

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática

Tese de Doutorado em Múltiplos Artigos

**“ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE
ENSINAM MATEMÁTICA”**

Fabio Menezes da Silva

Rio de Janeiro

2022

FABIO MENEZES DA SILVA

**ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE
ENSINAM MATEMÁTICA**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ensino e História da Matemática e da Física.

Orientador: Wellerson Quintaneiro

RIO DE JANEIRO

2022

CIP - Catalogação na Publicação

M543a Menezes, Fabio
ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE
DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA / Fabio Menezes. --
Rio de Janeiro, 2022.
158 f.

Orientador: Wellerson Quintaneiro.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Instituto de Matemática, Programa de Pós
Graduação em Ensino de Matemática, 2022.

1. Pessoalidade na docência. 2. Desenvolvimento
profissional docente. 3. Identidade docente. 4.
Matemática problematizada. I. Quintaneiro,
Wellerson, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza
Instituto de Matemática
Secretaria de Ensino de Pós-Graduação

ATA DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

CCMN

INSTITUTO DE MATEMÁTICA

Ata de Defesa de Tese para a concessão do grau de Doutorem Ensino e História da Matemática e da Física

Área de Concentração: Matemática

Defesa realizada no dia 15 de dezembro de 2022

Candidato: Fabio-Menezes da Silva

Orientadores:

- 1) Wellerson Quintaneiro da Silva
- 2)
- 1)

Banca examinadora (Nome Completo)

- 1) Wellerson Quintaneiro da Silva
- 2) Gisela Maria da Fonseca Pinto-
- 3) Gabriela dos Santos **Barbosa**
- 4) Graça Regina Franco da Silva Reis
- 5) Victor Augusto Giraldo
- 6) (Se Necessário)
- 7) (Se Necessário)
- 8) (Se Necessário)

Título da Tese:

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Local da Defesa

Videoconferência

Em sessão pública, após exposição de cerca de 36 minutos, o candidato foi argüido oralmente pelos membros da banca tendo como resultado:

- / **APROVAÇÃO DA TESE SEM RESTRIÇÕES**
- APROVAÇÃO DA TESE CONDICIONADA AO CUMPRIMENTO DE EXIGÊNCIAS FEITAS PELA BANCA (NUM PRAZO NÃO SUPERIOR A ,o. (NOVENTA) DIAS)**
- REPROVAÇÃO DA TESE**

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 2022

Na forma regulamentar- foi lavrada a presente ata que é assinada eletronicamente pelo presidente e demais membros da banca na ordem acima determinada e pelo candidato.

Referência:Processo 23079..253688/2022-34

SH nt 2561949

Av. Pedro Calmon, 550 - Prédio da Reitoria - Bairro Cidade Universitária

Rio de Janeiro - RJ - CEP:CEP 21941.-901 - Telefone: - http://w.w_ufrj_br.



Documento assinado digitalmente

WELLERSON QUINTANEIRO DA SILVA

Odia: 23/12/2022 11:34:46-0300

Verifique em <http://vefiteador.iti.br>

Dedico essa produção, à memória de meu pai Osmar (*in memorian*), aos meus filhos Matheus, Arthur (*in memorian*) e Cecília, à minha mulher e companheira Carolina, às minhas três mães Terezinha, Mariazinha e Bezinha e a toda família, para que seja referência e motivo de alegria a todos. E também aos que nos deixaram por causa da pandemia de COVID-19 e atos negacionistas, que seja resistência.

AGRADECIMENTOS

Inevitavelmente, fazer agradecimentos é um ato de esquecimento ou de falta de espaço para citar todos, todas e todes que fizeram parte dessa minha caminhada. E esquecer, quem me conhece sabe, é o meu maior talento! Com certeza devo ter mais gente e mais coisas para agradecer do que em 2017, quando defendi minha dissertação. Mas aqueles agradecimentos ainda estão valendo.

No meio dessa caminhada, muitos (mas muitos, mesmo!), literalmente, me salvaram de diversas as maneiras. Alguns financeiramente – me oportunizando trabalho quando fiquei com praticamente 5 meses de salários atrasados por uns 3 anos –, outros apenas me ouvindo, outros tantos me ouvindo e *tretando* comigo e muitos outros a quem prestei muita atenção no que diziam.

Como não agradecer às professoras do CIEP Poeta Fernando Pessoa, que muito gentilmente abriram suas intimidades profissionais a mim? Como não agradecer aos meus colegas e amigos, discentes e docentes, do PEMAT? Como não agradecer à banca e, principalmente, meu orientador e amigo incrível por tantas coisas compartilhadas? Como não agradecer por estar vivo, apesar da condução desastrosa do governo federal perante a uma pandemia mundial? Como não agradecer a quem passa pela minha vida? *Bem, numa exceção, eu sei que não agradecerei ao então prefeito do município de Duque de Caxias-RJ, Washington Reis, pois fez de tudo para que eu não me qualificasse profissionalmente, e ainda continuou fazendo com todos os professores.

Correndo o risco de ter esquecido de algo ou alguém, finalizo meus agradecimentos ao meu núcleo familiar nas pessoas de meu pai Osmar (*in memoriam*), meu herói, das minhas mães Tetê, Nininha e Bebel, que são meu esteio educacional, e às minhas, também muitíssimas amadas, mulher Carolina e filha Cecília pelo poço sem fundo de compreensão que tiveram durante o doutorado. Aliás, além de agradecer queria fazer uma pergunta: “Já disse que amo vocês hoje?”.

E eu sei que “eu sou porque somos”!

RESUMO

Esta tese busca investigar aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, discutindo a importância do trabalho em coletividade e a interação de profissionais que atuam em diferentes etapas de escolaridade. O termo desenvolvimento profissional docente (DPD) foi tratado como um guarda-chuva teórico sustentado por trabalhos que consideram a docência como atividade profissional com especificidades de saberes. Defendemos que estes saberes são, eminentemente, emergentes da prática, constituindo nossa premissa de que o docente se desenvolve profissionalmente continuamente inserido em diversas práticas e coletivos, construindo identidades com eles. Comunicamos a tese, inicialmente, apresentando panoramicamente a pesquisa, constituindo essas premissas teóricas e a apresentação metodológica, no que chamamos de introdução estendida, e depois fragmentamos nossos capítulos em artigos. É uma comunicação no formato de *múltiplos artigos*. Os artigos são completos com seus objetivos e questões específicas, mas interdependentes, pois olhamos para um mesmo fenômeno – o desenvolvimento profissional docente – a partir de diferentes e complementares aspectos. Analisamos dados produzidos por meio da imersão do pesquisador no ambiente profissional de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais inspirado na metodologia de Observação Participante. No primeiro artigo, como resultado teórico, articulamos produção de identidade docente e a subjetividade através da expressão **ser-docente**, na compreensão de que o “ser” sujeito e o “ser” professor são indissociáveis. E os dados indicaram potências do desenvolvimento profissional docente que foram destacadas em um espaço analítico composto por 3 eixos, também indissociáveis: *identificação*, *sentidos de pertencimento* e *atitudes investigativas*. No segundo, sistematizamos ideias buscando fazer uma reflexão política tendo como centralidade a discussão epistêmica sobre o próprio conteúdo matemático *per se*, o conteúdo matemático como finalidade de ensino e seus efeitos – a **matemática problematizada**. Nossas análises indicam que processos de “desnaturalização” de abordagens, com discussões perpassando a natureza dos conteúdos matemáticos a serem ensinados e problematizando os contextos sociais dos sujeitos, podem se revelar como potências no desenvolvimento profissional docente, porque se articulam com aspectos que indicam: transformar a própria prática docente; reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos; o respeito às questões e produções locais; tensionamentos de concepções sobre *modus* de produção matemática; e possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo. No último artigo promovemos considerações articulando resultados teóricos e empíricos comunicados nos outros dois artigos, em duas frentes que intitulamos como: (1) problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática; e (2) traços do desenvolvimento profissional docente do grupo sujeito de pesquisa. Nossos resultados apontam que vivências pessoais estão diretamente ligadas às abordagens de ensino de matemática e ambas se colocam como potências de desenvolvimento profissional – isto porque é impossível dissociar a pessoa e o professor. Acreditamos termos indicado caminhos no debate sobre desenvolvimento profissional docente que, aparentemente, ainda se encontram encobertos ou pouco explorados como os que se relacionam: com produção de identidades docentes na consideração da produção de subjetividades, com os efeitos sociais do ensino de matemática e até mesmo, tacitamente, com o público escolhido aqui como sujeito de pesquisa – docentes que atuam no ensino fundamental I.

Palavras-chave: Pessoaalidade na docência. Desenvolvimento profissional docente. Identidade docente. Matemática problematizada.

