutas são levadas a efeito estratégias conscientes ou não que se fundam no *habitus* individual e dos grupos em conflito. Todo campo se caracteriza por agentes dotados de um mesmo *habitus*. Cada campo, além do *habitus* específico, possui o seu *nomos* que corresponde à lei fundamental que o rege, sua *doxa*, isto é, os pressupostos cognitivos e avaliativos aceitos e reconhecidos pelos agentes, sendo fortemente naturalizados e *illusio* as crenças compartilhadas (BOURDIEU, 1983).

O universo da ciência é um campo social de relações de lutas e estratégias que procuram manter ou alterar as relações de força e a distribuição das formas de um capital específico. Bourdieu (1994b, p. 122) afirma que “O universo ‘puro’ da mais ‘pura’ ciência é um campo social como outro qualquer, com suas relações de força e monopólio, suas lutas e estratégias, seus interesses e lucros, mas onde todas essas invariantes revestem de formas específicas”.

Dentro desse universo de formas e produções simbólicas, encontra-se o campo Educacional Brasileiro, um espaço social composto por diversos agentes que podem ser indivíduos (professores, estudantes, gestores) ou instituições (MEC, CAPES, IES, programas de pós-graduação, secretarias estaduais e municipais). É um sistema de relações objetivas entre posições adquiridas que, conquistadas pelos agentes em lutas, concorre pelo monopólio de um capital cultural que garante a legitimidade ou a autoridade científica (BOURDIEU, 1994b). Esse capital cultural diz respeito à capacidade técnica e ao poder social de agir e falar em nome da ciência. Tal legitimidade, geralmente, é concedida pelos pares concorrentes, por um agente ou por um grupo de agentes no interior do próprio do campo. Esses grupos correspondem aos dominantes e pretendentes, sendo que cada um deles, dominantes ou pretendentes, desenvolve suas estratégias próprias.

Na relação entre diversos campos, percebemos a autonomia ou a dependência relativa entre eles. Então, empenhamo-nos em pensar relacionalmente a partir desse campo. Concebendo que o nosso objeto está em constante relação e movimento, compreendemos que o campo da Educação Matemática é constituído de todas as propriedades do campo Educacional Brasileiro, em menor escala, que se autonomizou relativamente. Como preconiza Bourdieu (2000) faz-se necessário “compreender a gênese social do campo, [da Educação Matemática] e apreender aquilo que faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram” (BOURDIEU, 2000, p. 69, grifo nosso).

O campo da Educação Matemática é um espaço social de lutas e esforços para a auto-organização, com autonomia relativa. Esse campo é formado por agentes que correspondem a indivíduos-pesquisadores, professores e estudantes de vários níveis de ensino, autores de livros didáticos, entre outros – e a instituições, como: a Comissão InterAmericana de Educação Matemática (CIAEM); a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) que reúne 15 (quinze) grupos de trabalho que apresentam temáticas relacionadas à Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (GT-01), Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio (GT-02), Currículo e Educação Matemática (GT-03), Educação Matemática no Ensino Superior (GT-04), História da Matemática e Cultura (GT-05), Educação Matemática: Tecnologias Digitais e Educação a Distância (GT-06), Formação de professores que ensinam Matemática (GT-07), Avaliação em Educação Matemática (GT-08), Processos cognitivos e linguísticos em Educação Matemática (GT-09), Modelagem Matemática (GT-10), Filosofia da Educação Matemática (GT-11), Educação Estatística (GT-12), Diferença, Inclusão e Educação Matemática (GT-13), Didática da Matemática (GT-14) e História da Educação Matemática (GT-15); os institutos; os programas de pós-graduação; o Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT 19) da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd); escolas, entre outros – que competem entre si em uma relação de forças por autoridade científica e acumulação de capital. Como exemplo, mencionamos o Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (Sipem) e o Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (Ebrapem), em que os trabalhos que abordam a Etnomatemática são inseridos em grupos de trabalho e de discussão que possuem como título *História da Matemática e Cultura*. A posição desses agentes, se dominante ou dominado, dependerá do capital cultural de cada um, seja da Etnomatemática seja da História da Matemática. Os citados agentes estão em constante luta para mudarem suas posições no

jogo, utilizando-se de estratégias que permitam aumentar o acúmulo de capital.

Abordaremos o histórico da constituição desse campo no capítulo I, quando o apresentaremos na perspectiva praxiológica, considerado aqui, por nós, como o fio ponte.

ORDENAMENTO DA TEIA: O PERCURSO METODOLÓGICO

Ao organizar a estrutura do relatório final desta pesquisa, optamos por fazer uma analogia com alguns aspectos relacionados à construção de uma teia de aranha, relação esta de nossa autoria e não de Pierre Bourdieu. Para identificar as teias de relações e depreender se elas resultaram em mudanças ou permanências no campo da Educação Matemática, buscamos uma atitude relacional, tendo em vista as aproximações necessárias no processo de construção desse objeto de pesquisa: as dissertações do PPGE/CM/UFG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática.

De acordo com Oliveira; Pessoa (2013, p. 25), “para se trabalhar com a teoria, método e metodologia de Bourdieu é preciso fugir da tentação de aplicar os conceitos do autor”, mas utilizá-los “seguindo a lógica de seu *modus operandi*”. Essa lógica é “um modo de produção científico que supõe um modo de percepção, um conjunto de princípios de visão e de divisão, a única maneira de o adquirir é a de o ver operar praticamente [...]” (BOURDIEU, 2000, p. 21-22). Consideramos que nesse modo de produção científica a postura do investigador deve ser ativa e sistemática, dedicada humildemente a um ofício, compreendendo a pesquisa como atividade racional, rompendo com o senso comum.

Esta atividade racional diz respeito à quebra de doutrinas o que, sob a ótica de Bourdieu (2000), seria a base para uma ciência verdadeiramente científica. Ele afirma, com base em Bachelard, que a ciência deve refutar as certezas do saber definitivo, pois esta somente poderá progredir se colocar em questão os princípios nos quais ela própria foi construída. Assim, para se fazer ciência seria preciso “[...] evitar as aparências da cientificidade, contradizer mesmo as normas em vigor e desafiar os critérios correntes do rigor científico” (BOURDIEU, 2000, p. 42).

Sob esse enfoque, a escolha do objeto de pesquisa deve ser feita com base na capacidade de se colocar em jogo verdades cientificamente aceitas. Para tanto, Bourdieu (2000) preconiza ser necessário, além de construir o objeto, investigá-lo minuciosamente, percebendo suas particularidades para encontrar as características invariantes e assim compreender o que

ele possui como generalidade.

A construção do objeto de pesquisa, sob a ótica do citado autor, deve ser permeada pela prática da dúvida radical, cujo objetivo maior é pôr em questão as noções prévias interiorizadas pelo próprio pesquisador. Isto significa que o pesquisador, ao buscar desvendar o objeto analisado, deve descobrir-se e compreender-se como tal, em seguida desvendar e compreender o próprio meio científico no qual ele está inserido, “[...] uma prática científica que se esquece de se por a si mesma em causa não sabe, propriamente falando, o que faz” (BOURDIEU, 2000, p.35).

Ora, se a questão fundamental do pesquisador deve ser sempre a dúvida é necessário que ele domine satisfatoriamente as técnicas de pesquisa com base nas teorias em vigor, tanto quanto evidencie familiaridade com o objeto estudado. Com vistas a compreender as teias de relações constituídas no campo da Educação Matemática, procuramos vislumbrar algo que ainda não foi dito em outras pesquisas, como mostra o levantamento bibliográfico apresentado no capítulo I desta tese.

A teoria e o método praxiológico de Bourdieu (2000) não se separam da sua metodologia. A metodologia por ele adotada consiste na construção de um sistema coerente de relações com o objetivo de comprovar novas faces sobre o objeto estudado. Oliveira e Pessoa (2013, p. 23) salientam que

A metodologia em Bourdieu é, pois, a forma de realização de uma crítica permanente ao instituído (senso comum, visões de mundo, conceitos, noções e classificações cristalizadas) e a busca incessante pelos desvelamentos dos fundamentos da dominação, da desigualdade, da exclusão, da produção ou (re) produção social, presentes nos *habitus* e nas estruturas.

Para realizar uma crítica ao instituído, ou seja, às produções acadêmicas defendidas no período de 2009 a 2015, do PPGECEM/UFG, que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática, iniciamos o itinerário metodológico pela instituição de um segmento social com características sistêmicas: o campo da Educação Matemática.

Procuramos, igualmente, compreender

[...] a gênese social de um campo e apreender aquilo que se faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram, é explicar, tornar necessário, subtrair ao absurdo do arbitrário e do não-motivado os actos dos produtores e as obras por eles produzidas e não, como geralmente se julga, reduzir ou destruir (BOURDIEU 2000, p. 69).

Para pensar relacionalmente sobre as teias de relações que estavam se constituindo no

campo da Educação Matemática foi indispensável historicizar esse mundo social. Para objetivá-lo foi necessário também vinculá-lo às condições objetivas de produção ao considerar o período de 2009 a 2015 das dissertações que remetem a nova fase do PPGECEM/UFMG com a inclusão do doutorado em 2016.

No que concerne ao alcance da compreensão do objeto a ser estudado, iniciamos, por meio de um levantamento, a identificação das produções relacionadas à formação continuada do professor de Matemática, do PPGECEM/UFMG no período supracitado para compor o material empírico. Foi realizado um levantamento do título e das palavras-chave nas quarenta e quatro (44) produções do campo da Educação Matemática, sendo que destas encontramos dezoito (18) que versam sobre a formação inicial e continuada do professor de Matemática. Os critérios utilizados inicialmente não foram suficientes para identificar as produções que abordam a formação continuada desse profissional. Refinamos a busca e encontramos pelo termo ‘formação continuada’ dez (10) dissertações. Empenhamo-nos ao longo dos textos para verificar a ocorrência em que o termo ‘formação continuada’ apareceu nessas produções, sem considerar o objeto da pesquisa de cada uma delas, e encontramos quatro (4) dissertações que finalmente compõem nosso material empírico. Com base nesse material e por meio da análise praxiológica desses textos/documentos, visamos defender ou refutar a seguinte tese: **existe uma teia de relações quando se trata da formação continuada de professores no campo da Educação Matemática.**

As disposições subjetivas (*habitus*) foram analisadas situando as quatro (4) dissertações no interior do campo da Educação Matemática. Para isto, empreendemos um duplo movimento: estabelecer a posição dos agentes, segundo a qual o objeto foi construído e estabelecer a sua posição no campo considerado (BOURDIEU, 1992, p. 186). Procuramos compreender se esses agentes se identificam com o campo da Educação Matemática e se as produções sobre a formação continuada do professor de Matemática estão vinculadas às condições objetivas, ou seja, à apreensão intelectual da realidade nesse campo, o *eidos* e o *ethos*, princípios práticos normativos que regem a moral cotidiana do campo da Educação Matemática. Compete realçar que esses elementos do *habitus* são considerados como categorias de análise dessas disposições.

A próxima fase diz respeito à decomposição de cada ocorrência significativa, característica do campo, ou seja, do sistema de posições em questão, sua estrutura para identificar os *doxa*, isto é, as crenças, tudo aquilo que é admitido; *nomos*, leis fundamentais explícitas e implícitas, e *illusio* que corresponde ao jogo, às crenças compartilhadas, buscando compreender, nas quatro (4) dissertações analisadas, por que se pensa e se age desta maneira

na tentativa de “classificar os classificadores”, em “objetivizar o sujeito objetivizante” (BOURDIEU, 1983, p. 75). Consideramos, então, os elementos *doxa*, *nomos*, e *illusio* como categorias de análise.

No processo de decomposição das categorias de análise, *eidos*, *ethos*, *doxa*, *nomos* e *illusio*, emergiram as subcategorias participação, desenvolvimento profissional, relevância da formação continuada, condições de formação continuada: realidades e desafios. Essas subcategorias nos orientaram sobre o modo de pensar relacional para produzir uma compreensão do real (OLIVEIRA E PESSOA, 2013), perscrutando o *modus operandi*.

Posteriormente, foi feita uma análise das relações objetivas entre as posições no campo, ou seja, a lógica do campo da Educação Matemática. Empenhamo-nos em identificar as homologias estruturais entre as quatro (4) dissertações, mediante o recorte da posição relativa delas e da estrutura de relações objetivas entre as posições e os objetos universalizáveis em cada dissertação.

O importante é olhar a realidade por um prisma ainda não visto, mas muitas vezes quase ‘evidente’, porque corriqueiro, cotidiano, e juntar evidências empíricas, de forma sistemática, científica, relacional, rigorosa, que permitissem um olhar e uma compreensão da realidade real e não artificial, parcial, mística (OLIVEIRA E PESSOA, 2013, p. 24).

Com esse propósito foi desenvolvida a pesquisa que corresponde a “verdadeiro trabalho de socioanálise”, visando possibilitar o “casamento ideal de um investigador e do seu <<objeto>> [...]” (BOURDIEU, 2000, p. 50). Isto se deu por meio de estudos teóricos e de análise cuidadosa das dissertações que versam sobre a formação continuada dos professores de Matemática defendidas no período de 2009 a 2015 no PPGECM/UFG.

Fundamentada teoricamente no conhecimento praxiológico de Bourdieu (1983), consideramos, nesta tese, as relações dialéticas entre as estruturas e as disposições estruturadas. Estas, por sua vez, tendem a ser reformuladas ou até reproduzidas, possibilitando um olhar crítico sobre as teias de relações estabelecidas no campo da Educação Matemática. Logo, este estudo encontra-se estruturado em três capítulos precedidos pela introdução e encerrado com as considerações da pesquisadora.

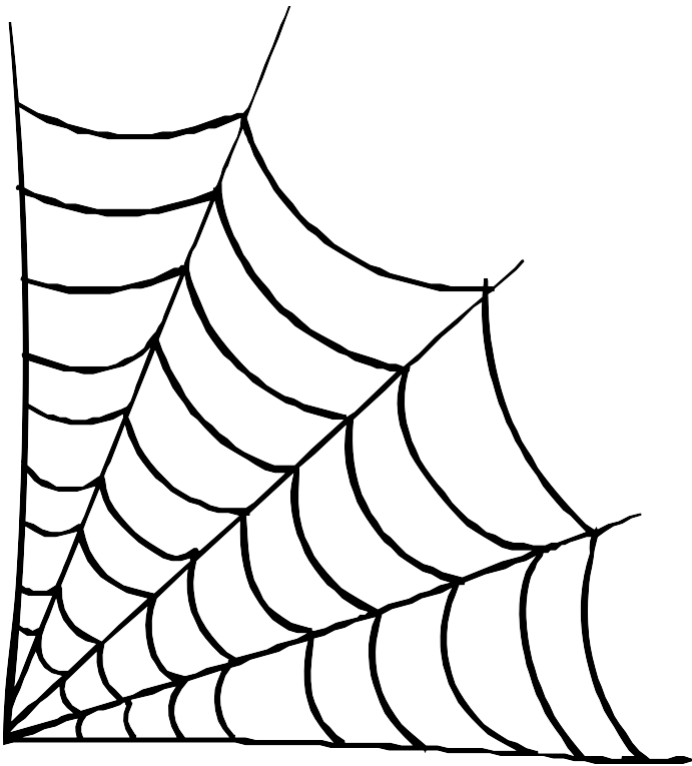
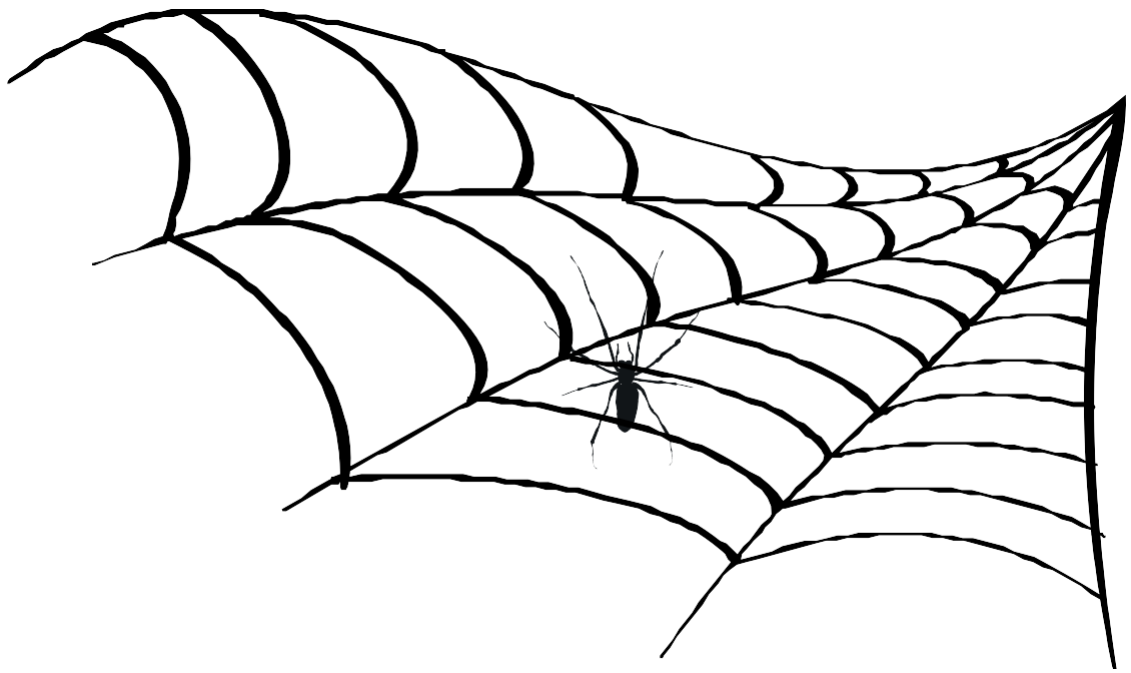
No capítulo I são discutidos aspectos relacionados à fundamentação teórica, por meio de um diálogo com a multidão de fios tecidos por Pierre Bourdieu permeando toda a pesquisa. Os fios em questão possibilitam conceber o conhecimento praxiológico como método, tendo em vista compreender as possíveis tramas nas relações constituídas no campo da Educação Matemática. Compete aqui realçar que isto se deu na perspectiva das produções acadêmicas

defendidas no período de 2009 a 2015 no PPGECM/UFG. Segundo nosso entendimento, os conceitos de *habitus* e de campo constituem o referencial teórico-metodológico bourdieusiano, sustentáculo desta tese. Consideramos também os elementos de cada um dos mencionados fios, sendo: *ethos*, *eidós*, *doxa*, *nomos* e *illusio*. Apresentamos ainda neste capítulo, o levantamento das publicações acadêmicas referentes ao campo da Educação Matemática no período de 2013 a 2017.

Discutimos alguns aspectos da profissionalização e da formação docente inicial e continuada do professor de Matemática, no capítulo II. Por meio de uma visão mais dinâmica e multidimensional no modo de compreender criticamente o processo de profissionalização docente, relacionamos seus aspectos históricos no Brasil. Estes constituem o emaranhado de elementos históricos, sociais e culturais que sustentam o presente e tendem a influenciar o futuro. Evidenciamos a dimensão crítica relacionada à formação inicial e continuada do professor de Matemática, como possibilidade do desenvolvimento profissional no campo da Educação Matemática, bem como os desafios desse campo.

No capítulo III analisamos as disposições objetivas e subjetivas visando explicitar o caminho percorrido na seleção e classificação do material pesquisado até então. No processo de sistematização, descortinam-se as dissertações relacionadas à formação continuada do professor de Matemática. Destas produções emergiram as disposições subjetivas, o *habitus*, seus elementos *ethos* e *eidós* e o esquema das relações objetivas do campo da Educação Matemática na perspectiva dos elementos *doxa*, *nomos* e *illusio* que constituem a lógica dos agentes envolvidos nesta teia. Esses elementos, por sua vez, são tidos como categorias de análise e nos orientaram sobre o modo de pensar relacional na perspectiva do *modus operandi*. Consideramos ainda as subcategorias participação, desenvolvimento profissional, relevância da formação e as condições da formação continuada: realidades e desafios.

Após essas análises das disposições subjetivas e das relações objetivas entre as posições no campo da Educação Matemática, concluímos com fios de seda não adesivos, pois não estamos presos ao que está posto. Ratificamos que o processo formativo do professor de Matemática não é estanque, pronto e acabado, mas flexível e em constante movimento vez que é inconcluso. A análise praxiológica dos textos-documento nos permitiu defender a **existência de uma teia de relações quando se trata da formação continuada de professores no campo da Educação Matemática.**



CAPÍTULO I

OS FIOS ÂNCORA E OS FIOS PONTE DA TEIA DE RELAÇÕES: DIALOGANDO COM BOURDIEU

As palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios.



(BAKHTIN)

Neste capítulo buscamos elucidar a multidão de fios tecidos por Pierre Bourdieu. Estes possibilitam conceber o conhecimento praxiológico como método, tendo em vista compreender as possíveis tramas nas relações constituídas no campo da Educação Matemática na perspectiva das produções acadêmicas relacionadas à formação continuada do professor de Matemática, defendidas no PPGECM/UFG no período de 2009 a 2015.

Valendo-nos da figura de linguagem, como se segue, realçamos que a aranha, após escolher o local, constrói os fios âncora e os fios ponte que dão todo o suporte e formam o eixo da sua teia. Em analogia ao processo de construção da teia elaborado por nós, e sem nenhuma relação com os estudos de Pierre Bourdieu, compreendemos que, tal como esses fios, os conceitos de *habitus* (fio âncora) e de campo (fio ponte) constituem o referencial teórico-metodológico bourdieusiano, sustentáculo desta tese. Assim como a aranha que tece a sua teia ampliando os fios já tecidos, apresentamos neste capítulo o levantamento das publicações acadêmicas referentes ao campo da Educação Matemática no período de 2013 a 2017, com o propósito de ampliar os fios tecidos e evidenciar os que ainda estão por tecer.

FIO ÂNCORA: *HABITUS*

O método praxiológico considera a dinâmica social que se dá no interior de um campo, um segmento social, cujos agentes, indivíduos e grupos têm disposições específicas, sendo denominada de *habitus* por Bourdieu (1994b). Esse conceito é constituído com base na teoria naturalista aristotélico-tomista, cuja finalidade é demonstrar inculcação e apropriação dos agentes sociais ao atuarem dentro dos diversos campos que constituem a esfera social.

Bourdieu (1994b, p. 60-61) preconiza que *habitus* são

[...] sistemas de disposições duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes, isto é, como princípio gerador e estruturador das práticas e das representações que podem ser objetivamente ‘reguladas’ e ‘regulares’ sem ser o produto da obediência a regras objetivamente adaptadas a seu fim sem supor a intenção consciente dos fins e o domínio expresso das operações necessárias para atingi-los e coletivamente orquestradas, sem ser o produto da ação organizadora de um regente.

Esse conceito é abordado por Wacquant (2007, p. 65) como “noção mediadora que ajuda a romper com a dualidade de senso comum entre indivíduo e sociedade ao captar a interiorização da exterioridade e a exteriorização da interioridade”. Bonnewitz (2003, p. 77) enfatiza que o *habitus* “é um sistema de disposições duradouras adquiridas pelo indivíduo durante o processo de socialização”. Setton (2002, p. 63), por sua vez, orienta que o citado conceito é concebido como

[...] um sistema de esquemas individuais, socialmente constituído de disposições estruturadas (no social) e estruturantes (nas mentes), adquirido nas e pelas experiências práticas (em condições sociais específicas de existência), constantemente orientado para funções e ações do agir cotidiano.

Nesta perspectiva, o *habitus* é considerado princípio gerador das práticas dos agentes, cuja incorporação de estruturas estruturadas, introjetadas nos agentes envolvidos em um determinado campo ou segmento social, condicionará as ações para a construção de estruturas estruturantes. São estruturas ao se tornarem disposições interiorizadas duráveis e são estruturantes como geradores de práticas e representações. Consiste, pois, em um sistema de disposições modos de perceber, de sentir, de fazer, de pensar que nos leva a agir de determinada forma em uma circunstância dada. Portanto, ele se fundamenta em uma relação dialética entre vários acontecimentos, em determinado momento ou circunstâncias que influenciam as disposições individuais em processo de interação constante com as estruturas determinadas por aspectos econômicos, culturais, simbólicos ou sociais.

O *habitus* compreende o *ethos*, *héxis* e *eidós*, ainda que essas dimensões funcionem de maneira inevitavelmente entrelaçada na prática dos agentes. O *ethos* corresponde aos valores em estado prático, não consciente, a um conjunto sistemático de disposições morais, de princípios práticos que regem a moral cotidiana. A *héxis* são os princípios interiorizados pelo corpo: posturas, expressões corporais, aptidão corporal que não é dada pela natureza, mas adquirida. E o *eidós* refere-se à dimensão propriamente cognitiva do *habitus*; equivale a um modo de pensar específico, à apreensão intelectual da realidade que é princípio de uma

construção da realidade fundada em crença pré-reflexiva, no valor indiscutível, nos instrumentos de construção e nos objetos construídos. Em síntese, têm-se os seguintes componentes do *habitus*: cognitivo (*eidós*), normativo (*ethos*) e corpóreo-afetivo (*hexis*). Faz-se necessário ressaltar que essas dimensões são sistematicamente articuladas em um mesmo *habitus* e operam de modo combinado e simultâneo na produção das práticas e representações dos agentes.

Quanto ao conceito de *habitus*, este permite compreender a forma como o homem se torna agente social, mais do que ator social, pois ele é o produto da sua posição e da sua trajetória na sociedade. Ele é ao mesmo tempo um mecanismo de leitura pelo qual é possível perceber e julgar a realidade e o produtor de práticas. Esses aspectos, por sua vez, são indissociáveis (BONNEWITZ, 2003). Assim, ter preferência por essa ou aquela bebida, gostar de assistir a determinados tipos de filmes, ler romances ou ficção são produtos do *habitus*. Do mesmo modo a maneira de sentar-se, de andar erguido ou curvado são manifestações do *hexis* corporal, também depende do *ethos* se um indivíduo é considerado bondoso, generoso ou, ao contrário, maldoso ou mesquinho.

Ao considerar a trajetória do agente social é possível identificar o *habitus primário*, inculcações sofridas durante a infância, constituído das disposições adquiridas na família, o que o torna mais duradouro. Neste sentido, sugere Bonnewitz (2003, p. 79), na medida em que esse “primeiro programa é inscrito em um agente, este tende a perceber cada vez mais as experiências novas em função do seu *habitus* primário. Assim ocorrendo, as disposições adquiridas condicionam a aquisição posterior de novas disposições”. De acordo com as experiências do agente, os *habitus* secundários são enxertados nos *habitus* primários, como por exemplo, a influência do *habitus* escolar no familiar.

O *habitus* é uma estrutura interna constantemente em processo de estruturação, pois ele não é totalmente pleno e conclusivo, pronto e acabado, mas é produto das experiências do passado e do presente. Sendo assim, as práticas e as representações não são nem totalmente determinadas, porque os agentes fazem escolhas, e nem sempre livres, pois as escolhas são orientadas pelo *habitus*. Desse modo, entendemos que ele é durável, mas não estático ou eterno porque as disposições são socialmente adquiridas e podem ser corroídas, contrariadas ou até mesmo destruídas pela exposição a novas forças externas. Entretanto, o *habitus* é dotado de inércia na medida em que tende a produzir práticas geradas pelas estruturas iniciais e quando opera como ponto de vista, por meio do qual as últimas experiências são filtradas e as subsequentes disposições são sobrepostas. Daí a importância dos esquemas construídos na infância, por exemplo, os que constituem *habitus* primário.

Segundo Bourdieu (2000), o *habitus* interfere nas relações sociais superando a polaridade objetivismo/subjetivismo, mediando as relações objetivas e os comportamentos individuais. Por meio dele adquirimos o sentido prático, definido como sendo a disposição para movimentar, proceder, “agir e orientar-se de acordo com a posição ocupada no espaço social, segundo a lógica do campo e da situação nos quais se está implicado, e isso sem recorrer à reflexão consciente, graças às disposições adquiridas que funcionam como automatismos” (BONNEWITZ, 2003, p. 81).

A lógica de funcionamento da sociedade pode ser explicada pelo *habitus*, isto é: agentes de um nível idêntico de vida podem estar ligados por *habitus* distintos, a estilos de vida diferentes. Bourdieu (1996, p. 23) afirma que:

Uma das funções da noção de *habitus* é explicar a unidade de estilo que une as práticas e os bens de um agente singular ou de uma classe de agente [...]. O *habitus* é princípio gerador e unificador que retraduz as características intrínsecas e relacionadas de uma posição como estilo de vida unitário, isto é, como conjunto unitário de escolhas de pessoas, de bens, de práticas. Como as posições das quais são produto, os *habitus* são diferentes; mas também são diferenciadores. Distintos, distinguidos, eles são também operadores de distinções: mobilizam princípios de diferenciação diferentes ou utilizam diferentemente os princípios de diferenciação comuns. Os *habitus* são princípios geradores de práticas distintas e distintivas [...]; mas são também esquemas classificatórios, princípios de classificação, princípios de visão e divisão, gostos diferentes.

Agentes dotados por *habitus* idêntico formam um campo. Portanto, o *habitus* é estruturado pelo campo ao qual é filiado socialmente, tornando-o potente fator de reprodução social e garantindo a regulação da sociedade. Na compreensão de Bonnewitz (2003, p. 86), “Os agentes portadores do mesmo *habitus* não precisam entrar em acordo para agir da mesma maneira”. Cada agente social escolhe um objeto, realiza um projeto individual e concorda prontamente com essa ou aquela questão, sem saber que milhares de outras pessoas escolhem, realizam e pensam iguais a ele. “A prática coletiva deve a sua coerência e a sua unidade ao efeito do *habitus*” (BONNEWITZ, 2003, p. 87).

As chances objetivas e as motivações subjetivas são ajustadas por meio do *habitus*, ao tornarem possíveis comportamentos e atitudes de acordo com as regularidades objetivas, ou seja, ao produzir exteriormente o que foi internalizado. Essa interiorização dos esquemas inconscientes de pensamento desempenha papel fundamental nas estratégias sociais produzidas na ciência, na política, no mercado das artes e do trabalho, entre outros (BONNEWITZ, 2003).

O conceito abrangente de *habitus* contido na teoria de Bourdieu (1994, 1996, 2000) permite abarcar problemáticas como as relacionadas à constituição das teias de relações e o poder no campo da Educação Matemática na perspectiva das dissertações do PPGECM/UFG,

defendidas no período de 2009 a 2015. Tais dissertações, por sua vez, versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. Isso porque ele evidencia que o homem é um ser social e que seus comportamentos são produtos das múltiplas aprendizagens sociais nas quais ele está inserido como agente social. Essas circunstâncias permitem compreender a lógica das práticas individuais e coletivas, advindas de diferentes campos, possibilitando explicar os mecanismos de reprodução social.

O FIO PONTE: CAMPO

O Campo é um microcosmo social dotado de certa autonomia, com leis e regras específicas, ao mesmo tempo em que é influenciado e relacionado a um espaço social mais amplo, o macrocosmo. É um lugar de luta entre os agentes que o integram e buscam manter ou alcançar determinadas posições. Essas posições são obtidas pela disputa de capitais específicos, valorizados de acordo com as características de cada campo. Os capitais são possuídos em maior ou menor grau pelos agentes que compõem os campos, diferenças essas responsáveis pelas posições hierárquicas que tais agentes ocupam. Neste sentido, Bourdieu (1992, p. 20-21) ressalta que:

A noção de campo está aí para designar esse espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas leis próprias. Se, como o macrocosmo, ele é submetido a leis sociais, essas não são as mesmas. Se jamais escapa às imposições do macrocosmo, ele dispõe, com relação a este, de uma autonomia parcial mais ou menos acentuada. E uma das grandes questões que surgirão a propósito dos campos científicos será precisamente acerca do grau de autonomia que eles usufruem.

Campo é um universo social particular constituído de agentes em posições específicas dependentes do volume e da estrutura do capital eficiente dentro do campo considerado. É um sistema de posições que podem ser alteradas e contestadas. Bourdieu e Wacquant (1992, p. 97, tradução nossa) afirmam que,

Em termos analíticos, um campo pode ser definido como uma rede ou uma configuração de relações objetivas entre posições. Essas posições são definidas objetivamente em sua existência e nas determinações que elas impõem aos seus ocupantes, agentes ou instituições, por sua situação (situs) atual e potencial na estrutura da distribuição das diferentes espécies de poder (ou de capital) cuja posse comanda o acesso aos lucros específicos que estão em jogo no campo e, ao mesmo tempo, por suas relações objetivas com outras posições (dominação, subordinação, homologia etc.). Nas sociedades altamente diferenciadas, o cosmos social é constituído do conjunto destes microcosmos sociais relativamente autônomos, espaço de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade específica e irreduzíveis às que regem os outros campos. Por exemplo, o campo artístico, o campo religioso ou o campo econômico obedecem a lógicas diferentes.

Assim, agentes dotados de um mesmo *habitus* caracterizam o campo. Este, por sua vez, é delimitado pelos valores ou formas de capital que lhe dão sustentação. Para Bourdieu (2000, p. 69),

[...] Compreender a gênese social de um campo, e apreender aquilo que faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram, é explicar, tornar necessário, subtrair ao absurdo do arbitrário e do não-motivado os actos dos produtores e as obras por eles produzidas e não como geralmente se julga, reduzir ou destruir.

Além do *habitus* específico, o campo possui o *nomos* que corresponde a sua lei fundamental, o *doxa* que são os pressupostos cognitivos e avaliativos aceitos e reconhecidos pelos seus agentes, tornando-os fortemente naturalizados e o *illusio* que diz respeito às crenças compartilhadas pelos agentes que acreditam valer a pena ‘jogar’ no campo (BOURDIEU, 1983).

Desse modo, pensar a formação continuada do professor de Matemática a partir do conceito de campo é pensar de forma relacional. É conceber o objeto ou fenômeno em constante relação e movimento. O campo também pressupõe confronto, tomada de posição, luta, tensão, poder. Todo campo “é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças” (BOURDIEU, 2000, p. 22-23). As estratégias dos agentes dentro do campo, determinadas pelo *habitus*, repousam nos mecanismos estruturais de competição e dominação. Todavia, as estratégias de reprodução predominam dentro dos campos, assim como a permanência das estruturas sociais. A autonomia do campo está relacionada à sua capacidade de ‘refratar’ as pressões ou as demandas externas.

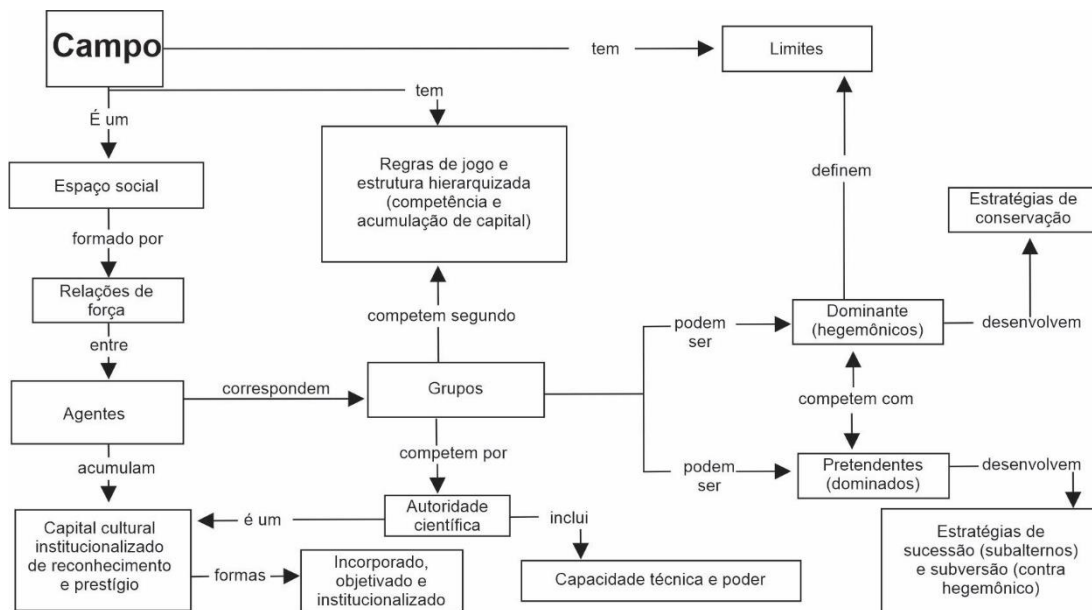
Os campos são formados por agentes que podem ser indivíduos ou instituições, os quais criam os espaços e os fazem existir pelas relações que aí estabelecem. Um dos princípios dos campos que determinam o que os agentes podem ou não fazer é a “estrutura das relações objetivas entre os diferentes agentes” (BOURDIEU, 2000, p. 23). O campo é o lugar que os agentes ocupam nessa estrutura e indica as tomadas de posição deles.