ABSTRACT

This thesis aims to investigate aspects of the professional development of teachers who teach mathematics, discussing the importance of collective work and the interaction of professionals who work at different stages of schooling. The term teacher professional development (DPD) was treated as a theoretical umbrella supported by works that consider teaching as a professional activity with specific knowledge. We defend that this knowledge is, eminently, emergent from practice, constituting our premise that the teacher develops professionally, continuously inserted in different practices and collectives, building identities with them. We communicate the thesis, initially, presenting the research in a panoramic way, constituting that theoretical premises and the methodological presentation, in what we call an extended introduction, and then we fragment our chapters into articles submitted to several journals. It is a communication in the format of *multiple articles*. The articles are complete with their objectives and specific questions, but interdependent, because we look at the same phenomenon – teacher professional development – from different and complementary aspects. We analyzed data produced through the immersion of the researcher in the professional environment of teachers who teach mathematics in the early years, inspired by the methodology of Participant Observation. In the first article, as a theoretical result, we articulate the production of teacher identity and subjectivity through the expression **being-teacher**, in the understanding that the “being” subject and the “being” a teacher are inseparable. And the data indicated the potential of teacher professional development that were highlighted in an analytical space composed of 3 axes, also inseparable: *identification, senses of belonging and investigative attitudes*. In the second, we systematize ideas seeking to make a political reflection having as centrality the epistemic discussion about the mathematical content itself, the mathematical content as a teaching purpose and its effects – **problematized mathematics**. Our analyzes indicate that processes of "denaturalization" of approaches, with discussions going through the nature of the mathematical contents to be taught and questioning the social contexts of the subjects, can reveal themselves as powers in the professional development of teachers, because they are articulated with aspects that indicate: transforming the teaching practice itself; reaffirm that to teach mathematics there is specific knowledge; the respect for local issues and productions; tensioning of conceptions about modes of mathematical production; and make possible the reflection on the own way of living in the world. In the last article, we promoted considerations, articulating theoretical and empirical results communicated in the other two articles, on two fronts that we titled as: (1) problematize the content of mathematics and the teaching achievement in mathematics; and (2) traits of the teaching professional development of the research subject group. Our results show that personal experiences are directly linked to approaches to teaching mathematics and both stand as potential for professional development - this is because it is impossible to dissociate the person and the teacher. We believe that we have indicated paths in the debate on teacher professional development that, apparently, are still hidden or little explored as those related to: the production of teacher identities in the consideration of the production of subjectivities, with the social effects of mathematics teaching and even, tacitly, with the public chosen here as research subjects - teachers who work in elementary school I.

Keywords: Personality in teaching. Teacher professional development. Teacher identity. Problematized mathematics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Algoritmos. Fonte: RIPOLL, RANGEL, GIRALDO, 2015, p. 117-132.....	27
Figura 2 – MKT. Baseado nas categorias de Ball, Thames e Phelps (2009, p. 395)	28
Figura 3 – Mapa do guarda-chuva teórico principal. Fonte: Própria	39
Figura 4 - Palestras na 6ª CRE mostrando a parceria com a escola que foi o local de pesquisa. Fonte: Coordenação da escola (2019).....	47
Figura 5 – Mapa da tese. Fonte: Própria	55
Figura 6 - Produção de Subjetividades: Integração Recíproca. Fonte nossa	79
Figura 7 - Integração recíproca: rio moldando e moldado pela montanha. Fonte nossa.	79
Figura 8 – Mapa conceitual da discussão teórica desse artigo a partir do guarda-chuva “Desenvolvimento Profissional Docente”. Fonte nossa.....	109
Figura 9 – Sequência da atividade de IDA em fotos. Fonte nossa.....	127
Figura 10 – As regras do banco ampliadas e o quadro bancário da sala da Aled. Fonte nossa	129

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE FIGURAS	7
CAPÍTULO I: Introdução <i>Estendida</i> – Apresentação da Tese.....	10
1.1 Introdução	10
1.1.1 Discussões sobre o contexto da pesquisa	12
1.1.2 Os desdobramentos em objetivo e questão de pesquisa.....	14
1.2 A lente analítica geral	15
1.2.1 Especificidades da profissão docente.....	17
1.2.2 Especificidades profissionais da docência em matemática.....	26
1.2.3 Espaços coletivos na formação docente: um auxiliar da lente analítica	32
1.3 Sujeitas da pesquisa, metodologia e desenho da tese.....	40
1.3.1 As sujeitas da pesquisa	40
1.3.2 Metodologia: diálogo e reflexões sobre a observação participante	43
1.3.3 O desenho de comunicação da nossa tese.....	51
Referências.....	55
CAPÍTULO II.....	61
Artigo 1 – A personalidade no desenvolvimento profissional docente	61
RESUMO	61
2.1 Introdução	62
2.2 Articulações entre o “ser” sujeito e “ser” profissional.....	67
2.3 Análises da Realização do Grupo Sujeito de Pesquisa (GSP).....	84
2.3.1 Identificação.....	85
2.3.2 Sentidos de pertencimento	89
2.3.3 Atitudes investigativas.....	94
2.4 Considerações	96
Referências.....	99
CAPÍTULO III.....	103
Artigo 2 – Problematizando saberes de conteúdo matemático do ensino numa perspectiva política.....	103
RESUMO	103
3.1 Docência em matemática: uma profissão e não-neutra	104
3.2 Um olhar sobre os saberes docentes de conteúdo matemático pela matemática problematizada.....	110

3.3 Análises de discussões matemáticas.....	124
3.4 Considerações.....	132
Referências.....	135
CAPÍTULO IV.....	137
Artigo 3 – Considerações sobre aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam de matemática.....	137
RESUMO.....	137
4.1 Primeiras considerações.....	138
4.2 Articulando pessoalidade e problematização de saberes de conteúdo matemático	142
4.2.1 Problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática.....	142
4.2.2 Traços do DPD do GSP.....	148
4.3 Considerações finais.....	152
Referências.....	154
ANEXO.....	156

CAPÍTULO I: Introdução *Estendida* – Apresentação da Tese

1.1 Introdução

Esta pesquisa versa sobre o desenvolvimento profissional em espaços coletivos de formação docente na qual as sujeitas da pesquisa são professoras¹ que ensinam matemática(s)² nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, normalmente identificadas como generalistas³. Nós analisamos um determinado grupo de professoras dentro de seu ambiente de trabalho, contando com a imersão do autor desta tese participando desse grupo. Ou seja, é uma pesquisa de natureza antropológica, no sentido de fazermos uma imersão social e cultural para produzir dados e analisá-los durante a tal imersão, observando as relações em serviço entre pares que ensinam matemática.

Com a expressão desenvolvimento profissional docente nos referimos a algo que se processa como uma aprendizagem contínua e que perpassa desde antes da formação curricular inicial – porque a vivência enquanto aluno em espaços escolares constrói as primeiras percepções sobre a prática docente –, extensões, cursos livres ou quaisquer outras pós-graduações, bem como a consideração da produção de saberes (intencionalmente ou não) advindos da prática profissional inserida em seus coletivos profissionais. Dessa forma, nossa intenção é olhar para aspectos desse desenvolvimento, tais como: coletividade, identidade e conhecimento do conteúdo que ensina.

Contudo, adiantamos que olhamos para esses aspectos de maneira socialmente situada no tempo e espaço, articulada com teorias que consideram a docência como atividade profissional, relacionando a formação docente com o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional. Isto porque tal investigação se motiva numa trajetória pessoal, profissional e acadêmica do autor desta tese que é ilustrada na discussão sobre o contexto dessa pesquisa (em 1.1.1) e que se desdobra em nossas proposições de objetivo e questão de pesquisa (em 1.1.2).

Nesse primeiro capítulo da tese, que chamamos de Introdução Estendida – pois é um capítulo introdutório, mas que já promove as primeiras discussões teóricas com uma apresentação panorâmica do trabalho e discorre sobre a metodologia de produção de dados –, buscamos situar nossa investigação constituindo premissas sobre aspectos do

1 Sim, são maioria esmagadora de mulheres – apenas um homem. Entendemos, assim, que faz sentido para nós usar o feminino.

2 Consideramos a produção e ensino de matemáticas como algo plural, mesmo usando a forma singular e hegemônica a partir desse ponto.

3 Usamos essa terminologia pois foi perguntado como se identificavam enquanto docentes e assim responderam.

desenvolvimento profissional da atividade de ensino como sendo dinâmicos e, também, emergentes da prática docente na consideração de seus coletivos. Tais premissas, cujas abordagens se darão aqui em forma de um diálogo teórico (em 1.2.1 e 1.2.2), servirão como uma lente analítica geral desta pesquisa.

Ressaltamos aqui que prática docente, para nós, se refere a tudo aquilo que envolve a atividade profissional docente, até mesmo o estudo e planejamento que engloba a escolha de conteúdos e maneiras de lecionar. Incluímos nestas atividades não somente o exercício final em sala de aula, mas as exigências institucionais que, inevitavelmente, afetam as escolhas e as ações finais docentes. Ainda ao final da seção 2 discorreremos acerca de uma teorização sobre espaços coletivos de formação docente que consideram a emergência de saberes em relação com a experiência (em 1.2.3), de forma a auxiliar às análises no que tange pensar nas realizações de coletivos docentes.

Na última seção deste capítulo (seção 1.3), esclareceremos sobre a forma como essa tese se apresenta numa comunicação de múltiplos artigos, descreveremos o local, o público e traremos reflexões sobre a metodologia de investigação. De fato, não só apresentaremos a metodologia que foi utilizada na pesquisa, mas aproveitamos a oportunidade para discutir o uso de tal metodologia na nossa pesquisa. Ou seja, não traremos somente uma exposição sobre o método de “observação participante” e como o mesmo se relaciona com nossos objetivos e premissas teóricas de investigação, mas – embora reconheçamos não ser usual – entendemos ser uma contribuição discutir o impacto do uso de tal método no nosso trabalho. Necessariamente, para tal fim, a nossa discussão na última seção aqui da introdução estendida sobre “observação participante” será realizada a partir de dados.

Cabe ressaltar aqui que a escolha pela comunicação das reflexões metodológicas nesta introdução se dá porque buscamos diferentes objetivos específicos nos artigos/capítulos que compõem esta tese – *discutir identidade profissional docente de modo a articulá-la com a ideia de produção de subjetividades e discutir o desenvolvimento profissional docente a partir de outros aspectos como o conhecimento de conteúdo matemático para o ensino* – e não se pretende que os mesmos tenham uma difusão de foco nem interesse sobre a metodologia. Porque poderia ocorrer uma demasiada repetição de dados dentro de cada capítulo, visto que todos eles são produzidos junto às mesmas pessoas, nos pareceu conveniente esta decisão – que sabemos ser não usual – de aprofundar a discussão metodológica já aqui na introdução estendida (seção 1.3).

1.1.1 Discussões sobre o contexto da pesquisa

Escolhemos dissertar sobre o contexto dessa pesquisa fazendo um pequeno memorial da trajetória profissional e acadêmica do autor dessa pesquisa, respeitando um intervalo de tempo determinado e determinante para a pesquisa. Devido à natureza dessa pesquisa, esse memorial nos parece importante como composição de traços de um “lugar de fala” (RIBEIRO, 2017), um conceito que parte da perspectiva de que as visões de mundo se apresentam desigualmente posicionadas e, por isso, devem ser explicitadas por permitirem melhor entender o contexto, a escolha do tema pesquisado, as motivações e até as análises feitas.

Dessa forma, revelar traços do lugar de fala dessa pesquisa passa primeiro em conhecer o autor principal dessa tese. Apesar de considerarmos essa tese uma produção coletiva entre orientandos, orientadores e coorientadores – principalmente, no que tange às discussões e reflexões – e a escrevermos majoritariamente na primeira pessoa do plural, aqui, nesta seção, usaremos com frequência a primeira pessoa do singular por se tratar de construção de cunho pessoal do pesquisador e autor desta tese. Algumas informações aqui descritas aparecerão com outra riqueza de detalhes no segundo capítulo desta tese como contexto daquela etapa da comunicação da pesquisa.

Sou graduado em Licenciatura em Matemática e desde 1999 sempre trabalhei em escolas públicas da Educação Básica lecionando tanto no ensino médio quanto no ensino fundamental II. Em 2019, deixei de atuar no ensino médio para assumir um cargo de professor da Faculdade de Formação de Professores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (FFP-UERJ) nas licenciaturas em matemática e pedagogia. Mas, nada como atuar durante mais de 20 anos em duas etapas da Educação Básica – fundamental II e médio – para acumular alguma experiência e muitas inquietações! Dentre elas, percebi a existência de uma enorme tensão entre uma matemática hegemônica – aquela ensinada com rigores e apresentações “inquestionáveis” e acadêmicas – e a matemática da prática de ensino situada em cada contexto sociocultural que, com o tempo, pareciam cada vez mais diferentes mesmo.

O fazer matemático na Educação Básica e no Ensino Superior, ao se mostrarem para mim assim tão desconectados, aumentava a minha percepção de que, desse jeito, não contribuía nem para a formação profissional docente inicial e nem para o desenvolvimento profissional de quem vai ensinar matemática em escolas de Educação

Básica. Estas percepções talvez tenham sido as primeiras das motivações que me impulsionaram ao mundo da pesquisa.

Devido às muitas inquietações construídas no contexto da prática docente ao longo do tempo, desde 2009 venho experimentando maneiras de proporcionar, de alguma forma, possibilidades de desenvolvimento profissional para a docência em matemática. Tenho promovido momentos de estudo entre pares da Educação Básica que ensinam matemática, os quais chamei de Oficinas de Discussão (MENEZES, 2020), reunindo professores dos anos iniciais e especialistas em matemática que atuam desde os anos finais do ensino fundamental até o ensino médio e superior. Nesses momentos, escolhemos um conceito matemático e o discutimos considerando a nossa própria prática e o que a fundamenta. Epistemologicamente, não seria demais nem incorreto dizer que estudamos dentro de uma dinâmica com premissas comuns àquelas usadas em formações e desenvolvimento profissional coletivos que considera a prática docente o centro da formação profissional.

Na volta ao mundo acadêmico, iniciei o mestrado em Ensino da Matemática no Programa de Pós-graduação em Ensino e História da Matemática e da Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PEMAT/UFRJ) em 2015. Tomei maior conhecimento do desenvolvimento da Educação Matemática como campo de pesquisa e, devido ao longo tempo longe dos bancos acadêmicos, solicitei ao professor Victor Giraldo – coordenador do programa da pós-graduação à época – a possibilidade de participar de suas aulas na graduação de licenciatura em matemática. Ele permitiu e, dessa forma, eu voltava a me familiarizar com o mundo acadêmico, tanto na minha formação como pesquisador quanto na formação inicial de docentes, mas agora com o olhar não de um graduando ou de um recém-formado e sim de um profissional com quase duas décadas de experiência – para mim, um momento importante de desenvolvimento profissional.

Veja, a minha pesquisa de mestrado deu-se no seguinte cenário: minha trajetória profissional me projetou à busca acadêmica e literária com premissa da centralidade de desenvolvimento profissional docente com foco na prática, fugindo do paradigma de formações voltadas exclusivamente a “treinamentos” estanques oferecidas pela academia – no sentido das que desconsideram suas práticas –, contudo, também valorizando o papel da academia dentro desse processo de desenvolvimento. Dessa forma, no mestrado escolhemos observar e analisar os aspectos da realização de uma coletividade docente por professoras de matemática, observando o que emergia da interação das mesmas

dentro dessa coletividade, como algumas articulações entre a identidade profissional docente e a prática.

Após a defesa da dissertação, ainda no início do ano de 2017, fui convidado para me tornar membro e integrar a coordenação do N-LSM⁴, o grupo que pesquisei no mestrado. Aceitei. Fui ainda selecionado ao final deste mesmo ano para continuar a caminhada acadêmica, passando para o doutorado do PEMAT/UFRJ com início já em 2018. E a partir dos resultados e das teorias escolhidas como lentes analíticas na minha pesquisa de mestrado, fomos impulsionados a uma agenda de pesquisa sobre a observância de **atividades profissionais** respaldadas pelo **coletivo** no sentido de desenvolvimento profissional docente. Tal agenda se sustenta na premissa de que o desenvolvimento profissional docente decorre, principalmente, de práticas e da inserção numa coletividade, e não de forma individual ou pontual. Por meio desta agenda de pesquisa, plantamos as sementes do escopo de pesquisa desta tese, cujos objetivos e questões a serem respondidas serão apresentadas na próxima subseção.

1.1.2 Os desdobramentos em objetivo e questão de pesquisa

A percepção da relação entre identidade profissional docente e a prática no processo de desenvolvimento profissional, corroborados tanto pela minha trajetória profissional quanto acadêmica, nos levou a considerar uma reflexão sobre o desenvolvimento profissional docente a partir dessa relação. E num deslocamento do olhar da pesquisa de mestrado, no lugar de pesquisarmos com professoras de matemática, fizemos esta pesquisa junto com professoras que ensinam matemática desde os anos iniciais do ensino fundamental. Isto porque, em nossa experiência de atuação profissional e acadêmica, percebemos a escassez de pesquisas que considerem as professoras desse segmento como protagonistas na produção de conhecimento matemático com vistas ao ensino e por termos consciência do papel político da matemática escolar.

Tal deslocamento de olhar se apoiou numa perspectiva contida na expressão “cultura profissional docente”, não no sentido de olhar cada palavra dessa expressão isoladamente, mas no sentido de considerarmos o desenvolvimento do professor inserido numa coletividade em oposição a uma perspectiva dominante de formação inicial e continuada que foca no indivíduo. Sendo assim, esta pesquisa se propõe a **investigar**

⁴ Núcleo do Laboratório Sustentável de Matemática

aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, discutindo a importância do trabalho em coletividade e a interação de profissionais que atuam em diferentes etapas de escolaridade.

Buscamos em nossas análises responder à questão central: *no que concerne identidade profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino, como se dá o desenvolvimento profissional docente, realizado a partir de discussões sobre práticas num coletivo de professoras que atuam no Ensino Fundamental I?* Para isso, respondemos ao longo deste trabalho outras duas questões específicas: *(i) como a articulação entre produção de subjetividade e identidade profissional docentes, observadas na dinâmica de realização de um coletivo de docentes que ensinam matemática, se insere numa discussão sobre desenvolvimento profissional docente?;* e *(ii) De que maneira a problematização de conteúdo matemático do ensino – considerando uma apropriação teórica sobre a ideia de matemática problematizada e observação de professoras discutindo as suas práticas – pode contribuir para a produção saberes docentes?*

Importante lembrar que tais objetivos e questões de pesquisa (geral e específicas) são o desdobramento de motivações, contextos e de premissas teóricas. Premissas de que saberes docentes são, essencialmente, emergentes de diversas práticas e participações coletivas, cuja construção apresentamos na próxima seção como uma discussão teórica que chamamos de lente analítica geral. Através dessa lente olhamos para uma ideia guarda-chuva sobre desenvolvimento profissional docente na qual os capítulos desta tese estarão teoricamente convergentes.