No interior do campo existem disputas por controle e legitimação dos bens produzidos, como também são estabelecidas diferentes relações e assumidas variadas posturas pelos agentes que o constituem. Uma das atitudes possíveis dentro do campo caracteriza-se pela aceitação das normas, pelo assentimento em relação à cultura e às regras legitimadas; pela contestação às regras e posições. Atitudes híbridas entre ambas as posturas também podem ser observadas em variados campos.

Nesse cenário, o campo se caracteriza por ser um espaço estruturado de posições com certas propriedades independentemente de quem as ocupe. É formado por agentes dominantes (que tendem a defender seu monopólio e excluir a concorrência) e dominados (que tendem à subversão). Ele possui objeto de disputa e interesses específicos, os quais pertencem somente àquele campo, sendo as posições obtidas pela disputa de capitais (econômico, social, cultural ou simbólico). Todo campo precisa de agentes prontos para disputar o jogo, dotados de *habitus* que impliquem o conhecimento e reconhecimento das regras e objetos de disputa. A estrutura do campo reflete o estado da distribuição do capital específico acumulado ao longo de lutas passadas e orienta estratégias futuras.

O mapa conceitual, figura 1 a seguir, apresenta a síntese geral das reflexões relacionadas à estrutura de um campo.

Figura 1 - Estrutura do Campo - Pierre Bourdieu



Fonte: elaborado pela autora.

O campo científico é um espaço social com estrutura hierarquizada, formado por relações de força entre os agentes que o compõem, na luta constante pela autoridade científica, “capital social que assegura um poder sobre os mecanismos constitutivos do campo e que pode ser reconvertido em outras espécies de capital” (ORTIZ, 1983, p. 127). A autoridade científica, considerada uma espécie particular de capital acumulado transmitido com possibilidades de ser transformado, convertido em outras espécies de capital, tornando a carreira científica bem-sucedida num processo contínuo de acumulação.

O campo científico fortemente autônomo acumula capital cultural institucionalizado

de reconhecimento e prestígio, incluindo capacidade técnica e poder. Esse capital pode existir em estado incorporado como uma disposição duradoura do corpo, por exemplo, a facilidade de falar em público. Ele também pode existir em estado objetivo como bem cultural, entre outros, a posse de obras de arte, e ainda em estado institucionalizado, ou seja, socialmente validado por instituições, os títulos acadêmicos (BONNEWITZ, 2003).

Os agentes do campo científico se distribuem numa dupla forma de poder: o político e o prestígio. A primeira forma de poder, o político, consiste na dimensão vertical que está relacionada com a hierarquização, sobretudo a cargos e posições dentro do campo, nos institutos de matemática, física, química, entre outros. A segunda forma, a do prestígio, trata do reconhecimento do capital científico que vai além do vínculo institucionalizado.

Uma especificidade do campo científico, na visão de Ortiz (1983, p. 127) é que os “concorrentes não podem contentar-se em se distinguir de seus predecessores já reconhecidos. Eles são obrigados, sob pena de se tornarem ultrapassados ou ‘desqualificados’, a integrar suas aquisições na construção distinta e distintiva que os supere”. Os agentes devem estar engajados em luta constante para impor o valor de seus produtos e da sua autoridade enquanto produtores legítimos. Entre outras, as disciplinas de exatas e humanas que tendem a orientar as práticas e as escolhas de vocação culminam em constante hierarquia social no campo científico.

A capacidade científica de um pesquisador ou estudante é contaminada pelo percurso da sua carreira e determinada pela posição que ocupa nas hierarquias instituídas (ORTIZ, 1983). Por exemplo, a distinção entre um diploma validado por universidades localizadas na região sul-sudeste do país, se comparado a outras situadas no norte ou centro-oeste, descreve em parte essa capacidade científica. Ao conferir um reconhecimento institucional ao capital cultural possuído por determinado agente, o certificado permite essa comparação entre os diplomados.

As práticas dos agentes que constituem o campo científico são orientadas para aquisição de autoridade científica que correspondem a prestígio, reconhecimento, celebridade, entre outros. Nas reflexões de Ortiz (1983, p.124) isto é denominado “comumente de ‘interesse’ por atividade científica (uma disciplina, um setor dessa disciplina, um método etc.) e tem sempre uma dupla face. O mesmo acontece com as estratégias que tendem assegurar a satisfação desse interesse”. E essas estratégias podem ser de conservação, sucessão ou subversão. Os grupos considerados dominantes (hegemônicos) no campo científico desenvolvem estratégias de conservação. Os grupos de pretendentes (dominados) desenvolvem estratégias de sucessão enquanto subalternos ou de subversão (contra hegemônico).

A posição que cada agente singular ocupa num dado momento na estrutura do campo científico é a resultante, objetivada nas instituições e incorporada nas disposições, do

conjunto de estratégias anteriores desse agente e de seus concorrentes (elas próprias dependentes da estrutura do campo, pois resultam das propriedades estruturais da posição a partir da qual são engendradas). Por outrolado, as transformações da estrutura do campo são o produto de estratégias de conservação ou de subversão que têm seu princípio de orientação e eficácia nas propriedades da posição que ocupam aqueles que as produzem no interior da estrutura do campo. [...] O campo científico é sempre o lugar de uma luta, mais ou menos desigual, entre agentes desigualmente dotados de capital específico. [...] segundo a estrutura da distribuição do capital no campo (grau de homogeneidade), os dominantes, ocupando as posições mais altas na estrutura de distribuição de capital científico, e os dominados, isto é, os novatos, que possuem um capital científico tanto mais importante quanto maior a importância dos recursos científicos acumulados no campo (ORTIZ, 1983, p. 134-136).

Vale ressaltar que o campo científico contribui, em parte, para reforçar o arbitrário social, na medida em que serve a interesses pessoais daqueles que são capazes de receber os proveitos em interesses científicos privados oriundos desse campo, não excluindo a luta entre dominantes e dominados e a censura mútua que daí resulta.

Campo da Educação Matemática

Ao direcionar nosso olhar para o material empírico da pesquisa – as dissertações do PPGECM/UFG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática, oriundas do campo da Educação Matemática – abre-se a possibilidade de construir um esquema para compreensão desse campo, levando em conta a forma como ele se desenvolve na prática. O citado campo da Educação Matemática constitui-se a partir de uma estrutura que implica as seguintes possibilidades: tende a permanecer como tal, mas se configura como espaço de conflitos; tende à manutenção ou à transformação de forças, tomando por base as relações e alianças que estabelecem entre si, sejam dominantes ou pretendentes. As estratégias que esses grupos, dominantes ou pretendentes utilizam para manter ou transformar tais estruturas possuem seu *habitus* como organizador prático e são importantes dentro dos campos Científico e da Educação Matemática.

Estudos desenvolvidos por Kilpatrick (1996, 1998), D'Ambrosio (2000), Fiorentini (1995) e Fiorentini e Lorenzato (2009), entre outros trabalhos de diferentes contextos, contidos em anais de congressos nacionais e internacionais, como Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), Encontro Nacional da Educação Matemática (ENEM) e Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM) defendem, em comum, alguns pontos fundamentais relacionados à Educação Matemática, tais como: contextualização do ensino da Matemática, respeito à diversidade e reconhecimento das

finalidades científicas, sociais, políticas e histórico-culturais dessa área do conhecimento.

A Educação Matemática, na argumentação de Kilpatrick (1998, p. 119), “é um campo de academicismo, pesquisa e prática. Mais do que meramente artesanato ou tecnologia, ela tem aspectos de arte e ciência”, sendo considerada também “uma área de conhecimento das ciências sociais e humanas, que estuda o ensino e a aprendizagem da Matemática”.

De modo geral, a Educação Matemática caracteriza-se por envolver o domínio do conteúdo específico da Matemática e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à apreensão ou à apropriação do saber matemático. Seus agentes estão em constante luta, utilizando-se de estratégias que permitem aumentar o acúmulo de capital, seja ele incorporado como a postura do educador matemático ou objetivado por meio das produções teórico-científicas. Vale realçar as publicações em periódicos internacionais e nacionais ou, até mesmo institucionalizadas, como o certificado de um determinado programa que agrega maior capital cultural.

O objeto de estudo da Educação Matemática são as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático, considerando o contexto sociocultural dos agentes envolvidos. Tem como objetivos básicos, de natureza pragmática, a melhoria da qualidade social do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, enquanto campo de investigação e de produção de conhecimentos.

O campo da Educação Matemática considera o educador matemático cuja prática tende a favorecer uma formação integral, humana e crítica do estudante. Comumente o bacharel em Matemática é chamado de matemático e ambos, o matemático e o educador matemático, utilizam-se da Matemática, todavia, com olhares diferentes para esse campo do saber (FIORENTINI; LORENZATO, 2009). De fato, não podemos encarar a pesquisa em Educação Matemática como pesquisa da Matemática, tendo em vista que

[...] a produção de conhecimentos nessas duas categorias de profissionais também é distinta. Enquanto os *matemáticos*, de um lado, estão preocupados em produzir, por meio de processos hipotético-dedutivos, novos conhecimentos e ferramentas matemáticas que possibilitam o desenvolvimento da matemática pura e aplicada, os *educadores matemáticos*, de outro lado, realizam seus estudos utilizando métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 4, grifo dos autores).

Considerando os estudos e as pesquisas dos educadores matemáticos, apresentamos o histórico do campo da Educação Matemática, uma vez que

La historia de la investigación en educación matemática es parte de la historia de un campo – la educación matemática – que ha evolucionado durante los dos últimos siglos debido a que los matemáticos y educadores han enfocado su atención hacia cómo y que parte de las matemáticas es, o puede ser, enseñada y aprendida en la escuela (KILPATRICK, 1998, p.15).

O campo da Educação Matemática demorou algum tempo para ser admitido no campo científico. No século XVIII, com os desdobramentos da Educação nas universidades da Europa, a Educação Matemática ainda não era reconhecida como disciplina universitária. Tal reconhecimento se deu no fim do século XIX, quando a formação de professores se tornou comum nas universidades (KILPATRICK, 1996). Ao reforçar esses dados históricos, Miguel et al. (2004, p. 71) assim argumentam: “Embora já se identifiquem na antiguidade preocupações com o ensino da matemática, particularmente na República VII, de Platão, é na Idade Média, no Renascimento e nos primeiros tempos da Idade Moderna que essas preocupações são melhor focalizadas”.

Sob esse olhar, “[...] os educadores matemáticos eram os matemáticos que se preocupavam em como sua matéria estava sendo ensinada” (KILPATRICK, 1998, p. 111) e, geralmente, escreviam sobre os métodos de ensino dessa disciplina, resultado das reflexões oriundas da matemática e da psicologia. Esse autor (1998, p. 112), com base nas reflexões de Schubring (1983), acrescenta que a Educação Matemática é um campo tanto científico quanto profissional. Para ele

[...] existe uma interconexão necessária entre os dois aspectos da Educação Matemática: o lado científico não pode se desenvolver muito além, a menos que ele seja, de alguma forma, aplicado à prática profissional, e o desenvolvimento profissional requer o conhecimento especializado, que somente a investigação científica pode oferecer.

No fim do século XVIII e início do século XIX, a função da Educação Matemática era profissional e, lentamente começava a ser considerada como campo científico, relativamente independente. Mesmo assim, ainda era considerada como ocupação ou arte, “[...] sem nenhum corpo de conhecimento teórico para ser aplicado na formação de professores” (KILPATRICK, 1998, p. 112). Considerando os estudos de Miguel et al. (2004, p. 71), apenas após as Revoluções Industrial, Americana e Francesa surge a preocupação com o ensino, sendo que “[...] a identificação da Educação Matemática como uma área prioritária na educação ocorre na transição do século XIX para o século XX”. Ainda de acordo com as reflexões desse autor, o campo de conflitos de opinião entre educadores e matemáticos se manteve. Estes tinham a função de formadores daqueles, decidindo inclusive os conteúdos a

serem ensinados, sendo responsáveis pela formação dos professores.

Sobre essa questão Kilpatrick (1998, p. 19) acrescenta que

La educación matemática como campo de estudio comenzó a desarrollarse lentamente a finales del siglo XIX conforme las universidades de diferentes países, como respuesta a la necesidad de mayor número de profesores y mejor preparados, comenzaron a desarrollar sus programas en formación de profesorado.

No decorrer do século XX, a pesquisa em Educação começa a avançar “[...] marcada pelos movimentos sociais, pelos novos conhecimentos de psicologia e pelo aperfeiçoamento da análise estatística” (MIGUEL et al., 2004, p. 72). Lembramos, pois, que o campo da Educação se constituiu pela apropriação de estudos produzidos em áreas afins, sem colocá-los sob o crivo de uma perspectiva própria, contribuindo para a constituição do campo da Educação Matemática.

A consolidação da educação matemática como uma subárea da matemática e da educação, de natureza interdisciplinar, se dá com a fundação, durante o Congresso Internacional de Matemáticos, realizado em Roma, em 1908, da Comissão Internacional de Instrução Matemática, conhecida pelas siglas IMUK/ICMI, sob liderança de Felix Klein. (MIGUEL et al., 2004, p. 72).

No entanto, foi depois dos anos 1960 que a Educação Matemática começou a ter *status* profissional e passou a ser vista de maneira científica. Nesse período,

[...] novos cursos apareceram nos departamentos da disciplina específica que foram além de questões de conteúdo e métodos para considerar como a teoria, a pesquisa e a prática poderiam ser combinadas produtivamente. À medida que a Educação Matemática se tornou mais profissional, ela também se tornou mais científica, embora obviamente ela seja inevitavelmente uma ciência humana aplicada. (KILPATRICK, 1998, p. 112-113).

Após a consolidação como ciência e campo de estudo, na metade dos anos 1950 aos anos 1970, ocorre uma expansão da pesquisa no campo da Educação Matemática. Nesse período, segundo Kilpatrick (1998), houve o desenvolvimento do próprio *corpus* de literatura dessa ciência que se desvinculou dos estudos de psicologia, passando a se associar a outros campos de estudo. Outro fato que também auxiliou na expansão da pesquisa nesse campo foi o Movimento da Matemática Moderna (MMM), no período de 1950 a 1960. “[...] surgiu, de um lado, motivado pela Guerra Fria entre Rússia e Estados Unidos e, de outro, como resposta à constatação, após a 2ª Guerra Mundial, de uma considerável defasagem entre o progresso científico-tecnológico e o currículo escolar então vigente” (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 6).

Até os anos de 1970, o que estava disponível na pesquisa em Educação Matemática era a busca de regularidades nos fenômenos educativos, a fim de “[...] especificar o comportamento dos alunos e dos professores. O mundo do ensino e da aprendizagem era visto como um sistema de variáveis que interagiam entre si. A pesquisa visava descrever essas variáveis e descobrir suas inter-relações” (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 53-54).

Desde então, surge a tendência preconizada por Edward G. Begle de se fazer pesquisa em Educação Matemática nos moldes das Ciências Físicas e Naturais, buscando maior cientificidade para os estudos. Há evidências de grande quantidade de pesquisas nesse viés que pouco contribuíam para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Ademais, não resolviam, tampouco minimizavam os problemas observados pelos professores que atuavam em sala de aula (KILPATRICK, 1998). Essa tendência permaneceu por quase uma década quando surgiram, assim como nas Ciências Humanas, vários questionamentos relacionados às contribuições que a pesquisa sistematizada nessa perspectiva poderia dar aos processos educativos.

La búsqueda de la respetabilidad científica mediante la imitación de los diseños de investigación de las ciencias naturales parece conducir a los investigadores a realizar estudios que son metodológicamente impecables, pero conceptualmente estériles. Cualquiera que sea la causa, es necesario que la investigación em educación matemática reciba el impulso de buenas ideas, antes de que se convierta en algo impracticable e inútil para el discurso de la comunidad (KILPATRICK, 1998, p. 79).

Evidencia-se, porém, que modelos de investigação das ciências naturais não conseguiram trazer elementos capazes de modificar o cotidiano da escola. Então, os pesquisadores foram em busca de uma aproximação da pesquisa que, de fato, fosse voltada para a sala de aula. “Cada vez más, la investigación en educación matemática estuvo tratando de salir de la biblioteca y el laboratorio y acercarse al aula y l escuela” (KILPATRICK, 1998, p. 80). A contribuição que os pesquisadores poderiam dar foi a de aproximar a prática do conhecimento teórico com o campo da pesquisa em Educação, motivando novas maneiras de se fazer pesquisa no campo da Educação Matemática, envolvendo técnicas e conceitos utilizados por antropólogos, sociólogos, filósofos.

Consequentemente, a partir da década de 1980, surgiram novas abordagens de pesquisa: aproximação condutivista (pesquisador fica fora do processo, apenas observa); aproximação analítica (o investigador manipula, isola e procura controlar os eventos, com o propósito de inferir acerca dos acontecimentos); aproximação interpretativa (o investigador introduz-se no ambiente, sem intervir, e busca interpretar o significado que o ensino tem para os participantes da aula); aproximação crítica (o investigador insere-se no ambiente não só para compreendê-lo

como também para mudá-lo) e aproximação sistêmica (os fenômenos são estudados em sua mútua interação e interpretação) (KILPATRICK, 1998). No que se refere a essas aproximações, Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 55, grifo do autor) afirmam que cada uma “[...] traz alguma contribuição para a área; ou seja, não se pode negar nenhuma delas, nem afirmar que uma é melhor do que a outra”, permanecendo e convivendo entre si até e durante toda a década de 1990, em que houve uma mudança na investigação educacional: “[...] de uma *tendência tradicional* de investigação, pautada na explicação, predição e controle, passamos para uma *tendência contemporânea* de busca de compreensão, interpretação e ação”.

A pesquisa em Educação Matemática, até a década de 1990, estava muito relacionada a compreender o matemático, ao fazer matemático, aos significados sociais, culturais e históricos desse saber, dessa maneira. “São [...] pesquisas que solicitam domínio compreensivo de um vasto horizonte de conhecimento, como os horizontes da Psicologia, da História, da Filosofia... e certamente da matemática” (BICUDO, 1993, p. 20). Desde então,

[...] a Educação Matemática vem se constituindo, historicamente, como uma área de conhecimento voltada ao ensino e aprendizagem da matemática. Isto implica dizer que envolve tanto o conhecimento matemático quanto os processos que permitem a apropriação desse conhecimento pelos sujeitos (LOPES; MARCO, 2015, p. 456-457).

Fiorentini (1995, p. 24) acrescenta que

[...] a pesquisa em educação matemática tem surgido no interior da grande arena da pesquisa educacional que, há aproximadamente um século, vem tentando abandonar a especulação filosófica em favor de uma abordagem mais científica, tomando, como foco de reflexão e análise, a realidade concreta.

Compreendemos que, historicamente, a pesquisa no campo da Educação Matemática começou a ser desenvolvida considerando-se os critérios positivistas e utilizando-se desses fundamentos por algum tempo. O desenvolvimento da pesquisa nesse campo se deu de forma semelhante ao das Ciências Humanas e no campo da Educação, podendo até mesmo ser considerado um desdobramento dessas duas áreas se levarmos em conta as pesquisas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem em Matemática.

As pesquisas no campo da Educação Matemática no Brasil, de acordo com as reflexões de Fiorentini (1995, p. 10-11), começaram de forma bastante tímida

[...] focalizando particularmente o ensino de campos específicos de conhecimento (ensino de português, de geografia, de história, de ciências, de matemática), encontramos poucos estudos que se debruçam sobre essas tentativas de pesquisa, ou seja, ainda são raras as pesquisas que toma como objeto de investigação a pesquisa em ensino de um campo específico de conhecimento.

As investigações relacionadas ao campo específico de ensino de Matemática buscavam a melhoria desse processo, fundamentadas em cinco tendências. Uma delas, a “formalista-clássica”, tinha por objetivo principal “o desenvolvimento do espírito”, da “disciplina mental e do pensamento lógico-dedutivo” (FIORENTINI, 1995, p. 40), cujo foco da pesquisa era o seguinte:

[...] a própria lógica do conhecimento matemático organizado a-historicamente. Ou seja, acreditava-se que a possibilidade da melhoria do ensino da matemática devia se, quase exclusivamente, a um melhor estudo, por parte do professor ou por parte dos formuladores de currículos, do próprio conteúdo matemático visto por uma dimensão acentuadamente técnica e formal. (FIORENTINI, 1995, p. 42-43).

A segunda tendência, conforme Fiorentini (1995, p. 46), é a “formalista-moderna” que emergiu após 1950 e tinha por foco a Matemática como ferramenta para resolução de problemas. Sua finalidade era formação direcionada para o especialista que, ao saber das estruturas subjacentes ao conteúdo matemático, seria capaz de aplicar esse conhecimento aos vários domínios, matemáticos ou não. A pesquisa passa, então, a ser fundamentada sob “[...] os desdobramentos lógico-estruturais das ideias matemáticas tomando por base não a construção histórica e cultural desse conteúdo, mas sua unidade e estruturação algébrica mais atual” (FIORENTINI, 1995, p. 46). Diante disto, tomou-se como ponto de partida o desejo de reformular o currículo baseado no Movimento da Matemática Moderna, mas pouco se produziu nesse período (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

No fim da década de 1960 até o fim de 1970 surge a terceira tendência a “tecnicista”, voltada para as técnicas de ensino, fundamentada no funcionalismo. Nessa perspectiva, “[...] a sociedade seria um sistema organizado e funcional, isto é, um todo harmonioso em que o conflito seria considerado uma anomalia e a manutenção da ordem uma condição para o progresso” (FIORENTINI, 1995, p. 47). Buscava-se “[...] desenvolver habilidades e atitudes computacionais e manipulativas, capacitando o aluno para a resolução de exercícios ou de problemas-padrão” (FIORENTINI, 1995, p. 48). Neste sentido,

[...] o papel da pesquisa com vistas à melhoria do ensino de matemática, consistiria numa atividade de competência de especialistas que, fundamentados em teorias psicológicas e nas tecnologias educacionais, teriam a incumbência de descobrir, experimentar, avaliar e oferecer ao sistema de ensino novas técnicas de ensino de matemática e materiais instrucionais mais eficientes ao desempenho escolar dos alunos (FIORENTINI, 1995, p. 49).

Em meio a essa tendência tecnicista emerge a Educação Matemática como campo profissional. Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 25) assim se expressam: “Podemos dizer que o período que compreende a década de 1970 e o início dos anos de 1980 representou a fase do

surgimento da EM como campo profissional de especialistas em didática e metodologia do ensino de matemática”. Para esses autores, nesse período houve uma multiplicação das licenciaturas em Ciências e Matemática e o surgimento de vários programas de Pós-Graduação em Educação, Matemática e Psicologia, o que acarretou a produção um pouco maior de trabalhos relacionados à Educação Matemática, porém, a produção foi dispersa e sem continuidade (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

A quarta tendência chamada de “ativista”, desdobrava-se em duas outras, “empírico-ativista” e “construtivista”.

Podemos dizer que a educação matemática sob a tendência ativa procura tomar a psicologia como núcleo central de orientação pedagógica. Esse viés psicologizante da educação matemática tem historicamente variado de uma tendência empirista para uma mais construtivista. [...] O papel da pesquisa, no seio desse ideário, portanto, consistiria, de um lado, em investigar como a criança aprende ou constrói determinados conceitos matemáticos e, de outro, desenvolver atividades ou materiais potencialmente ricos que induzam ativamente a aprendizagem (empírico-ativista) ou desencadeiem conflitos cognitivos e abstrações reflexivas que possibilitem a construção de conceitos ou o desenvolvimento de estruturas cognitivas (construtivista) (FIORENTINI, 1995, p. 57).

A quinta e última tendência é a “sociocultural ou crítico-popular” e, de acordo com as reflexões de Fiorentini (1995, p. 60, grifos do autor), a “[...] **finalidade do ensino da matemática** seria a de desmitificar a realidade buscando, sobretudo, compreendê-la para poder transformá-la”. Ela surgiu no fim da década de 1980, junto com a fundação e organização da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e a realização periódica de encontros estaduais e nacionais de Educação Matemática que permitiram a socialização e a discussão das pesquisas realizadas no país (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

Ainda evidenciando o histórico do desenvolvimento das pesquisas no campo da Educação Matemática, Fiorentini apresenta um estudo, em 1988, com foco na análise das tendências epistemológicas e metodológicas dos trabalhos produzidos no Brasil, no período de 1971 a 1984. Apoiado em Gamboa (1987), ele conclui que as abordagens metodológicas mais utilizadas eram as empírico-analíticas

[...] 70% dos trabalhos se aproximavam da abordagem ‘empírico-analítica’, 5% da ‘fenomenológico-hermenêutica’ e 6% da ‘crítico-dialética’, 19% dos trabalhos, no entanto, não puderam ser classificados dentro das três abordagens, seja por falta de dados, seja por não terem se constituído em trabalhos de pesquisa propriamente ditos, não passando de simples relatórios de atividades ou de experiências sem que fossem acompanhados de um tratamento mais sistemático, reflexivo ou analítico (FIORENTINI, 1995, p. 5).

Recentemente, o Grupo de Estudos e Pesquisas acerca da Formação de Professores de Matemática (GEPFPM)¹⁰ desenvolveu o projeto de pesquisa em âmbito nacional, intitulado “Mapeamento e estado da arte da pesquisa brasileira sobre o professor que ensina Matemática”, em todas as regiões do Brasil, produzidas no período de 2001 a 2012, em programas de pós-graduação *stricto sensu* que compõem as áreas de Educação e Ensino da Capes.

Nesse projeto foram mapeados os aspectos físicos das pesquisas (instituições, programas, modalidade, ano de defesa das pesquisas, orientadores etc.), as tendências metodológicas do processo de pesquisa e, por fim, as tendências temáticas, tendo como ponto de partida quatro contextos ou dimensões básicas do campo emergente de estudo do PEM, dentre eles a formação continuada desse agente do campo da Educação Matemática. Fiorentini, Grandó, Miskulin, Crecci, Lima e Costa (2016, p. 28) assinalam que “Ao final do processo de fichamento e de identificação de trabalhos que têm o PEM como campo de estudo e pesquisa, o *corpus* pôde finalmente ser consolidado, tendo passado de 1074 (março/2014) para 858 (agosto/2015) trabalhos”. Desse universo, Nacarato, Passo, Cristovão, Megid, Gama e Coelho (2016, p. 335) ressaltam que “As pesquisas sobre formação continuada de professores que ensinam Matemática totalizaram 246 dissertações e teses, representando 29% das pesquisas mapeadas”.

As autoras supracitadas (2016, p. 336) também evidenciam as temáticas predominantes relacionadas à dimensão da formação continuada, como se segue:

[...] há a predominância de pesquisas com foco na “formação, aprendizagem, desenvolvimento profissional” do PEM (91 trabalhos) e nos saberes e competências (69 trabalhos). [...] Dentre as pesquisas que tratam dos saberes e conhecimentos nos processos de formação continuada, há algumas defendidas em todo o período de análise.

No entanto, nesta mesma análise Nacarato, Passo, Cristovão, Megid, Gama e Coelho (2016, p. 335) destacam as temáticas com poucas pesquisas relacionadas à formação continuada, principalmente as que dizem respeito ao professor formador. Também as autoras supracitadas evidenciam poucas pesquisas concernentes à história do professor e à profissão docente.

[...] No contexto da formação continuada, encontramos um número reduzido de pesquisas com foco no formador: uma desenvolvida no estado de São Paulo (2006) e

¹⁰Grupo interinstitucional, com sede na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE/Unicamp), que congrega pesquisadores de cinco universidades paulistas: Unicamp; Universidade Estadual Paulista (Unesp/Rio Claro); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); Universidade São Francisco (USF).

duas na região Sul (2009, 2012). Também é reduzido o número de pesquisas relacionadas aos focos da história do professor (3) e da profissão docente (2).

A nosso ver, a ausência dessas temáticas pode indicar prováveis lacunas no campo da Educação Matemática. No âmbito da formação continuada esse dado sinaliza a necessidade de pesquisas relacionadas ao professor formador e seus desafios em propor e criar situações formativas com problemas significativos, desafiadores e questionadores da realidade na qual está imerso.

Pereira, Pamplona e Cedro (2016, p. 77), ao apresentarem o mapeamento das pesquisas da região Centro-Oeste, alertam que

O foco da pesquisa sobre a formação docente mudou ao longo do tempo, e o processo educacional e formativo do professor passou a ser influenciado por outros agentes, e não apenas pelo ensino de conteúdos, mas por toda a dinâmica presente na sala de aula, no ambiente escolar e em sua vida pessoal.

Essa mudança tende a relacionar com os aspectos contextualizadores da Matemática que desde as suas origens vêm evoluindo de acordo com as necessidades e interesses do ser humano. Concordamos com D'Ambrosio (2004, p. 7) ao afirmar que o conhecimento matemático é “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”.

Sob esse olhar, as produções da região Centro-Oeste relacionadas ao campo da Educação Matemática, foram organizadas em quatro eixos: Formação inicial, Formação continuada, Formação inicial e continuada, entre outros. Pereira, Pamplona e Cedro (2016, p. 99), ao evidenciarem o eixo da formação continuada do PEM, assim afirmam:

[...] dos 19 trabalhos, podemos inferir que: no Distrito Federal um número maior de trabalhos se concentrou em Formação, aprendizagem, desenvolvimento profissional do PEM; no estado de Goiás, o foco de análise foi Cursos/programas de formação continuada de professores que envolvem ensino-aprendizagem de matemática; no estado do Mato Grosso, as pesquisas se concentram em um único foco de análise: Atitudes, crenças e concepções; e no estado de Mato Grosso do Sul, se considerarmos cada um dos focos de análise separados, podemos inferir que os dois focos mais presentes são: Cursos/programas de formação continuada de professores que envolvem ensino-aprendizagem de matemática e Saberes e competências.

Nessa perspectiva, as produções teórico-científicas educacionais que se relacionam com as estratégias constituídas historicamente no campo da Educação Matemática, enquanto capital cultural institucionalizado de reconhecimento e prestígio, correspondem às qualificações intelectuais – licenciatura, especialização, mestrado, doutorado – validadas pelas instituições e

seus agentes, entre eles o PPGECM/UFG e as produções dos pesquisadores desse campo que contribuem para a (re)elaboração do conhecimento matemático.

A formação e a elaboração dos critérios de formação inicial e continuada de professores de Matemática para a Educação Básica seguem as orientações vigentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) Lei nº 9394/1996. No artigo 62, parágrafo 3º e 4º, a referida Lei prevê que a formação de professores para atuação em campos do conhecimento, dar-se-á por meio de cursos de licenciatura, podendo os habilitados trabalhar no ensino de suas especialidades, em qualquer etapa da Educação Básica. No artigo 2º nos incisos III e IV são apresentados como requisitos a formação básica comum, com concepção curricular integrada, de modo a assegurar as especificidades do trabalho do professor para uma ação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento.

Os cursos de licenciatura em Matemática adotam também, no presente momento, as orientações da Resolução nº 2, de 1º de Julho de 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

As reformas educacionais no Brasil, advindas desse amparo legal, impõem duplo modelo educacional, sendo: um que exige explicitamente a construção do conhecimento por meio de prática social, modelo cujo aspecto tende a apresentar-se contra hegemônico. E ao mesmo tempo, de forma abstrusa, outro paradigma que passa a ser constituído por valores econômicos do mercado, vendido e consumido como qualquer mercadoria. Esse outro modelo trata da visão mercadológica, cujo aspecto favorece a hegemonia discursiva e o isolamento profissional.

Atendendo a essa lógica, a formação docente, principalmente no Brasil, é reforçada pelo ideário das competências, sendo que o professor assume a postura de “treinador” a favor da eficiência. Essa postura atende as exigências da globalização, do mundo do desemprego, do neoliberalismo. Nessa concepção, os professores necessitam estar preparados para contribuir com o “ajuste” da educação às exigências do capital, vinculado à lógica mercantilista.

Contrapondo a esses requisitos, os estudos de Pina Neves e Fávero (2010, p. 7-8) revelam um “descontentamento generalizado com a forma, a estrutura e os resultados em termos de formação não só nos cursos de licenciatura em matemática”, mas também na formação dos professores do Ensino Superior. Ao mesmo tempo em que esse curso habilita para a docência, elaboram critérios de formação para os professores que ensinam Matemática na Educação Básica. Ainda de acordo com essas autoras, constatamos nas propostas de formação de

professores de Matemática no Brasil a dicotomia entre os paradigmas da racionalidade teórica e a técnica. Essa separação tende a ressaltar o aporte teórico/ acadêmico ou valorizar o conhecimento proveniente da experiência.

De acordo com estudos de D'Ambrosio (2000, p. 97), “o conceito de formação de professor exige um repensar”. Parece-nos relevante, então, discutir a formação permanente, contínua, já que é formativamente incoerente pensar em um egresso pronto e acabado. Não será por meio de indivíduos bem treinados, aos quais se dará direito e capacidade, ou até mesmo habilitação para trabalhar, que se construirá uma sociedade crítica, capaz de valorizar seus componentes culturais por meio da educação.

Ressaltamos que, nesta tese a formação continuada é compreendida como fonte de aquisição ou renovação do *habitus*. Deste modo, as relações estabelecidas em determinado campo tendem a ser “fundamentais no desenvolvimento e na inserção de novas práticas e de um novo olhar sobre a educação” (IRIGON, 2009, p. 63). Buscamos com esta pesquisa, além de compreender as teias de relações que se constituem no campo da Educação Matemática, por meio da análise das produções acadêmicas do PPGE/UFMG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática, o que se segue: apresentar possibilidades de reflexões sobre a formação continuada do professor de Matemática que estejam a serviço de uma educação emancipatória, para além das necessidades imediatas do mercado (GRAMSCI, 2000).

Compreendemos que a educação emancipatória tem como princípio a relação entre as dimensões teoria e prática enquanto práxis. Essas dimensões do conhecer a atividade teórica e do transformá-la por meio da prática são consideradas de forma indissociável. A compreensão da práxis como ação humana transformadora tende a possibilitar a constituição de um pensamento contra hegemônico, capaz de transformar a realidade social (VAZQUEZ, 1977).

Considerando as dimensões teoria e prática como práxis e coadunando com as reflexões de Bourdieu (1983) em relação ao espaço social, este é compreendido como resultado de uma relação dialética entre uma situação e um *habitus*. Essa relação dialética constitui-se

[..] na medida em que o *habitus*, as estruturas incorporadas pelos agentes sociais, é produzido dentro do *campo*. Entretanto, o agente pela luta no jogo pode influenciar no *campo*, mantendo ou provocando mudanças. Assim, tanto o agente é influenciado pela estrutura objetiva como o *campo* também recebe influências desse agente (ALMEIDA 2005, p. 143).

Entendemos que agentes dotados de um mesmo *habitus* (re)construem o campo, engendrando mudanças. Esses mecanismos de relações dialéticas em que o agente incorpora as

estruturas objetivas produzindo a interiorização da exterioridade e a exteriorização da interioridade podem ser desvelados pelo conhecimento praxiológico, transparecendo as estratégias de manutenção ou de subordinação.

AMPLIAÇÃO DA TEIA: O FIO TECIDO E O QUE ESTÁ PARA TECER

Assim como a aranha busca ancoragem nos fios tecidos anteriormente para continuar a tecer sua teia, procuramos pesquisar os temas relativos ao campo da Educação Matemática, na perspectiva de Pierre Bourdieu, abordados nas publicações acadêmicas, para continuar a tessitura da teia de relações nesse campo.

Para isso, realizamos um levantamento bibliográfico na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD; em uma revista brasileira *Qualis A1* da Educação Matemática: Boletim de Educação Matemática (Bolema) e nos três principais eventos da área: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), Encontro Nacional da Educação Matemática (ENEM) e Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM). Esse levantamento nos possibilitou identificar o que está sendo produzido e quais regras estão sendo estabelecidas no campo da Educação Matemática. A nosso ver, parece ser mais interessante jogar quando se conhecem as regras do jogo (BOURDIEU, 1996), uma vez que tornar explícitas as regras de um jogo que é jogado é um modo de compreender os fundamentos ocultos da dominação (CATANI, 2007).

A busca na BDTD se desenvolveu, em primeira instância, por meio da consulta das palavras *Bourdieu* e *Educação Matemática* nos itens ‘títulos’ e ‘assuntos’ das dissertações e teses no período 2013 a 2017, quando iniciamos nossa investigação. Ao pesquisar a palavra *Bourdieu* no item ‘título’, foram encontrados quarenta e sete (47) trabalhos, porém, nenhum deles apresentou relação com a Educação Matemática. Com essa mesma palavra no tópico ‘assunto’ localizamos oitenta e quatro (84) trabalhos, entre os quais identificamos três (3) que apresentam relação como campo da Educação Matemática.

O tema desenvolvido por Attie (2013) diz respeito às relações de poder no processo de ensino e de aprendizagem de Matemática, cujo objetivo foi investigar as relações estabelecidas entre professor de Matemática e aluno na sala de aula, bem como discutir as implicações para o ensino e aprendizagem desta disciplina. Por meio de entrevistas semiestruturadas com professores e pais de alunos, temos o seguinte: dos pais ouvimos as impressões sobre a importância que eles atribuem ao desempenho matemático para a vida de seus filhos,

configurando uma das formas de institucionalização do poder atribuído a essa área de conhecimento. No discurso dos professores, o autor conseguiu vislumbrar a presença do formalismo, as modalidades instrumentais e os graus de racionalização produzidos em suas práticas pedagógicas. Por meio de técnicas de grupo focal com alunos de duas escolas, Attie (2013) obteve elementos que permitiram perceber como são descritas as modalidades instrumentais, o sistema de diferenciação e as formas de institucionalização do exercício de poder entre eles e seus professores.

A tese de Passos (2017) evidencia a pesquisa em Etnomatemática no Brasil, na perspectiva sociológica proposta por Pierre Bourdieu (1930-2002). Estudar as condições de produção e legitimação da Etnomatemática como área de pesquisa foi o principal objetivo deste trabalho. Parte dos estudos envolveu análise sobre o processo de emergência da Etnomatemática como área de pesquisa. Foram focalizados os aspectos históricos que favoreceram essa emergência e sua pertinência em um espaço mais amplo de possibilidades para a pesquisa em Educação Matemática. Ainda sobre esse processo de emergência, a citada autora enfocou a trajetória de um agente principal desse movimento – o pesquisador brasileiro Ubiratan D’Ambrosio. Pelas posições que ocupa, associada aos capitais que acumula em sua trajetória, destaca-se como figura importante na instituição da Etnomatemática, introduzindo o termo “Etnomatemática” no cenário acadêmico e formulando os princípios que fundamentam a proposição por ele defendida como área de conhecimento. A autora ressaltou também as atividades registradas por pesquisadores em seus Currículos Lattes, compreendidas como aquelas que legitimam a Etnomatemática. A legitimação é aqui considerada um processo que envolve produção, divulgação, promoção e circulação e constitui o mercado onde movimenta o discurso que institui a Etnomatemática como prática, isto é, um mercado que se estabelece a partir de relações entre produtores e consumidores. Conclui que os processos que envolveram a produção e a legitimação da Etnomatemática como área de pesquisa foram compreendidos, liderados por agentes e constituídos por suas atividades. Ao serem registradas em seus Currículos Lattes, veiculam o que deve, ou não, ser entendido como prática Etnomatemática. Tais práticas, consideradas discursivas são aquelas formuladas pelos agentes produtores, elite intelectual dos sujeitos de pesquisa, que ditam as regras do jogo e instituem o que deve ser considerado ou não Etnomatemática.

A pesquisa de Farias (2017) tem como objeto de estudo o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat –, em vigor desde 2011. O público-alvo é constituído de professores de Matemática da Educação Básica em exercício. O autor justifica o estudo por sua dimensão e abrangência, como se segue: número de alunos matriculados e formados;

quantidade de instituições participantes; investimento que supera o de outros mestrados profissionais, inclusive pela concessão de bolsas de estudo e por ser um programa idealizado, implantado e administrado pela Sociedade Brasileira de Matemática e pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Ou seja, por matemáticos profissionais que não desenvolvem pesquisas voltadas para a formação de professores e não estabelecem interlocução com os pesquisadores dessa área. Questiona a ênfase desse mestrado voltado para a formação matemática com aprofundamento dos conteúdos específicos e poucas disciplinas relacionadas à discussão de problemas educacionais. Discute como justificar o fato de um programa com essa característica, ou seja, que não atende às demandas dos professores em exercício e torna-se modelo para programas em outras áreas, como Física, Letras, História. Para essa análise, esse autor utilizou como referencial a teoria de Bourdieu com os conceitos de *habitus*, campo e capital. Isto permitiu uma compreensão do Profmat como estratégia de valorização de um modo de ver e de fazer uma matemática específica que, por distanciar-se da prática docente, não contempla as especificidades e não atende às necessidades do trabalho do professor.

O levantamento bibliográfico na revista *Bolema* se justifica por ser a única revista da Educação Matemática a apresentar indicador de qualidade *Qualis* A1, entre os cento e vinte e um (121) periódicos classificados no quadriênio 2013-2016, relacionados na base de referenciado do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). No campo da avaliação da produção científica, o *Qualis* é considerado um indicador de qualidade das pesquisas (artigos, dissertações, teses, entre outros) que se constitui pela quantidade de citações relacionadas. Define-se, pois, os objetos dignos de interesse que, por esta definição, se fazem capazes de reproduzir relações de dominação, levando-se em conta essas quantificações (BOURDIEU, 1994b). Nos itens ‘título’ e ‘resumo’ da revista *Bolema*, os resultados evidenciaram que não foi publicado trabalho com a palavra *Bourdieu*, nesse recorte temporal. Encontramos o termo *Educação Matemática* no ‘título’ de trinta e oito (38) e no ‘resumo’ de trinta três (33) trabalhos, porém, sem nenhuma relação com a teoria bourdeusiana. Isso permite inferir que mesmo sendo um dos agentes do campo de Educação Matemática, não há ênfase nesses trabalhos com os pressupostos dessa teoria.

Conforme anunciamos, o levantamento bibliográfico envolveu também três dos principais eventos da área. O SIPEM é um evento trienal realizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Tem como finalidade promover o intercâmbio entre os grupos que se dedicam às pesquisas na área da Educação Matemática de diferentes países. No período do recorte temporal desse levantamento bibliográfico foi realizado o VI SIPEM na

cidade de Pirenópolis/GO, em 2015, com cento e sessenta e nove (169) trabalhos publicados nos anais desse evento. Porém, não foi encontrado trabalho algum com a palavra *Bourdieu* ou *Educação Matemática* nos itens ‘título’, ‘resumo’ e ‘palavras-chave’. Essa ausência expressa a necessidade de ampliarmos as discussões epistemológicas no campo da Educação Matemática.

O ENEM é outro evento trienal importante no âmbito nacional por reunir professores da Educação Básica, professores e estudantes das Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, estudantes da Pós-graduação e pesquisadores da Educação Matemática. A cada edição desse evento constatamos o interesse pelas discussões sobre o campo da Educação Matemática, seus fazeres múltiplos e complexos, novas tendências metodológicas e pesquisas que dão sustentação a essa temática. No período considerado aconteceram dois encontros, o de 2013 e o de 2016, totalizando aproximadamente três mil, duzentos e quarenta (3 240) trabalhos entre comunicação científica e relatos de experiência. Nos anais do ENEM/2013, um (1) dos trabalhos apresentou no ‘título’ e no ‘resumo’ a expressão “bourdieunianas”. Foram encontrados no ‘resumo’ dois (2) trabalhos com a palavra *Bourdieu*, sendo um de 2013 e outro de 2016, totalizando três (3) trabalhos, elencados a seguir.

Com o título *O educador matemático frente às ideias bourdieunianas*, o artigo de Costa et al. (2013) têm por objetivo identificar, nas ideias bourdieunianas, perspectivas conceituais que podem contribuir para a Educação Matemática. Os autores apresentam o cruzamento entre a Educação Matemática e as ideias de Pierre Bourdieu, mostrando que, principalmente, o conceito de capital cultural é um fator que deve ser levado em consideração pelo educador matemático nas suas práticas em sala de aula. Os autores também ressaltam que os indícios das contribuições desse sociólogo mostram que a compreensão dos conceitos de capital cultural, capital social, excluídos do interior, pedagogia racional e violência simbólica são necessários para o educador matemático, tendo em vista as problemáticas que envolvem o processo de ensino-aprendizagem.

Outro trabalho deste mesmo ano teve como objetivo analisar a influência do capital linguístico do professor, exercida sobre os alunos no processo de apreensão dos conceitos matemáticos (PINHEIRO, 2013). A autora discute os elementos da teoria da reprodução de Bourdieu que enfocam o capital cultural e o capital linguístico em atividades de formação continuada de professor de matemática. Ela também apresenta uma análise e reflexão teórica da dinâmica do trabalho do professor de matemática na utilização dos conceitos mencionados, no domínio da linguagem de comunicação com os alunos e na ampliação do acervo cultural e interdisciplinar da matemática. Enfatiza que o capital cultural e linguístico desse professor constitui uma forma de sistematizar o trabalho docente para a transmissão cultural do

conhecimento matemático e, sobretudo, desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo do aluno, promovendo uma melhoria no ensino dessa disciplina.

Farias e Vilela (2016), no trabalho *Um ponto de vista sociológico do Profmat* utilizam alguns conceitos da teoria de Pierre Bourdieu, o conceito de campo por exemplo, para uma análise sociológica do curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat. Com essa visão sociológica, os autores interpretam o programa tal qual uma estratégia de valorização, tanto de uma prática matemática quanto de seus praticantes, e como instrumento de recrutamento de novos agentes.

Nos anais do EBRAPEM de Vitória/ES em 2013; Recife/PE em 2014; Juiz de Fora/MG em 2015; Curitiba/PR em 2016; e Pelotas/RS em 2017, não encontramos trabalho com a palavra *Bourdieu* vinculada ao termo *Educação Matemática* nos tópicos, ‘título’, ‘resumo’ e ‘palavras-chave’.

Em síntese, a busca que realizamos por meio das palavras *Bourdieu* e *Educação Matemática* nos itens ‘títulos’, ‘resumos’ e ‘palavras-chave’ em teses e dissertações do IBCT, artigos de uma revista brasileira de Educação Matemática *Qualis A1* e nos três principais eventos da área resultou em seis (6) trabalhos, conforme o quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Síntese do levantamento das produções relacionadas à Bourdieu e à Educação Matemática

BASE DE DADOS	PRODUÇÕES ACADÊMICAS
BDTD	As relações de poder no processo ensino e aprendizagem de Matemática na perspectiva de professores, pais de alunos e dos alunos (ATTIE, 2013).
	Condições de produção e legitimação da Etnomatemática (PASSOS, 2017).
	O Profmat e as relações distintivas no campo da Matemática (FARIAS, 2017).
BOLEMA	Não foi encontrado trabalho algum.
SIPEM	Não foi encontrado trabalho algum.
ENEM	O educador matemático frente às ideias bourdieunianas e os indícios das contribuições dos conceitos de capital cultural, capital social, excluídos do interior, pedagogia racional e violência simbólica de Bourdieu (COSTA et al., 2013).
	O capital linguístico como determinante da cultura de formação do professor de matemática (PINHEIRO, 2013).
	Um ponto de vista sociológico do Profmat (FARIAS e VILELA, 2016).

EBRAPEM	Não foi encontrado trabalho algum.
----------------	------------------------------------

Fonte: elaborado pela autora.

Esse levantamento bibliográfico evidenciou o que foi ‘tecido’ e lançou luz sobre as possibilidades que podem emergir para o avanço do conhecimento científico da área, por meio dessa tese. Nesse movimento, não encontramos trabalhos publicados sobre as teias de relações que se constituem no campo da Educação Matemática na perspectiva bourdieusiana.

Ao apresentar os fios âncora e os fios pontes desta teia, buscamos, neste capítulo, apresentar a teoria que fundamentou o *modus operandi* desta tese. Tivemos em vista elucidar os elementos que orientaram e organizaram a nossa prática científica, no sentido de compreender as teias de relações que se constituem no campo da Educação Matemática por meio da análise das produções acadêmicas do PPGECEM/UFG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática.



CAPÍTULO II

A CONCATENAÇÃO DE FIOS SECOS E FIOS DE SEDA NO CAMPO EDUCACIONAL BRASILEIRO

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.

(FREIRE)

Concatenação entre fios secos e fios de seda remete ao encadeamento da herança formadora no que significa ser profissional do ensino de ontem, conduzindo a uma visão mais dinâmica e multidimensional do modo de compreender criticamente a profissionalização docente de hoje, na perspectiva freiriana explicitada na epígrafe visando ao amanhã.

No processo de construção de sua teia as aranhas produzem uma seda na forma líquida. Esta se solidifica em contato com o ar, transformando-se em fios secos. Esses fios têm a finalidade de ajudá-las a sintetizar os fios que compõem os raios da teia e a espiral auxiliar dos fios âncora e ponte. Relacionamos os aspectos históricos concernentes à profissionalização docente no Brasil aos fios secos de uma teia, pois eles constituem o emaranhado de elementos históricos, sociais e culturais que sustentam o presente e tendem a influenciar o futuro.

Nem todos os fios de seda se solidificam. As aranhas produzem uma secreção, semelhante a um óleo que resulta nos fios de seda da teia, dando a ela oportunidade de movimento. Assim, ela é capaz de distinguir os fios “secos” e andar somente sobre estes. A dimensão crítica relacionada à formação inicial e continuada do professor de Matemática, como possibilidades do desenvolvimento profissional no campo da Educação Matemática, bem como as perspectivas e os desafios desse campo correspondem aos fios de seda desta tese, apresentados neste capítulo.

OS FIOS SECOS: ASPECTOS HISTÓRICOS DA PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE NO BRASIL

Nesta tese, concebemos profissão como uma construção sócio-histórico-cultural que aparece, constitui-se e se sustenta ou tende a se transformar, conservar-se ou até desaparecer em determinado campo social. Ela é desenvolvida “no mundo do trabalho, relacionada ao poder exercido por grupos ligados às ocupações, que se fazem valer como segmentos com saberes e código de conduta por eles estabelecidos” (GUIMARÃES, 2006, p. 42). A profissão é um ofício necessário à produção humana que contribui tanto para a transformação da sociedade quanto para a sua manutenção. As pessoas que trabalham no Campo Educacional estão incluídas no espaço social de uma profissão, qual seja, o profissional da educação.

O professor, como agente social, constitui-se um sujeito crítico em permanente formação, capaz de perceber e refletir sobre aspectos da profissão docente que impliquem em discussões relacionadas à profissionalização. Esta profissionalização docente é complexa e envolve aspectos como a profissionalidade e o profissionalismo.

Compreendemos por profissionalização docente situações que abrangem a citada categoria profissional na sociedade e abrangem aspectos externos desta profissão, por exemplo: formação inicial e continuada, salário, condições de trabalho, regras para organização da categoria, prestígio, relações com sindicatos e instituições contratantes – como também aspectos internos: “desgaste físico e psicológico” (GUIMARÃES, 2006, p. 132).

A ação pedagógica do professor que as relações interpessoais e os conhecimentos acadêmicos, práticos e tácitos, constituídos antes e durante a atividade profissional, refere-se à profissionalidade. Esses conhecimentos são (re)elaborados por meio das interações sociais, das relações com a escola, dos funcionários, alunos, pais e comunidade local. Com Guimarães (2006), assumimos que a profissionalidade mantém uma relação dialética com a socialização dos professores, envolvendo valores sociais e pessoais, bem como, práticas metodológicas, currículo e avaliação. Ela se manifesta no exercício de diferentes funções, por exemplo: o processo de ensino, a organização do espaço/tempo e dos recursos didáticos que serão utilizados para mediar as atividades de ensino, coletiva ou individualmente, e avaliá-las durante o seu desenvolvimento.

Entendemos que os termos profissionalidade e profissionalismo se entrelaçam. Entretanto, eles possuem significados distintos. Nas reflexões de Contreras (1999, p. 40), profissionalismo é a “representação de habilidades especializadas, responsabilidade e



compromisso”, possuindo caráter ideológico que atende tanto aos interesses dos empregados quanto dos empregadores. No que se refere aos professores, na visão do autor supracitado, maior profissionalismo agrega mais valorização social e salarial para esses profissionais. Com relação aos empregadores a exigência do profissionalismo por parte dos professores é justificada pelas atividades burocráticas a eles impostas, entre as quais a atribuição da responsabilidade pelo fracasso do ensino. Nessa direção, compete considerar que a política atual de educação defende a eficácia e a eficiência no ensino baseadas em mecanismos técnicos de medição de rendimento do estudante.

O processo de reconhecimento que envolve as várias dimensões do profissionalismo, inerentes ao trabalho docente, não estão desassociados do modo como ele é tecido em um dado momento e em determinado campo social. A complexidade do exercício da citada profissão destaca-se, entre outros aspetos, pela intensificação do trabalho docente e as lógicas gerencialistas repercutindo no modo de ser e de estar no campo de atuação profissional.

Devido à amplitude dessa lógica gerencialista mundial, optamos por seguir o recorte temporal desse movimento no Brasil, definido por Saviani (2009), que abrange o período de 1827 a 2006. Em relação aos aspectos históricos da formação de professores, Saviani (2009, p. 143) assim afirma: a “questão do preparo de professores emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular”. E, observando o aspecto pedagógico articulado com as transformações ocorridas na sociedade brasileira ao longo dos últimos dois séculos, o autor distinguiu os seguintes períodos na história da formação de professores no Brasil:

1. Ensaio intermitentes de formação de professores (1827-1890). Esse período se inicia com o dispositivo da Lei das Escolas de Primeiras Letras, que obrigava os professores a se instruir no método do ensino mútuo, às próprias expensas; estende-se até 1890, quando prevalece o modelo das Escolas Normais.
2. Estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), cujo marco inicial é a reforma paulista da Escola Normal, tendo como anexo a escola-modelo.
3. Organização dos Institutos de Educação (1932-1939), cujos marcos são as reformas de Anísio Teixeira no Distrito Federal, em 1932, e de Fernando de Azevedo em São Paulo, em 1933.
4. Organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e a consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971).
5. Substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996). Advento dos Institutos Superiores de Educação, Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (SAVIANI, 2009, p. 143-144).

Compete realçar que os citados períodos constituem o Campo Educacional Brasileiro. Retomando o conceito de campo compreendemos que ele é formado por agentes com o mesmo *habitus*, podendo ser indivíduos ou instituições. É lugar de luta entre os agentes que o integram e buscam manter ou alcançar determinadas posições. Essas posições são obtidas pela disputa

de capitais específicos, valorizados de acordo com as características desse campo que o fazem existir pelas relações aí estabelecidas. Um dos princípios dos campos, dado que determina o que os agentes podem ou não fazer, é a “estrutura das relações objetivas entre os diferentes agentes” (BOURDIEU, 2000, p. 23).

No que diz respeito ao aspecto gerencial, faz-se necessário esmiuçar os fios secos dessa teia formativa para compreendermos as relações objetivas do Campo Educacional Brasileiro. A partir da década de 1970, iniciaram-se grandes debates sobre a educação em diversos países, inclusive no Brasil.

Durante a década 1980, a educação no Brasil ficou assinalada pela transição político-econômica e seu marco histórico foi a transição de um modelo político ditatorial para um modelo de redemocratização. Nesse processo de redemocratização, a educação passou a ser o centro de críticas por parte dos educadores que, cada vez mais, se organizaram em grupos para reivindicar direitos atinentes à educação, conforme preconiza Souza Neto (2007, p. 2): “[...] reivindicava-se a definição de um corpo fundamental de conhecimentos; a formação pedagógica sólida e não fragmentada; a revisão do modelo curricular adotado; [...] a constituição de uma identidade profissional do docente”. Com o reflexo da transição política e as dificuldades econômicas, foram poucos os projetos em educação, resultando em uma população de analfabetos e semianalfabetos potencializada neste período.

Outro marco político foi a promulgação da Constituição Federal de 1988, conhecida como “Constituição Cidadã”, enfatizando direitos sociais, políticos, saúde e educação básica, compreendendo a educação infantil, o ensino fundamental e médio e a gestão democrática, com defesa da escola pública para todos.

Concordamos com Cury (2010) sobre a importância de ressaltar que a gratuidade nos estabelecimentos públicos federais, secundários e superiores ainda não vigorava. Esse estatuto só veio a ser estabelecido formalmente com a Constituição de 1988: “Conservou-se a gratuidade e a obrigatoriedade do ensino fundamental, a vinculação de impostos ficou mantida; determinou-se a elaboração de um Plano Nacional de Educação e apontou-se o regime de colaboração como essencial para o sistema federativo na educação” (CURY, 2010, p. 368). Apesar de essa época ser marcada por lutas reivindicativas, de organização identitária e busca pelo direito à educação pública, vários grupos foram favoráveis, por exemplo, os Pioneiros da Educação Nova. Segundo Aranha (2006, p. 304), eles defendiam no seu manifesto uma “educação obrigatória, pública, gratuita e leiga como dever do Estado, a ser implantada em programa de âmbito nacional. Com esse intuito, iniciaram grande disputa pela utilização do

dinheiro público para o financiamento da educação privada, colocando a educação em um patamar diferente daquele evidenciado na ‘Constituição Cidadã’, privando assim, a educação para todos em todos os níveis”.

Em 1990 foi realizada a primeira Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien (Tailândia), coordenada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pelo Banco Mundial (BM). Nesse evento, os países presentes, inclusive o Brasil, reconheceram que a educação é um direito fundamental e que esta deveria ser democrática, quanto ao acesso e às aprendizagens.

Já a segunda Conferência Mundial de Educação para Todos foi realizada em 1993, em Nova Déli (Índia). À ocasião, os representantes dos países com maior população, como Brasil, China, México e Índia, assinaram um termo de comprometimento cujo intuito foi viabilizar ações para a universalização do ensino e garantia de aprendizagem.

Como resposta a essa ação indutora internacional, o MEC coordenou e elaborou o primeiro Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003) que trazia algumas recomendações das duas conferências, incluindo estratégias, como: promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB); financiamento por aluno e valorização dos profissionais da educação, com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF); instalação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para o monitoramento dos resultados das escolas; organização dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN); descentralização da escolha dos livros didáticos a ser realizada pelos professores; desenvolvimento de programas de aceleração de aprendizagem e formação continuada de professores.

Ressaltamos que as recomendações prescritas nesses documentos enfatizam os jogos políticos constituídos no Campo Educacional Brasileiro e nos colocam, enquanto pesquisadores, “a tarefa de compreender a racionalidade que o informa e que, muitas vezes, parece contraditória, fomentando medidas que aparentam ir em direção contrária ao que propõem” (SHIROMA, CAMPOS, GARCIA, 2005, p. 430-431).

Sem perder de vista nossa ‘tarefa’ de ‘tecer’ as teias de relações da racionalidade no tocante às políticas de formação continuada de professores no Campo Educacional Brasileiro, continuamos esmiuçando um pouco mais os fios secos dessa teia relacionados às ações oriundas do MEC.

Esse ministério procurou fomentar ações de formação continuada por meio do

Programa Parâmetros Curriculares em Ação. O referido programa, desenvolvido a partir de 1998 pela Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação (SEF/MEC), tinha como objetivo “incentivar a apropriação coletiva do conhecimento pedagógico, aperfeiçoando a formação do professor em particular e o coletivo docente em geral, para que ambos pudessem oferecer um ensino de mais qualidade a seus alunos” (BRASIL, 1999, p. 64). Isto se fazia necessário por causa do aumento da demanda de alunos na Educação Básica, do fracasso escolar, da necessidade de mais professores para o atendimento dessa etapa e da complementação da formação inicial dos docentes.

Visando ampliar a formação inicial dos professores em exercício, o MEC instituiu, em 2003, o Sistema Nacional de Formação Continuada e Certificação dos Professores– Toda criança aprendendo. Esse sistema envolveu o Exame Nacional de Certificação de Professores, os programas de incentivo e apoio à formação continuada de professores em regime colaborativo entre Estados e municípios e a Rede Nacional de Centros de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação (BRASIL, 2003).

Em 2004 foi constituída a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica (RENAFOR), por meio da Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC). A RENAFOR desenvolveu os seguintes programas: Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil (PROINFANTIL), Programa de Formação de Professores em Exercício (PROFORMAÇÃO) e Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio (PRÓ-LICENCIATURA). Estes pretendiam promover a formação inicial de professores em exercício, que se encontravam sem a habilitação exigida. Tais programas foram desenvolvidos na modalidade de Educação a Distância (EaD) e semipresenciais, com carga horária de 120 horas, nas seguintes áreas: alfabetização e linguagem, educação matemática e científica, ensino de ciências humanas e sociais, artes e educação física, (BRASIL, 2005).

O apoio financeiro aos participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a Educação Básica ocorreu em 2006, por meio da Lei nº 11 273 que “Autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica” (BRASIL, 2006).

O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) foi apresentado pelo MEC em abril de 2007. Esse plano colocou à disposição dos Estados, municípios e Distrito Federal ‘instrumentos eficazes’ de avaliação e implementação de políticas de melhoria da qualidade da educação, sobretudo da Educação Básica (BRASIL, 2007). Como desdobramento do PDE, no

mesmo ano surgiu um ‘programa estratégico’ denominado Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação que se desenvolveu em regime de colaboração com os municípios, Distrito Federal e os Estados e a participação da comunidade. Dessa forma o MEC inaugurou um ‘novo’ regime de colaboração, conciliando a atuação dos entes federados ‘sem lhes ferir a autonomia’. Envolveu primordialmente a decisão política, a ação técnica e o atendimento da demanda educacional, visando à melhoria dos ‘indicadores educacionais’. Cabe realçar que os termos sinalizados apresentam uma visão mercadológica da Educação, os quais não coadunam com a nossa concepção.

Ainda em 2007, o processo de descentralização da responsabilidade de formação continuada de professores foi oficializado pelo MEC por meio do Decreto nº 6 094/2007, transferindo a constituição de programas de formação inicial e continuada de profissionais da educação aos Estados e municípios. Por esse decreto foi lançado também o Plano de Ações Articuladas (PAR) que definia o apoio técnico e financeiro do MEC (BRASIL, 2007).

Como desdobramento do PDE, com apoio financeiro e técnico junto às secretarias estaduais e municipais, o FNDE desenvolveu os Programas Gestão da Aprendizagem Escolar I e II (GESTAR I e II). O GESTAR I tinha a finalidade de reforçar a competência e a autonomia dos professores habilitados para atuar da 1ª à 4ª série ou do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental na sua prática pedagógica. O GESTAR II, por sua vez, destinava-se à formação continuada dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) em Língua Portuguesa e em Matemática (BRASIL, 2007).

Nos guias gerais desses programas identificamos expressões que remetem à formação continuada como mecanismo de melhorar a ‘qualidade’ dos resultados da educação. Porém, de forma dissimulada, os professores são apresentados como responsáveis por resultados não tão adequados para ‘qualidade total’ da Educação. Esses dados são oriundos de indicadores prescritos pelos órgãos internacionais como “Banco Mundial (BM), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), entre outros”, (SHIROMA; CAMPOS; GRACIA, 2005, p. 430), e de avaliações externas multilaterais como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA).

Verificamos também nos guias gerais o termo profissionalização relacionado a expressões ou até mesmo a slogans, como: ‘qualidade do ensino’, ‘competências do magistério’, ‘excelência’, ‘indicadores de conteúdo’, ‘trabalho baseado em habilidades e

competências’, ‘educação ao longo da vida’. Os termos citados assumiram dimensões nesse contexto constituídas como expressões que sugerem popularidade positiva relacionada à profissionalização docente (CONTRERAS, 1999). Assim, esses termos produziram “consensos porque remete a uma valoração positiva, a um estado que todos almejam”, como preconizam Shiroma e Evangelista (2011, p. 129).

Os estudos de Bertotti; Ens; Siqueira (2016, p. 38) apresentam resumidamente essas relações da expressão formação continuada com as ações e os atos legais, situando-os no tempo, conforme quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Relação de ações, atos legais, ano e termos para se referir à formação continuada no Brasil

AÇÕES	ATOS LEGAIS	ANO	TERMOS PARA REFERIR FORMAÇÃO CONTINUADA
Primeira menção à formação continuada	Lei nº 9.394/ Artigo 67	1996	Capacitação Aperfeiçoamento profissional Atualização Treinamento
Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (apoio financeiro)	Lei nº 9.424/1996	1996	Capacitação
Plano nacional da educação (PNE)	Lei nº 10.172	2001/ 2011	Capacitação Qualificação Aperfeiçoamento Formação Continuada Formação Permanente Especialização Aprofundamento Treinamento Profissionalização
Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores da Educação Básica	Portaria Ministerial nº 1.403	2003	Formação Continuada
Rede nacional de formação continuada de professores da educação básica (Rede)	-	2004	Formação Continuada
Concessão de bolsas de estudo e de pesquisa aos participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a	Lei nº 11.273	2006	Formação Continuada

educação básica. (apoio financeiro)			
Implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira (apoio financeiro)	Decreto nº 6.094	2007	Formação Continuada
Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) (apoio financeiro)	Lei nº 11.494	2007	Capacitação Formação Continuada
Mudança das competências e a estrutura organizacional da CAPES	Lei nº 11.502	2007	Formação Continuada
Plano de desenvolvimento educacional (PDE)	Lei nº 11.738	2008	Formação Continuada
Instituição da política nacional de formação de profissionais do magistério da educação básica	Decreto nº 6.755	2009	Aperfeiçoamento Atualização Formação Continuada Especialização Profissionalização
Rede nacional de formação continuada	Portaria nº 1.129	2009	Formação Continuada
Rede nacional de Educação PNE	Lei nº 13005	2014/ 2024	Formação Continuada
Diretrizes curriculares nacionais para formação inicial e continuada	Resolução nº 02	2015	Formação Continuada

Fonte: Bertotti; Ens; Siqueira (2016, p. 38).

Os agentes do Campo Educacional Brasileiro elaboraram e induziram esses programas respaldados no resultado da produção de um discurso hegemônico, que colabora com a disseminação massiva de guias e propostas de formação continuada oficial. Compreender a intencionalidade desses documentos é relevante tanto por fornecerem pistas sobre como o

Campo Educacional Brasileiro concebe a Educação, quanto pelos mecanismos utilizados para sua disseminação, os quais justificam suas forças, tornando-as legítimas. Essa legitimação torna-se efetiva ao se ‘colonizar’ o discurso, o pensamento educacional e se espalhar no cotidiano da sociedade em geral como demanda imprescindível à ‘qualidade’ do ensino.

Continuando a ‘tecer’ as teias de relações da racionalidade no tocante às políticas de formação continuada de professores no Campo Educacional Brasileiro, em 2008, houve em Brasília a Conferência Nacional da Educação Básica (CONEB). Desse evento ocorreram alguns encaminhamentos acerca de políticas de formação continuada, por exemplo: garantir que os cursos de formação continuada realizados pelos professores sejam pré-requisito para a valorização profissional, materializados em promoção funcional, devendo constar do Plano de Cargos, Carreiras e Salários e seus princípios de descentralização. Com isso, o Campo Educacional Brasileiro e todas as ações relacionadas à formação continuada de professores da Educação Básica passaram a depender, cada vez mais, da organização dos diversos entes federativos em regime de colaboração. Essa organização considera que os entes federados deveriam trabalhar de forma colaborativa criando polos como a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Centros de Formação (BRASIL, 2008).

Em 2009 foi instituída, por meio do Decreto nº 6.755, a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplinando a atuação da Nova Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). É importante ressaltar que essa agência de fomento se responsabilizava, até então, pelo Ensino Superior e passou a atuar na Educação Básica. Com essa política, surgiu o Programa de Formação Inicial e Continuada, Presencial e a Distância, de Professores para a Educação Básica (PARFOR), fomentado pela Nova CAPES em parceria com as Instituições de Ensino Superior (IES). Constituíam-se de turmas especiais de licenciatura para docentes da rede pública de educação básica que não tinham formação superior. A segunda licenciatura era destinada aos docentes da rede pública de educação básica, que possuíam licenciatura em área distinta de sua atuação em sala de aula, e formação pedagógica (BRASIL, 2009).

As últimas ações efetivas do MEC para a formação continuada de professores foram o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) em 2012, que tinha como objetivo assegurar a alfabetização de crianças com 8 anos, no 3º ano do Ensino Fundamental e o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio em 2013, como intuito de elevar o padrão de qualidade desta etapa de ensino. Ambos, com disponibilização de alguns recursos didáticos, como livros para os alunos, tabletes e formação continuada para os professores participantes que recebiam bolsas, conforme suas atribuições nesta ‘pactuação’, como pode ser observado a

seguir. Os professores alfabetizadores recebiam bolsa mensal de R\$ 200,00; o orientador de estudo e o coordenador das ações do pacto nos Estados, Distrito Federal e municípios, R\$ 765,00. Ao formador da instituição de ensino superior era destinada uma bolsa de R\$ 1.100,00; ao supervisor da instituição de ensino superior R\$ 1.200,00; ao coordenador adjunto da instituição de ensino superior R\$ 1.400,00; e ao coordenador-geral da instituição de ensino superior R\$ 2.000,00 (BRASIL, 2012).

Ao estudar os documentos, percebemos a intencionalidade dos agentes do Campo Educacional Brasileiro para além de prescrições e orientações a serem adotadas. Encontramos neles um discurso de formação continuada justificador permeado por uma hegemonia discursiva, verdadeira colonização do vocabulário relacionado à ‘reforma’ de novos programas de formação continuada e a bricolagem de conceitos (SHIROMA; CAMPOS; GARCIA, 2005).

Sob esse olhar, a formação continuada de professores se estabelece muito além da letra de uma lei ou do que é prescrito nos guias dos programas oficiais relacionados a essa temática. Em conformidade com as reflexões de Contreras (1999, p.73), formar-se constantemente é uma condição de profissionalidade e da profissão docente, o que compreende três dimensões:

Obrigação moral que tem como componente a preocupação com o bem-estar dos alunos e com a ética, perpassando as relações de afetividade e motividade. *Compromisso com a comunidade* – que estabelece, inicialmente, com os professores e, a seguir, com a sociedade como um todo, a intervenção nos problemas sociais e políticos, compreendendo a escola como um local de preparação para a vida futura, como agente regulador da sociedade (liberdade, igualdade, justiça). *Competência profissional* – que transcende o domínio de habilidades e técnicas e emerge a partir da interação entre a obrigação moral e o compromisso com a comunidade (Grifos nossos).