1.2 A lente analítica geral

Em relação a aspectos do desenvolvimento profissional docente, é importante dizer que compreendemos que as discussões desse tema se inserem numa disputa política sobre o que é formação docente, como já apontava o trabalho de Fiorentini; Crecci (2013). Em nosso país essa disputa se materializa, por exemplo, com as resoluções aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) que definem e instituem a Base Nacional Comum para a Formação Inicial (BNC-FI, 2019) e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada (BNC-FC, 2020) com referência na Base Nacional Comum Curricular (BNCC,

2017, 2018). Ainda que tenhamos bastante críticas, estes são os documentos oficiais que guiam politicamente a Educação no país.

Não nos debruçaremos sobre tais resoluções aqui, mas sabemos que tanto a lente que construiremos aqui quanto as análises que faremos através dela também estarão materializando partes dessa disputa política. Dessa forma, antecipamos que nossa lente se posiciona por uma formação emancipadora, com relações horizontalizadas – nas quais relativizamos as hierarquizações de saberes e atuações escolares e acadêmicas. Temos por premissa que uma formação que é construída na dialogicidade e dentro de uma coletividade, em contraponto às premissas pautadas em padronizações e hegemonizações de saberes e conhecimentos docentes. Nesse sentido, para discutir o desenvolvimento profissional docente, tomamos como condição *sine qua non* o fato de que professores produzem conhecimentos continuamente em prática, isto é, estão em constante processo de desenvolvimento profissional, incluindo as importantes formações acadêmicas dentro desse processo.

Em nossa ideia de desenvolvimento profissional não vemos dicotomias entre as formações inicial, continuada e o que se produz em prática. Contudo, como também indicam Fiorentini; Crecci (2013), sabemos que:

[...] ainda persistem cursos e oficinas esporádicos de formação docente, oferecidos de tempos em tempos, muitos de curta duração, nos programas de formação continuada induzidos ou contratados pelas secretarias de educação. Esses cursos e oficinas são, muitas vezes, chamados equivocadamente de desenvolvimento profissional, pois, na verdade, pouco contribuem ao DPD⁵ e à emancipação cultural e profissional dos professores, principalmente porque não abrem espaço para os professores explorarem e problematizarem suas próprias práticas. (p. 20)

Por isso nos apropriamos de uma ideia de desenvolvimento profissional, como uma ideia guarda-chuva, colocando alguns trabalhos servindo de haste de sustentação. Uma haste que articula, por exemplo, a existência de **especificidades da docência**, apontando para uma atividade com epistemologia própria, e o papel da constituição da identidade do **sujeito** docente num **coletivo**, na consolidação de tais especificidades.

Propomos aqui nessa seção um diálogo teórico discorrendo sobre especificidades profissionais mais gerais à docência (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991; SHULMAN, 1986; 1987; COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999a; 2009; NÓVOA, 2009), passando pelas discussões

⁵ Desenvolvimento Profissional Docente.

de identidade e subjetividades (GALINDO, 2004; GUATTARI; ROLNIK, 1996), depois incluímos diálogos teóricos específicos à docência em matemática (BALL et. al, 2008; DAVIS, 2006; 2009). Fizemos a escolha dessa apresentação teórica, pois entendemos que, antes dos sobrenomes dados pelas especialidades, somos professores – depois *professores de* – e estamos inseridos em nossas realidades escolares e acadêmicas. Esses diálogos teóricos serão aprofundados nos capítulos 2 e 3, visto que aqui neste capítulo se trata de uma introdução e se pretende apresentar a pesquisa panoramicamente.

Consideramos importante deixar claro também sobre o que não se pretende trazer nesta seção. Não almejamos fornecer aqui a uma revisão de forma exaustiva ou muito abrangente de literatura sobre saberes ou conhecimentos⁶ docentes – pois as discussões serão retomadas e interpeladas em cada capítulo –, nem temos a intenção de trazer novas categorias ou delimitações sobre o que se produz coletiva ou individualmente como algo aprisionador, ou ainda fazer novas classificações.

1.2.1 Especificidades da profissão docente

Inicialmente, buscamos em Tardif; Lessard; Lahaye (1991) um referencial teórico que nos ajudasse a demarcar a profissão docente:

Em suma, o(a) professor(a) padrão é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, que deve possuir certos conhecimentos das ciências da educação e da pedagogia, sem deixar de desenvolver um saber prático fundado em sua experiência cotidiana com os alunos. (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991, p. 221)

Suas contribuições trazem o reconhecimento da existência de saberes plurais e específicos para/da a profissão docente definindo (1) saberes oriundos da formação profissional; (2) saberes das disciplinas; (3) saberes dos currículos e (4) saberes da experiência que assim descrevemos e interpretamos, resumidamente:

1- Os saberes da formação profissional são aqueles aprendidos no contato com as instituições formadoras – as universidades e sistemas escolares – que, por um lado carregam consigo todo um arcabouço ideológico sobre a profissão e por outro lado fornecem técnicas e algum saber-fazer, principalmente, em relação ao conteúdo específico a ser ensinado;

⁶ Assumimos o risco sobre a semântica que acompanha as palavras conhecimento e saberes docentes, sugerindo que sejam vistas como sinônimas neste trabalho, ainda que alguns trabalhos internacionais tenham sido ora traduzidos por uma e ora pela outra palavra.

2- Os saberes das disciplinas são aqueles relativos ao conteúdo *per se* e são oferecidos dentro das universidades em formação inicial e continuada para a formação de especialistas (ex.: Matemática, História, Literatura...); que, segundo esses autores, é transmitida independentemente das faculdades de Educação e dos programas de formação docente, comandadas pelos grupos “produtores de saberes”, os acadêmicos;

3- Os saberes curriculares são aqueles relativos às instituições escolares e que o professor deve internalizar, aprender e aplicar. São relativos às escolhas que se remetem aos objetivos, conteúdos e métodos definidos como modelo em cada instituição escolar.

4- Os saberes da experiência, que muitas vezes nos referimos como saberes da prática, são aqueles que são desenvolvidos individualmente no próprio exercício da função, mas em contato com a coletividade, aprendendo o saber fazer e o saber ser profissional.

Nos interessamos por essa classificação, principalmente, porque Tardif (2003) reafirma que o saber docente é “um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundo da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (p.36). Seus estudos indicam que os saberes necessários para a profissão docente, claramente, têm origens em diversos espaços e tempos, sendo uma atividade articuladora de vários saberes que respeita a ideologia construída nas instituições que concedem os diplomas (as universidades) – que, por sua vez, são situadas no seu tempo e espaço –, provocando uma sensação de compromisso e adequação aos currículos e aos públicos com os quais o professor desenvolve suas práticas.

Tardif; Lessard; Lahaye (1991) argumentam que é na prática – representada pelos *saberes da experiência* – que professores encontram o fundamento e a competência profissional, criticando que o professor seja desvalorizado ante seus saberes. Eles ainda criticam que o docente lida com um conhecimento científico que não tem a sua participação direta, mas que acaba incorporado à sua prática, o que causa uma deslegitimação.

A relação dos professores com os saberes é o de “agente da transmissão”, de “depositário” ou de “objeto” de saberes, mas não de produtores de um saber ou de saberes que poderia impor como instância de legitimação social de sua função, e como espaço de verdade de sua prática. Dito de outra forma, a função docente define-se em relação aos saberes, mas parece incapaz de definir um saber produzido ou controlado pelos que a exercem. (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991, p. 221)

Ousamos dizer que a categorização de Tardif; Lessard; Lahaye (1991) se articula em alguns aspectos às pesquisas precursoras de Shulman (1986; 1987) sobre as especificidades de saberes docentes acerca do conteúdo, no sentido do reconhecimento de uma epistemologia própria da profissão docente. Nos primeiros trabalhos de Shulman apontados nesse parágrafo, ele distinguiu, reconheceu e classificou conhecimentos sobre o conteúdo, específicos para a docência, em três categorias macros: (1) conhecimento de conteúdo; (2) conhecimento pedagógico de conteúdo e (3) conhecimento curricular. Entendemos que Shulman versa esses trabalhos numa dimensão um pouco mais do ponto de vista individual acerca do conteúdo da matéria que se ensina, que assim interpretamos:

(1) Conhecimento do conteúdo está relacionado à quantidade e à organização do conteúdo a ser ensinado, o que está na mente do professor e relação ao conteúdo *per se*;

(2) Conhecimento pedagógico do conteúdo, comumente chamado de PCK⁷, é um conhecimento que não é limitado pelo conhecimento sobre o conteúdo *per se*, mas um conhecimento *sobre* o conteúdo *para* o ensino. O conhecimento pedagógico de conteúdo seria a dimensão que aglutina o conteúdo e a pedagogia necessária para ensinar um assunto, ou seja, é o conhecimento que vê o conteúdo na sua dimensão pedagógica como uma especificidade da profissão docente; e

(3) Conhecimento curricular é o conhecimento do professor relacionado ao currículo. Que envolve cada um dos sistemas de ensino no qual o professor está inserido.

Entendemos que as categorias propostas por Tardif e seus colaboradores e de Shulman que descrevemos até aqui – sobre a docência como atividade profissional e as especificidades em relação ao conteúdo que se ensina – são de conhecimentos de domínios específicos oriundas *na* e *para* a profissão docente que, apesar de terem sido observados majoritariamente de uma perspectiva de desenvolvimento individual, necessariamente, passam pela inserção docente em um coletivo para que tais conhecimentos sejam identificados. Damos maior destaque às categorias precursoras de Shulman, não por considerarmos de suma importância haver alguma categorização, mas pelo fato de as considerarmos pioneiras a apontarem para o reconhecimento e existência de conhecimentos de conteúdo específicos à docência e assim serem estudados e pesquisados mais amplamente e sistematicamente.

⁷ Iniciais de Pedagogical Content Knowledge.

Nesse sentido, dentro da articulação entre as classificações e categorias ora apresentadas, nos colocamos da mesma maneira que Noddings (1992), quando se referiu a expressão “conhecimento pedagógico de conteúdo” de Shulman, chamando-a de “mais um **grito de guerra político** do que um rótulo para um corpo real de conhecimento” (p.198). Por nos alinharmos a tal posicionamento político é que também damos relevância aos chamados *saberes da experiência* de Tardif, dado ao caráter de interação dos sujeitos nos coletivos em que atuam e a relação epistemológica com que ele trata os saberes docentes advindos da escola. Shulman – na ampliação de suas pesquisas –, inclusive, concebe, anos depois de seus primeiros relatos, que a profissão docente é “como uma comunidade de prática através da qual a experiência individual possa se converter em coletiva” (SHULMAN, 1997), ampliando suas análises passando a considerar uma maior importância do coletivo na formação docente.

Entendemos que nessas classificações – tanto em relação à docência enquanto atividade profissional quanto em relação às suas especificidades em relação ao conteúdo – já há indícios do reconhecimento sobre o professor e a escola serem produtores de saberes e não somente usuárias dos que são produzidos em instâncias acadêmicas. Dessa forma, nos permitimos incluir nesse diálogo teórico inicial as ideias corroboradas por Cochran-Smith e Lytle (1999b) de que é interessante ao professor transformar a prática docente em um ato de investigação intencional. Pois,

[...] o conhecimento que os professores precisam para ensinar bem é gerado quando os professores tratam suas próprias salas de aula e escolas como locais de investigação intencional ao mesmo tempo em que tratam o conhecimento e a teoria produzidos por outros como material gerador de interrogação e interpretação⁸. (COCHRAN-SMITH, LYTLE, 1999b, p. 250)

Entendemos que transformar um *lôcus* de trabalho docente em ambiente investigativo, como preconizam as pesquisas de Cochran-Smith e Lytle (1999a, 1999b), permitem que docentes possam teorizar enquanto constroem suas práticas no trabalho, considerando questões socioculturais e institucionais, desenvolvendo o que é caracterizado por essas pesquisadoras como *investigação enquanto postura* (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 2009) docente. Podemos, assim, localizar essa ideia como parte da haste do guarda-chuva de desenvolvimento profissional docente, pois se trata de colocar o docente em uma relação com o conhecimento que permita questionar a própria prática –

⁸ Tradução nossa para: the knowledge teachers need to teach well is generate when teachers treat their own classrooms and schools as sites for intentional investigation at the same time that they treat the knowledge and theory produced by others as generative material for interrogation and interpretation.

sua sala de aula, seus planejamentos e etc. –, mas procurando meios de responder ao questionamento. De modo que o docente faça isso por meio de teorias já elaboradas e/ou em discussão com pares, partindo de hipóteses testadas individualmente ou no coletivo ao qual pertence.

Concebemos que a inclusão desta ideia se opõe a uma concepção de desenvolvimento docente tecnicista que tem no professor aquele que aplica um manual promovido por pesquisadores que sustentam políticas públicas, que diz *o quê e como* ele deve ensinar. Esse tipo de postura proposto por Cochran-Smith e Lytle deriva da comparação às suas próprias experiências de professoras universitárias citadas em suas pesquisas. Nesse sentido, principalmente pelas experiências docentes, elas identificaram pelo menos três concepções de formação – e, conseqüentemente, de profissionalização – docente que se sustentam nas potenciais relações entre teoria e prática que são levadas em consideração para a formação docente descritas como (1) saberes-**para**-prática; (2) saberes-**na**-prática e (3) saberes-**da**-prática, que se ilustram assim:

(1) Aqui, supõe-se que os pesquisadores baseados na universidade geram o que é comumente chamado de conhecimento formal e teoria (incluindo as codificações da chamada sabedoria da prática) para os professores usarem para melhorar a prática.

(2) A partir dessa perspectiva, alguns dos conhecimentos mais essenciais para o ensino são o que muitas pessoas chamam de conhecimento prático, ou o que professores muito competentes sabem como é incorporado na prática e nas reflexões dos professores sobre a prática. Aqui, pressupõe-se que os professores aprendam quando têm oportunidades de investigar o conhecimento incorporado no trabalho de professores especialistas e/ou aprofundar seu próprio conhecimento e experiência como criadores de julgamentos sábios e designers de interações ricas de aprendizado em sala de aula.

(3) Ao contrário dos dois primeiros, esta terceira concepção não pode ser entendida em termos de um universo de conhecimento que divide o conhecimento formal, por um lado, do conhecimento prático, por outro... Nesse sentido, os professores aprendem quando geram conhecimento local da prática, trabalhando nos contextos das comunidades de investigação para teorizar e construir seu trabalho e conectá-lo a questões sociais, culturais e políticas mais amplas⁹. (COCHRAN-SMITH, LYTLE, 1999b, p. 250)

9 Tradução nossa para: (1) Here it is assumed that university-based researchers generate what is commonly referred to as formal knowledge and theory (including codifications of the so-called wisdom of practice) for teachers to use in order to improve practice. (2) From this perspective, some of the most essential knowledge for teaching is what many people call practical knowledge, or, what very competent teachers know as it is embedded in practice and in teachers' reflections on practice. Here it is assumed that teachers learn when they have opportunities to probe the knowledge embedded in the work of expert teachers and/or to deepen their own knowledge and expertise as makers of wise judgments and designers of rich learning interactions in the classroom. (3) Unlike the first two, this third conception cannot be understood in terms of a universe of knowledge that divides formal knowledge, on the one hand, from practical knowledge, on the other... In this sense, teachers learn when they generate local knowledge of practice by working within the contexts of inquiry communities to theorize and construct their work and to connect it to larger social, cultural, and political issues.

Queremos aqui chamar a atenção para a existência de certas concepções que restringem os papéis da academia e da escola, mas que existem outras que permitem olhar para docentes da Educação Básica com saberes próprios desenvolvidos da docência considerando as concepções *na, a partir da e para a* prática através da relação entre sua formação acadêmica e a aprendizagem empírica num coletivo. Assume-se, então, que os professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente “quando geram conhecimentos locais da prática através do trabalho em comunidades investigativas para teorizar e construir seu trabalho, conectando-os ao contexto social, cultural e político”. (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 2002, p. 2465).

Repare, consideramos que as concepções que envolvem as relações entre a teoria e a prática acerca de especificidades da profissão docente, com individualidades inseridas em seus coletivos, bem como o tipo de formação docente – seja inicial ou continuada –, estão intrínsecas ao desenvolvimento profissional docente. Mas não sem antes construir as premissas e condições de formação profissional docente, de como nos formamos e como poderíamos nos formar profissionais docentes. É nesse sentido que articulamos a discussão feita até aqui com as propostas de Nóvoa (2009), pois o mesmo defende que a *formação profissional deve ser entregue aos profissionais* e que formar professores deveria ser uma *construção dentro da profissão*. Não na defesa de uma formação endógena, mas considerando os saberes emergentes da prática junto com as reflexões advindas da academia.

Em sua tentativa de dar compreensão sobre uma maior autoridade docente em seus próprios processos formativos, Nóvoa (2009, p. 28-33) buscou em cinco palavras uma maneira de sintetizar o que seria desejável ter numa formação de professores para/por professores: *práticas, profissão, pessoa, partilha e público*. Cada uma dessas palavras se constitui como fatores que inspiram cinco propostas norteadoras da docência enquanto profissão e nos levam a considerar que uma ideia de docência como atividade profissional se constrói, inevitavelmente, ao longo da trajetória profissional, mas sobretudo pessoal – e faremos maiores articulações com essas propostas no capítulo 2, discutindo a pessoalidade no desenvolvimento profissional docente e colocando-a dentro do escopo teórico de nossas análises.

Destacamos, ainda, a importância da dimensão da coletividade nos estudos de Nóvoa (2009), pois ele assume que o individualismo – segundo ele, comum na profissão por circunstâncias diversas – deve ser combatido no processo de desenvolvimento

profissional **por meio da constituição de identidades em coletivos docentes**. E, imbuídos dessa importância, relembramos que esta é uma pesquisa sobre professoras pertencentes a um coletivo.

Através dos movimentos pedagógicos ou das comunidades de prática, reforça-se um sentimento de pertença e de identidade profissional que é essencial para que os professores se apropriem dos processos de mudança e os transformem em práticas concretas de intervenção. É esta reflexão colectiva que dá sentido ao seu desenvolvimento profissional. (NÓVOA, 2009, p. 32)

Assim, o sujeito não está sozinho em desenvolvimento profissional, mas inserido em coletivos, o que provoca e produz sentimento de pertença e de **identidade profissional**. Interpretamos que esse sentimento de pertença passa por um processo de identificação – uma articulação entre a percepção de si (e social) e os agenciamentos dos sujeitos (modos de agir) – que nos levou a buscar olhares teóricos sobre **produção de subjetividades e de identidades**, cujas discussões se desenvolvem mais profundamente também no capítulo 2, mas que introduzimos as ideias já nas subseções a seguir.