Tais reflexões nos levam a entender a relação dessas dimensões com uma perspectiva de professor como agente social que converge para uma formação crítica. Essa formação remete à epistemologia da práxis, compreendida como processo marcado pela complexidade do conhecimento, pela emancipação, pela reflexão-ação crítica, pela criatividade, pelo reconhecimento da identidade cultural dos envolvidos nos processos formativos e pelas relações estabelecidas na mediação entre formadores e aprendentes.

Nesta tese a formação continuada de professores é entendida como prática histórico-político-social. Essa compreensão também se apoia “numa perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional, pois pode ser entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas” (PASSOS *et all*, 2006, p. 195). Também nas reflexões de Cunha (2013, p. 612) a formação continuada está relacionada a “iniciativas instituídas no período que acompanha o tempo

profissional dos professores. Pode ter formatos e duração diferenciados, assumindo a perspectiva da formação como processo”. Considerar a formação continuada como processo pressupõe valorizar a subjetividade que emerge da interação entre a obrigação moral e o compromisso com a comunidade, considerando que a mesma transcende o domínio de habilidades e técnicas, oriundas da epistemologia da prática (CONTRERAS, 1999).

No entanto, não podemos desprezar a contribuição da epistemologia da prática ao reconhecer o trabalho docente como fonte de saberes e da complexidade da docência. Em decorrência desse movimento, foram instaladas com significativa presença no campo da formação de professores, inclusive no Campo Educacional Brasileiro, estratégias de narrativas culturais e a compreensão do conceito de desenvolvimento profissional. Estas foram substituindo e englobando as anteriores relativas à formação continuada e à formação permanente (CUNHA, 2013).

Quanto a conceitos relacionados à epistemologia da prática, faz-se necessária uma análise crítica do movimento proveniente dessa epistemologia. Sob esse olhar, alguns pontos desses conceitos necessitam ser (re)elaborados, por exemplo: a desvalorização do conhecimento escolar, científico, teórico, contida nas ideias difundidas por autores como Schön (2000), Perrenoud (1993), Zeichner (1993, 1998), Tardif (2002) e Nóvoa (1992, 1995) no campo de formação de professores. Em sua maioria, a citada desvalorização ainda constitui referenciais para pesquisas de formação no Campo Educacional Brasileiro. Essas concepções tendem a reforçar uma epistemologia que pode contribuir para a efetivação do consenso ativo que consiste em “um processo de regulação, cujo objetivo é produzir concordâncias em relação às políticas educacionais” (MAGALHÃES; SOUZA, 2014, p. 141). Ao produzir ‘concordâncias’ as pesquisas oriundas do Campo Científico-acadêmico tendem a reforçar a inadequação do papel da universidade enquanto campo de pesquisa e produção de conhecimento, tal como se encontra estruturada, e também no que tange à tarefa de formar profissionais, entre eles os professores.

Em contraposição a essa inadequação da universidade, Nóvoa (1995, p. 26) propõe a criação de instituições específicas para a formação de professores e sugere o rompimento da dicotomia dos “modelos acadêmicos centrados nas instituições e em conhecimentos ‘fundamentais’, e os modelos práticos, centrados nas escolas e em métodos ‘práticos’ e a adoção de modelos profissionais”. Esse modelo profissional, consoante com o autor supracitado, seria estabelecido por meio da parceria (partenariado) entre as instituições de ensino superior e as escolas, fomentada pelos espaços de tutoria e alternância. Nóvoa (1995, p. 26) realça ainda a necessidade da “montagem de dispositivos organizacionais”, que passa pela “definição de

novas figuras profissionais” para que ocorra a articulação entre universidades e escolas. Nessa direção valoriza-se a epistemologia da prática que, sob a ótica de Zeichner (1993), reporta a espaços da prática e da reflexão sobre a prática. Nóvoa (1995, p. 26) recorre também a Elliott (1990) e a Perrenoud (1993) para assim reforçar: “[...] é natural que os esforços inovadores na área de formação de professores contemplem práticas de formação-acção e de formação-investigação”.

Não podemos negar que essas diferentes tendências tiveram significativos impactos e contribuições nas pesquisas educacionais brasileiras e, com certeza, exerceram papel de protagonismo nas mudanças paradigmáticas (CUNHA, 2013). Consideramos, todavia, que precisamos avançar os estudos sobre essas concepções e inter-relacioná-las com teoria e prática, levando em conta a práxis pedagógica apresentada por Freire (1979). Quando se assume o pressuposto de que a pesquisa pode ser um componente fundamental para a formação emancipadora está se adotando a ideia de coerência entre os processos investigativos e uma proposição valorativa de educação. Na medida em que o paradigma da racionalidade técnica dá lugar à compreensão do fenômeno educativo como produção social e cultural, este tende a favorecer significativas mudanças nas formas de produzir conhecimento sobre a educação, inclusive as relacionadas à formação continuada do professor.

Compreendemos, igualmente, a necessidade de um processo constante de “vigilância epistemológica” para desvelar as concepções subjacentes à “epistemologia da prática”, “professor reflexivo”, “pedagogia das competências”. Essas concepções tendem a negar o saber científico, teórico e acadêmico, tanto na formação continuada de professores quanto na pesquisa educacional, priorizando o saber fazer, a eficiência e a construção de um terreno consensual que toma por base a experiência imediata. A nosso ver faz-se indispensável romper com o emblemático “aprender a aprender”. Esse entendimento originou uma formação continuada de professores centrada nos ideais de eficácia, eficiência e otimização das performances, voltada para o desenvolvimento individualizado, pragmático e quantificável (SHIROMA; GOMES; GARCIA, 2005).

Uma reflexão sistematizada a respeito da formação continuada de professores torna-se necessária. Em muitas situações a pesquisa, mesmo considerando sua natural condição questionadora, pode assumir um consenso ativo, ofuscando sua contribuição para processos educativos emancipatórios (CUNHA, 2013). Compreendemos que o conhecimento tanto pode ser um lugar de resistência à regulação imposta, quanto servir de instrumento de poder em um contexto discursivo determinado. Como nos adverte Freire (1992, p. 28), o professor é um ser do mundo e não pode ser pensado fora dessa perspectiva; não é um indivíduo isolado, mas, sim,

“um ser em situação, um ser do trabalho e da transformação [...]”. Essa transformação preconizada por Freire (1992) remete-nos à formação continuada emancipadora, que se apresenta como um tema inesgotável e instigador. Não sem razão provocou e vem provocando diferentes abordagens de estudo e exigindo desdobramentos na sua análise e compreensão. Essas exigências remetem à profissionalização docente e reabrem reflexões específicas acerca da formação continuada dos docentes em todos os níveis.

A formação continuada emancipadora advém de uma concepção de educação emancipatória cujo princípio é a relação entre as dimensões teoria e prática entendida como práxis. Essas dimensões do conhecer a atividade prática e transformá-la por meio da reflexão teórica são consideradas indissociáveis. A compreensão da práxis como ação humana transformadora tende a possibilitar a constituição de um pensamento contra hegemônico que pode transformar a realidade social (VAZQUEZ, 1977).

Apoiando-nos em Saviani (2009) temos que a formação continuada do professor de Matemática necessita fundamentar-se em bases teóricas sólidas, apoiadas na reflexão filosófica e no conhecimento científico como condição para a efetiva compreensão do homem, síntese de múltiplas determinações, assim como das vinculações do trabalho pedagógico com o contexto da prática social. Esse mesmo autor preconiza que a reflexão filosófica possibilita ao educador a superação de uma compreensão sobre a prática pedagógica concebida de forma fragmentada, incoerente, desarticulada e simplista, por ser guiada pelo senso comum, por uma compreensão unitária, coerente, articulada, intencional e cultivada, porque pautada pela consciência filosófica. Não há, pois, como compreender os fenômenos humanos e sociais em sua totalidade, ignorando o contexto histórico no qual se desenvolvem em suas múltiplas determinações.

Sendo assim, compreendemos que

a necessidade de estudar o professor e sua formação é tão permanente quanto inexorável é a ideia de processo na sua condição humana, em sua organização social. As mudanças na sociedade definirão sempre novos desafios para a educação dos homens e, como decorrência, diferentes aportes no papel e formação de professores. Esse se coloca como um permanente desafio para a pesquisa e para a universidade (CUNHA, 2013, p. 622).

Esse desafio também nos é colocado pelos estudos de D’Ambrosio (2000, p. 97) quando assinala que “o conceito de formação de professor exige um repensar”. Certamente, não será por meio de indivíduos bem treinados, aos quais se dará direito ou habilitação para trabalhar, que se construirá uma sociedade crítica e capaz de valorizar seus componentes culturais pela educação.

Neste sentido, apresentamos a seguir alguns aspectos da formação inicial e continuada do professor de Matemática.

OS FIOS DE SEDA: A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Na continuidade da tessitura dessa teia relacionada à formação do professor de Matemática, refletiremos sobre os fios de seda, resultado da herança formadora no que significa ser profissional de ensino de ontem, para compreendermos criticamente os aspectos de hoje que incidem no desenvolvimento deste profissional, visando ao amanhã (FREIRE, 2007).

No campo da Educação Matemática, o educador matemático e o bacharel em Matemática utilizam-se da Matemática, porém, com olhares diferentes para esse campo do saber. Sob essa questão, Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 3) assim preconizam:

O matemático, por exemplo, tende a conceber a matemática como um fim em si mesma e, quando requerido a atuar na formação de professores de matemática, tende a promover uma educação *para* a matemática priorizando os conteúdos formais dela e uma prática voltada à formação de novos pesquisadores em matemática.

O educador matemático, em contrapartida, tende a conceber a matemática como um instrumento importante à formação intelectual e social das crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, tenta promover uma educação *pela* matemática.

Pelo exposto, depreendemos que a formação de professores continua sendo uma das principais da Educação Matemática. Neste campo, algumas características do professor são decisivas em relação ao ensino do conhecimento matemático. Na compreensão de D'Ambrosio (2000, p. 84), as “qualidades” desse educador matemático são sintetizadas em três categorias: “emocional/afetiva, política e conhecimentos”. Com base nas múltiplas relações existentes entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático, faz-se necessário, pois, compartilhar esse conhecimento e conceder um olhar para a educação como um ato político.

O objeto de estudo do campo da Educação Matemática são as múltiplas relações e determinações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático, considerando o contexto sociocultural dos agentes envolvidos. Tem como objetivos básicos os seguintes: de natureza pragmática, a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem da Matemática; de cunho científico, o seu desenvolvimento enquanto campo de investigação e de produção de conhecimentos.

Estudos desenvolvidos por Kilpatrick (1996, 1998), D'Ambrosio (2000, 2004), Fiorentini & Lorenzato (2009), Pina Neves e Fávero (2010), Nacarato (2008), Passos; Nacarato; Fiorentini; Miskulin; Grand; Gama; Megid; Freitas; Melo (2006) defendem, em comum, alguns pontos fundamentais com relação ao campo da Educação Matemática. Esses aspectos estão relacionados à contextualização do ensino da Matemática, ao respeito à diversidade e ao reconhecimento das finalidades científicas, sociais, políticas e histórico-culturais dessa área do conhecimento. Eles ressaltam a importância de a formação continuada partir da necessidade dos professores, ou seja: considerar as práticas docentes como ponto de partida para os projetos de formação continuada; a necessidade de escutar os professores; repensar o trabalho solitário nas escolas, o papel dos grupos colaborativos e das parcerias universidade-escola que favorecem o compartilhamento de práticas; realizar a pesquisa com o professor e não sobre o professor; rever as políticas públicas de formação continuada que desconsideram as condições de trabalho docente (cursos de formação aos finais de semana ou jornada triplicada). É também consenso entre esses pesquisadores o fato de a Educação Matemática ter como princípio que todos podem construir os conhecimentos matemáticos nas suas diferentes expressões. De modo geral, podemos dizer que ela se caracteriza como “práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a Matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à construção do saber matemático escolar”, como assinalam Fiorentini; Lorenzato (2009, p. 5).

Desde as suas origens os conteúdos matemáticos evoluem conforme as necessidades e interesses do ser humano. Sobre essas questões D'Ambrosio (2000, p. 7) argumenta que o conhecimento matemático é “uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível de um contexto natural e cultural”. Consideramos que o processo de ensino-aprendizagem não se restringe aos muros escolares, nem às instruções específicas do conteúdo. Ele acontece por meio das relações constituídas na sociedade e em seu processo histórico-cultural. Os desafios da formação do professor de Matemática têm papel importante na configuração da escola como forma organizacional, nas relações interpessoais constituídas, na sua estrutura física e no espaço pedagógico.

Já as possibilidades formais de desenvolvimento profissional dos professores existem em espaços como o da formação inicial e o da formação continuada. Nas reflexões de Cunha (2013, p. 612), por formação inicial “entendem-se os processos institucionais de formação de uma profissão que geram a licença para o seu exercício e o seu reconhecimento legal e público”. Com respaldo na legislação brasileira, os cursos de licenciatura são responsáveis pela formação

inicial de professores que optarem por atuar nos níveis fundamental e médio e devem corresponder ao que a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) 9394/96 define em relação aos seus objetivos, formatos e duração.

A Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 prescreve em seu artigo 2º, incisos II e III, os requisitos para o futuro professor atuar na Educação Básica, sendo: uma formação básica comum, com concepção curricular integrada, de modo a assegurar as especificidades do trabalho do professor para uma atuação multidisciplinar e em campos específicos do conhecimento. E em seu artigo 3º, parágrafo 4º, prevê que a formação de professores para a atuação em campos do conhecimento da Educação Básica, far-se-á em cursos de licenciatura, podendo os habilitados exercer sua profissão no ensino da sua especialidade, em qualquer etapa desta modalidade (BRASIL, 2015).

Essas orientações expressam uma perspectiva de formação de caráter técnico e profissional, centrada no desenvolvimento de competências instrumentais. Partem da concepção de que o professor é mero reprodutor de conhecimentos acumulados pela humanidade, sendo estes mobilizados com base no saber fazer para o aprendizado do que se vai ensinar (VEIGA, 2002).

No campo da Educação Matemática, a formação contínua do professor de Matemática “é considerada como fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas” (PASSOS; NACARATO; FIORENTINI; MISKULIN; GRANDO; GAMA; MEGID; FREITAS; MELO, 2006, p. 195). As práticas cotidianas escolares são instituídas num determinado período que acompanha o educador matemático e podem ter diferentes formatos ao assumi-las como processo. Nesse caso, os sistemas de ensino, as universidades e as escolas são as principais agências mobilizadoras da formação docente.

A formação continuada do professor de Matemática é um processo permanente e sistemático de aprimoramento desse profissional, tendo em vista o desenvolvimento de novos saberes advindos da produção e da socialização de seus conhecimentos. E a contextualização desse processo de formação para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática numa perspectiva contínua configura-se como algo dinâmico podendo ir além dos componentes técnicos e operativos normalmente impostos aos professores pelo sistema. Este às vezes não leva em conta a dimensão coletiva do trabalho docente e as situações reais enfrentadas por esses profissionais em suas práticas diárias.

Cabe compreender que a formação permanente de professores, inclusive os de

Matemática, é resultado da condição do homem como ser inconcluso e da consciência dessa inconclusão. Tal consciência pode ser desenvolvida por meio do movimento permanente na busca de ser mais:

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de finitude. Mas ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí (FREIRE, 1997, p. 20).

A compreensão de Freire (1997) acerca da formação permanente coaduna com os estudos de Ferreira (2003, p. 32). Esta autora assinala que a formação permanente ou continuada sofreu grandes transformações no decorrer das décadas de 1970, 1980 e 1990. Inicialmente essa formação se desenvolveu por meio de “projetos de treinamento, reciclagem, atualização ou mesmo adestramento, posteriormente passa a projetos de parceria entre formadores de professores (geralmente professores universitários) e professores”. Os projetos de parceria ou colaborativos precisam ser constituídos com base em um contexto de práxis, na perspectiva da construção de novos conhecimentos. Eles se estendem por todo o percurso profissional do professor por meio de várias ações formativas, mediante uma relação dialética, sendo esta uma característica necessária à realização da práxis. Freire (2007, p. 25) realça que “ensinar não é só transferir conhecimentos”, pois o ato de ensinar descontextualizado da práxis não favorece a transformação social.

Para que se efetive essa transformação social em relação ao seu percurso formativo, o educador matemático tem sido chamado a tomar decisões de modo mais intenso, por exemplo: romper gradativamente com a cultura de isolamento profissional, participando dos espaços de discussão coletiva, de trabalhos com projetos colaborativos e também debater e reivindicar condições que permitam viabilizar as demandas socioculturais emergentes.

A formação continuada necessita conceber o processo ensino-aprendizagem pautado em uma visão humanista que possibilite a (trans)formação desse profissional ao assumir o papel de mediador, organizador do ambiente para aprendizagem na sala de aula (microcontexto), tendo o aluno ativo e construtor do seu próprio conhecimento. E essa (trans)formação tende a incidir na escola (mesocontexto) e na comunidade (macrocontexto), considerados por nós como campos formativos.

Essa formação que “incorpora a contradição” como pressuposto de trabalho e da profissionalização docente requer características próprias em relação à concepção epistemológica e política, ao conteúdo, aos métodos e ao contexto de ensino. Quanto aos

conteúdos, as teorias podem assumir a contradição como pressuposto, abrangendo “uma gama diversa de explicações dos fenômenos em estudo”, em função dos objetivos sociais e acadêmicos. E quanto aos métodos de ensino, estes possibilitarão “o pensamento reflexivo, a autonomia nos processos de decisão e os procedimentos investigativos como forma de conceber a realidade”. Entretanto, “protagonizar esse tipo de formação não é tarefa simples”; faz-se necessário “ter clara a sua intenção formativa e as tensões envolvidas nesse processo” (CUNHA, 2010, p. 132).

As propostas de formação continuada de professor de Matemática sob o enfoque de autores críticos tendem a fornecer ferramentas para que esse docente supere a mera aplicação dos conhecimentos matemáticos já produzidos, presentes nos livros didáticos e orientações curriculares. As mencionadas propostas poderão romper com a prática advinda da racionalidade técnica. A abordagem crítica pode, inclusive, auxiliá-lo na tomada de decisão sobre quais conteúdos trabalhar com seus alunos e quais estratégias didáticas utilizar, assumindo uma postura de um sujeito crítico-reflexivo e consciente de sua práxis.

Nas ideias defendidas por Fiorentini e Lorenzato (2009, p.3), o educador matemático

[...] tende a conceber a Matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de Matemática do ensino fundamental e médio e, por isso, tenta promover uma educação pela Matemática. Ou seja, o educador matemático, na relação entre educação e Matemática, tende a colocar a Matemática a serviço da educação, priorizado, portanto, esta última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas.

A nosso ver, um programa de formação continuada com pressupostos teórico-epistemológicos críticos e na perspectiva da Educação Matemática necessita ir para além de discussões sobre metodologias e teorias. É extremamente necessária a ideia de o professor aceitar o espaço também de aprendiz, visto que poderá perceber a realidade, interagindo com ela para transformá-la. Assim, conseguirá constatar onde residem as principais dificuldades de abstração dos conceitos e, inclusive, descobrir novos meios de ensinar os conteúdos matemáticos considerando a realidade histórico-social dos alunos, da escola e da comunidade.

Para continuar a ‘tecer’ os fios relacionados à formação continuada do professor de Matemática, no próximo capítulo apresentaremos e analisaremos os textos-documentos da pesquisa no sentido de descortinar essa teia de relações no campo da Educação Matemática.



CAPÍTULO III

DESCORTINANDO A TEIA DE RELAÇÕES

Meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências.

(FREIRE)

Reportando-nos às palavras de Freire realçamos que o papel do pesquisador não é apenas constatar as disposições objetivas, mas também intervir como agente por meio das disposições subjetivas em determinado campo.

Neste capítulo, temos por objetivo evidenciar as disposições objetivas e subjetivas para explicitar o caminho percorrido na seleção e classificação do material empírico. Em seguida, no processo de sistematização, descortinam-se as dissertações relacionadas à formação continuada do professor de Matemática defendidas no período de 2009 a 2015 no PPGECM/UFG, nosso objeto de pesquisa, consideradas nesta tese como os fios moldura dessa teia. Das dissertações analisadas emergiram as disposições subjetivas, o *habitus*, os elementos *ethos* e *eidos* e as características do sistema de posições do campo da Educação Matemática, bem como os elementos *doxa*, *nomos* e *illusio* vinculados ao esquema das relações objetivas entre as posições que constituem a lógica dos agentes envolvidos nesta teia.

Ao atentar para a metáfora da teia da aranha, salientamos que ela, após produzir a moldura, constrói os fios âncora e a ponte que dão todo o suporte e formam o eixo da sua obra. Em analogia ao processo de construção da teia reiteramos que, tal como esses fios, os conceitos de *habitus* (fio âncora) e de campo (fio ponte) constituem para nós o sustentáculo desta tese. Neste caso em particular, tais propósitos, obviamente, não se respaldam nos princípios teóricos de Bourdieu.

OS FIOS MOLDURA DA TEIA: OS TEXTOS-DOCUMENTO DE PESQUISA

Ao observar a produção dos fios de uma aranha na tessitura de sua teia distinguimos aqueles que correspondem à moldura, os fios âncora e ponte. Os textos-documento, objeto de estudo desta tese, são considerados os fios moldura, pois, a partir deles surgem os fios âncora e



ponte que constituem a teia de relações no campo da Educação Matemática.

Nesse cenário, procuramos construir um quadro de caracteres próprio de um conjunto de agentes e instituições na perspectiva praxiológica de Bourdieu. Inicialmente, realizamos um levantamento que implicou o total das produções do PPGECEM/UFG relacionadas à formação do professor de Ciências e Matemática defendidas no período de 2009 a 2015, conforme quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Quantidade de dissertações defendidas no PPGECEM/UFG – 2009 a 2015

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
25	22	21	13	13	19	18	132

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados do PPGECEM/UFG.

No recorte temporal delimitado nesta pesquisa foram defendidas cento e trinta duas (132) dissertações. Por certo houve oscilações quanto ao número de trabalhos defendidos no decorrer desse período sendo que, nos primeiros três (3) anos, o quantitativo foi maior se comparado aos quatro (4) anos subsequentes.

Fizemos uma busca nas cento e trinta e duas (132) dissertações tomando como referência o título e as palavras-chave. Isto possibilitou identificar quarenta e quatro (44) pesquisas relacionadas ao campo da Educação Matemática. Destas, dezoito (18) abordam a formação do professor de Matemática, conforme tabela 1 a seguir.

Quadro 4 - Dissertações do PPGECEM/UFG defendidas no campo da Educação Matemática relacionadas à formação de professores 2009 a 2015

Período	Campo Educação Matemática	Formação de professores de Matemática
2009	12	1
2010	9	5
2011	5	2
2012	2	1
2013	3	2
2014	9	6
2015	4	1
Total	44	18

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados do PPGECEM/UFG.

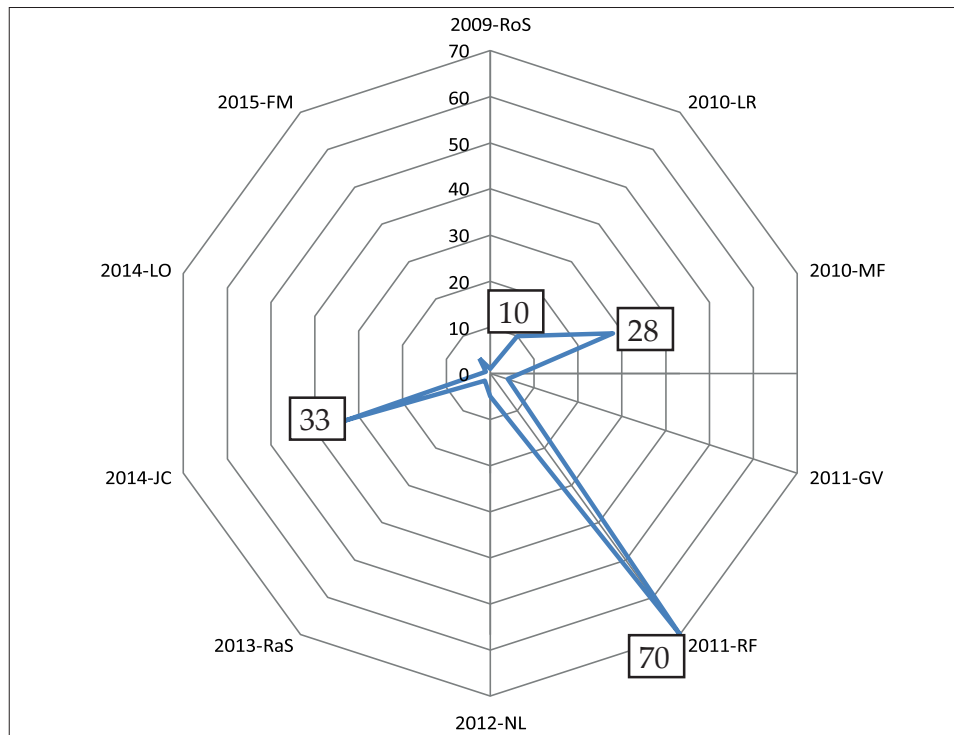
Os dados do quadro 4 revelam que, do universo de cento e trinta e duas (132) pesquisas, aproximadamente trinta e três por cento (33%) estão relacionadas ao campo da Educação Matemática. Desse total, quarenta por cento (40%) versam sobre a formação do professor de Matemática, sendo que vinte e sete por cento (27%) das dissertações defendidas em 2009 são do campo da Educação Matemática. Porém, nesse ano somente uma dissertação trata do tema formação de professor de Matemática. Nos anos de 2010 e 2014 também houve uma quantidade significativa de produções neste campo, sendo vinte e oito por cento (28%) e trinta e três por cento (33%) relacionadas à formação de professores, respectivamente.

Após esse percurso, identificamos que o quadro de caracteres próprio de um conjunto de agentes e instituições ainda não estava finalizado, pois o objeto pesquisado que sustenta esta tese corresponde às dissertações que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. O pesquisador, para exercer sua prática, pressupõe elucidar as dificuldades e os problemas encontrados no percurso investigado sendo que, sob o olhar de Bourdieu (2000, p.18), “nada é mais universal e universalizável que as dificuldades”. Ou seja: aquilo que o pesquisador compreende como singular à sua inabilidade ou incompetência é, na realidade, passível de ser universalmente considerado e compartilhado. Os títulos e as palavras-chave das dezoito (18) dissertações que abordam a formação de professores de Matemática, critérios utilizados inicialmente, não foram suficientes para identificar as produções que tratam da formação continuada desse profissional.

Definir um objeto de pesquisa implica no rompimento do senso comum por meio da dúvida ou questionamentos e das noções antecipadas aparentemente interiorizadas pelo pesquisador, sendo que as dúvidas e as noções pré-concebidas são constantemente (re) elaboradas a fim de que se possa compreender o objeto de estudo. Considerando que o investigador é aquele que se dedica humildemente ao ofício da investigação (BOURDIEU, 2000) foi necessário aprofundar a leitura de cada uma das (18) dezoito dissertações selecionadas, a fim de identificar as que correspondiam à formação continuada do professor de Matemática.

Assim, constatamos que, deste universo de dezoito (18) dissertações, dez (10) versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. Realizamos então uma busca do termo ‘formação continuada’ no corpo destas 10 dissertações, para verificar a ocorrência de vezes que esse termo foi usado ao longo de cada trabalho, sem considerar o objeto da pesquisa de cada uma delas, conforme mostra o gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1 - Número de ocorrência do termo ‘formação continuada’ nas dez (10) dissertações que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do PPGECM/UFG.

Quanto aos dados apresentados neste gráfico, o termo ‘formação continuada’ foi evidenciado em quatro (4) dissertações. Nas demais, esse termo teve menor ocorrência, por essa razão deixou de fazer parte do recorte da pesquisa. Para Bourdieu (1994b, p. 186) este tipo de análise “destina-se a situar o objeto no interior do campo de que faz parte. Isto compreende duplo movimento: estabelecer a posição dos agentes que produziram o objeto; e estabelecer a posição do objeto no campo considerado”. A esse respeito, Oliveira e Pessoa (2013, p. 25) acrescentam que Bourdieu sempre se preocupou “em produzir evidências empíricas sistemáticas. Para isso, os procedimentos precisam ser distintos, testados, registrados, documentados, de modo que as regularidades sejam mensuráveis, explicitadas e que os resultados sejam, pois, confiáveis”.

Após a delimitação do *corpus* da pesquisa, elaboramos uma síntese descritiva baseada no resumo das dissertações, com foco nos seguintes elementos fundamentais: tema, objetivo, metodologia e resultados de cada texto-documento do campo da Educação Matemática do PPGECM/UFG, relacionados à formação continuada de professores, em ordem cronológica de

defesa, como se segue.

Resumo do texto-documento 1: o tema deste estudo recaiu sobre o processo de Reorientação Curricular do Estado de Goiás e a formação continuada do professor de Matemática, resultado das inquietações da pesquisadora que surgiram durante o período de discussões/reflexões desse processo. Teve-se por objetivo compreender como os professores de Matemática da cidade de Goiânia entendem e ressignificam suas práticas educativas mediante as diretrizes da Reorientação Curricular (RC). Nesta investigação deu-se ênfase a discussões sobre currículo e tendências pedagógicas da Educação Matemática a partir da análise histórica do ensino da Matemática ao longo dos anos. A metodologia privilegiou a abordagem qualitativa por meio de estudo de caso que investigou onze professores de Matemática do 7º ano da Subsecretaria Metropolitana de Educação do Estado de Goiás. Para obtenção dos dados foram utilizados questionários, análises documentais e entrevistas abertas e focalizadas com os professores de Matemática e equipe de técnicos pedagógicos do Núcleo de Desenvolvimento Curricular da Secretaria de Estado da Educação, tendo em vista esclarecer os questionamentos que deram origem a esta investigação. A pesquisadora analisou documentos como PCN's de Matemática de 3º e 4º ciclos e os cadernos 1, 2, 3, 4 e 5 da RC, com ênfase no caderno 5 por se tratar das Matrizes Curriculares, em específico, a do 7º ano. Na fundamentação teórica, apoiada principalmente nas ideias de Moreira, Fogaça, Miranda, Canen, Fazenda, Pires e Fiorentini, foram realçados a formação de professores, o desenvolvimento do currículo, o multiculturalismo e a interdisciplinaridade. O estudo revelou que os professores não se viram partícipes do processo da RC, embora tenham participado de alguns encontros de discussão e formação que tratavam de questões relativas à RC. Indicou ainda que os docentes não incorporaram as orientações pedagógicas da RC no seu fazer pedagógico e que a prática pedagógica deles independe dessas orientações.

Resumo do texto-documento 2: nesta dissertação, partindo da compreensão da realidade educacional/política e social timorense, o autor realizou um estudo comparado das reformas ocorridas nos sistemas educacionais brasileiro e timorense, procurando compreender/identificar tanto as orientações comuns quanto as particularidades em cada um desses países. Na análise, o autor considerou como referência os ordenamentos jurídicos e normativos, projetos e programas governamentais, em particular no que diz respeito à formação de professores de Matemática. A análise em questão permitiu verificar que, assim como no Brasil nos anos 1990, no Timor-Leste, anos 2000, as reformas educativas foram empreendidas segundo a inspiração gerencial e produtivista. As políticas e práticas da educação foram submetidas aos imperativos da lógica de mercado e, ao mesmo tempo, envolviam mudanças

significativas no modo de regulação e atuação do Estado. Essa perspectiva implica que as tradicionais fronteiras nacionais deixem de ser as únicas ou principais unidades de análise, e o estudo comparativo passe, necessariamente, a considerar a inter-relação entre o local e o global. Com base nessa análise e nos dados acerca dos professores de Matemática de Ensino Médio em exercício no Timor-Leste, o mencionado autor propôs um curso de qualificação para esses professores.

Resumo do texto-documento 3: o tema desta pesquisa foram as propostas de formação continuada do(a) professor(a) de Matemática dos projetos Colmeia e Revivenciando o Colmeia de Goiânia, Goiás. De natureza histórica, teve por objetivo compreender a relação existente nas duas propostas, com o intuito de identificar rupturas, permanências e as transformações ocorridas nos projetos de formação continuada, além de verificar se essas relações evidenciam o surgimento de uma cultura escolar de formação continuada de professores de Matemática na Universidade Federal de Goiás. Para tanto foram utilizados estudos de Miguel e Miorim, Valente, Certeau e Chartier que apresentam reflexões sobre o significado do fazer histórico enquanto produção e referenciais teóricos de Bourdieu, Geertz, Chervel, Frago, Julia e Freire. Com base nas reflexões de Chené, Meihy, Nóvoa e Finger, Nóvoa e Fiorentini e Lorenzato, a autora buscou, nesta pesquisa, um planejamento que fizesse uso do método biográfico. A coleta de dados foi desenvolvida por meio de recursos, como: narrativas escritas e orais, a partir da leitura dos diversos documentos que fazem parte do acervo dos projetos Colmeia e Revivenciando o Colmeia; entrevista feita com a coordenadora do projeto Colmeia; observações dos encontros; questionário aberto aplicado ao coordenador do projeto Revivenciando o Colmeia. Na pesquisa foram identificadas as rupturas e permanências ocorridas nas propostas de formação continuada dos(as) professores(as) de Matemática dos projetos supracitados, evidenciando a permanência de uma cultura escolar de formação continuada de professores de Matemática na Universidade Federal de Goiás.

Resumo do texto-documento 4: esta investigação diz respeito ao processo de formação continuada, vivenciado por um professor da Educação Básica, de uma escola pública Estadual da cidade de Goiânia GO, no contexto de uma prática pedagógica apoiada no uso de recursos didáticos pertencentes a um laboratório de Educação Matemática. O objetivo geral foi refletir acerca do processo de formação continuada, vivenciado por um professor da Educação Básica de uma escola pública, no contexto de uma prática pedagógica apoiada no uso de recursos didáticos que fazem parte de um laboratório de Educação Matemática. Foi realizada uma análise do processo de reflexão desse professor sobre sua própria prática pedagógica e uma avaliação dos possíveis benefícios trazidos pelo uso de atividades elaboradas e desenvolvidas

com auxílio de recursos didáticos laboratoriais à prática do professor colaborador e ao aprendizado dos alunos. Foram adotados como referenciais teóricos autores que tratam dos seguintes temas: laboratório de educação matemática, formação de professores de matemática e reflexão crítica sobre a prática pedagógica. Adotou-se a abordagem de pesquisa qualitativa na modalidade de pesquisa participante para realizar a análise da prática educativa do professor da Educação Básica, utilizando como instrumentos para a coleta de dados a observação participante, o diário de campo, filmagens, o questionário e a entrevista semiestruturada. No processo de desenvolvimento deste trabalho, particularmente na análise dos dados, foram constatadas três categorias: da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica; o desenvolvimento em meio às práticas transformadoras; o significado da experiência para o professor e alunos, sinalizando mudança na prática desse professor, inclusive em relação à sua postura diante da turma.

Assim, apresentamos os elementos metodológicos dos textos-documento, objeto de estudo desta tese. Como argumentam Oliveira e Pessoa (2013, p. 25), “embora não existam regras metodológicas, há conceitos fundamentais que orientam o modo de pensar e de produzir uma compreensão do real” seguindo o *modus operandi* e na tentativa de “classificar os classificadores em objetivar o sujeito objetivante” (BOURDIEU, 1983, p. 75). Consideramos, portanto, como conceitos fundantes o *habitus* (fio âncora) e o campo (fio ponto) para nos orientar o processo de pensar o real nas relações analisadas.

OS RAIOS DO FIO ÂNCORA *EIDOS E ETHOS*: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Retomando o conceito de *habitus*, Bourdieu (2009, p. 87), temos em conta que este pode ser compreendido como “sistema de disposições duráveis e transponíveis”, estruturas sociais que, sem agir de forma determinística, são flexíveis e adaptadas pelos indivíduos sem que, para isto, seja indispensável a “intenção consciente de fins e o domínio expresso das operações necessárias para alcançar os objetivos”.