1.2.1.1 Identidade profissional docente: nossos olhares

O processo de identificação, para nós, é aquele que produz uma identidade profissional docente eternamente transitória e dependente dos espaços-tempos onde se realiza. Assim as identidades produzidas e transformadas podem, inclusive, voltar a estados anteriores. Tal transitoriedade da identidade – que tem relação com sentimentos, principalmente, o de pertença – é também um ponto de convergência de alguns trabalhos sobre a identidade profissional, como relata Santos (2019):

Galindo (2004), por exemplo, trata a identidade profissional como um processo de formação do sujeito enquanto profissional; Silva, Aguiar e Monteiro (2014) entendem que a identidade profissional vai se construindo a partir das mudanças que ocorrem nos mais diversos contextos sociais; já Marcelo (2009) entende identidade como uma realidade que evolui e se desenvolve, em particular, segundo ele *a identidade profissional não é uma identidade estável, inerente ou fixa*. (p. 27)

A identidade profissional é, assim, para além de uma referência individual, uma referência sobre/do/para/no coletivo do qual fazemos parte. É nesse sentido que Galindo (2004) considera a identidade profissional docente como um tipo de identidade social, sustentadas nas teorizações de Penna (1992).

Temos evitado o campo (só) do pessoal, privilegiando, para a delimitação do conceito de identidade social, os referenciais coletivos de inserção a um grupo,

os usos sociais das formas de reconhecimento, os processos culturais de construção de representações. (PENNA, 1992, p. 162)

Galindo (2004) amplia a noção de reconhecimentos inserindo a noção de áter-reconhecimento na construção de identidades, indicando que a identidade profissional, então, deve ser vista como o resultado de um processo de construção de sujeitos inserida num chamado “*jogo do reconhecimento*” no qual, segundo Penna (1992), é formado por dois polos, o do autorreconhecimento (como o sujeito se reconhece) e o do áter-reconhecimento (como é reconhecido pelos outros), e influencia nas realizações/agenciamentos dos sujeitos.

Olhar para a construção de identidades inseridas nesse *jogo* é conceber que se compartilham significados sobre os objetos de convivência na produção de sentidos de mundo. Sentidos que não se dissociam do sujeito quando este assume uma atividade profissional. São aspectos inconscientes que sugerem uma atração ou repulsa por algo ou alguém e que provocam ações conscientes, inclusive, ao se definirem como sujeitos. É como se houvesse um projeto com o qual os semelhantes se afinam e, por isso, compartilham de uma identidade social e os diferentes são aqueles que não compartilham tal identidade.

Galindo (2004), fazendo referências a Penna (1992), destaca ainda a diferença entre a *identidade pessoal* e a *identidade social*, ratificando o entendimento de que a identidade profissional é um tipo de identidade social, afirmando que

[...] a identidade pessoal diz respeito à própria construção pessoal do sujeito, objeto de estudo da Psicologia e da Psicanálise. A identidade social, por sua vez, refere-se a pessoas consideradas membros da mesma categoria, por características comuns, o que caracteriza o campo da identidade comum, independentemente de conviverem juntos. É nesse sentido, pois, que estamos tomando a identidade profissional como um tipo de identidade social. (GALINDO, 2004, p. 16)

A partir daqui, entenderemos que, ao usarmos o termo identidade sem nenhum complemento neste trabalho estaremos nos referindo à identidade profissional docente como sendo um tipo de identidade social, forjada na alteridade que ocorre no jogo do reconhecimento. Dentro dessas concepções, é comum – pelo menos, dentro de pesquisas no campo da Educação Matemática – encontrar trabalhos que versam sobre a identidade profissional pelo viés estrito da vida profissional (e.g. OLIVEIRA; CYRINO, 2011). Entretanto, ao longo da discussão teórica, já vimos pela proposta P₃ – Pessoa (NÓVOA, 2009), em particular, que, de maneira geral, não se consegue ou não se deve separar o

sujeito da sua formação docente – a constituição de identidade –, pela importância de um sentimento de pertença advindo de realizações pedagógicas das quais o docente é autor ou participa.

Aqui estamos nós. Nós e a profissão. E as opções que cada um de nós tem de se fazer como professor, as quais cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar. É impossível separar o eu profissional do eu pessoal.(NÓVOA, 1992, p. 17)

Dessa forma, neste trabalho entendemos que como o sujeito se constrói é uma parte relevante e constituinte do desenvolvimento profissional. O que queremos destacar é o nosso entendimento de que o sentimento de pertença profissional não se dissocia do de pertença pessoal, ainda que no local de trabalho. Por isso escolhemos olhar para a produção de identidade profissional docente através da constituição do sujeito.

Aqui encaramos a constituição do sujeito pelo prisma da **produção de subjetividades** assim como propõem Guattari e Rolnik (1996). Para estes autores, essa produção é um processo que precisa ser entendido pelo conceito de “máquina” e de “agenciamentos coletivos de enunciação”. Broeckmann (2001) explica que essa máquina está ligada a “corpos sociais, complexos industriais, formações psicológicas ou culturais, bem como complexos de desejos agenciando indivíduos, materiais, instrumentos, regras e convenções que, em conjunto, constituem-se máquina” – interpretada aqui como a tentativa do sujeito de se perceber perante o que faz. E os “agenciamentos coletivos de enunciação”, são tomadas como as suas realizações/agenciamentos, seu modo e sentido de agir.

Consideramos, assim, que a pessoa nunca está dissociada do profissional. Por exemplo, pense num professor ateu, candomblecista ou muçulmano atuando numa escola com práticas e discursos pautados na cultura judaico-cristã ou, ainda, um professor negro ou de origem nos povos originários da América, por necessidade de ter um trabalho naquele momento, atuando em uma escola com práticas racistas e naturalizadas. Ele continua se constituindo em quem ele é, com seus agenciamentos podendo ser de naturalização, resiliência, resistência ou, ainda, de enfrentamentos, conscientes ou não. Isto é, se constitui na articulação entre a percepção de si e seus agenciamentos.

Ferreira; Ferraz (2014) corroboram com nossa lente analítica ao afirmarem que o desenvolvimento profissional docente se processa, desde a formação inicial, numa dinâmica que envolve saberes específicos à docência e construção de identidades. E Veiga (2008) também alerta que toda a formação acontece para uma sociedade em um

determinado momento histórico, ou seja, é socialmente situada. Dessa maneira, entendemos que a formação e o desenvolvimento profissional docente que acontecem para uma sociedade produzem identidades sem, no entanto, desconsiderar a produção do sujeito na identidade profissional – discussões que retomaremos com mais profundidade no capítulo 2.

Por ora, entendemos termos dado uma visão panorâmica sobre o aspecto da produção de identidades no desenvolvimento docente. Na próxima subseção traremos uma discussão teórica atreladas especificamente à docência em matemática. No entanto, adiantamos que nossos entendimentos são de que não discutiremos teoricamente as especificidades do professor de matemática, mas do professor que ensina matemática – e isto inclui quem leciona nos anos iniciais do ensino fundamental.

1.2.2 Especificidades profissionais da docência em matemática

Como estamos falando de membros de uma mesma categoria (docente) com características comuns – que ensinam matemática –, a discussão sobre produção de identidade docente deve passar pelo conteúdo que se ensina e aqui se insere no processo de auto e aliter-reconhecimento, pois *“Uma das chaves de identidade profissional docente é proporcionada, sem sombra de dúvida, pelo conteúdo que se ensina”* afirma Marcelo (2009, p.118).

Na continuidade de nossa discussão teórica, destacamos que uma expressão corrente e de senso comum de que o professor que “sabe mais o conteúdo ensina melhor” nos chama a atenção. Não podemos concordar com uma expressão simplista na qual se concebe que se pode determinar o que o professor sabe ou deixa de saber, conhece ou deixa de conhecer, principalmente, em termos somente do conteúdo específico e isso ser suficiente para ensinar. Até mesmo porque os próprios significados de *saber mais* e *ensinar melhor* podem assumir sentidos diversos de acordo com as diferentes concepções de educação, de ensino e do próprio conteúdo que se considerou ser ensinado.

Olhando, especificamente para o(a) professor(a) que ensina matemática, alguns pesquisadores, a nosso ver, já valorizando os saberes da experiência, sustentaram suas categorizações de análises olhando para a prática em sala de aula. Isto é importante porque não se pode fechar os olhos ou desconsiderar os contextos de atuação – pressões políticas, exaustão do professor, os desencontros com as famílias ou mesmo a desestruturação das instituições. Entendemos que tais pesquisas produziram categorias

de conhecimento de conteúdo como um incremento articulado às de Shulman (1986; 1997), ampliando-as e aprofundando-as para as especificidades da disciplina de matemática.