A proximidade ou distância dos agentes no campo é determinada em função do grau de homogeneidade de suas propriedades sociais. Em termos bourdieusianos, a atração entre os agentes será tanto maior quanto mais similares forem os seus *habitus*. Estes “[...] permitem tanto operar atos de conhecimento prático, fundados no mapeamento e no reconhecimento de estímulos condicionais e convencionais a que os agentes estão dispostos a reagir” e a repulsão

será tanto maior quanto menos parecidos do ponto de vista social, pois o *habitus* também permite “engendrar, sem posição explícita de finalidades nem cálculo racional de meios, estratégias adaptadas e incessantemente renovadas, situadas porém nos limites das contrições estruturais de que são o produto e que as definem” (BOURDIEU, 2001, p. 169).

Esse autor (2009) enfatiza a relação mútua entre as experiências passadas e o *habitus* como produto da história, sendo por meio deste que a conformidade das práticas e sua constância ao longo do tempo se mantêm garantidas. No processo histórico de construção do *habitus*, Bourdieu (2009, p. 100) confere peso significativo às primeiras experiências do indivíduo. Isto se dá porque o *habitus* tende a garantir sua constância e sua defesa contra a mudança mediante a seleção de informações novas, “rejeitando, em caso de exposição fortuita ou forçada, as informações capazes de questionar a informação acumulada e, principalmente, desfavorecendo a exposição a tais informações”.

As categorias de análise *eidós* e *ethos* das relações mútuas das dimensões do *habitus* são analiticamente distinguíveis, ainda que funcionem de maneira inevitavelmente entrelaçada na prática dos agentes. Para demonstrar a inculcação e apropriação dos agentes sociais a agirem dentro do campo da Educação Matemática que constituía esfera social “predispostas a funcionar como estruturas estruturantes” (BOURDIEU, 1994b, p. 60-61) entre as experiências passadas, as posições objetivamente reguladoras e regulares, considerados em cada texto-documento do campo da Educação Matemática do PPGECEM/UFG.

A categoria de análise *eidós*

Esta categoria remete à dimensão propriamente cognitiva do *habitus*. Equivale a um modo de pensar específico e de apreensão intelectual da realidade, princípio de uma construção fundada em crença pré-reflexiva, no valor indiscutível, nos instrumentos de construção e nos objetos construídos (BORDIEU, 2000). Para identificar a apreensão intelectual da realidade no campo da Educação Matemática e as crenças nos objetos construídos consideramos as subcategorias participação, desenvolvimento profissional, relevância da formação, condições da formação continuada: realidades e desafios apresentados a seguir.

Subcategoria: participação

A articulação do *eidós* com a subcategoria participação dos professores de Matemática, em espaços de formação continuada no campo da Educação Matemática, pode ser considerada resultado da identificação de interesses comuns e de possibilidades de compartilhar problemas,

experiências, objetivos e metodologias de ensino. Essa identificação pressupõe a participação de trabalho conjunto de professores. Assim ocorrendo, estes se sentem dispostos “a compartilhar espontaneamente algo de interesse comum, podendo apresentar olhares e entendimentos diferentes sobre os conceitos matemáticos e os saberes didático-pedagógicos experienciais relativos ao ensino e à aprendizagem da matemática”, (FIORENTINI, 2004, p. 54).

O texto quatro (4) evidencia que a participação do professor nos momentos formativos do projeto Prodocência “[...], bem como a interação do docente com o ambiente do LEMAT e os recursos didáticos pertencentes a ele contribuíram para a construção da autonomia intelectual e profissional desse docente, e para o desenvolvimento de uma postura reflexiva e questionadora sobre a sua prática [...]” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 84, 3º §).

A subcategoria participação, com base nas reflexões de Fiorentini; Fernandes; Carvalho (2015, p. 22, grifos nossos) é compreendida como:

[...] processo pelo qual os membros [agentes] de uma comunidade [campo da Educação Matemática] compartilham, discutem e negociam significados sobre o que fazem, falam, pensam e produzem conjuntamente. Participar, portanto, significa engajar-se na atividade própria da comunidade; apropriar-se da prática e, portanto, dos saberes e dos valores da mesma e também contribuir para o desenvolvimento da própria comunidade, sobretudo dos seus membros e de seu repertório de saberes.

Os agentes do campo da Educação Matemática ao compartilharem, discutirem e negociarem os seus significados sobre o que falam, pensam e produzem conjuntamente se fazem representados no discurso da professora participante do projeto Revivenciando o Colmeia no texto-documento três (3). Isto se revela particularmente quando ela “[...] justificou o seu crescimento lembrando os estudos que foram significativos para que pudesse refletir sua prática, elaborar novo planejamento e posteriormente avaliá-la novamente”. Ela salientou ainda o papel “[...] da rede pública para viabilizar esses momentos de formação continuada e a importância dessa interação entre a universidade e a escola” (Texto-documento 3, cap. III, p. 54, 3º §).

A relevância da participação do professor de Matemática é ressaltada também no texto um (1) ao afirmar que “Sem a participação empenhada do professor é impossível imaginar qualquer transformação significativa no sistema educativo. A melhoria do ensino da Matemática nas escolas brasileiras depende, principalmente, da melhor capacitação dos professores. [...] a formação continuada em serviço [...] deve tornar-se uma nova cultura de escola onde a concepção de espaços coletivos de trabalho pode construir um excelente

instrumento de formação” (Texto-documento 1, cap. I, p. 63, 1º §).

Concordamos com os autores dos textos-documentos analisados no sentido de que a participação dos professores de Matemática, agentes sociais, é condição *sine qua non* para que se efetive uma proposta de formação continuada no campo da Educação Matemática. O *eidós*, um dos elementos do *habitus*, é demonstrado por esses agentes sociais ao evidenciarem a inculcação e apropriação dessa importância para agirem no campo da Educação Matemática que constitui a esfera social, tornando-a estrutura estruturante.

Subcategoria: desenvolvimento profissional

O desenvolvimento profissional nesta tese está em consonância com os estudos de Ponte (1996, 1997, 1998), Fiorentini e Lorenzato (2009) e Fiorentini (2009, 2013). Sobre o desenvolvimento profissional do professor de Matemática, temos que ele se efetiva mediante a participação em processos formativos institucionais e cotidianos. Esse processo não se trata somente de formalização de títulos por meio de cursos ou capacitações, mas contribui para a formação integral desse professor.

No desenvolvimento profissional dá-se grande importância à combinação de processos formais e informais. O professor [de Matemática] deixa de ser objecto para passar a ser sujeito da formação. Não se procura a ‘normalização’, mas a promoção da individualidade de cada professor. Dá-se atenção não só aos conhecimentos e aos aspectos cognitivos, para se valorizar também os aspectos afectivos e relacionais do professor (PONTE, 1998, p. 2, grifo nosso).

Consideramos também que “a formação docente numa perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional pode ser entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas” (PASSOS; NACARATO; FIORENTINI; MISKULIN; GRANDO; GAMA; MEGID; FREITAS; MELO, 2006, p. 195).

Essa concepção é ressaltada pelo autor do texto-documento dois (2) ao afirmar que “a formação está muito associada à ideia de ‘frequentar’ cursos, enquanto o desenvolvimento profissional ocorre por meio de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também atividades como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões, entre outras atividades” (Texto-documento 2, cap. II, p. 60, 4º §).

Esse percurso formativo que favorece o desenvolvimento profissional do professor de Matemática é histórico, sendo que ele se realiza ao longo de toda a sua carreira. No texto-documento três (3) o autor assim se expressa: “O processo de formação do desenvolvimento

profissional do(a) professor(a) é constituído por saberes e experiências acumuladas ao longo de sua vida [...]” (Texto-documento 3, cap. I, p. 14, 2º §). Concordamos com Ponte (1998, p. 2) que se trata de “um movimento de dentro para fora, cabendo ao professor as decisões fundamentais relativamente às questões que quer considerar, aos projectos que quer empreender e ao modo como os quer executar”.

Reiteramos a importância concebida aos cursos de formação continuada como espaços que favorecem ao desenvolvimento profissional, tal como enfatizada pelos autores dos textos-documento supracitados, quando se referem aos documentos oficiais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacional (PCN) de Matemática. “O processo de formação do desenvolvimento profissional do(a) professor(a) é constituído [...] também pela apreensão dos conhecimentos sistematizados em cursos de formação [...] continuada” (Texto-documento 3, cap. I, p. 14, 2º§). “Os saberes da formação profissional são os saberes adquiridos nos cursos de formação [continuada] de professores” (Texto-documento 4, cap. III, p. 69, 1º §). “O documento [PCN de Matemática] ainda adverte sobre a necessidade de atualização constante ou, pelo menos, sempre que o contexto educativo o exigir e introduz uma concepção de formação pautada pelo desenvolvimento profissional permanente” (Texto-documento 4, cap. I, p. 62, 1º §).

É pertinente afirmar que não há qualquer incompatibilidade entre as ideias de formação continuada do professor de Matemática e seu desenvolvimento profissional. “O professor [de Matemática] que se quer desenvolver plenamente tem toda a vantagem em tirar partido das oportunidades de formação [continuada] que correspondam às suas necessidades e objetivos” (PONTE, 1998, p. 2). A formação continuada pode ser considerada de modo mais amplo do que é habitual e não necessariamente subordinada à lógica de transmissão de um conjunto de conhecimentos que tende a reduzir a criatividade, a autoconfiança, a autonomia e o sentido de responsabilidade desse profissional. Nessa perspectiva, a formação continuada como processo pressupõe valorização da subjetividade do professor de Matemática e transcende o domínio de habilidades e técnicas oriundas da epistemologia da prática.

Subcategoria: relevância da formação continuada

O *eidós* enquanto dimensão cognitiva do *habitus* construído na “realidade fundada em crença pré-reflexiva no valor indiscutível, nos instrumentos de construção e nos objetos construídos” (BOURDIEU, 2001, p. 185) nos ajudou a evidenciar a importância da formação continuada no campo da Educação Matemática. Compreendemos que a formação continuada “[...] se funda na prática de analisar a prática” (FREIRE, 1997, p.72). Nesse movimento de análise e reflexão, “[...] é possível perceber, embutida na prática, uma teoria não percebida

ainda, pouco percebida ou já percebida, mas pouco assumida (FREIRE, 1997, p.72), ajudando o professor de Matemática “a se tornar principais protagonistas do seu desenvolvimento profissional e do processo educacional” (FIORENTINI E NACARATO, 2005, p. 9). Na condição de agente desse processo, ele (re)constrói novos saberes advindos da produção de seus conhecimentos e de seus pares, auxiliando-o a transpor obstáculos cotidianos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina.

Nas reflexões de Bourdieu (2001, p. 185), o *eidós* como elemento da apreensão intelectual da realidade tende a favorecer essa (re)construção: “As próprias estruturas do mundo estão presentes nas estruturas (ou melhor, os esquemas cognitivos) que os agentes empregam para compreendê-lo [...]”. No texto-documento três (3), o autor evidencia a importância da formação continuada para o professor de Matemática aprimorar seus “esquemas cognitivos”, possibilitando a reflexão crítica da sua realidade. “[...] a formação continuada era uma necessidade intrínseca à minha atuação como professora de Matemática, pois ela é um processo que pode proporcionar situações que favorecem a reflexão crítica sobre a prática docente, podendo, portanto, aprimorá-la” (Texto-documento 3, cap. I, p. 17, 4º §). O autor do texto-documento dois (2) preconiza também essa relevância da formação continuada no campo da Educação Matemática tornando-se até mesmo um mecanismo para transpor dificuldades profissionais: “[...] a formação continuada de professores pode constituir um poderoso instrumento para ultrapassar barreiras e romper com um dos principais obstáculos ao ensino de qualidade, que é a falta de significado dos conhecimentos matemáticos, e a desatualização/despreparo da maioria dos professores [...]” (Texto-documento 2, Considerações finais, p. 108, 5º §).

Compreendemos que a apreensão cognitiva da realidade (*eidós*) adquirida num processo de formação continuada, como elemento do *habitus* coletivo ou individual, (SETTON, 2002), tende a expressar uma ordem social em que os agentes, professores de Matemática, participam historicamente, reagindo, adaptando-se e contribuindo com esse processo em uma relação dialética entre as disposições individuais e o conjunto de acontecimentos ocorridos em determinado momento, rompendo com o mecanismo de transmissão e reprodução. Concebemos o *habitus* como processo em (re)construção, dinâmico, em constantes transformações e, portanto, passível de rupturas; ao ser confrontado por novas situações e experiências, tende a ser transformado por elas.

Subcategoria: condições de formação continuada – realidades

Em se tratando do *habitus* como produto da socialização, ele é constituído em

condições sociais específicas por diferentes sistemas de disposições produzidos em condicionamentos e trajetórias diferentes, em espaços distintos (SETTON, 2002). Isto se dá, inclusive, nos momentos em que se desenvolve a formação continuada do professor de Matemática, contribuindo para a apreensão intelectual da realidade (*eidós*).

Para o autor do texto-documento um (1) “[...] os projetos de formação continuada devem [...] abrir-se em direção à análise crítica dos contextos escolares, das condições concretas das escolas, da organização do trabalho docente e das práticas que desenvolvem e que expressam um compromisso emancipatório de transformação das desigualdades sociais” (Texto-documento 1, cap. V, p. 102, 3º §).

É possível também identificar a dimensão cognitiva do *habitus* no texto-documento dois (2). Em se tratando dos projetos de formação continuada de professores de Matemática que consideram as realidades dos agentes envolvidos, estes podem construir esquemas mentais ao refletirem sobre as experiências cotidianas com os quais se deparam. “Os projetos de trabalho, elaborados a partir de uma reflexão da realidade social sobre as condições de vida da comunidade de que o grupo faz parte, podem contribuir para a ressignificação dos espaços de aprendizagem, na perspectiva de formação de sujeitos ativos, reflexivos e com uma maior participação sócio-política” (Texto-documento 2, cap. IV, p. 104, 2º §).

Ainda em relação ao *eidós*, Bourdieu (1994c, p. 177) acrescenta que “Os efeitos de toda experiência nova sobre a formação do *habitus* dependem da relação entre essa experiência e as experiências já integradas ao *habitus* sob a forma de esquemas de classificação e de engendramento”. Assim, esses momentos de compreensão interpretativa podem ganhar inteligibilidade para os agentes envolvidos no processo, conforme se lê nos fragmentos a seguir: “[...] pensar acerca da formação continuada dos professores de Matemática [...] é pensar sobre como criar as condições para melhorar e desenvolver o conhecimento dos seus profissionais, a partir das deficiências existentes na formação inicial, quando existe, dos professores em exercício”(Texto-documento 2, cap. II, p. 62, 5º §). “[...] esse projeto [Colmeia] de formação [continuada] buscava proporcionar, ao(à) professor(a) de Matemática, condições para ele(a) refletir sobre sua prática, construir e reconstruir suas ações cotidianas no contexto escolar. [...] ele(a) aprendia a se avaliar constantemente, buscava atualizar-se, levantava questões, reformulava sua conduta em função da realidade onde ele estava e da qual partilhava como sujeito: a sala de aula de Matemática” (Texto-documento 3, cap. II, p. 27, 6º §); e “[...] a primeira contribuição feita pelo Prodocência foi a de possibilitar um espaço para reflexão e discussão fundamentadas no pensamento de teóricos da área de Educação Matemática e na prática e vivências do professor” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 85, 2º §).

Compreendemos que essas experiências constituídas em processo de formação continuada, tendem a (trans)formar o *habitus* dos agentes envolvidos. Historicamente, os agentes sociais elevam sua consciência sobre seu mundo imediato, transitando da consciência ingênua para a consciência crítica (FREIRE, 1997), em uma relação dialética entre teoria-prática, na perspectiva de práxis.

Konder (1992, p. 115), por sua vez, apresenta práxis, como

[...] a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterá-la, transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais consequente, precisa da reflexão, do autoquestionamento, da teoria; e é a teoria que remete à ação, que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cotejando-os com a prática.

Nesse movimento de “acertos e desacertos”, os agentes do campo da Educação Matemática, envolvidos em processo de formação continuada, podem (re)construir as condições postas a esse processo, transformando a realidade na qual estão inseridos e transpondo os possíveis desafios evidenciados na subcategoria a seguir.

Subcategoria: desafios

As mudanças na sociedade contribuem para novas demandas no contexto educacional e, conseqüentemente, no campo da Educação Matemática. Em decorrência, a formação continuada do professor de Matemática tende a assumir diferentes “esquemas de classificação e de engendramento” (BOURDIEU, 1994c, p. 177) constituindo permanente desafio para a pesquisa e para a universidade (CUNHA, 2013).

No texto-documento quatro (4), o autor ressalta os desafios desse campo: “Os desafios encontrados para uma formação [...] continuada de professores que lhes possibilite renovar continuamente sua prática pedagógica, refletindo criticamente sobre essa prática, [...] têm impulsionado, nos últimos anos, contínuos debates e pesquisas [...]”.

O autor do texto-documento um (1), por sua vez, reconhece que a formação continuada do professor de Matemática possa auxiliá-lo no seu papel de ajudar o estudante a perceber a Matemática enquanto instrumento para o exercício da cidadania e para o desenvolvimento de uma atitude crítica. “[...] é preciso que o estudante perceba quando a Matemática é usada para favorecer a classe dominante. [...] entendemos que a Matemática deve valorizar o conhecimento do estudante, da sua cultura, do seu meio social para uma aprendizagem significativa e crítica da mesma. [...] a Matemática deve ser estratégia de estímulo ao desenvolvimento individual e

coletivo gerada por grupos culturais, com a finalidade de se manterem como grupo e de avançarem na satisfação das necessidades de sobrevivência. [...] o papel do professor de Matemática é essencial, o que pressupõe uma formação continuada capaz de prepará-los para tal desafio” (Texto-documento 1, cap. I, p. 61, 1º §).

Respaldados nas reflexões de Setton (2002, p. 63, grifo nosso), entendemos que o *habitus*, enquanto “esquema individual” dos professores de Matemática “socialmente constituído de disposições estruturadas (no social) e estruturantes (nas mentes, *cognitivamente*), adquirido nas e pelas experiências práticas (em condições sociais específicas de existência)”, orienta constantemente as “funções e as ações do agir cotidiano” desses agentes. [...] “qualquer proposta de inovação e/ou transformação deve partir da sala de aula, mais precisamente nas mudanças de comportamento do professor. [...] E essas mudanças no comportamento do(a) professor(a), ajudando-o a (re)construir sua prática, constituem um dos desafios dessa proposta de formação continuada do projeto Revivenciando o Colmeia” (Texto-documento 3, cap. III, p. 48, 1º §).

Nesse cenário, compreendemos que o *eidós* (apreensão intelectual da realidade), um dos elementos do *habitus*, possibilita aprofundamento teórico-reflexivo no campo da Educação Matemática e tende a subsidiar o professor para o movimento teoria-prática, numa perspectiva de práxis emancipadora. Esse movimento pode ajudá-lo a renovar constantemente o seu *habitus*, tornando-o aberto continuamente a novas experiências, ajudando a transpor os desafios cotidianos de seus acertos e desacertos e a (re)construir a sua realidade enquanto profissional da educação.

A categoria de análise *ethos*

A categoria de análise *ethos*, uma das dimensões do *habitus*, corresponde às normas, a conduta dos agentes regulada por princípios de escolhas práticas, guiadas por senso intuitivo derivado da experiência social no campo da Educação Matemática. Bourdieu (2001, p. 121), ao se referir ao *habitus* específico, afirma que o mesmo “[...] não é outra coisa senão um modo de pensamento específico (um *eidós*), princípio de uma construção específica da realidade, fundado em crença pré-reflexiva no valor indiscutível dos instrumentos de construção e dos objetos assim construídos (um *ethos*)”. Dado o que pudemos apreender, essas dimensões do *habitus* são analiticamente distinguíveis, ainda que na prática dos agentes se apresentem de maneira inevitavelmente entrelaçada, tecida.

A categoria *ethos* determina o que se deve e o que não se deve fazer em situações socialmente particularizadas, como no campo da Educação Matemática. A esse respeito, analisaremos a seguir a participação do professor de Matemática em contextos sociais de formação continuada, o desenvolvimento profissional, a relevância da formação continuada, bem como as condições que remetem às realidades e os desafios, subcategorias do *ethos*.

Subcategoria: participação

Em se tratando de normas e conduta dos agentes, observamos o que não se deve fazer em situações socialmente particularizadas, como os espaços de formação continuada do professor de Matemática. No texto-documento três (3) o autor discute a postura de isolamento desse profissional, uma vez que “[...] o(a) professor(a) tem sido chamado a tomar decisões, de modo mais intenso, sobre seu percurso de formação, a romper gradativamente com a cultura de isolamento profissional” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 79, 3º §). Essa postura de isolamento do professor advém da estrutura escolar imposta a ele com vários tipos de trabalhos individuais ocasionando falta de tempo para estar com os colegas em ambientes formativos. Apple (1995), em seus estudos sobre a intensificação do trabalho, afirma ser este acompanhado de dois processos historicamente em desenvolvimento: a desqualificação do trabalhador e a separação entre concepção e execução no trabalho. Para esse autor, a intensificação tem algumas características, por exemplo: destrói a sociabilidade, aumenta o isolamento e dificulta o lazer.

Ainda sobre *ethos* dos agentes, consideramos o que se deve fazer. Referimo-nos à participação do professor de Matemática em contextos sociais de formação continuada, como demonstrado nos textos-documento três (3) e quatro (4), respectivamente, “[...] participando dos espaços de discussão coletiva, de trabalhos com projetos colaborativos e também debater e reivindicar condições que permitam viabilizar as demandas socioculturais emergentes” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 79, 3º §). “No que tange à participação do sujeito, professor [de Matemática] da Educação Básica, [...] priorizamos no decorrer do processo que ele compartilhasse dos momentos de reflexão, contribuindo para seu próprio processo de formação” (Texto-documento 4, cap. I p. 20, 4º §). Enquanto norma vigente, consideramos as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da educação básica, tendo por base o Parecer CNE/CP 02/2015 ao estabelecer que a formação continuada envolve diversas dimensões.

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos,

programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, 2015, p. 13).

Dourado (2015, p. 313), por sua vez, preconiza as condições para que a formação continuada se efetive, tal como se segue:

A formação continuada deve se dar pela oferta de atividades formativas diversas incluindo atividades e cursos de atualização e extensão, cursos de aperfeiçoamento, cursos de especialização, cursos de mestrado e doutorado que agreguem novos saberes e práticas, articulados às políticas e gestão da educação, à área de atuação do profissional e às instituições de educação básica, em suas diferentes etapas e modalidades.

Compreendemos que, para a formação continuada do professor de Matemática se efetivar, faz-se necessária uma proposta formativa que tenha como base a reflexão crítica, em perspectiva de práxis, que contribua para o exercício profissional e a construção da identidade do educador.

As normas ou princípios práticos da participação sobressaem no texto-documento três (3) ao constatar a necessidade de condições concretas como carga horária destinada à formação em serviço, por meio de ações efetivas a serem garantidas pela rede pública, conforme explicita o autor do texto-documento três (3). “O(A) professor(a) de Matemática participava da proposta [Colmeia] por meio de uma indicação de seus superiores da secretaria e de sua conduta profissional durante a participação no decorrer do projeto; isto era o que determinava a sua substituição. [...] ele recebia por doze aulas, pelo período em que participava das atividades desenvolvidas, como reuniões para planejamento, discussões e estudos. Esse estímulo financeiro ajudava esse(a) professor(a) parceiro(a), pois ele diminuía a sua carga horária, tendo a possibilidade de dedicar às atividades propostas” (Texto-documento 3, cap. V, p. 91, 3º §).

No texto-documento supracitado as normas e princípios da participação remetem a uma ação voluntária: “No projeto Revivenciando o Colmeia essa parceria entre a universidade e rede pública, [...] representada por uma sala de aula campo de uma escola estadual, é estabelecida por meio do voluntariado e o(a) professor(a) parceiro(a) é convidado(a), participando espontaneamente” (Texto-documento 3, cap. V, p. 91, 4º §). Nesse formato voluntariado, o professor de Matemática tem o desafio de conciliar o seu tempo, ou seja, a sua carga horária triplicada, com as reuniões que desenvolvem as atividades de planejamentos, estudos e reflexões.

Concebemos que essa postura voluntária é idealista. Ela tem como fundamento a

consciência ingênua de que as condições concretas relacionadas à prática do professor de Matemática dependem apenas dele enquanto agente, da sua vontade, de seu ânimo e coragem (FREIRE, 1997). Nesse sentido, percebemos um jogo, isto é, uma teia de relações institucionais que menospreza os limites pessoais e profissionais desse agente, o professor de Matemática, ao inculcar e se apropriar dessa ‘norma’, a participação.

Subcategoria: desenvolvimento profissional

O autor do texto-documento dois (2), fundamentado em Ponte (1998), destaca que umas das formas para o desenvolvimento profissional se efetivar é a seguinte: ele pode acontecer “[...] por meio de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também atividades, como projetos, trocas de experiências, leituras, reflexões, entre outras atividades” (Texto-documento 2, cap. II, p. 60, 4º §). É considerando o *habitus* como “[...] um sistema de disposições duráveis e transponíveis” que o professor de Matemática, ao integrar todas as suas experiências passadas, “[...] funciona a cada momento como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações – e torna possível a realização de tarefas infinitamente diferenciadas, graças às transferências analógicas de esquemas [...]”, (BOURDIEU, 1983, p. 65), podendo contribuir com seu desenvolvimento profissional.

Essas transferências de esquemas mentais com base nas normas prescritas nos documentos oficiais são evidenciadas pelo autor do texto-documento um (1) ao indicar, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática, que “A formação é aqui [PCN] entendida como processo contínuo e permanente de desenvolvimento profissional, o que pede do professor disponibilidade para a aprendizagem; da formação, que o ensine a aprender; e do sistema escolar no qual ele se insere como profissional, condições para continuar aprendendo. Ser profissional implica ser capaz de aprender sempre” (BRASIL, 1999, p.63) (Texto-documento 1, cap. I, p. 62, 2º §).

As normas apontadas no texto-documento três (3) desencadeiam ações que remetem à formação continuada do professor de Matemática, evidenciando uma lacuna que contribuiria com o seu desenvolvimento profissional. “As normas estabelecidas na proposta de formação continuada do projeto Colmeia correspondem ao conjunto de procedimentos elaborados no decorrer do desenvolvimento dos temas estabelecidos em cada célula: Atividades para a aprendizagem de Funções Quadráticas; Um modelo para aprendizagem dos Números Inteiros; Atividades para a aprendizagem da Álgebra – Expressões Algébricas; Atividades para a aprendizagem de Geometria – Ângulos, Semelhanças, Congruência; Uma proposta para o uso

de calculadora elementar no processo de ensino e aprendizagem do cálculo mental e Uma proposta para o uso de calculadora gráfica no processo de ensino e aprendizagem de Funções Quadráticas. Esses temas desencadeavam nas práticas as ações de formação continuada e de produção de material didático” (Texto-documento 3, cap. V p. 82, 4º §).

Sentimos a ausência de alguns elementos nesse processo de formação continuada que pudessem contribuir para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Concordamos com a crítica de Ponte (1998, p. 2) ao enfatizar que “a formação tende a ser vista de modo compartimentado, por assuntos, [conteúdos temáticos] ou por disciplinas enquanto o desenvolvimento profissional implica o professor como um todo nos seus aspectos cognitivos, afectivos e relacionais”.

Nesta perspectiva, o desenvolvimento profissional poderá subsidiar o professor de Matemática no duplo movimento de interiorizar o que está posto como norma no campo da Educação Matemática (interiorização), ajudando-o a filtrar, à sua maneira, atitudes particulares (exteriorização). Estas, por sua vez e simultaneamente, definem as ações e relações específicas ou não (exteriorização) com os agentes desse campo considerados como princípios práticos (*ethos*) do que foi interiorizado (interiorização).

Subcategoria: relevância da formação continuada

A formação continuada do professor de Matemática pode ser um dos elementos que contribuem para seu desenvolvimento profissional. Concordamos com Ponte (1998, p. 2) quanto ao fato de que “Na realidade, não há qualquer incompatibilidade entre as ideias de formação e de desenvolvimento profissional”, seja essa formação inicial ou continuada.

O autor do texto-documento um (1) ressalta que, durante os momentos formativos, há possibilidades de o professor de Matemática fazer uma interlocução “[...] com seus pares, no interior da escola que trabalha, o professor sente-se mais seguro e comprometido com sua formação continuada. Ele se manifesta, expõe suas ideias, tira as dúvidas, solicita e dá sugestões para melhorar seu trabalho pedagógico, compartilha experiências e angústias, enfim, vivencia momentos que lhe permitem crescer pessoalmente e profissionalmente” (Texto-documento 1, considerações finais, p. 136, 2º §).

A importância da formação continuada é ressaltada pelo autor do texto-documento três (3) quando ele evidencia, com base nos princípios e estudos de D’Ambrosio (2000), que “[...] a prática docente é constituída, ainda, pelos conhecimentos que o(a) professor(a) construiu ao

frequentar cursos de formação [...] continuada. Estes são responsáveis pela forma racional de construção dessa prática” (Texto-documento 3, cap. I, p. 14, 4º§).

Esse autor relaciona também a relevância da formação continuada nos documentos que regem os princípios práticos dos projetos pesquisados sobre essa mesma formação. “Nos documentos [orientações gerais, subprojetos elaborados por células, cadernos de registro das observações, atividades elaboradas, pautas de trabalho] percebe-se a preocupação com a formação continuada que é considerada como uma necessidade intrínseca para atuação do(a) professor(a), pois é um momento que proporciona uma reflexão crítica sobre a sua prática, tão necessária para a melhoria de sua ação pedagógica” (Texto-documento 3, cap. 2, p. 24, 1º §). O *ethos*, elemento do *habitus* enquanto esquema prático “[...] *vis insita*, constitui também “princípio particular de eficácia simbólica, a “influência” (de uma pessoa – “as más influências” – de um pensamento, de um autor, etc)” (BOURDIEU, 2001, p. 205). O autor do texto-documento quatro (4) corrobora com essa influência ao enfatizar que “[...] nessa pesquisa, considerou a reflexão conjunta entre professor/sujeito [...] uma vez que oportunizou espaço para um processo de reflexão constante sobre a prática educativa do professor, discussões e planejamentos de atividades que contribuíram [...] para a formação do professor [...]” (Texto-documento 4, Cap. I, p. 23, 4º§).

Bourdieu (2001, p. 174) assim evidencia: “[...] aquele que incorporou as estruturas do mundo (ou de um jogo particular) ‘ai se reencontra’ imediatamente, sem ter necessidade de deliberar, e faz surgir, sem mesmo pensar nisso, ‘coisas a fazer’ (negócios, pragmata) e a fazer ‘como convém’ [...]”. Neste sentido, o autor do texto-documento dois ressalta: “A importância dessa formação [continuada] dos professores caracteriza-se pela busca do conhecimento pedagógico e pela definição clara do perfil profissional na perspectiva do “saber”, “saber fazer” e “saber ser” (Texto-documento 2, cap. II, p. 50, 2º§). O reencontro dos agentes envolvidos em contexto de formação continuada de professores de Matemática pressupõe consciência crítica, corroborando para a (trans)formação da realidade ao conceber essa disciplina como possibilidade de formação intelectual e social dos envolvidos.

Cabe, pois, realçar a importância da formação continuada do professor de Matemática para o seu desenvolvimento profissional. Essa formação como processo normativo do *habitus* possibilita atender as necessidades (teóricas, práticas, afetivas, sociais, entre outras) desse profissional, ajudando-o a se (re)encontrar como profissional da educação e mediador dos processos gerativos da Matemática.

Subcategoria: condições de formação continuada – realidades

O *ethos* como elemento do *habitus* nos ajuda a compreender os princípios práticos das condições de formação continuada do professor de Matemática, bem como a realidade na qual ele está imerso. Salientamos os estudos de Setton (2002, p. 63) relacionados ao *habitus* como conceito que possibilita “conciliar a oposição aparente entre realidade exterior e as realidades individuais, capaz de expressar o diálogo, a troca constante e recíproca entre o mundo objetivo e o mundo subjetivo das individualidades”.

Essas realidades exteriores e individuais são evidenciadas pelo autor do texto documento um (1) no qual acrescenta alguns elementos necessários relacionados às condições da exterioridade para que se efetive a formação continuada. “[...] educadores competentes necessitam, sem dúvida alguma, de condições mínimas de trabalho, entre elas, a formação continuada em serviço, orientações pedagógicas e salários condizentes com sua função” (Texto-documento 1, considerações finais, p. 143, 2º §). E o texto-documento dois (2) também pontua o que podemos considerar socialmente figurado no campo da Educação Matemática para as condições de formação continuada. “Uma formação contínua bem organizada suscita o gosto pela auto formação, remete o formando para a reflexão e o sentido crítico, evita a repetição e deverá abranger domínios mais alargados da interdisciplinaridade científica; simultaneamente cria e/ou renova relações humanas entre os especialistas nas matérias e os formandos” (Texto-documento 2, cap. II, p. 60, 1º §).

Considerar o *habitus* “uma subjetividade socializada” (BOURDIEU, 1992, p.101) do professor de Matemática significa que o individual, o pessoal e o subjetivo desse agente são simultaneamente sociais e coletivamente orquestrados. Essa coletivamente orquestrada é apresentada no texto-documento três (3) ao se referir ao contexto de dois projetos de formação continuada: “[...] as duas propostas – formação continuada do(a) professor(a) de Matemática que atua no rede pública de ensino interrelacionam com o local dos encontros das reuniões para planejamentos e reflexões teóricas, o *campus* da universidade, *locus* do conhecimento teórico e acadêmico. Participam desses encontros todos os envolvidos no desenvolvimento das ações dos projetos Colmeia e Revivenciando o Colmeia, como: coordenador(a), professores(as) parceiros(as) e estudantes bolsistas e estagiários, sendo que é condição *sine qua non* que esse(a) professor(a) parceiro(a) seja da rede pública de ensino e a sala de aula que ele(a) atua é o ambiente de observação e de desenvolvimento das atividades planejadas” (Texto-documento 2, cap. V, p. 92, 4º §).

A nosso ver, são indispensáveis as condições para que se efetive a formação

continuada do professor de Matemática. Faz-se urgente a inclusão de elementos, como fundamentação consistente, tanto teórica quanto epistemológica, que possa conferir a esse agente a capacidade de compreender e atuar nas diversas dimensões estética, política e didática (SILVA, 2017). Essa emancipação tende a concretizar um processo de ensino-aprendizagem da Matemática para a emancipação e autonomia dos agentes envolvidos, possibilitando-lhes interferir na realidade, no jogo do campo em que ele esteja inserido.

Subcategoria: desafios

A subcategoria desafios na formação continuada do professor de Matemática remete a limites para que ela se efetive. Recorremos a Freire (1997, p. 25) que assim preconiza: “Não há [...] prática, não importa em que domínio, que não esteja submetida a certos limites. A prática que é social e histórica, mesmo que tenha uma dimensão individual, se dá num certo contexto tempo-espacial”.

Esses limites enquanto normas ou princípios práticos que regem a moral cotidiana no campo da Educação Matemática são evidenciados pelo autor do texto-documento três “[...] Limites esses vivenciados pelo(a) professor(a) parceiro(a) quanto à sua carga horária triplicada, baixo salário, condições físicas e mudanças curriculares” (Texto-documento 3, cap. V, p. 88, 2º §).