Chamamos a atenção para a noção do *conhecimento matemático para o ensino* (MKT¹⁰) (BALL; THAMES; PHELPS, 2008): uma teorização sobre o conhecimento do professor de matemática, próprio do ensino do conteúdo de matemática. Um exemplo de como vemos esse MKT, pode ser dado a partir dos procedimentos matemáticos (FIGURA 1):

$$\begin{array}{r} 7246 \overline{) 2106} \\ \underline{- 600} \\ 12 \\ \underline{- 3} \\ 94 \\ \underline{- 80} \\ 14 \\ \underline{- 4} \\ 106 \\ \underline{- 100} \\ 6 \\ \underline{- 5} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 845 \overline{) 15} \\ \underline{- 45} \rightarrow 3 \\ 800 \\ \underline{- 150} \rightarrow 10 \\ 650 \\ \underline{- 300} \rightarrow 20 \\ 350 \\ \underline{- 300} \rightarrow 20 \\ 50 \\ \underline{- 45} \rightarrow 3 \\ 5 \quad 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 845' \overline{) 15} \\ \underline{- 75} \\ 95 \\ \underline{- 90} \\ 5 \end{array}$$

$$15 \overline{) 2106} \\ \underline{90} \\ 120 \\ \underline{75} \\ 45 \\ \underline{45} \\ 0$$

Processo B

Processo C

Processo A

Figura 1 – Algoritmos. Fonte: RIPOLL, RANGEL, GIRALDO, 2015, p. 117-132

Por exemplo, tanto o professor das séries iniciais como o licenciado em matemática deve ser capaz de avaliar a estratégia de resolução da divisão descrita na questão anterior, levando em conta que não existe um processo único para resolver cada operação e que a legitimidade de cada um destes é estabelecida pela estrutura do sistema de numeração posicional (no caso, decimal) e pelas propriedades das operações.

Frequentemente, o ensino das quatro operações elementares com números naturais resume-se à simples apresentação de algoritmos para efetuar-las, como “regras” ou “receitas”, sem que sua estrutura subjacente seja revelada. Não é raro deparar-se com estudantes que não compreendem o porquê de os algoritmos funcionarem – ou, mais grave ainda, que nem mesmo admitem outras formas de realizar os cálculos, por considerarem os algoritmos como regras únicas, dadas, cuja validade prescinde de justificativas matemáticas. (RIPOLL, RANGEL, GIRALDO, 2015, p.118)

Repare que, saber realizar o cálculo é condição necessária, mas não é suficiente para ensiná-lo nem para dar, necessariamente, sentidos aos procedimentos. Para isto, seria necessário desenvolver o MKT, que se relaciona intimamente com uma noção nossa de *formação matemática com vistas ao ensino*, ainda que nossa intenção não seja criar mais uma categoria e sim uma expressão global para uso na formação da docência em matemática. Na verdade, nos alinhamos à ideia da existência de especificidades do ensino de matemática, considerando que “o conhecimento matemático necessário para o ensino

¹⁰ Iniciais da tradução de Mathematical Knowledge for Teaching.

não é menor do que aquele que outros adultos e que outros profissionais necessitam, mas sim, diferente” (RIBEIRO, 2012, p.9).

Prosseguindo nesse diálogo teórico sobre especificidades do ensino de matemática, nos atentamos ainda para a hipótese proposta por Ball e Bass (2009) de que pesquisar o trabalho de ensinar abertamente é uma maneira útil para entender as demandas matemáticas. Isto é, as resoluções indicadas anteriormente na figura 1, por exemplo, podem sugerir modelos de ensino emergentes de diferentes contextos e devem ser relevantes as reflexões sobre elas. Ball e seus colaboradores (2008; 2009) passaram, pelo menos, os últimos 30 anos desenvolvendo uma “teoria baseada na prática”, com recursos matemáticos mobilizados pelo trabalho de ensinar, buscando entender melhor as demandas matemáticas que ajudam alunos a aprender matemática. Da mesma forma, assumimos ser importante termos investigações próprias e socialmente situadas sob a nossa perspectiva de uma cultura profissional docente.

As pesquisas de Ball e seus colaboradores aqui citados, levou-os a compartilharem um mapa de categorização sobre os conhecimentos necessários à docência especificamente em matemática, que hoje é amplamente comunicado no campo da Educação Matemática conforme a figura abaixo (FIGURA 2).

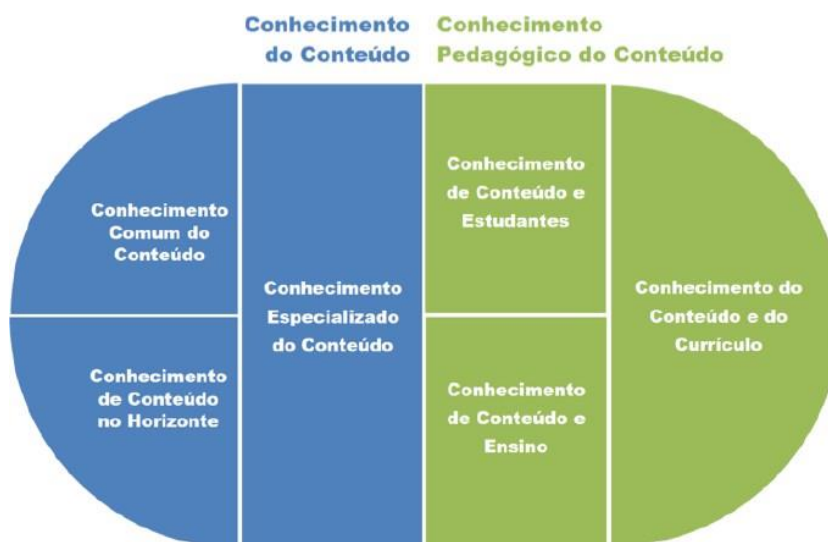


Figura 2 – MKT. Baseado nas categorias de Ball, Thames e Phelps (2009, p. 395)

Cada uma dessas categorias carrega suas definições e epistemologias próprias, mas seus próprios idealizadores reconhecem a dificuldade de se encontrar fronteiras bem definidas entre elas. Nesse sentido, não nos debruçaremos em explicar nossas

interpretações sobre cada categoria descrita na figura 2, pois a intenção nessa seção é valorizar e discutir a relevância da existência como um todo do, já citado, MKT como uma especificidade que se insere numa diversidade de dimensões do conhecimento docente para ensinar matemática.

Reconhecemos, assim como Ball, a limitação do seu modelo – e de qualquer modelo que possa ser apresentado – e entendemos que esta proposta dialoga de maneira bastante estreita com as categorias apresentadas por Shulman (1986, 1997), estendendo-as para as especificidades do ensino de matemática. Contudo, ressaltamos que suas categorias avançam em relação as de Shulman pois já envolvem aspectos da prática, justamente pelo caráter das pesquisas que realizaram. Entretanto, ainda que, no nosso entendimento, as categorizações tanto de Ball quanto de Shulman tenham caráter que se situam o olhar mais no conhecimento profissional sem destaque para o aspecto coletivo, podendo serem lidos da perspectiva individual – mesmo reconhecendo que há limitações para analisar as fronteiras entre suas categorias –, destacamos que essas especificidades ganham importância em nosso relato de pesquisa por terem sido reveladas como próprias da prática docente.

Davis e Simmt (2006), no entanto, criticam a maneira como tais categorizações têm sido apropriadas, principalmente para uso em formações docentes, afirmando que a matemática para o ensino compreende uma complexa rede de entendimentos, disposições e competências que não são facilmente nomeados nem medidos, por serem eminentemente emergentes da prática. Aqui fazemos uma ponte implícita com o que entendemos em Tardif (1991, 2000) sobre os *saberes experienciais* e em Cochran-Simth; Lytle (1999a, 2009) quando destacam em seus trabalhos a importância de ter a *investigação* – da prática – *enquanto postura* docente, revelando perspectivas de formação docente que se pautam na prática, para a prática ou a partir da prática com teorização da prática.

Na literatura de pesquisa que acessamos, nos alinhamos aos relatos pautados na concepção de que a complexidade imbricada na matemática do ensino deve ser experimentada situadamente em cada coletivo, cada contexto – vista, ouvida e sentida –, num sentido oposto a uma perspectiva individual do conhecimento do professor que ensina matemática. Há autores que sustentam que o conhecimento dos professores para o ensino de matemática não se permite ser enclausurado, de maneira que os saberes

matemáticos individuais e coletivos devem ser vistos como indissociáveis (DAVIS, RENERT, 2009).

No mesmo sentido, Davis; Renert (2014) defendem que o conhecimento matemático próprio do ensino se estabelece em convenções coletivas e participativas, de forma que a dicotomia entre o individual e o coletivo não existam. Assim, tal conhecimento se mostra tão dinâmico e impossível de ser considerado em termos de categorias. Estes autores entendem que o conhecimento matemático do ensino é, ao mesmo tempo, emergente e, em grande parte, implícito aos coletivos de atuação. Para eles, perceber a importância da seleção e interpretação de conceitos matemáticos em detrimento de outros, por exemplo, são alguns aspectos que sustentam a defesa de uma matemática produzida em cada contexto, cada coletivo.

No campo específico do ensino de matemática na escola de Educação Básica, as pesquisas de Davis, Simmt (2006) também criticam que os saberes da prática de professores experientes muitas vezes sequer são reconhecidos como legítimos, próprios ou vistos como desenvolvimento profissional formal, fazendo questão de destacar que “o conhecimento de conteúdo matemático necessário para ensinar não é uma versão diluída da matemática formal” (DAVIS, SIMMT, 2006, p. 295), mas que pertence à profissão docente.

Davis, Renert (2009) afirmam que:

Professores são participantes vitais na produção de possibilidades matemáticas, dão forma e substância a matemáticas culturais, isto é, não só à matemática formal, mas também à diversidade de práticas, perspectivas e aplicações culturalmente situadas. (p. 43)

Alinhados a essa ideia, deixamos claro que defendemos que um professor de matemática saiba matemática, mas aquela com especificidades voltadas ao ensino, à sua atuação profissional e isso, segundo estes autores, só se consegue considerando a prática como dimensão formadora. É como apontar, nitidamente, que conhecer o conteúdo de matemática, por exemplo, é necessário, porém não é suficiente para desempenhar a profissão docente em matemática enquanto exercício profissional num determinado coletivo.