Recorremos a Bourdieu (1992, p. 108) no sentido de entender que o *habitus* não seja destino. Afirma esse teórico que ele é “produto da história, é um sistema de disposição aberto, que é incessantemente confrontado por experiências novas e, assim, incessantemente afetado por elas”. Esse confronto é perceptível no texto-documento quatro (4) ao indicar que “[...] uma dificuldade encontrada pelo professor/sujeito, no início do seu processo de formação continuada, foi a aceitação de que uma equipe de pessoas que, até então, não faziam parte do cotidiano de sua sala de aula, estaria observando, anotando e, muitas vezes, filmando sua sala de aula, tendo por finalidade o debate crítico-reflexivo acerca de sua prática pedagógica” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 88, 5º §). O mesmo autor também acentua um de seus desafios: a contextualização matemática. “[...] comecei a trabalhar com uma turma da quarta etapa da Educação de Jovens e Adultos/EJA [...]. Meu maior desafio naquele momento era contextualizar a matemática que eu estava ensinando e que, para eles, era completamente diferente da que utilizavam em seu cotidiano” (Texto-documento 4, Introdução, p. 14, 4º §).

Defendemos a relação da contextualização Matemática à realidade vivenciada pelos educandos. Fazenda (1994, p. 31) assim preconiza: “o estudo contextualizado determina uma

forma de aprendizagem dinamizada e integrada com a realidade de cada aluno”. Os conhecimentos prévios que os estudantes possuem advindos do seu cotidiano podem ser o momento inicial do ensino da matemática em sala de aula, suscitando o diálogo entre alunos, professores e a troca de conhecimentos, (FOSSA, 2001). No entanto, D’Ambrósio (2000) adverte que os interesses dos alunos se diferenciam devido à realidade que vivem, pois os mencionados interesses correspondem aos determinantes do tipo de pré-conhecimentos que levam para a escola. Reportarmo-nos a Freire (1997, p. 26) sobre função do professor no processo ensino-aprendizagem mediando os conhecimentos dos alunos ajudando-os a pensar criticamente:

[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado [...]. Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo.

Nesta perspectiva, os estudantes podem se sentir motivados ao se verem diante do processo ensino-aprendizagem dinâmico e integrado com a sua realidade. Então, tendem a perceber que os conteúdos matemáticos mediados pelo professor, por meio da (re) construção do seu conhecimento, serão analisados sob o senso crítico e reflexivo desse profissional, possibilitando as transformações de concepção de mundo.

O autor do texto-documento um (1) reporta ao envolvimento do professor na organização curricular como mecanismo que tende a responder os desafios do cotidiano escolar. “[...] a organização curricular precisa envolver os professores [...] desde a sua fase de elaboração até a formulação de um programa de formação continuada capaz de responder aos novos desafios da realidade escolar. Daí, a importância da figura do professor na construção desse processo. A mudança, para ser desenvolvida dentro da escola, precisa ser concretizada antes pelo professor. Não podendo a mesma ser imposta por decreto ou resolução” (Texto-documento um (1), cap. V, p. 134, 1º §). A organização curricular remete à concepção de currículo. Sacristán (1998, p.139) afirma que o currículo como processo “envolve uma multiplicidade de relações, abertas ou tácitas, em diversos âmbitos, que vão da prescrição à ação, das decisões administrativas às práticas pedagógicas, na escola como instituição e nas unidades escolares especificamente”. Pelo exposto, o movimento relacional do currículo advindo da organização curricular envolve o contexto, os agentes, os interesses e valores (institucionais e pessoais) que nos permitem avançar para a compreensão deste como práxis. Esse movimento abarca em si um enfoque processual, pois o currículo não se limita a um corpo de conhecimentos, mas se constitui em terreno para múltiplos agentes, cuja dinâmica envolve mecanismos diversos, na

confluência de práticas. “[...] o momento da aula é sumamente precioso pelo encontro entre professores e alunos, quando ambos trazendo suas colaborações criam condições de troca, de pesquisa, de estudo, de debate, de perguntas e apresentação de dúvidas, de solução de problemas” (MASETTO, 2010, p. 20). Neste sentido, é possível romper com a lógica do pensamento dominante que tende a hierarquizar o conhecimento matemático para assumir a postura da não-linearidade e o abandono das relações baseadas no poder de uns sobre os outros. Fundamentando-se na valorização de cada pessoa e do seu saber em construção, contribui-se para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática numa perspectiva emancipadora.

Para responder aos desafios constantemente renovados que se colocam ao docente, seja pela evolução tecnológica, pelo progresso científico ou pela mudança social, o professor de Matemática precisa estar sempre aprendendo. O desenvolvimento profissional ao longo de toda a sua carreira é, hoje, um aspecto fundamental para o professor.

OS RAIOS DO FIO PONTE *DOXA*, *NOMOS* E *ILLUSIO*: A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Em analogia ao processo de construção de uma teia de aranha, consideramos o fio ponte um dos principais fios que formam o seu eixo central. Na metáfora esse fio corresponde ao conceito bourdieusiano de campo que orientou as relações objetivas e opções práticas desta tese.

A noção de campo da Educação Matemática, advinda do arcabouço teórico que envolve esse conceito possibilitou ressaltar um dos pontos fundamentais do método praxiológico, qual seja: as dissertações que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática, procedentes do PPGECM/UFG, não estão isoladas de um conjunto de relações das quais se faz necessário retirar o essencial das suas propriedades. Neste sentido, evidenciamos a importância de determinar a extensão deste campo, sem perder de vista que o seu limite relaciona-se com os efeitos que dele advêm.

Nas reflexões de Bourdieu (2000), os trabalhos científicos são semelhantes à música ao ser composta, cujo objetivo não é somente ser executada ou escutada passivamente, mas fornecer “princípios de composição”. Esses princípios de composição oriundos de trabalhos científicos, como os textos-documentos apresentados anteriormente, exigem a aplicação prática do modo de pensamento que neles se exprime. Assim ocorrendo, relaciona-os a um objeto de pesquisa diferente, possibilitando “reactivá-lo num novo acto de produção tão inventivo e

original como acto inicial” (BOURDIEU, 2000, p. 63).

Na expectativa de unir “uma grande ambição com uma extrema humildade” (BOURDIEU, 2000, p. 64), propusemo-nos seguir a análise das relações mútuas entre as posições objetivas em cada texto-documento que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. Estas são provenientes do campo da Educação Matemática. Por meio da decomposição de cada ocorrência significativa nesses trabalhos, buscamos compreender porque se pensa e se age desta maneira, levando-se em conta aspectos, tais como: a característica do sistema de posições nesse campo, sua estrutura, para identificar as crenças e tudo aquilo que é admitido *doxa*; as leis fundamentais *nomos* e o jogo, as crenças compartilhadas *illusio*, elementos constitutivos do campo e que nesta tese correspondem às categorias de análise.

A categoria de análise *doxa*

O conceito de campo contribui para analisar, de forma relacional, a formação continuada do professor de Matemática no campo da Educação Matemática, e nos permite percebê-lo em constante movimento. E as posições nesse campo são obtidas pela disputa de capital cultural em jogo. De acordo com a teoria bourdieusiana, todo campo “é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse campo de forças” (BOURDIEU, 2000, p. 22-23).

As estratégias dos agentes desse campo são determinadas pelo *habitus* que repousam nos mecanismos estruturais de competição, dominação, reprodução, assim como na permanência das estruturas sociais. A autonomia desse campo está relacionada à sua capacidade de ‘refratar’ as pressões ou as demandas externas relacionadas à formação continuada do professor de Matemática.

Além do *habitus* específico, o campo da Educação Matemática possui o seu *doxa*, ou seja, um pressuposto cognitivo e avaliativo aceito e reconhecido pelos seus agentes, tornando-o fortemente naturalizado (BOURDIEU, 1983). Desse modo, analisaremos os dados empíricos com base nas atitudes possíveis caracterizados pelo assentimento em relação à cultura e às regras legitimadas relacionadas à subcategoria participação.

Subcategoria: participação

A participação ou não dos agentes em determinados campos depende do seu *habitus*.

Os campos exigem investimentos que implicam a posse e o emprego de capitais culturais adquiridos no cotidiano e reforçados pela experiência escolar e prática-social. Assim sendo, a participação num determinado campo contribui para conservá-la ou transformá-la (BOURDIEU, 1996; 2000).

Entendemos que as possibilidades de participação em contextos como a escola e a comunidade, nos quais os professores de Matemática convivem e trabalham, são fundamentais para se constituírem espaços de formação continuada, discussão e reflexão, envolvendo o conjunto dos agentes do campo da Educação Matemática em torno de questões que emergem do seu cotidiano. Essa possibilidade é evidenciada pelo autor do texto-documento quatro (4) ao enfatizar o seguinte: “[...] durante todo nosso trabalho procuramos possibilitar a plena participação de nosso sujeito na análise de sua própria realidade, ou seja, de sua prática pedagógica cotidiana buscando contribuir para a formação continuada [...]” (Texto documento 4, cap. I, p. 23, 5º §). A esse respeito, Freire (2006, p. 81) assim afirma:

Será privilegiada a formação que se faz no âmbito da própria escola, com pequenos grupos de educadores ou com grupos ampliados, resultantes do agrupamento das escolas próximas. Este trabalho consiste no acompanhamento da ação-reflexão-ação dos educadores que atuam nas escolas; envolve a explicação e análise da prática pedagógica, levantamento de temas de análise da prática pedagógica que requerem a reflexão sobre a prática e a reflexão teórica.

No texto-documento três (3), o autor sinaliza as implicações inerentes ao processo de formação continuada do professor de Matemática ao afirmar que “[...] a formação continuada pressupõe [...] envolvimento, uma discussão organizada com a participação de todos os envolvidos. A pesquisa assume papel imprescindível para responder as indagações e dúvidas advindas desses momentos de reflexões, contribuindo para que se estabeleça um processo de mudança de todos os envolvidos” (Texto-documento 3, cap. II, p. 39, 2º§). A dúvida, nas reflexões de Freire (2007, p. 29), “[...] Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador”. Neste sentido, a docência e a pesquisa se tornam indissociáveis. O exercício reflexivo constante e sistematizado por meio da pesquisa possibilita ao professor de Matemática alcançar acriticidade que corresponde à curiosidade epistemológica, resultante da transformação da curiosidade ingênua.

Compreendemos, ainda, que esse contexto de formação continuada favorece ao professor de Matemática condições para a pesquisa, sendo a motivação uma condição *sine qua non* para sua efetiva participação. Garcia (1997, p. 62) preconiza que a motivação é uma disposição que corresponde a “uma característica atribuída a um professor que se refere à sua

tendência para atuar de uma determinada forma num determinado contexto”. Essa disposição contribui também para o envolvimento do professor de Matemática, colaborando para a conservação ou transformação do campo da Educação Matemática. Ao contrário, a falta de participação desse profissional acarreta consequências expressas pelo autor do texto-documento um (1) ao enfatizar o seguinte: “[...] a falta de envolvimento e participação dos professores na construção de um processo de reforma educacional, no qual eles se reconheçam como agentes de transformação acarretam em desmotivação por parte dos mesmos, pois, quando eles não se sentem motivados em realizar uma atividade pedagógica, essa fica mecânica, desinteressada e acaba sendo uma atividade sem sentido, de pouca apropriação” (Texto-documento 1, cap. V, p. 114, 3º §).

Percebemos que há uma opinião consensual das crenças nos fragmentos analisados relativamente ao modo de pensar e agir quanto à necessidade da participação do professor de Matemática nos espaços de formação continuada. Tal participação se faz indispensável para que se efetive a “construção de um processo de reforma educacional” (Texto-documento 1, cap. V, p. 114, 3º §) e para que “se estabeleça um processo de mudança de todos os envolvidos” (Texto-documento 2, cap. II, p. 39, 2º §), principalmente “[...] de sua própria realidade, ou seja, da prática pedagógica [...]” (Texto-documento 3, cap. I, p. 23, 5º §) do professor de Matemática, um dos agentes do campo da Educação Matemática.

Bourdieu (2001, p. 118) considera “[...] *as representações*, enunciados performativos que pretendem que aconteça aquilo que enunciam restituir ao mesmo tempo as estruturas objectivas e a relação com estas estruturas, a começar pela pretensão a transformá-las [...]”. Sob esse olhar, as ‘representações’ – participação, processo de mudança e transformação – elencadas pelos autores dos textos-documentos analisados correspondem às pretensões objetivas dos professores de Matemática que, ao serem efetivadas, tendem a transformar a realidade.

Subcategoria: desenvolvimento profissional

A opinião consensual sobre as crenças compartilhadas relacionadas ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática é similar aos “pressupostos constitutivos da *doxa* própria a cada um dos diferentes campos (religioso, artístico, filosófico, sociológico etc.), mais precisamente, àqueles que cada pensador particular deve a sua posição num campo” (BOURDIEU, 2001, p. 20), como o da Educação Matemática.

Essas crenças são evidenciadas pelos autores nos textos-documento um (1), três(3) e quatro (4), conforme os fragmentos a seguir: “Sabemos que a formação continuada contribui

para bom desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes, dando a esses, oportunidades, qualificação profissional e competência técnica. [...] pensamos que o aperfeiçoamento deve acontecer no espaço escolar; é ali que o professor desenvolve seu profissionalismo. Nesse espaço educativo os professores podem trocar ideias, compartilhar as experiências bem-sucedidas e aperfeiçoá-las ainda mais” (Texto-documento 1, cap. V, p. 134, 3º§); “[...] acreditamos que o processo de formação para desenvolvimento profissional do(a) professor(a), [...] numa perspectiva [...] contínua, configura-se como algo dinâmico. E pode ir além dos componentes técnicos e operativos normalmente impostos aos professores pelas autoridades competentes que, às vezes, não levam em conta a dimensão coletiva do trabalho docente e as situações reais enfrentadas por esses profissionais em suas práticas diárias” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 80, 1º §); “[...] o desenvolvimento profissional do professor [...] se deu, principalmente, nos momentos de reflexão sobre sua prática pedagógica, pois, foi em meio a essas reflexões que esse professor conseguiu visualizar algumas das fragilidades de sua prática pedagógica [...]” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 84, 3º §).

Compreendemos que as crenças evidenciadas nos fragmentos supracitados estão relacionadas ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática, contribuindo para o aprimoramento das suas potencialidades, com base nos desafios cotidianos relacionados à formação e a seu processo de ensino-aprendizagem. Ponte (1998, p. 2) ressalta que “O desenvolvimento profissional permanente é uma necessidade incontornável [...]”. Tem por finalidade “[...] tornar os professores mais aptos a conduzir um ensino da Matemática adaptado às necessidades e interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas, realizando-se pessoal e profissionalmente”.

Concebemos, em uma perspectiva contra hegemônica, o desenvolvimento profissional como processo importante, vez que leva em conta as dimensões cognitivas, afetivas e relacionais do professor de Matemática. Dessa forma se torna condição *sine qua non* para a (re)construção da práxis pedagógica desse profissional, possibilitando-lhe se envolver efetivamente no movimento de (trans)formação da realidade na qual está inserido.

Subcategoria: relevância da formação continuada

Entendemos a relevância da formação continuada do professor da Matemática como mecanismo capaz de favorecer o seu desenvolvimento profissional. Essa importância corresponde aos pressupostos reconhecidos pelos agentes do campo da Educação Matemática, tornando-os fortemente naturalizados (BOURDIEU, 1983), conforme evidenciado pelos

autores dos textos-documentos analisados a seguir.

O professor de Matemática, em processo coletivo e permanente de reflexão crítica sobre a sua prática, tende a (trans)formá-la de forma significativa. Essa (trans)formação é assim enfatizada pelo autor do texto-documento um (1): “Os encontros coletivos de formação continuada para professores são caminhos que podem ser trilhados a fim de promover mudanças significativas no fazer pedagógico, mas [...] é preciso que o professor compreenda o processo no qual está inserido e que este não se faz no isolamento e definição individual de ideias e projetos. Pensamos, ainda, que o professor [...] deve aproveitar o momento para discutir com seus pares a sua condição de trabalho, o processo educativo, enfim o contexto escolar” (Texto-documento 1, cap. V, p. 115, 2º §).

Nessa perspectiva, apoiamo-nos em Freire (1997, p. 37) para compreender que

A melhora da qualidade da educação implica a formação permanente dos educadores. E a formação permanente se funda na prática de analisar a prática. É pensando sua prática [...] que é possível perceber embutida na prática uma teoria não percebida ainda, pouco percebida ou já percebida, mas pouco assumida.

Com o envolvimento de todos, a formação continuada do professor de Matemática se constitui em um processo que o auxilia a sair do isolamento profissional. Esse processo tende a possibilitar-lhe uma reflexão crítica sobre sua prática e assumir uma concepção do processo ensino-aprendizagem que talvez ainda não esteja tão bem apreendida ou não tenha robustez suficiente para ser admitida.

A relevância da formação continuada também é realçada pelo autor do texto-documento três (3) ao afirmar que ela possibilita a criticidade que tende a aprimorar a prática do professor de Matemática. “[...] a formação continuada [...] é um processo que pode proporcionar situações que favorecem a reflexão crítica sobre a prática docente, podendo, portanto, aprimorá-la” (Texto-documento 3, cap. I, p. 17, 4º §). Neste sentido, concordamos com Libâneo (2001, p.190) ao afirmar que a “formação continuada pode possibilitar práticas reflexivas, ajudando os professores a tomarem consciência delas, compreendendo-as e elaborando formas de enfrentá-las”.

Essa tomada de consciência é evidenciada pelo autor do texto-documento quatro (4): “[...] entendemos que esse processo de formação continuada pode ter munido o sujeito com a capacidade e consciência de que ele tem a possibilidade de criar materiais didáticos de seu próprio laboratório, criar novos recursos didáticos dentro do que a realidade da escola e dos alunos possibilita” (Texto-documento 4, cap. V, p. 92, 2º §). Não podemos negar que a tomada

de consciência é central para a compreensão das condições e contradições da realidade. Somente mediante o exercício consciente e reflexivo das suas práticas o professor de Matemática poderá perceber, compreender e desvelar a realidade na qual ele está imerso, contribuindo para modificá-la.

Endossamos as crenças compartilhadas por esses autores dos textos-documentos sobre a relevância de se reafirmar a formação continuada como mecanismo que favorece a consciência crítica, elemento fundamental para a (trans)formação e (re)significação da prática do professor de Matemática.

Subcategoria: condições de formação continuada – realidades

Concebemos a realidade como espaço social que se constitui numa “relação dialética entre estruturas e agente social” (OLIVEIRA; PESSOA, 2013, p. 22). O professor de Matemática atua, produz, interpreta, percebe a sua realidade dentro da escola e compreende também que nessas condições que se consolida o trabalho docente. A formação continuada do docente, socialmente legitimada, pode ser realizada em espaços destinados para esses fins, tais como a escola ou outros locais externos a ela, como o curso de pós-graduação em universidades.

As condições referentes à organização do tempo e a forma como o professor é incentivado a se envolver no processo de formação continuada podem caracterizar o que Ponte (1996, p. 1) denomina “movimento de fora para dentro”. Esse movimento pode interferir na relação dialética entre as estruturas e os agentes envolvidos, como apresentado pelo autor do texto-documento um (1). “[...] a SEDUC conversou com cerca de dois mil professores em sábados coletivos. Essa presença aconteceu de forma um pouco imposta pela subsecretaria Metropolitana, a qual convocou os educadores para participarem dos encontros de discussões” (Texto-documento 1, cap. IV, p. 101, 3º §).

Essa ‘conversa’ imposta por meio da convocação para encontros de formação continuada significa concebê-la enquanto produto *opus operatum* e como sistema simbólico. Bourdieu (2000) salienta que os sistemas simbólicos são responsáveis por produções também simbólicas que funcionam como instrumentos de dominação. Essas produções coadunam com os interesses da classe dominante, sendo privilegiada ao constituir e legitimar a leitura distorcida, conivente com o instituído, estabelecendo o exercício do poder simbólico. O poder simbólico para Bourdieu (2000, p. 14-15) “[...] se define numa relação determinada – e por meio desta – entre os que exercem o poder e os que lhes são sujeitos, quer dizer, isto é, na própria estrutura do campo em que se produz e se reproduz a crença”. A SEDUC, ao exercer o

seu poder simbólico sobre os professores – sujeitos a esse poder – por meio da convocação, tende a legitimar as crenças de que foram oportunizados a esses agentes espaços de formação continuada.

Paradoxalmente, a realidade e as condições efetivadas no processo de formação continuada do professor de Matemática, apresentadas nos textos-documentos três (3) e quatro (4), correspondem ao movimento de parceria estabelecido entre a escola pública da Educação Básica os professores de Matemática – e a instituição formadora – a universidade pública.

Essa parceria se fez presente nas duas propostas de formação continuada do professor de Matemática apresentadas no texto-documento três (3). “[projeto Colmeia] foi proposta uma organização por meio de células compostas de professores universitários que coordenavam cada subprojeto, professores(as) de Matemática da rede pública municipal de ensino de Goiânia e os alunos(as) licenciandos(as) e estagiários(as) do curso de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG).[...] As reuniões de cada célula para elaborar as atividades desenvolvidas de acordo com a proposta de cada subprojeto aconteciam semanalmente. Elas obedeciam a alguns procedimentos, tais como: o(a) professor(a) levantava a questão pedagógica a ser estudada e analisada pelo grupo, à luz dos conhecimentos teóricos, e era elaborada uma proposta de ações que, posteriormente, seria implementada e refletida. Os resultados evidenciados, a partir das observações feitas pelos alunos(as) bolsistas do curso de Licenciatura em Matemática, eram avaliados e viabilizavam o estabelecimento de novas ações; posteriormente, desencadeavam orientações para as propostas subsequentes, sendo que as atividades podiam ser reformuladas ou até substituídas. Esse processo de reflexão acerca das ações era desenvolvido mediante elaboração de protocolos das atividades de ensino-aprendizagem, levantamento de hipóteses explicativas e análise dos conteúdos para explicação dos significados e orientação de novas decisões. Esses procedimentos, registrados e sistematizados em um documento, eram distribuídos entre os(as) professores(as) do Ensino Fundamental da rede municipal de Goiânia. [...] o projeto Revivendo o Colmeia fez uma parceria com uma escola estadual [...]. Como proposta de formação continuada, estabeleceu uma série de ações, planejadas e executadas pelos participantes, sendo: estudantes bolsistas do PROLICEN e PETMAT e estagiários da disciplina do Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática, coordenador, professora colaboradora do IME, professores(as) parceiros(as) em exercício na rede pública de ensino da Educação Básica e alunos(as) da pós-graduação.[...] As ações desenvolvidas pelos participantes nesse projeto de formação são agrupadas em blocos de aulas que correspondem às observações da prática do(a) professor(a) parceiro(a) registradas por meio de relatos reflexivos. Fazem parte também da proposta as ações

de formação atribuídas ao estudo, discussões, reflexões e planejamento de atividade e aulas colaborativas (atividades e aulas planejadas e executadas em parceria entre os estudantes bolsistas e estagiários do PETMAT e o(a) professor(a) parceiro(a). E ainda estabeleceram-se as ações que compreendem a elaboração de propostas de atividades a serem desenvolvidas pelo(a) professor(a) parceiro(a). Todas essas ações são sistematicamente submetidas à observação, à reflexão e à avaliação e, caso necessário, planejadas e replanejadas por meio de novos encaminhamentos” (Texto-documento 3, cap. II, p. 25, 2º § e p. 28, 1º e 2º §; cap. III, p. 44, 5º § e p. 47, 4 §). Percebemos um movimento coletivo que nutrido pela reflexão possibilita compreender a realidade social e, simultaneamente, produzir novos conhecimentos, constituindo espaços de formação continuada entre os agentes envolvidos.

No texto-documento quatro (4), o autor acrescenta que “Para planejamento e desenvolvimento de suas ações, esse subprojeto [Desenvolvendo competências para a prática docente em Matemática para o Ensino Fundamental-séries finais] teve como *locus* o Laboratório de Educação Matemática/LEMAT, da Universidade Federal de Goiás e o Colégio Estadual Aécio Oliveira de Andrade. [...] O primeiro momento consistiu em reuniões coletivas que contavam com a participação de toda a equipe. As reuniões eram dirigidas pelos coordenadores do projeto e tinham como finalidade a análise e a discussão da prática do professor parceiro, por meio dos dados coletados durante a semana, das filmagens e do diário de campo. Durante esses encontros, aconteciam os planejamentos das atividades de intervenção que seriam implementadas na escola, bem como a escolha dos recursos didáticos que seriam utilizados e a reflexão conjunta acerca das ações realizadas. O segundo momento tratava-se da concretização das atividades propostas, ou seja, desenvolvimento das atividades de intervenção pedagógica na sala de aula do professor. Essas ações foram antecedidas e sucedidas de períodos de observações, visto que, no decorrer dessas atividades, eram coletados os dados que serviriam de base para novas reflexões e planejamentos. Durante todo o período de desenvolvimento do subprojeto a “equipe Prodocência constatou os impactos causados pelas atividades de intervenção” (Texto-documento 4, cap. II, p. 35, 3º§ e p. 36 1º e 2º §).

Notamos que em uma proposta de parceria, na qual cada um contribui com seus saberes e seu fazer, em troca compartilhada à luz de uma relação dialógica e de respeito mútuo, pode expandir mecanismos de autodesenvolvimento ao garantir condições efetivas de participação de todos os envolvidos, criando alternativas para transformar a realidade na qual estão inseridos. É possível identificar que o professor de Matemática faz parte de uma realidade e que suas práticas, sejam elas cognitivas e organizativas, não se constroem sem vínculos com as situações em que o processo histórico acontece, situações essas em constante evolução (D’AMBROSIO,

2000).

Bourdieu (2001, p. 118) afirma que

Aprender ao mesmo tempo *o que é instituído* [...] e *as representações*, [...] é munir-se de um meio de explicar mais completamente a ‘realidade’, logo, de compreender e de prever mais exactamente as potencialidades que ela encerra ou, mais precisamente, as possibilidades que ela oferece às diferentes pretensões subjectivas [...].

Entendemos que o papel formativo da universidade tende a empoderar os possíveis questionamentos das relações sociais estabelecidas no processo de formação continuada do professor de Matemática, possibilitando a ele condições de desvelar a sua realidade e identificar as potencialidades que existem ao seu redor com base na sua subjetividade, tendo em vista a objetividade coletiva na qual está inserido.

Subcategoria: desafios

As opiniões consensuais sobre as crenças compartilhadas nos textos-documentos remetem a desafios postos ao professor de Matemática, tal como a possibilidade de uma formação continuada, na perspectiva de práxis, que possa torná-lo consciente do mundo social em que está inserido com vistas a transformá-lo.

Os autores dos textos-documento um (1) e dois (2) ressaltam a necessidade de o professor de Matemática refletir sobre as ações idealizadas e concretizadas relacionadas à sua formação continuada, avaliando-as para atender a sua realidade. “[...] compreendemos ser cada vez mais urgente a presença de reflexões, discussões e propostas de alternativas [...] referentes à formação [continuada] de professores, aos caminhos já vividos, às alternativas idealizadas, propostas concretizadas e não concretizadas, aos entraves, avanços, problemas, à ausência de idéias, concepções frente a esta realidade ainda distante de soluções universais, aos projetos políticos coerentes com os problemas apresentados pela realidade educacional [...]” (Texto-documento 1, cap. I, p. 21, 2º e 3º §); “O maior desafio é fazer uma matemática integrada ao pensamento e ao mundo moderno. A formação [continuada] de professores deve ter como foco essa prioridade e não ser um elenco de conteúdos na sua maioria desinteressantes, obsoletos e inúteis” (Texto-documento 2, cap. II, p. 59, 2º §).

Conceber os conhecimentos matemáticos, considerando a realidade na qual estão inseridos, pressupõe conhecer como os professores de Matemática pensam e agem no seu contexto de ensino. Freire (1997, p. 39) acrescenta que a própria “natureza formadora da docência, não poderia reduzir-se a puro processo técnico e mecânico de transferir

conhecimentos [...]”. A condição do professor que remete à sua essência formadora pode ser um dos caminhos para se pensar em um processo de formação continuada que oportunize aos docentes reconhecerem-se como agentes do próprio conhecimento, com potencial para buscar soluções aos problemas apresentados pela realidade educacional.

A (re)construção dos conhecimentos do professor de Matemática, bem como os de sua prática são evidenciados também como desafios nos textos-documento três (3) e quatro (4). “Os desafios encontrados [...] como formação que possibilite o(a) professor(a) renovar continuamente seus conhecimentos, refletir criticamente sobre sua prática, ter uma postura consciente do seu papel frente a uma sociedade em constantes transformações, entre outros, têm impulsionado [...] reflexões e pesquisas em diferentes campos sociais [...]. Acreditamos que esses desafios não fogem à realidade da Educação Matemática, na perspectiva de formação continuada de seus educadores” (Texto-documento 3, cap. 4, p. 70, 4º §); “[...] acreditamos na necessidade de uma formação [...] continuada que dê subsídios para que [...] professor esteja preparado para enfrentar os desafios impostos [...] que lhe permita ultrapassar a mera exposição de conteúdos. [...] uma formação [...] continuada de professores que lhes possibilite renovar continuamente sua prática pedagógica, refletindo criticamente sobre essa prática, e acompanhando as exigências de uso de metodologias de ensino significativas em sala de aula [...]” (Texto-documento 4, cap. III, p. 64, 3º e p. 68, 3º §).

As opiniões das crenças compartilhadas nesses fragmentos ressaltam como principal desafio para o professor de Matemática o de construir uma postura não-reprodutivista. Ao lançar mão do trunfo que tem contra esse processo, por meio do conhecimento consciente da realidade desvelada, em suas múltiplas relações, com todas as implicações e os limites que dela advém, esse profissional, agente em (trans)formação no campo da Educação Matemática, assume a possibilidade de contestação e transformação social. Assim ocorrendo, questiona as suas ações pedagógicas, numa perspectiva de práxis.

Quanto à práxis, Vazquez (1977, p. 108) assim se pronuncia: “[...] a atividade teórica que não se materializa, na medida em que é atividade espiritual pura. Mas, por outro lado, não há práxis como atividade puramente material, isto é, sem a produção de finalidades e conhecimentos que caracteriza a atividade teórica”. A formação tende a ter como ponto de partida, invariavelmente, a teoria e frequentemente não chega a sair dela. A teoria por si mesma não possibilita a práxis e a prática pela prática tende ao esvaziamento pedagógico. Teoria e prática se complementam no sentido de que a teoria materializada na prática pode subsidiá-la para reflexão crítica no sentido de (trans)formá-la.

Em nosso entendimento o professor de Matemática, ao romper esses desafios por meio de um processo de formação continuada, tende a sanar as dúvidas e interrogações com base na pesquisa. Com esse olhar, pode (re)elaborar suas crenças sobre o mundo, sentimentos diversos, ao (re)construir experiências, atribuindo significado sobre suas ações pedagógicas, convertendo-as em uma práxis emancipatória, na busca consciente para transformar a sua realidade e a dos estudantes.

A categoria de análise *nomos*

O campo da Educação Matemática possui seu *nomos* que corresponde às leis fundamentais, sejam elas explícitas ou implícitas. Uma das atitudes dos agentes caracteriza-se pela aprovação em relação à cultura e às regras legitimadas dentro desse campo. Bourdieu (2001, p. 117) afirma que “[...] todos os campos até os mais ‘puros’, como o artístico ou científico, cada um deles possui sua ‘lei fundamental’; seu *nomos* [...]”. A seguir apresentaremos o *nomos* do campo da Educação Matemática, desvelando-o por meio das subcategorias participação, desenvolvimento profissional, relevância da formação continuada, bem como das condições dessa formação com base nas suas realidades e nos desafios para sua efetivação.

Subcategoria: participação

Para que se efetive a participação dos professores de Matemática em um processo de formação continuada, faz-se necessário criar espaços sociais nos quais ele sinta-se estimulado a socializar projetos e os desafios da sua ação pedagógica, envolvendo-se em diálogos com diferentes agentes e concepções, na busca de propostas que contribuam para (re)elaborar a sua prática educativa.

Consideramos a participação do docente em espaços de formação continuada condição *sine que non* para seu trabalho pedagógico, compreendido como ato educativo intencional. Este, por sua vez, implica o desenvolvimento da criatividade, da criticidade, e da autonomia, com base em conteúdos que levem à reflexão da realidade. Essa importância da participação do professor de Matemática em contextos de formação continuada é evidenciada pelo autor do texto-documento três (3) ao destacar como ‘lei’ explícita a discussão organizada e participativa: “[...] a formação continuada, pressupõe, além do envolvimento, uma discussão organizada com a participação de todos os envolvidos [...]” (Texto-documento 3, cap. 2, p. 39, 3º §). No texto-documento quatro (4) a necessidade da participação do professor de Matemática também é

evidenciada quando o autor assim declara: “Todas as oportunidades de participação durante os planejamentos e de repensar sua prática através das atividades são parte extremamente relevantes do processo formativo do sujeito” (Texto-documento 4, cap. II, p. 57, 4º §).

Assim sendo, a participação do professor de Matemática em espaços de formação continuada necessita de elementos intrínsecos relacionados à sua tarefa de mediar o processo de ensino-aprendizagem, como: a motivação, a afetividade, a responsabilização, entre outros. A citada participação também está submetida a mecanismos extrínsecos, como: condições de trabalho, formação definida pela instituição empregadora, ausência de autonomia por parte dos professores, despreparo da equipe formadora e imediatismo relacionado às mudanças almejadas. Esses elementos foram evidenciados pelo autor do texto-documento um (1) ao afirmar que “[...] A falta de participação pode ter ocorrido por vários fatores: formação pensada “de cima para baixo” com exclusão dos professores; equipe que coordenava a discussão, mal preparada para desenvolver os trabalhos; proposta fora da realidade escolar; professores desmotivados por não acreditarem na continuidade de uma proposta de educação (políticas públicas); o objetivo da proposta de resolver, em prazo curto, problemas complexos da educação, como a repetência e a evasão; a crença de que por meio das ações ocorreria rápida adequação das práticas docentes às mudanças pretendidas e tantas outras” (Texto-documento 1, cap. IV, p. 115, 1º §).

Nessa lógica, a participação do professor em espaços de formação continuada pode ser ideologicamente corrompida. A administração do ensino coloca a participação como condição ao profissionalismo, de modo que a sua negação – a não participação – pode ser interpretada como falta de profissionalismo por parte do docente (CONTRERAS, 1999). O poder simbólico exercido pela SEDUC faz com que o professor de Matemática se considere premiado por participar de espaços de formação continuada, concebendo essa atividade como ato de profissionalismo, embora aumente o tempo na sua jornada de trabalho sem acréscimo salarial proporcional.

A nosso ver, a participação ativa do professor de Matemática em processo de formação continuada pode torná-lo capaz de, num movimento contínuo e autônomo, construir novos conhecimentos e (re)significá-los ao longo de sua trajetória profissional. Essa concepção rompe com o conceito de formação continuada que se preocupa “com o que o professor não sabe, partindo de teorias sem avançar em outros aspectos”. Ele passa a trabalhar com a perspectiva do desenvolvimento profissional que vê “o professor com potencialidades próprias, como um profissional autônomo e responsável pela construção de seus saberes” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 93). O professor de Matemática envolvido em processo de reflexividade crítica, com

base nas suas potencialidades e no diálogo com seus pares, tende a (re)construir sua prática por meio de subsídios teórico-metodológicos capazes de auxiliar em sua ação no processo de ensino-aprendizagem.

Subcategoria: desenvolvimento profissional

As leis explícitas relacionadas ao desenvolvimento profissional no campo da Educação Matemática, segundo os textos-documento analisados, correspondem à necessidade de considerar os momentos coletivos de reflexão, o cotidiano do professor de Matemática e a influência das condições humanas e materiais no processo ensino-aprendizagem desta área. Ponte (1998, p. 2) preconiza que o “[...] desenvolvimento profissional [do professor de Matemática] ocorre através de múltiplas formas, que incluem cursos, mas também actividades como projectos, trocas de experiências, leituras, reflexões, etc. considerando especial atenção às suas potencialidades”.

A relevância dos momentos coletivos é realçada pelo autor do texto-documento quatro (4), como se segue: “Quanto ao desenvolvimento profissional do professor, constatamos que se deu, principalmente, nos momentos coletivos de reflexão sobre sua prática pedagógica e as potencialidades do uso dos recursos didáticos [...] em prol de sua formação enquanto professor[...]” (Texto-documento 4, considerações finais, p. 98, 3º e 4º §). O conhecimento proveniente dessa reflexão na perspectiva crítica, “tanto pode ser um lugar de resistência à regulação imposta, quanto servir de instrumento de poder em um contexto discursivo determinado” (CUNHA, 2013, p. 611). A reflexão crítica no processo de formação continuada do professor de Matemática pode contribuir para que ele identifique o que é restrito e opressor na sua realidade. Desse modo, possibilita uma ação orientada para a liberdade, o bem-estar individual e social, a prática da autorreflexão de forma consciente e a viabilidade de condições sociais, políticas e culturais que favoreçam o fortalecimento do processo educativo quanto à finalidade de contribuir para a formação da cidadania.

As atividades voltadas para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática em espaços de formação continuada são realçadas na concepção do autor do texto-documento três (3), considerando as reflexões de Garcia (1997): “[...] se entende como formação continuada [...] o conjunto de atividades, realizadas individualmente ou em grupo, desenvolvidas pelos(as) professores(as) em exercício com objetivo formativo, visando ao seu desenvolvimento pessoal e profissional, a fim de prepará-los(as) para a realização de suas tarefas atuais ou outras novas que poderão surgir nas suas práticas cotidianas” (Texto-

documento 3, cap. IV, p. 77, 3º §).

A relação do desenvolvimento profissional com os recursos humanos e materiais, também com base nas reflexões de Garcia (1997, p. 142), é evidenciada pelo autor do texto-documento um (1), a seguir: “[...] o desenvolvimento profissional dos professores está intrinsecamente relacionado com a melhoria das suas condições de trabalho, com a possibilidade institucional de maiores índices de autonomia e capacidade de ação dos professores individual e coletivamente. É também necessário ligar o desenvolvimento profissional ao aumento de recursos não apenas econômico, [...] mas materiais e pessoais nas escolas para facilitar o desenvolvimento profissional que se aproxima dos problemas e preocupações dos professores” (Texto-documento 1, considerações finais. p. 142, 1º §).

Compreendemos os que recursos materiais e pessoais são elementos constitutivos do desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Eles podem contribuir para que o processo de ensino-aprendizagem se efetive, em consonância com as necessidades e interesses de cada aluno, ajudando esse agente a realizar-se pessoal e profissionalmente (PONTE, 1998). As leis fundamentais relacionadas nos textos-documento analisados, remetem aos momentos coletivos de reflexão, ao cotidiano do professor de Matemática e à influência das condições humanas e materiais no processo ensino-aprendizagem desta área reforçando explicitamente a necessidade de espaços de formação continuada que favoreçam o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. E, desse modo, podendo contribuir para o aprimoramento dos seus conhecimentos científicos, pedagógicos, políticos e suas capacidades afetivas.

Subcategoria: relevância da formação continuada

A pertinência da formação continuada no campo da Educação Matemática é destaque em todos os textos-documentos analisados, sem controvérsias e oposições, caracterizando-se como *nomos*. Para Bourdieu (2001, p. 117), “Tendo-se aceitado o ponto de vista constitutivo de um campo [...] o *nomos* não tem antítese”.

Segundo o autor do texto-documento um (1) a importância da formação continuada para o processo ensino-aprendizagem da Matemática encontra-se, na possibilidade do professor (re)organizar o seu trabalho. “[...] é necessário considerar que os processos de formação de professores, sejam eles em qualquer nível, são de extrema importância para a organização do trabalho pedagógico, uma vez que representam ferramenta fundamental para romper com a fragmentação” [dos conteúdos matemáticos]” (Texto-documento 1, cap. I, p. 64, 1º§).

Desse modo, o conhecimento pedagógico do conteúdo matemático tende a favorecer a inter-relação. Garcia (1997, p. 57) alega que o conhecimento “de maior interesse do ponto de vista didático é o conhecimento de conteúdo pedagógico”. Em consonância com o autor acrescentamos que esse conhecimento representa uma combinação entre o conhecimento da matéria e o modo de ensiná-la. É dele que emanam as formas de representar as ideias, as analogias, ilustrações e exemplos considerados pertinentes ao conteúdo, a forma de representar e formular o tema para torná-lo compreensível. O autor do texto-documento dois (2) ratifica “A importância dessa formação [continuada] dos professores que se caracteriza pela busca do conhecimento pedagógico e pela definição clara do perfil profissional na perspectiva do ‘saber’, ‘saber fazer’ e ‘saber ser’” (Texto-documento 2, cap. II, p. 50, 2º§).

A reflexão crítica sobre a prática do professor de Matemática, um dos elementos constitutivos da formação continuada, tende a consolidar a sua relevância. Ela é assim apresentada pelos autores dos textos-documento três (3) e quatro (4) respectivamente: “[...] a formação continuada era uma necessidade [...] pois ela é um processo muito importante que pode proporcionar situações que favorecem a reflexão crítica sobre a prática docente, podendo, portanto, aprimorá-la” (Texto-documento 3, cap. I, p. 17, 3º §); “A importância de uma formação [continuada] que permita ao docente pensar e repensar criticamente sua prática pedagógica é inquestionável, visto que permite considerações sobre todas as variáveis envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, principalmente a aprendizagem dos alunos” (Texto-documento 4, cap. III, p. 75, 1º §).

Compreendemos que o momento fundamental da formação continuada do professor de Matemática reside na possibilidade de refletir criticamente sobre a sua prática docente. Esse exercício, desenvolvido nos momentos de formação, torna o professor capaz de reconhecer as limitações oriundas da curiosidade ingênua (FREIRE, 2007), e voltando para si mesmo, pode tornar-se gradativamente crítico, por meio de estudos, discussões e reflexões, em comunhão com seus pares. A reflexão crítica sobre a prática oportuniza ao professor de Matemática perceber o processo de tomada de consciência da realidade na qual está imerso. Isto vai além das próprias intenções do docente, pois a criticidade que permeia suas reflexões lhe permite questionar a estrutura social que envolve seu trabalho, contribuindo para uma ação consciente da sua prática e das consequências dessa prática social na sua atividade docente.

Subcategoria: condições de formação continuada - realidades

As situações que remetem à formação continuada do professor desenvolvida no campo

da Educação Matemática, normalmente são estabelecidas no interior de uma realidade estruturada, com base em princípios instituídos por órgão oficiais, que também são agentes desse campo. Bourdieu (2001, p. 227) afirma que “Na verdade, o Estado constitui lugar por excelência da imposição do *nomos*”. O Estado aqui representado pela SEDUC age “como princípio oficial e eficiente de construção do mundo, seguido, por exemplo, de todos os atos de consagração, de homologação que ratificam, legalizam, legitimam, “regularizam” situações [...]”.

O *nomos*, as leis fundamentais explícitas que regem as condições de formação continuada do professor de Matemática são evidenciadas pelo autor do texto-documento um (1), como se segue: “[...] Para a realização desses encontros [Reorientação Curricular] a Regional [SEDUC] foi dividida em seis pólos, sendo que cada pólo participou de três encontros. [...] Os encontros foram realizados aos sábados em substituição aos sábados coletivos nas escolas e tiveram a duração de 4h cada. Porém, a última etapa dos encontros foi suspensa por motivo que não ficou muito evidente. O argumento que a SUME [Subsecretaria Metropolitana de Educação] utilizou foi de que os professores estavam queixando muito do dia da semana nos quais eram realizados os encontros” (Texto-documento 1, cap. III, p. 85, 3º §).

Sobre essas condições relacionadas a formação continuada do professor de Matemática, Gatti (2016, p. 168) preconiza: “As condições do exercício profissional dos professores interagem com as condições de formação em sua constituição identitária profissional, conduzindo a formas de atuação educativas e didáticas que se refletem em seu processo de trabalho”. As condições concretas para que a formação continuada do professor de Matemática se efetive podem comprometer todo o processo, não se considerando o tempo relacionado ao seu descanso – sábado – e o espaço disponibilizado – polos – espaço diferente do seu ambiente profissional.

Os atos legalizados, legítimos (BOURDIEU, 2001) que garantem a realização da formação continuada do professor de Matemática são assim apresentados pelo autor do texto-documento três (3): “A parceria entre a rede pública, aqui representada pela secretaria municipal, e a universidade, pelo projeto Colmeia, é estabelecida por meio de um convênio. [...] cada professor da escola que fosse participar [do projeto Colmeia] teria 12 horas aulas na carga horária dele dedicada ao trabalho” (Texto-documento 3, cap. V, p. 84, 3º e 4º §). Observa-se nesse projeto a disponibilidade de carga horária, ainda que pequena, para participação do professor.

Paradoxalmente, o mesmo autor do texto-documento supracitado apresenta “[...] a

parceria voluntária [projeto Revivenciando o Colmeia] entre a escola pública estadual e a universidade consolidada por meio da indicação feita pelo diretor da escola campo quanto aos possíveis professores(as) parceiros(as) [...]” (Texto-documento 3, cap. V, p. 87, 3 e 4º§). Nesse formato voluntarista o professor de Matemática, para participar do processo de formação continuada, precisa conciliar o seu tempo, ou seja, a sua carga horária com as reuniões do projeto supracitado para desenvolver as atividades de planejamentos, estudos e reflexões. Concordamos com Freire (1997, p. 47) ao ressaltar que “o voluntarismo é idealista, pois se funda precisamente na compreensão ingênua de que a prática e a sua eficácia dependem apenas do sujeito, de sua vontade e de sua coragem”. As condições oferecidas ao professor de Matemática, ao menosprezar os seus limites, pessoais e profissionais a que está exposto, tende a desrespeitar a sua ação pedagógica, podendo comprometer sua profissionalidade. Embora não tenhamos a capacidade de ‘tecer’ nova realidade, somos capazes de engendrar novas formas de percebê-la e, portanto, transformá-la.

Subcategoria: desafios

O desafio que se coloca ao professor de construir seu saber, buscando uma relação dialética entre teoria e prática na perspectiva de práxis, ciente de sua realidade social, é uma atividade complexa. O autor do texto-documento um (1) apresenta alguns desafios postos aos professores de Matemática que podem impedi-lo de se envolver em processos de formação continuada. “Os professores da SUME alegam que é grande a quantidade de atividades desenvolvidas na escola, além do mais, faltam momentos para planejamento na escola, discussão entre professores da mesma área do conhecimento, apoio do coordenador pedagógico para socializar e refletir o que foi discutido nos encontros de formação e não há compatibilidade de horários de aulas atividades com outros professores, o que poderia favorecer a socialização com seus pares” (Texto-documento 1, cap. IV, p. 109, 2º §).

Esses desafios realçam a necessidade de “compreender e discutir a formação, as condições de trabalho e a carreira dos professores [...]” (GATTI 2016, p. 163). Nas condições do trabalho, no dia a dia escolar, observam-se carências enormes, que vão desde a falta de material pedagógico à manutenção do patrimônio. As condições de contrato hora-aula – efetivos e temporários tornam fragmentária a pertença de docentes em uma equipe escolar e até mesmo da comunidade na qual a escola está inserida. E mais: ausência de profissionais efetivos provocar emoções, contratações em períodos inadequados, como no meio do período letivo, por exemplo, desagregando grupos de profissionais e impedindo a consecução, de fato, de qualquer

projeto pedagógico articulado.

Concebemos que “a educação se produz em processos interpessoais nos quais a identidade profissional e a profissionalidade (condições de cada docente para o exercício do seu trabalho) ocupam posição central” (GATTI, 2016, p. 168). Esses desafios remetem a questões relacionadas ao profissionalismo do professor de Matemática e à constituição da sua identidade, desenvolvida por meio de experiências de formação construídas nos limites de suas vivências profissionais.

Concomitante a esses desafios, os autores dos textos-documento quatro (4) e três (3) destacam o *nomos* explícito relacionado aos desafios da formação continuada do professor de Matemática fundamentados em Beatriz D’Ambrósio (1993) e D’Ambrosio (2000). “[...]. Para essa autora eles são a visão do que vem a ser a Matemática, a visão do que constitui a atividade matemática, a visão do que constitui a aprendizagem da Matemática, a visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da Matemática [...]” (Texto-documento 4, cap. III, p. 67, 3º §); “[...] o(a) professor(a) de Matemática, no decorrer da sua formação [...] continuada, deverá adquirir algumas características desejáveis para sua atuação, assim relacionadas por D’Ambrosio (2000,p. 87): ter “visão do que vem a ser a matemática; visão do que constitui a atividade matemática; visão do que constitui a aprendizagem matemática; visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da matemática” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 66, 4º §).

Consideramos que essas visões demandam a implementação de uma formação continuada que possa articular o trabalho docente, o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. E, sob esse olhar, construir uma postura reflexiva dinamizada pela práxis que transcende as competências operativas e técnicas, estabelecendo coerência entre os modos de pensar e agir.

A categoria de análise *illusio*

A *illusio*, um dos pressupostos constitutivos do campo da Educação Matemática, evidencia as crenças compartilhadas pelos agentes que acreditam valer a pena ‘jogar’ neste campo

[...] o fato de pertencer a um determinado campo ou de manifestar adesão, unânime nos limites desse campo, a *doxa* que o define em sentido próprio. O implícito, nesse caso, é o que está implicado no fato de ser flagrado no jogo, isto é, na *illusio* como crença fundamental no interesse do jogo e no valor dos móveis de competição inerente a esse envolvimento (BOURDIEU, 2001, p. 20-21).

Nesta tese, a *illusio* dos agentes do campo da Educação Matemática relacionada ao processo de formação continuada contém as seguintes subcategorias de análise: participação, desenvolvimento profissional, relevância da formação continuada, condições dessas formações considerando as suas realidades e os desafios inerentes a esse processo.

Subcategoria: participação

A nosso ver os agentes do campo da Educação Matemática estão em um ‘jogo’ e acreditam que vale a pena ‘jogar’ nesse campo. A *illusio* seja qual for “[...] científica, literária, filosófica ou qualquer outra, é o mesmo que levar a sério [...] os móveis dessa competição os quais, nascidos da lógica do próprio jogo, conferem seriedade ao jogo [...]” (BOURDIEU, 2001, p. 21).

Essa crença fundamental no ‘jogo’ é apresentada no texto-documento um(1) ao salientar que “[...] não foi difícil mobilizar os professores [...] uma vez que o assunto era atual e mudanças no currículo têm sido debatidas entre os professores do Estado de Goiás. [...] nas sequências didáticas que foram discutidas nos encontros de discussão/reflexão na SUME os professores mostraram maior interesse em abordar o assunto [...]” (Texto-documento 1, cap. III, p. 89, 1º §). E no texto-documento três (3) é evidenciado que vale a pena ‘jogar’, ou seja, vale a pena participar de um contexto de formação continuada no campo da Educação Matemática. “[...] Todas as oportunidades de participação durante os planejamentos e de repensar sua prática através das atividades são partes extremamente relevantes do processo formativo do sujeito” (Texto-documento 3, cap. II, p. 57, 4º§).

Assim, compreendemos que a *illusio* corresponde às crenças do professor de Matemática ao demonstrar empenho no sentido de que vale a pena ‘jogar’ no campo da Educação Matemática. Essa crença estabelece a forma desse agente atuar nesse campo, de modo que ele pode ser afetado pelo poder simbólico não perceptível, “embora participando do jogo no qual ele está empenhado” (BOURDIEU, 2001, p. 165).

O professor de Matemática, portanto, tem a crença de que vale a pena ‘jogar’ nesse campo, do qual ele é um dos agentes. A mencionada crença está também relacionada a uma característica, isto é, à motivação que corresponde à tendência para atuar de determinada forma nesse campo, ressaltada pelo autor do texto três (3), como se segue: “A motivação aqui é compreendida como disposição que corresponde a “uma característica atribuída a um professor que se refere à sua tendência para atuar de uma determinada forma num determinado contexto [...]. Essa disposição que favorece a participação dos(as) professores(as) de Matemática,

parceiros(as) das propostas de formação continuada dos projetos Colmeia e Revivenciando o Colmeia, está intimamente relacionada ao tipo de parceria estabelecido entre a universidade e a rede pública de ensino” (Texto-documento 3, cap. V, p. 91, 1º e 2º§). A permanência desses elementos nas duas propostas remetem a certa autonomia do campo da Educação Matemática ligada à sua capacidade de dar respostas científicas, por meio da formação e da pesquisa, aos problemas inerentes a esse campo.

O processo de autonomização, seja qual for, nas reflexões de Bourdieu (1994b) estão presentes no Campo Científico, inclusive do campo da Educação Matemática que depende da capacidade de refração das pressões externas vivenciadas nesse campo. Concordamos com esse autor ao argumentar que, quanto mais esse campo for autônomo, mais ele se distancia das leis sociais externas. Percebemos que as leis institucionais tendem a reforçar a heteronomia, ao dificultar momentos coletivos de formação continuada para o professor de Matemática, comprometendo assim a sua autonomia.

Compreendemos serem indispensáveis oportunidades institucionais objetivas, como: tempo previsto na carga horária e espaços adequados que se situem entre a necessidade e a possibilidade absoluta para efetivar a participação do professor de Matemática em processos de formação continuada. Essas possibilidades se relacionam com a sua subjetividade e fortalecem o interesse nesse processo a *illusio*. Essas oportunidades são assim evidenciadas no texto-documento quatro (4): “Durante o planejamento das atividades [...] o professor tinha a oportunidade de refletir em grupo sobre sua turma, expondo sua opinião sobre os materiais didáticos que podiam ou não funcionar para determinados alunos e como utilizar tais recursos da melhor forma possível. Todas as oportunidades de participação durante os planejamentos e de repensar sua prática através das atividades são parte extremamente relevante do processo formativo do sujeito” (Texto-documento 4, cap. II, p. 57, 4º§). Para Bourdieu (2001, p. 165) A *illusio* estabelece o campo da Educação Matemática como espaço de jogo. Ela possibilita que os pensamentos e as ações dos agentes envolvidos possam ser afetados e modificados independentemente das relações estabelecidas nesse jogo (BOURDIEU, 2001).

Tais apontamentos nos levam a defender um planejamento favorável ao seguinte encaminhamento: participação efetiva do professor de Matemática no processo de formação continuada que considere a sua subjetividade, fortaleça o seu interesse nesse processo e atenda suas necessidades, como via possível de (re)construção de conhecimentos que retratem a problemática da sua prática, bem como a elaboração de estratégias formativas que resultem na formação integral desse agente.

Subcategoria: desenvolvimento profissional

O campo da Educação Matemática é um lugar social de racionalidade instituído sob a forma de interações simbólicas as quais, objetivadas e manifestadas nos momentos de formação continuada, encontram a cumplicidade imediata das disposições adquiridas pelo professor de Matemática, podendo contribuir com seu desenvolvimento profissional.

O autor do texto-documento quatro (4) compartilha suas crenças ao destacar que vale a pena discutir e refletir sobre o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. “Acreditamos ter deixado para o docente o legado de continuar sendo agente de seu próprio desenvolvimento [profissional] e constatamos, pelo menos a priori, o desejo de continuar trabalhando com o diferente e de refletir sempre sobre sua prática pedagógica (Texto-documento 4, cap. IV, p. 95, 1º §).

Nessa linha de raciocínio, Bourdieu (2000, p. 124) afirma que, para se ‘jogar’ numa “discussão dos argumentos, é preciso acreditar que eles mereçam ser discutidos e, de algum modo, acreditar nos méritos da discussão. [...] a *illusio* faz parte da ação, da rotina, das que se faz e que se faz porque se fazem e na verdade sempre se fez assim”. Em nosso entendimento é salutar ampliar a discussão relacionada ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Esse desenvolvimento pode se efetivar em contextos, como: naqueles em que o docente tem oportunidades de interagir com seus pares e sentir-se apoiado; onde há possibilidades de socializar suas experiências, ampliar seus conhecimentos com a finalidade de refletir sobre o percurso trilhado e as questões relacionadas à sua prática.

O autor do texto-documento três (3) realça que o desenvolvimento profissional do professor de Matemática merece ser discutido na sua totalidade enquanto elemento fundante do fenômeno educativo. “Acreditamos que a educação, concebida como resultado de um processo social e histórico em permanente transformação, pressupõe uma proposta de formação do(a) professor(a) que seja capaz de aprimorar suas ações como sujeito desse contexto, buscando compreender, na sua totalidade, o universo do trabalho docente e seu desenvolvimento profissional” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 73, 2º §).

O fenômeno educativo como processo de humanização não se deposita nos homens (FREIRE, 2016). Esse processo tende a se efetivar por meio da práxis educativa libertadora e emancipadora que implica a ação crítica sobre o mundo para transformá-lo. Concordando com esse autor, concebemos a educação como processo humanizador de caráter político, teórico e social, que envolve também o caráter relacional em que os agentes apropriam-se das práticas culturais historicamente construídas, transformam o mundo e a si mesmos por meio da práxis.

Subcategoria: relevância da formação continuada

Percebemos a importância da formação continuada em todos os textos-documentos analisados, significando que os autores acreditam valer a pena investir nesse ‘jogo’ no campo da Educação Matemática. É unânime em todos os textos a necessidade da formação continuada que considere a ação do professor de Matemática em sua amplitude e complexidade, de maneira concreta e contínua.

Consideramos os autores dos textos-documento como produtores culturais, portanto, detentores de um poder específico, qual seja, “o poder propriamente simbólico de fazer com que se veja e se acredite, de trazer à luz” experiências do mundo “natural e do mundo social e, por essa via, de fazê-las existir” (BOURDIEU, 1990, p.176). Esse ‘poder’ é evidenciado à luz dos fragmentos a seguir: “[...] é consenso entre os estudiosos da educação a importância da formação continuada e em serviço para que de fato ocorram as mudanças necessárias a fim de garantir uma educação de qualidade que atenda a todos os alunos” (Texto-documento1, cap. IV, p. 134, 2º §); “Uma formação contínua bem organizada suscita o gosto pela autoformação, remete o formando para a reflexão e o sentido crítico, evita a repetição e deverá abranger domínios mais alargados da interdisciplinaridade científica; simultaneamente cria e/ou renova relações humanas entre os especialistas nas matérias e os formandos” (Texto-documento 2, cap. II, p. 60, 2º §); “Esse contexto [...] de formação do(a) professor(a) de Matemática, [...] numa perspectiva [...] continuada, propicia um movimento dinâmico que acreditamos que favoreça a (re)construção da prática pedagógica, fundamentada em conhecimentos teóricos e historicamente contextualizados” (Texto-documento 3, cap. 3, p. 46, 3º §); “Entendemos que as atividades [subprojeto IME/UFG] tiveram inquestionável importância [...] para o professor [...]; O sujeito/professor revela suas posições e opiniões acerca do sentido do significado do laboratório. Percebemos em sua fala ideias sobre a possibilidade de construção, confecção e reelaboração de material, trazidas principalmente pelas atividades de intervenção, visto que, durante o planejamento dessas atividades, o sujeito vivenciou momentos de construção e de confecção de material” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 93, 1º §).

Esses autores reiteram a relevância da formação continuada do professor de Matemática, enquanto processo, possibilitando a esse agente se constituir como profissional, podendo acrescentar alguns elementos ao campo da Educação Matemática. Por exemplo: a importância da formação continuada numa perspectiva de práxis e a reflexão crítica como possibilidade de mudança da realidade. Neste sentido, Freire (1997, p. 13) afirma que “[...] não é possível ser gente sem, desta ou daquela forma, se achar entranhado numa *certa prática*

educativa. E entranhado não em termos provisórios, mas em termos de vida inteira. O ser humano jamais para de educar-se”. Este educar-se é resultado da nossa incompletude e, como consequência, provoca em nós “a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fizemos” (FREIRE, 2007, p. 53). Vislumbramos que este acrescentar algo a mais no campo da Educação Matemática pode se efetivar na formação continuada do professor de Matemática na perspectiva de práxis que assume um papel fundamental no desvelamento da realidade. Nessa formação, enquanto processo, em um viés problematizador, o professor (re)constrói seus conhecimentos a partir de suas necessidades, tendo em vista a transformação da realidade.

Subcategoria: condições de formação continuada realidades

As circunstâncias da formação continuada “implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes” (FREIRE, 2007, p. 26). Assim sendo, o professor de Matemática, em um processo de formação continuada, tende a alcançar a consciência crítica que permite a ele capacidade de transcender e contribuir como transformador de sua própria realidade. Isto se dá porque ele “está ligado a um lugar por uma relação direta de um contato que não é senão uma maneira entre outras de entrar em relação com o mundo” (BOURDIEU, 2001, p. 165).

Essa possibilidade de atingir uma consciência crítica é explicitada pelo autor do texto-documento um (1) da seguinte forma: “[...] acreditamos que os projetos de formação continuada devem fundamentalmente ultrapassar a inclusão da reflexão sobre o exercício profissional e abrir-se em direção à análise crítica dos contextos escolares, das condições concretas das escolas, da organização do trabalho docente e das práticas que desenvolvem e que expressam um compromisso emancipatório de transformação das desigualdades sociais” (Texto-documento 1, cap. IV, p. 102, 3º §).

Nessa linha de raciocínio Freire (1979, p. 81) nos adverte

[...] A educação crítica considera os homens como seres em devir, como seres inacabados, incompletos em uma realidade igualmente inacabada. [...] O caráter inacabado dos homens e o caráter inacabado da realidade exigem que a educação seja uma atividade contínua. A educação é, deste modo, continuamente refeita pela práxis.

Considerando o inacabamento do professor de Matemática e da sua realidade, o autor do texto-documento três (3) assim argumenta: “[...] a contextualização desse processo de formação para o desenvolvimento profissional do(a) professor(a), numa perspectiva contínua,

configura-se como algo dinâmico e que pode ir além dos componentes técnicos e operativos normalmente impostos aos professores pelas autoridades competentes. Estas, às vezes, não levam em conta a dimensão coletiva do trabalho docente e as situações reais enfrentadas por esses profissionais em suas práticas diárias. Assim, essa contextualização pode propiciar um caráter orgânico às várias etapas formativas que compõem esse processo, assegurando-lhe um caráter contínuo e progressivo” (Texto-documento 3, cap. IV, p. 80, 1º §). Desse modo, o professor de Matemática, enquanto um dos agentes do campo da Educação Matemática, ao ter em vista a indissociabilidade entre teoria e prática se constitui um ser da práxis.

Essa constituição, na perspectiva freiriana, coaduna com a relação dialética de dois contextos: o concreto que corresponde à realidade e o teórico.

O contexto concreto é a situação, o lugar, o âmbito onde se situa um determinado problema que se quer analisar. O contexto teórico é a reflexão que se faz em relação ao contexto concreto. Entre estes dois contextos se estabelece uma relação mútua: o primeiro influencia o segundo e vice-versa (GADOTTI, 2007, p. 107).

Compreendemos que o resultado da reflexão, do pensar criticamente sobre esses contextos, pode contribuir para melhorar a realidade, transformando-a. Para isso entendemos que se faz necessário conhecer bem o contexto concreto e teórico do professor de Matemática, para se pensar a sua formação continuada.

O autor do texto-documento quatro (4) apresenta essa necessidade ao realçar o seguinte: “A partir do momento em que o professor toma consciência da importância das ações desenvolvidas pelo subprojeto e principalmente da importância da reflexão sobre sua prática docente, consciência essa construída ao largo de todo o processo de desenvolvimento do sujeito, a experiência ganha um novo significado para esse docente. [...] ele descreve a experiência como enriquecedora, como uma oportunidade de romper com o tradicionalismo, bem como uma possibilidade de autoconhecimento de sua prática e fragilidades” (Texto-documento 4, cap. IV, p. 94, 4º §). A relação dialética entre o agente e a realidade, bem como a necessidade de compreendê-la criticamente, é ressaltada por Freire (2007, p. 48) ao afirmar, como se segue:

O homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade se não for ajudado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade para transformar [...]. Ninguém luta contra forças que não entende, cuja importância não meça, cujas formas e contornos não discirna; [...] Isto é verdade se se refere às forças da natureza [...] isto também é assim nas forças sociais [...]. A realidade não pode ser modificada senão quando o homem descobre que é modificável e que ele o pode fazer (FREIRE, 2007, p. 48).

Por certo, as condições concretas e teóricas relacionadas à formação continuada do

professor de Matemática contribuem para uma postura conscientizadora no campo da Educação Matemática e que pode favorecer a construção do conhecimento emancipador, tendo como referência situações oriundas da sua realidade.

Subcategoria: desafios

As crenças compartilhadas pelos autores dos textos-documentos analisados apresentam desafios que remetem à prática cotidiana do professor de Matemática e à relação que esta mantém com a pesquisa. Esses desafios estão inter-relacionados com outros fatores que Freire (2007, p. 14) apresenta como exigências para o exercício da docência, tais como:

[...] rigorosidade metódica, pesquisa, respeito aos saberes dos educandos, criticidade, ética e estética, corporificar as palavras pelo exemplo, assumir riscos, aceitar o novo, rejeitar qualquer forma de discriminação, reflexão crítica sobre a prática, reconhecer e assumir a identidade cultural, ter consciência do inacabamento, reconhecer-se como um ser condicionado, respeitar a autonomia do ser do educando, ter bom senso, ser humilde, tolerante, apreender a realidade, ser alegre e esperançoso, estar convicto de que mudar é possível, ser curioso, ser profissionalmente competente, ser generoso, comprometido, ser capaz de intervir no mundo.

Compreendemos essas exigências como desafios para a formação continuada do professor de Matemática. Essa formação, considerada como prática histórico-político-social, que emerge da interação entre a obrigação moral e compromisso ético com a realidade, tende a valorizar a subjetividade desse agente social, favorecendo uma práxis emancipatória.

Nesta perspectiva, o autor do texto-documento três (3) assim ressalta: “Os desafios encontrados na educação, como uma formação que possibilite ao(à) professor(a) renovar continuamente seus conhecimentos, refletir criticamente sobre sua prática, ter uma postura consciente do seu papel frente a uma sociedade em constantes transformações, entre outros, têm impulsionado continuamente, nos últimos anos, reflexões e pesquisas em diferentes campos sociais, com base em teóricos que buscam interpretar esse universo. E este desafio não foge à realidade da Educação Matemática, numa perspectiva de formação de seus educadores” (Texto-documento 3, cap. V, p. 70, 2º e 3º §). Nesse sentido, concordamos com Saviani (2009) ao considerar a reflexão filosófica e o conhecimento teórico-científico como possibilidades de superação de uma prática pedagógica fragmentada, incoerente, desarticulada e simplista.

Essa realidade desafiadora também é apresentada pelo autor do texto-documento um (1) ao enfatizar o aspecto interdisciplinar da formação continuada do professor de Matemática, como no seguinte depoimento: “Entendemos que a formação [...] do educador matemático é colocada frente a diferentes desafios, entre os quais a interdisciplinaridade e a

transdisciplinaridade, como meio termo entre o desafio à lógica disciplinar e à sistematização dos conteúdos” (Texto-documento 1, cap. I, p. 37, 2º§). Fazenda (2008, p. 93-94) apresenta a “interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento” e essa atitude “cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores”. Essa mesma autora evidencia duas ordens distintas para compreender uma formação interdisciplinar de professor, porém complementares: a ordem científica e social.

A científica nos conduziria à construção do que denominaríamos saberes interdisciplinares. A organização de tais saberes teria como alicerce o cerne do conhecimento científico do ato de formar professores, tais que a estruturação hierárquica das disciplinas, sua organização e dinâmica, a interação dos artefatos que as compõem, sua mobilidade conceitual, a comunicação dos saberes nas seqüências a serem organizadas. [...] a ordenação social, busca o desdobramento dos saberes científicos interdisciplinares às exigências sociais, políticas e econômicas. [...] tenta captar toda complexidade que constitui o real e a necessidade de levar em conta as interações que dele são constitutivas (FAZENDA, 2008, p. 94-95).

O caráter interdisciplinar da formação do professor de Matemática exige a prática de pesquisa ao considerar que o conhecimento daí empreendido poderá alterar as múltiplas determinações históricas e sociais nas quais os agentes estão envolvidos.

Esse desafio da prática de pesquisa na formação continuada do professor de Matemática é enfatizado pelo autor do texto-documento quatro (4) ao ressaltar que “[...] o professor precisa estar o tempo todo readaptando suas aulas e sua maneira de lidar com seus alunos, além disso, necessita continuamente reinventar sua prática pedagógica. Pensando dessa forma a formação do professor pesquisador ganha espaço. A importância da pesquisa na formação e no trabalho do professor de matemática é amplamente discutida no campo da Educação Matemática” (Texto-documento 4, cap. III, p. 70, 3º §).

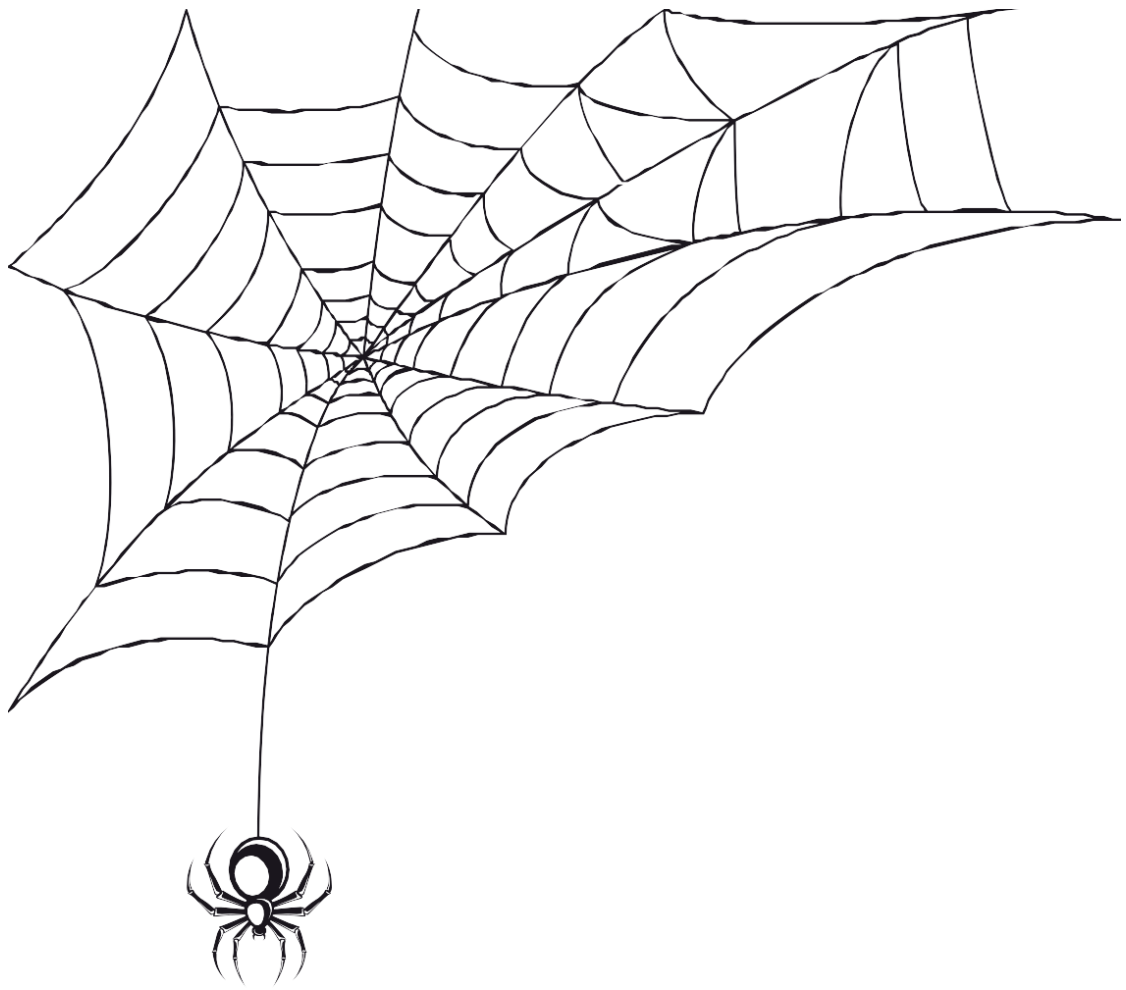
Estamos de acordo com Freire (2007, p. 32) quanto a prática de pesquisa ser intrínseca ao trabalho docente.

[...] o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que, em sua formação permanente, o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador.

Um dos desafios para o campo da Educação Matemática consiste em efetivar um processo de formação continuada do professor que o ajude a se reconhecer como pesquisador. Essa postura pode (trans)formar criticamente a sua realidade e as relações políticas, econômicas e culturais por ele estabelecidas, com base na (re)elaboração reflexiva do conhecimento emancipatório advindo desse processo formativo.

A seleção, sistematização e análise dos textos-documento nos possibilitaram evidenciar as disposições objetivas e subjetivas no campo da Educação Matemática. Como pesquisadores, precisamos ir além dessas evidências e contribuir para o engendramento desse campo.

Com base nas evidências desveladas, construímos os fios âncora (*habitus*) e ponte (campo), sustentação dessa teia de relações que, analogamente, são os fundamentos desta tese. Com base nesses fundamentos, trazemos a seguir a compreensão das teias de relações dialéticas entre as estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e tendem a reproduzi-las, num duplo processo de interiorização da exterioridade e de exteriorização da interioridade constituído no campo da Educação Matemática.



PRODUZINDO FIOS DE SEDA NÃO ADESIVOS

[...] o homem precisa conhecer a realidade na qual atua com os outros homens. Este conhecimento, sem dúvida, não pode reduzir-se ao nível de pura opinião (doxa) sobre a realidade. Faz-se necessário que a área da simples doxa alcance o logos (saber) e assim canalize para a percepção do ontos (essência da realidade). Este movimento da pura doxa ao logos não se faz, contudo, com um esforço estritamente intelectualista, mas na indivisibilidade da reflexão e da ação da práxis humana.

(Freire)

Compreendemos que somente o homem rompeu seus vínculos unilaterais naturais e teceu possibilidades que o faz um ser da práxis. Essa possibilidade pode ajudar o professor de Matemática a transformar, por meio da pesquisa, uma simples crença em conhecimento e se tornar capaz de perceber criticamente o cerne da sua realidade.

Retomamos aqui a opção de fazer analogia entre a estrutura deste trabalho e alguns aspectos relacionados à construção de uma teia de aranha. A aranha produz os fios de seda em quantidade e espessura adequadas, sendo que eles podem ser fios adesivos e não adesivos (secos). Por considerar que neste momento pretendemos sinalizar o encerramento desta tese, escolhemos os fios não adesivos para esta reflexão, vez que não estamos presos ao que está posto. Entendemos que processo formativo do professor de Matemática não é estanque, pronto e acabado, mas flexível e em constante movimento por ser inconcluso.

Concordamos que se faz necessário todo esforço para que se efetive, no campo da Educação Matemática, a formação continuada do professor, um dos agentes desse campo, em uma perspectiva de práxis, visando ao seu desenvolvimento na totalidade, contemplando-se suas potencialidades emocionais, intelectuais, éticas, estéticas e físicas.

Esse desenvolvimento se constitui enquanto processo, pois pressupõe a relação dialética entre as estruturas e as disposições estruturadas que se atualizam, com possibilidades de serem reproduzidas. Essa relação tende a se efetivar por meio do duplo movimento de interiorização da realidade e da exteriorização do que foi interiorizado, possibilitando aos agentes envolvidos a articulação teoria e prática na perspectiva de práxis.

O início da tessitura da tese ocorreu com a delimitação da seguinte temática: a



formação continuada do professor de Matemática na perspectiva das dissertações de egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM da Universidade Federal de Goiás UFG, defendidas no período de 2009 a 2015.

Por consequência, sistematizamos a questão direcionadora da pesquisa que nos provocou pensar o real nas relações, ou seja: como se constituem as teias de relações no campo da Educação Matemática nas dissertações do PPGECM/UFG, defendidas no período de 2009 a 2015, que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática?

Dessa forma, buscamos compreender, inicialmente, as teias de relações que se compõem no campo da Educação Matemática, por meio da análise das produções acadêmicas do PPGECM/UFG que versam sobre a formação continuada do professor de Matemática. No percurso desse ofício, entendemos que essa compreensão nos oportunizou refletir sobre a formação continuada do professor de Matemática que esteja a serviço de uma educação emancipatória, em uma perspectiva de práxis humanizadora capaz de transformar a realidade.

Os aspectos teórico-metodológicos foram tecidos com base no conhecimento praxiológico de Pierre Bourdieu e de seus conceitos basilares de *habitus* e campo, considerando o *modus operandi* desse autor. O método praxiológico de Bourdieu nos possibilitou, além dos estudos teóricos, a análise cuidadosa das dissertações objeto da pesquisa que resultou nesta tese.

Esses conceitos, *habitus* e campo, podem ser compreendidos por meio dos elementos como *eidós* e *ethos* relacionados ao *habitus*, e *doxa*, *nomos* e *illusio* vinculados ao campo, considerados categoria de análise. O *modus operandi* desenvolvido nesta tese nos permitiu aprofundar nas estruturas estruturantes e nas relações mútuas entre as posições objetivas de cada ocorrência significativa, utilizamos as seguintes subcategorias de análise: participação, relevância da formação continuada, realidades dessa formação, desenvolvimento profissional e seus desafios.

A análise praxiológica dos textos-documentos nos possibilita afirmar a seguinte tese: **há uma teia de relações quando se trata da formação continuada de professores no campo da Educação Matemática.**

Assim iniciamos a defesa desta tese reafirmando que o campo da Educação Matemática é caracterizado por agentes dotados de um mesmo *habitus*. Esses agentes, por sua vez, têm a possibilidade de (re) construí-los gerando mudanças. Sendo assim, reconhecemos que a formação continuada pode ser uma fonte de aquisição ou renovação do *habitus*. Os textos-documentos analisados, produtos de agentes sobre agentes, correspondem às leituras de mundo dos agentes desse campo, enquanto microcosmo social.

Compreendemos que as disposições subjetivas relacionadas à participação do professor de Matemática em espaços de formação continuada são consequência da capacidade que ele possui para identificar interesses comuns, bem como suas possibilidades de compartilhar problemas, experiências, objetivos e metodologias de ensino com seus pares. Inferimos um jogo, uma teia de relações institucionais relacionadas às normas e aos princípios que regem a participação desse agente em espaços de formação continuada. Esse jogo corresponde à postura das instituições de educação no sentido de desconsiderar os limites cotidianos pessoais e profissionais do professor de Matemática. Em geral isto ocorre ao inculcar ora uma atitude de participação voluntária, com desafios de carga horária triplicada para reuniões de planejamento, estudos e reflexões, ora ao possibilitar condições legais com carga horária destinada à formação continuada.

As relações objetivas relacionadas à opinião consensual sobre a participação dos agentes do campo da Educação Matemática no processo de formação continuada podem emergir de questões do cotidiano, por exemplo: condições de trabalho, autonomia, possibilidade da realização da pesquisa educacional e organização curricular. A participação, considerada imprescindível para que se efetive esse processo, tende a ajudar o professor de Matemática a refletir sobre a sua realidade e a se perceber como pesquisador, por meio do exercício reflexivo constante e sistematizado, alcançando a criticidade. Isto poderá ajudá-lo a transformar a realidade na qual está imerso. Sob esse ângulo, defendemos que o professor de Matemática esteja em um processo de formação continuada. Esse processo, enquanto lei fundamental do campo, *nomos*, pode desenvolver a sua reflexividade crítica, com base nas suas potencialidades, bem como o diálogo com seus pares. Nesse movimento, ocorrerão oportunidades de (re)construção da sua prática por meio de subsídios teórico-metodológicos capazes de auxiliar em sua ação no processo ensino-aprendizagem da disciplina de Matemática. Diante dessas questões, compreendemos que vale a pena adotar um planejamento institucional com ações formativas que favoreçam a participação efetiva do professor de Matemática no processo de formação continuada. Esse processo tende a ajudá-lo na sua formação integral ao considerar a subjetividade, (re)elaborando conhecimentos que retratem a problemática da sua prática, o que também pressupõe confronto, tomada de posição, luta, tensão e poder.

Certamente todos esses elementos contribuem para evidenciar a importância da formação continuada no campo da Educação Matemática e podem ajudar o professor de Matemática, um dos agentes desse campo, a (re)edificar saberes advindos da produção de seus conhecimentos e os de seus pares, auxiliando-os a transpor obstáculos cotidianos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem. Isto posto, cabe realçar a ideia de que a apreensão

intelectual da realidade tende a favorecer essa (re)constituição. Reconhecemos que esses agentes participam historicamente do campo da Educação Matemática, reagindo, transformando e contribuindo com esse processo formativo. Isto acontece em uma relação dialética entre as disposições individuais e o conjunto de acontecimentos ocorridos em determinado momento nesse campo, rompendo com o mecanismo de transmissão e reprodução. Realçamos a relevância desse processo, considerando-o como normas, princípios práticos que regem a moral cotidiana dos agentes do campo da Educação Matemática. Esse movimento se efetiva de forma dinâmica e em constante (re)composição, portanto, passível de rupturas; ao ser confrontado por novas situações e experiências, tende a ser transformado por elas.

Em consonância com as crenças compartilhadas pelos autores dos textos-documentos analisados ratificamos a relevância da formação continuada no campo da Educação Matemática. Assim ocorrendo, ousamos reafirmá-la como mecanismo que favorece a consciência crítica, elemento fundamental para a (trans)formação e (re) significação da prática do professor de Matemática, assumindo-a como aspecto constitutivo do campo da Educação Matemática, sem nenhuma controvérsia. Cabe, pois, defender a importância da formação continuada enquanto processo, vez que, nesses momentos o professor de Matemática, no coletivo, pode refletir criticamente sobre sua prática, sendo capaz de reconhecer suas limitações e possibilidades por meio de estudos e discussões. Essa reflexão crítica favorece a tomada de consciência da sua realidade, permitindo-lhe questionar a estrutura social que envolve seu trabalho. Assim, poderá contribuir para uma ação consciente da sua prática e das consequências dessa prática social na sua atividade docente na perspectiva de práxis. Esta, por sua vez, assume um papel fundamental no desvelamento da realidade.

As condições concretas em que se desenvolve a formação continuada do professor de Matemática contribuem para a apreensão intelectual da realidade desse agente social. Enquanto produto da socialização, elas se constituem em condições sociais específicas, por diferentes sistemas de disposições produzidos em espaços distintos, em condicionamentos e trajetórias diferentes. Reconhecemos que a subjetividade socializada favorece a troca constante e recíproca entre a realidade objetiva e o mundo subjetivo de cada agente do campo da Educação Matemática, envolvido em processo de formação continuada. Esse envolvimento pode ajudá-lo a reconhecer as normas, a conduta e os princípios de escolhas práticas, guiados por senso intuitivo derivado da sua experiência social nesse campo. Ele também pode contribuir para a (re)organização das condições postas a esse processo, transformando a realidade na qual está inserido: o individual, o pessoal e o subjetivo desse agente são simultaneamente sociais e coletivamente orquestrados nesse processo formativo.

Concebemos a realidade como espaço social que se estabelece na relação dialética entre estruturas e agente social. Nosso posicionamento (*doxa*) é o de que precisamos atentar para que essa relação não contribua para a constituição de sistemas simbólicos e, conseqüentemente, gerar produções simbólicas, capazes de servir como instrumentos de dominação. Os instrumentos de dominação como, por exemplo, a convocação para encontros formativos que não consideram o contexto e não estão previstos na carga horária do professor, tendem a estar a serviço da classe dominante, constituindo crenças e legitimando a leitura distorcida, conivente com o que está oficialmente instituído. Ora, as leis fundamentais explícitas e implícitas que regem as condições de formação continuada do professor de Matemática são elaboradas com base em princípios instituídos por órgão oficial, também agente do campo da Educação Matemática. Essas leis interagem com o exercício profissional e as condições concretas ofertadas para a formação desse professor, como tempo e espaço, podendo comprometer todo o processo. Defendemos que a relação dialética entre o agente e a realidade depende das condições concretas para que se efetive o processo de formação continuada do professor de Matemática, possibilitando, entre outros movimentos: alcançar a consciência crítica para compreender a sua realidade e, como transformador, ter capacidade de transcendê-la, constituindo-se um ser de práxis. Para isto, acreditamos valer a pena a inclusão de elementos, no processo de formação continuada, como fundamentação consistente, tanto teórica quanto epistemológica. Essa inclusão poderá conferir a esse agente a capacidade de compreender e atuar nas diversas dimensões, como: éticas, políticas e estéticas. Consideramos a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos. Esses fundamentos tendem a concretizar um processo de ensino-aprendizagem da Matemática para a emancipação e autonomia dos agentes envolvidos no jogo do campo em que eles estejam inseridos.

A participação, a relevância da formação continuada do professor de Matemática e as realidades dessa formação são indispensáveis para o desenvolvimento profissional desse agente. Reconhecemos que esse desenvolvimento se efetiva em processos formativos institucionais e cotidianos, em situações formais e informais. Nesta visão, a apreensão intelectual da realidade ocorre não somente pela valorização dos aspectos cognitivos relacionados à formação do professor de Matemática, mas também nos aspectos afetivos e relacionais. Isto se verifica porque o seu desenvolvimento profissional se realiza ao longo de toda a sua carreira. O desenvolvimento profissional como princípio e como sistema de disposições duráveis e transponíveis, rege a moral cotidiana do professor de Matemática. Ele funciona concomitantemente como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações,

tornado possível à realização de tarefas infinitamente diferenciadas, graças à correspondência entre as práticas individuais e as condições sociais existentes.

Como opinião consensual, admitimos que o desenvolvimento profissional é parte constituinte da crença que se estabelece no campo da Educação Matemática. Ele pode favorecer ao professor de Matemática perceber, ao mesmo tempo, o que está estabelecido e as representações desse campo, ajudando-o a compreender e explicar a realidade em que está imerso, sendo capaz de, até mesmo, prever as potencialidades que dela advém. As leis explícitas relacionadas ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática, no campo da Educação Matemática, correspondem, entre outras, à necessidade de considerar os momentos coletivos de reflexão, o cotidiano do professor de matemática e a influência das condições humanas e materiais no processo de ensino-aprendizagem desta área. A reflexão crítica no processo de formação continuada desse agente pode ajudá-lo a identificar circunstâncias restritas e opressoras na sua realidade, possibilitando ações orientadas para condições, como: a liberdade, o bem-estar individual e social, a prática da autorreflexão de forma consciente, a viabilidade de condições sociais, políticas e culturais que favoreçam o fortalecimento do processo educativo, quanto à finalidade de contribuir para a formação da cidadania.

Reafirmamos que vale a pena ampliar a discussão relacionada ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Esse desenvolvimento pode se efetivar em contextos nos quais ele tenha oportunidades de interagir com seus pares e sentir-se apoiado; onde ele encontre possibilidades de ampliar seus conhecimentos com a finalidade de refletir sobre o percurso trilhado, bem como socializar as suas experiências e as questões relacionadas à sua prática.

Reconhecemos que o desenvolvimento profissional pode auxiliar o professor de Matemática no duplo movimento: interiorizar o que está posto em um processo de formação continuada, possibilitando-lhe desvelar esse movimento, à sua maneira, por meio de atitudes particulares. Simultaneamente, que ele possa exteriorizar, por intermédio das suas ações e relações com os agentes do campo da Educação Matemática, os princípios práticos do que foi interiorizado. Admitimos o desenvolvimento profissional, sobretudo, como condição *sine qua non* para a (re)estruturação da práxis pedagógica do professor de Matemática. Nesses termos, há que se atentar para as dimensões políticas, cognitivas, afetivas e relacionais, viabilizando a (re)construção da citada práxis, além de facultar a esse profissional envolver-se efetivamente no movimento de (trans)formação da realidade.

A formação continuada do professor de Matemática, em questão, tende a assumir

diferentes mecanismos de classificação e procedimentos de engendramento tornando-se um desafio para o campo da Educação Matemática. A apreensão intelectual da realidade possibilita aprofundamento teórico-reflexivo desse agente e tende a auxiliá-lo para o movimento teoria-prática, na perspectiva de práxis emancipadora. Isto pode ajudá-lo a renovar constantemente as disposições estruturadas e estruturantes, tornando-o aberto continuamente a novas experiências, ajudando-o a transpor os desafios cotidianos e a (re) estabelecer a sua realidade enquanto profissional da educação.

As normas ou princípios práticos que regem a moral cotidiana no processo de formação continuada no campo da Educação Matemática perpassam pelo currículo que envolve o contexto, os agentes, os interesses e valores (institucionais e pessoais). O currículo não se limita a um corpo de conhecimentos, mas constitui um movimento oculto ou prescrito para múltiplos agentes, cuja dinâmica envolve mecanismos diversos, tais como: vários tipos de aprendizagens, procedimentos, valores, hábitos, mídias, cultura social, cultura dos alunos, entre outros. Valorizamos a formação continuada do professor de Matemática em uma perspectiva humanizadora, que leve em conta cada pessoa e o seu saber em construção. Assim, ela tende a assumir uma condição emancipadora. Isto possibilita a esse agente ser capaz de romper com a lógica do pensamento dominante para assumir a postura da não-linearidade e abandonar as relações baseadas no poder de uns sobre os outros.

As crenças do campo da Educação Matemática remetem a desafios, à efetivação de um processo de formação continuada do professor Matemática, na perspectiva de práxis, capaz de ajudá-lo a se conscientizar do mundo social em que está inserido. Essa concepção pressupõe conhecer como esse professor pensa e age no seu contexto de ensino, sendo possível dar a ele oportunidades de reconhecer-se como agente do próprio conhecimento, com potencial para buscar soluções aos problemas apresentados na sua realidade, com possibilidades de contestação e transformação social.

O desafio relacionado às leis explícitas e implícitas no campo da Educação Matemática relativo à formação continuada do professor de Matemática é o de que ele adquira características desejáveis para sua atuação, por exemplo: ter compreensão do que vem a ser a matemática, do que constitui a atividade matemática, a aprendizagem matemática, o ambiente propício à aprendizagem da matemática (D'AMBROSIO, 2000). Consideramos também como desafio implementar uma formação continuada que possa articular o trabalho docente, o conhecimento e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. E, sob esse olhar, construir uma postura reflexiva dinamizada pela práxis que transcenda as competências operativas e técnicas, estabelecendo coerência entre os modos de pensar e agir.

Defendemos que vale a pena refletir sobre esses desafios que remetem à formação continuada do professor de Matemática, como mencionado no parágrafo anterior. Essa formação, considerada como prática histórico-político-social, que emerge da interação entre a obrigação moral e compromisso ético com a realidade, tende a valorizar a subjetividade desse agente social e a relação que ele mantém com a pesquisa, favorecendo uma práxis emancipatória.

A prática da pesquisa na formação continuada do professor de Matemática exige considerar que o conhecimento daí empreendido possa alterar as múltiplas determinações históricas e sociais nas quais os agentes estão envolvidos no campo da Educação Matemática, ajudando-os a se reconhecerem como pesquisadores. Essa postura de pesquisador pode (trans)formar criticamente a realidade e as relações políticas, econômicas e culturais por eles estabelecidas, com base na (re)elaboração reflexiva do conhecimento emancipatório, advindo desse processo formativo.

Em relação ao processo de construção deste estudo, temporariamente, fechamos essa teia a qual denominamos de tese. Constatamos que no campo da Educação Matemática ocorrem relações pautadas em uma estrutura que implica permanecer como tal. Mas se configura como espaço de conflitos que tende à manutenção ou à transformação de forças, tomando por base as relações e alianças que os grupos estabelecem entre si, sejam elas dominantes ou pretendentes. As estratégias que esses grupos, dominantes ou pretendentes, utilizam para manter ou transformar tais estruturas dependem do *habitus* matemático, enquanto esquema individual do professor de Matemática. Esse esquema, socialmente constituído nas relações sociais e estruturado cognitivamente nas e pelas experiências das práticas sociais do professor de Matemática nesse campo, nas quais está inserido, pode ser fonte de renovação das estruturas estruturantes que orientam constantemente as funções e ações desse agente. O conhecimento praxiológico possibilita a percepção dessa renovação, pois o professor de Matemática, ao lançar mão do seu potencial transformador, desvelando brechas deixadas pelo sistema de reprodução da realidade e da estrutura social, tende a (trans)formar o seu contexto e, conseqüentemente, o campo da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Lenildes Ribeiro da Silva. Pierre Bourdieu: a transformação social no contexto de “a reprodução”. *Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG*, 30 (1): 139-155, jan./ jun. 2005.
- APPLE, Michael.W. *Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero na educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *História da educação e da pedagogia*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- ATTIE, João Paulo. *Relações de poder no processo de ensino e aprendizagem de matemática*. 164 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.
- BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo, HUCITEC, 1997.
- BERTOTTI, Gisele Rietow; ENS, Romilda Teodora; SIQUEIRA, Ana Paula de Moraes de. Formação Continuada no Brasil: a Teia de Concepções que a Definem e Regulam. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, Curitiba, v. 11, n. 28, p.17-44 maio/ago. 2016.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em educação matemática. *Revista Proposições*, Campinas, v. 4, p. 18-23, mar. 1993.
- BONNEWITZ, Patrice. *Primeiras lições sobre a sociologia de P. Bourdieu*. Petrópolis; Vozes, 2003.
- BOURDIEU, Pierre. *Questões de Sociologia*. (trad. Jeni Vaitsman). Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.
- BOURDIEU, Pierre. *Coisas ditas*. São Paulo: Brasiliense, 1990. BOURDIEU, Pierre. *Escritos de educação*. 6.ed.RJ: Vozes, 1991.
- BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 1992.
- BOURDIEU, Pierre. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (org.) *Pierre Bourdieu: sociologia*. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1994a.
- BOURDIEU, Pierre. O Campo científico. In: ORTIZ, R. (org.) *Pierre Bourdieu: sociologia*. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1994b.
- BOURDIEU, Pierre. A economia das trocas linguísticas. In: ORTIZ, R. (org.) *Pierre Bourdieu: sociologia*. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1994c.
- BOURDIEU, Pierre. *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. São Paulo: Papirus, 1996.
- BOURDIEU, Pierre. *O Poder Simbólico*. Tradução Fernando Tomaz (português de Portugal). 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- BOURDIEU, Pierre. *Meditações pascalianas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- BOURDIEU, Pierre. *O senso prático*. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.
- BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON, Jean-Claude. *A profissão de sociólogo, preliminares epistemológicas*. Petrópolis: Vozes, 1990.
- BOURDIEU, P.; WACQUANT, L. J. D. *An invitation to reflexive sociology*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Programa de desenvolvimento profissional continuado/Parâmetros em ação*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação

Fundamental. Brasília: A Secretaria, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 3 de 18 de fevereiro de 2003, estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. *Diário Oficial da União*, Brasília, 25 de fevereiro de 2003. Seção 1, p. 13.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Infantil e Fundamental. *Toda criança aprendendo*. Brasília, DF: MEC/ SEIF, 2003.

BRASIL. *Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica*. Orientações Gerais. 2005.

BRASIL. Lei nº 11.273, de 06 de fevereiro de 2006. Autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 07 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. *Plano de ações Articuladas (PAR): instrumento de campo*. Brasília. MEC, Secretaria Executiva, 2007.

BRASIL. Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008. Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 1, 17 jul. 2008.

BRASIL. Decreto n. 6.755, de 29/1/2009. Institui a política nacional de formação de profissionais do magistério da educação básica, disciplina a atuação da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Brasília: D.O.U de 30/1/2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Formação do professor alfabetizador: Caderno de Apresentação. Brasília: MEC/ SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 2 de 1º de julho de 2015, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2 de julho de 2015. Seção 1, p. 8-12.

BRASIL. Lei nº 6.094 de 24 de abril de 2007. *Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)*. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/pde.pdf>. Acesso: 15 de ago de 2019.

CATANI, A. M. Pierre Bourdieu: diálogos compreendendo os fundamentos ocultos da dominação. Educação, São Paulo, v. 5, p. 74-83, 2007.

COSTA, Dailson Evangelista; SILVA Marcos Guilherme Moura; MORAES Mônica Suelen Ferreira; ROSSY Nayra da Cunha; SILVA Itamar Miranda da. O educador matemático frente às ideias bourdieunianas. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Curitiba, 2013.

CONTRERAS, José. *A autonomia dos professores*. Trad.: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 1999.

CUNHA, Maria Isabel da. Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional. Araraquara: Junqueira e Marins Editora, 2010.

CUNHA, Maria Isabel da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, n. 3, p. 609-625, jul./ set. 2013.

- CURY, Carlos Roberto Jamil. Reformas educacionais no Brasil. In: SAVIANI, Dermeval. (org.) *Estado e políticas educacionais na história da educação brasileira*. Vitória: EDUFES, 2010, p. 343-372. Coleção Horizontes da pesquisa em história da educação no Brasil.
- D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar Matemática hoje? Temas e Debates. SBEM. Ano II. nº 2. Brasília. 1989.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2000.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Prefácio. In: *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. São Paulo: Autêntica, 2004.
- DOURADO, Luiz Fernandes. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica: concepções e desafios. *Educação Sociedade*, Campinas, v. 36, nº. 131, p. 299-324, abr.-jun., 2015.
- ELLIOTT, J. *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata. 1990.
- FARIAS, José Vilani de. *O PROFMAT E AS RELAÇÕES DISTINTIVAS NO CAMPO DA MATEMÁTICA*. 295 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2017.
- FARIAS, José Vilani de; VILELA, Denise Silva. UM PONTO DE VISTA SOCIOLÓGICO DO PROFMAT. *Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo, 2016.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (org.) *Práticas interdisciplinares na escola*. São Paulo: Papirus, 1994.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas, SP: Papirus, 1998.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. *Ideação Revista do Centro de Educação e Letras*. v. 10 nº 1 p. 93-103 1º sem. 2008.
- FERNANDÉZ, Alicia. *A inteligência aprisionada*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, Dario. (Org.). *Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Revista Zetetiké*. Campinas, v. 3, n. 4, 1995. p. 1-38.
- FIORENTINI, Dario. Pesquisar Práticas Colaborativas ou Pesquisar Colaborativamente? In: *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). *Cultura, Formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo, Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 2ª ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.
- FIORENTINI, Dario. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma CoP reflexiva e investigativa. In: FIORENTINI, D.; GRANDO, R.C.; MISKULIN, R. G. S. (org.). *Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas: Mercado da Letras, 2009, Cap. 10, p. 233-255.

- FIORENTINI, Dario. Aprendizagem Profissional e Participação em Comunidades Investigativas. In: *Anais do XI ENEM – Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas*. Palestra. Curitiba: SBEM, 2013.
- FIORENTINI, Dario; FERNANDES Luís Pereira; CARVALHO Dione Lucchesi (Orgs.), Narrativas de práticas de aprendizagem docente em matemática. São Carlos: Pedro & João Editores, vol. 1, p.15-37, 2015.
- FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra; CRECCI, Vanessa Moreira; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de Lima; COSTA, Marina Carravero. O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (organizadores). *MAPEAMENTO DA PESQUISA ACADÊMICA BRASILEIRA SOBRE O PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: PERÍODO 2001 – 2012*. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas UNICAMP/PRAPEM/GEPFPM, Campinas, SP – 2016.
- FOSSA, John A. *Ensaio sobre a educação matemática*. Belém: Edulfpa, 2001.
- FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade*. 4ª. Ed.; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. 3ª ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.
- FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação*. 10 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, Paulo. *Política e educação*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- FREIRE, Paulo. *A educação na cidade*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 62 ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2016.
- GADOTTI, Moacir. *A escola e o professor: Paulo Freire e a paixão de ensinar*. 1ª ed. São Paulo: Publisher Brasil, 2007.
- GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. *Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)*, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.
- GARCIA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, Antonio (Coord.). *Os professores e a sua formação*. 3ª ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.
- GOIÁS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE (UFG). *Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Níveis Mestrado E Doutorado*. Goiânia, 2015. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/p/1096-regulamento>. Acesso em: 12 fevereiro de 2017.
- GOIÁS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE (UFG). *Histórico do curso do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Nível Mestrado*. Goiânia, 2007. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/p/1095-historico-do-curso>. Acesso em: 26 de setembro de 2018.
- GOIÁS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE (UFG). *Dissertações*. Goiânia, 2007. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/p/1113-dissertacoes>. Acesso em: 26 de setembro de 2018.
- GOIÁS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE (UFG). *Objetivos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Nível Mestrado*. Goiânia, 2007. Disponível em: <https://mestrado.prpg.ufg.br/p/1098-objetivos>. Acesso em: 29 de setembro de 2018.

2018.

GUIMARÃES, Valter Soares. *Formar para o mercado ou para a autonomia? O papel da universidade*. Campinas: Papyrus, 2006.

GRAMSCI, Antonio. *Caderno do cárcere*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

IRIGON, Oneida Cristina Gomes Barcelos. Práticas formativas, formação continuada e profissionalidade docente. In: GUIMARÃES, Valter Soares. *Formação e profissão docente: cenários e propostas*. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2009.

KONDER, Leandro. *O futuro da filosofia da práxis: o pensamento de Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

KILPATRICK, Jeremy. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional e científico. *Zetetiké*. Campinas. Jan/Jun. v. 4, nº 5, p. 99-120. 1996.

KILPATRICK, Jeremy. Investigación en educación matemática: su historia y algunos temas de actualidad. In: J. Kilpatrick, L. Rico y P. Gómez (eds.), *Educación Matemática*. Universidad de los Andes, Bogotá, 1998.

LIBÂNIO, José Carlos. *Organização e gestão escolar: teoria e prática*. 3ª. ed. Goiânia: Editora alternativa, 2001.

LIBÂNIO, Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança. In: *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, Anped, nº 68, ano XX, Dezembro/1999.

LOPES, A. R. L. V.; MARCO, F. F. Pesquisa em educação matemática e psicologia historicocultural: alguns apontamentos. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 456-471, 2015.

MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira; SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira Ribeiro de. Pesquisa educacional sobre professores: reflexões sobre a teoria e o método. *Revista Diálogo Educacional*, 2014, p. 101-124.

MASETTO, Marcos Tarciso. *O professor na hora da verdade: A prática docente no ensino superior*. São Paulo: Avercamp, 2010.

MIGUEL, A. et al. A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, p. 70-93, set./out./nov./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n27/n27a05>. Acesso em: 02 out. 2020.

NACARATO, A. M. et. al. Professores e futuros professores compartilhando aprendizagens: dimensões colaborativas em processos de formação. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). *A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 197-212.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion; Cristovão, Eliane Matesco; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade; GAMA, Renata Prenstteter; COLEHO, Maria Aparecida Vilela M. Pinto. Tendências das pesquisas brasileiras que têm o professor que ensina matemática como campo de estudo: uma síntese dos mapeamentos regionais. In: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (organizadores). *MAPEAMENTO DA PESQUISA ACADÊMICA BRASILEIRA SOBRE O PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: PERÍODO 2001 – 2012*. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas

UNICAMP/PRAPEM/GEPFPM, Campinas, SP – 2016.

NÓVOA, António. Formação de professores e formação docente. In: *Os professores e a sua formação*. Dom Quixote, Lisboa, 1992.

NÓVOA, António. O passado e o presente dos professores. Em: *Profissão Professor*. NÓVOA, António (org.). Porto, Porto Editora, 1995.

OLIVEIRA, João Ferreira; PESSOA, Jadir de Moraes; O método em Bourdieu. In: OLIVEIRA, João Ferreira; PESSOA, Jadir de Moraes; (Orgs.) *Pesquisar com Bourdieu*. Goiânia: Cãnone Editorial, 2013.

ORTIZ, Renato. *Pierre Bourdieu*. Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1983.

PASSOS, Caroline Mendes dos. *Condições de produção e legitimação da Etnomatemática*. 225 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2017.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes; FIORENTINI, Dario; MISKULIN, Rosana Giarretta Sguerra; GRANDO, Regina Célia; GAMA, Renata Prenstteter; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade; FREITAS, Maria Teresa Menezes; MELO Marisol Vieira de. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante*, Vol. XV, Nº 1 e 2, 2006.

PERRENOUD, Philippe. *Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa: Dom Quixote/III, 1993.

PEREIRA, Patrícia Sandalo; PAMPLONA, Admur Severino e CEDRO, Wellington Lima. Mapeamento das pesquisas sobre o professor que ensina matemática na região Centro-Oeste: principais tendências temáticas. In: FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (organizadores). *MAPEAMENTO DA PESQUISA ACADÊMICA BRASILEIRA SOBRE O PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: PERÍODO 2001 – 2012*. Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas UNICAMP/PRAPEM/GEPFPM, Campinas, SP – 2016.

PINA NEVES, Regina da Silva & FÁVERO, Maria Helena. A pesquisa sobre formação de professores que ensinam matemática. In: *Anais V Congresso Internacional de Ensino da Matemática*. Rio Grande do Sul, 2010.

PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. O capital linguístico como determinante da cultura de formação do professor de matemática. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Curitiba, 2013.

PONTE, Pedro da. Perspectivas de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. In. PONTE, J. P. et. al.(Org.). *Desenvolvimento Profissional dos Professores de Matemática: Que Formação?* 1. ed. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciência da Educação, 1996, p. 47-82.

PONTE, Pedro da. *O conhecimento profissional dos professores de matemática* (Relatório final de Projecto “O saber dos professores: concepções e práticas”). Lisboa: DEFCUL, 1997.

PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. Conferência Plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat 1998, realizado em Guimarães. In *Actas do ProfMat 98* (pp. 27-44). Lisboa: APM. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentesjponte>. Acesso em 30 out 2019.

SACRISTÁN, José Gimeno. Currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise da prática? In: Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gomes, A. I. *Compreender e transformar o ensino*. 4ª Ed. Porto

Alegre: Artmed, 1998. 119-148.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*. V. 14 n. 40 jan./abr. 2009.

SETTON, Maria da Graça Jacintho Setton. A Teoria do Habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. *Revista Brasileira de Educação*, nº 20, maio/jun/Jul/ago, 2002.

SILVA, Katia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. Epistemologia da Práxis na Formação de Professores. *Rev. Ciências Humanas Frederico Westphalen*, RS v. 18 n.2 [31] AOP set./dez. 2017.

SCHÖN, D. A. *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHIROMA, Eneida Oto; EVANGELISTA, Olinda. Avaliação e responsabilização pelos resultados: atualizações nas formas de gestão de professores. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 29, n. 1, 127-160, jan./jun. 2011.

SHIROMA, Eneida Oto Shiroma; CAMPOS Roselane Fátima Campos; GARCIA Rosalba Maria Cardoso. Decifrar textos para compreender a política: subsídios teórico-metodológicos para análise de documentos. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 427-446, jul./dez. 2005.

SKOVSMOSE, Olé. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001

SOUZA NETO, Samuel de et al. A escolha do magistério como profissão. Formação Inicial e Continuada de Professores. In: *IX Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores*. UNESP, 2007.

TARDIF, Maurice. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZEICKNER, K. *Formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educar, 1993.

ZEICKNER, K. Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira e revisão de Elsa Garrido. In *Revista de Educação Brasileira*, nº9, set/out/nov/dez/, 1998.

VAZQUEZ, Adolfo Sánchez. *Filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Professor: tecnólogo do ensino ou agente social? In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro e AMARAL, Ana Lúcia (Org.) *Formação de professores – políticas e debates*. Campinas: Papirus, 2002.

WACQUANT, L. Esclarecer o Habitus. *Educação & Linguagem*, ano 10, n. 16, p. 63-71, 2007.