Apesar das pesquisas sobre as especificidades docentes (e.g. DAVIS, SIMMT, 2006; DAVIS, RENERT, 2009; DAVIS, RENERT, 2014; TARDIF, 1991, 2003; SHULMAN, 1986, 1997; BALL; THAMES; PHELPS, 2008) – que incluem seus saberes e conhecimento de conteúdo matemático – terem avançado, elas sempre deixam lacunas que vão sendo

preenchidas e entrelaçadas pelas próximas pesquisas. Repare que Davis e Simmt (2006), Davis e Renert (2009, 2014) estão mais alinhados à uma emergência de saberes da coletividade e entendemos que se articulam de alguma forma com os *saberes experienciais* de Tardif (1991, 2003). Por outro lado, categorias como o *conhecimento pedagógico de conteúdo* de Shulman (1986, 1997), assim como o MKT de Ball *et al* (2008; 2009), se assentam em teorias que se apresentam de maneiras mais estruturalistas e do ponto de vista mais individual que muitos têm remetido, a nosso ver erroneamente, à ideia de competência. Contudo, consideramos importante enfatizar que as discussões das investigações que apresentaremos nesta tese foram produzidas com a perspectiva de se “olhar por dentro” a prática do professor para desempenhar a docência.

A partir dessa discussão teórica é que posicionamos nosso entendimento sobre as especificidades da docência em matemática: elas existem, podem, devem e vêm sendo reveladas, mas nos alinhamos ao fato de que são emergentes, essencialmente, da prática docente. Isto nos moveu à possibilidade de discutir a epistemologia do conhecimento do professor a partir da epistemologia do conhecimento matemático, através de uma discussão chamada de *matemática problematizada* (GIRALDO, 2018; 2019; GIRALDO; ROQUE, 2021) – que aprofundaremos teoricamente, como sustentação da discussão do conteúdo no contexto político como aspecto do desenvolvimento profissional docente, no capítulo 3. Ou seja, olhamos o professor dentro de seus contextos e a matemática a partir de seus processos de produção.

Considerando o desenvolvimento das especificidades de saberes docentes em prática – particularmente, em matemática –, constituímos mais uma parte da haste do nosso guarda-chuva acerca do desenvolvimento profissional docente à medida que também podemos articular às propostas de Nóvoa (2009). Pois, sinteticamente, nas propostas deste último autor – lembro que serão aprofundadas no segundo capítulo – se encerram ideias que valorizam o trabalho escolar, a experiência e a colaboração entre pares, respectivamente, dando a ênfase à emergência do desenvolvimento de especificidades da docência por *dentro* da docência, colando em nossa discussão teórica uma premissa sobre o desenvolvimento profissional docente que não descola a formação da atuação docente, e do mundo.

Essa discussão teórica nos ajudou a delimitar as premissas e sustentar objetivos da tese em torno dos **aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática** e a formalizar a questão central em torno da identidade

profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino: *no que concerne identidade profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino, como se dá o desenvolvimento profissional docente, realizado a partir de discussões sobre práticas num coletivo de professoras que atuam no Ensino Fundamental I?* Em complemento a essa discussão panorâmica geral que contempla aspectos do desenvolvimento profissional docente, com destaque para a produção de identidades profissionais docentes articulada às subjetividades, bem como para as especificidades docentes gerais e específicas em matemática, entendemos por bem fazer uma próxima subseção com uma discussão teórica sobre alguns espaços coletivos de formação e desenvolvimento docente.

A relevância da próxima seção se dá porque nossa investigação considera a importância da coletividade e entendemos que o desenvolvimento profissional docente é socialmente situado no tempo e espaço que se realiza. Assim, a discussão sobre tais espaços a seguir cumpre uma função de uma lente auxiliar na análise sobre a realização do grupo sujeito da pesquisa e de nos ajudar no olhar sobre a produção de dados a fim de atingir o objetivo da pesquisa.

1.2.3 Espaços coletivos na formação docente: um auxiliar da lente analítica

Incluimos esta seção pois assumimos a necessidade de refletir sobre o que Nóvoa (2017) também reivindica acerca do que fora teorizado como “*terceiro espaço*” por Zeichner (2010) – um espaço que procura, por um lado, ultrapassar a fragmentação das licenciaturas atualmente existente nas universidades e, por outro lado, consolidar conexões entre as universidades e as Redes de Escolas públicas da Educação Básica. Neste sentido, e considerando literaturas que trazem o professor como protagonista em seu desenvolvimento profissional docente, os espaços coletivos que descreveremos aqui não são exatamente físicos, mas são “lugares” onde ocorrem práticas em coletividade.

Lembramos que as teorizações os sobre espaços coletivos que destacamos aqui nos servirão apenas como uma lente auxiliar para refletir sobre a realização do grupo sujeito de pesquisa enquanto coletivo docente. Queremos nesta seção ratificar a importância da coletividade na produção de saberes e, sem a menor pretensão de estabelecer fronteiras rígidas sobre os tipos de coletivos que auxiliaram nossas anotações em campo, destacamos três que são descritos na literatura como: (1)

grupos/comunidades investigativas escolares; (2) comunidades de prática e as (3) práticas docentes compartilhadas.

Os primeiros espaços destacados em (1) são por nós considerados a partir do que Fiorentini (2004) reconhece, identifica e descreve como grupos/comunidades investigativas de trabalho/estudo/pesquisa nas relações entre a universidade e a escola. Para ele são locais de desenvolvimento profissional com características que destacam as preocupações intrínsecas a cada uma delas: *as acadêmicas*, com preocupações a partir do mundo acadêmico; *as escolares*, governadas a partir de um território escolar e; *as fronteiriças*, sem um “território” próprio, situam-se entre a escola e a universidade, no que tange aos interesses e à heterogeneidade de participantes, sendo estes de ambos os espaços. Entre as três, nos atemos a pensar apenas na possibilidade de serem um grupo escolar, no sentido de Fiorentini, por causa da natureza de nossa imersão.

Fiorentini (2014; 2013) acrescenta que esses espaços de coletividade investigativos podem trazer características endógenas, colonizadoras ou colaborativas. Ele descreve, no caso dos grupos escolares, os endógenos são aqueles que possuem agendas próprias sem a preocupação com o que é oriundo da universidade; os colonizadores (ou melhor, colonizáveis) são aqueles que desejam ser colonizados pelas universidades servindo-as de replicantes de conhecimentos produzidos fora da escola; e os colaborativos são aqueles abertos à prática colaborativa e à parceria de universidades, mas não desejam ser colonizados por elas, por serem governados a partir do território escolar.

Levando em conta a indissociabilidade entre os processos e os contextos, os trabalhos de Shulman (1997) e Nóvoa (2009) indicam poder ocorrer o aprender a ser professor numa relação de cultivo de uma “comunidade de prática” (CoP), que entendemos ser no mesmo sentido de Lave; Wenger (1991). Esse espaço coletivo de formação, aprendizagem e desenvolvimento profissional, que será melhor exposto a seguir nessa seção, possui uma teoria completa e própria. Mas, resumidamente, nossas interpretações sobre o que vem a ser uma CoP dão conta de que Lave; Wenger (1991) usam esse termo para relacionar um grupo de pessoas reunidas sob o mesmo interesse onde, nesta reunião, o objetivo é que, juntas, possam achar meios de melhorar o que fazem contando com um grau satisfatório de interatividade.

Wenger (2015) afirma ainda que as CoP’s podem aparecer espontaneamente ou podem ser cultivadas tanto em espaços acadêmicos ou escolares, presenciais ou virtuais.

Mas é preciso saber que uma CoP é bem definida teoricamente e nem toda reunião de colegas ou profissionais pode ser assim caracterizada. Para melhor entender que nem toda comunidade, ou seja, que nem toda reunião de pessoas ou comunidade pode ser entendida como de prática, Wenger (1998) aponta ser essencial para o seu reconhecimento a existência de aspectos bem definidos e denominados de domínio, comunidade e prática. Que assim compreendemos:

- Domínio: é visto como aspecto de afirmação de uma identidade, como um conjunto de ideias e ideais que criam uma base comum de conhecimentos que acompanham, situadamente no tempo-espço, os problemas, desafios e perspectivas comuns;

- Comunidade: um grupo de pessoas que se envolvem com este domínio e compartilham suas práticas. Ele é o tecido social onde ocorrem as aprendizagens, a busca por significados de suas práticas;

Se o tipo de significado que eu estou interessado é em uma experiência, e se ele não é o tipo que podemos encontrar definições no dicionário ou em discussões filosóficas, então eu necessito abordar a questão de onde ele está localizado e como ele é constituído...¹¹ (WENGER, 1998, p.52)

- Prática (em CoP's): deve ser observada na existência de três dimensões – o compromisso mútuo, o repertório compartilhado e empreendimentos articulados. Ou seja, é preciso ir além do estar em conjunto e compartilharem suas práticas, é preciso ter articulação entre essas práticas individuais para que os coletivos possam ser considerados como Comunidades de Prática.

Para Wenger (1998) a aprendizagem profissional numa CoP é o motor da prática e a prática é a própria história dessa aprendizagem, um processo de alteridade que chamou de *participação e reificação*.

Enquanto a *participação* ajuda a moldar a própria comunidade, a *reificação* molda a própria experiência. Enquanto a *participação* deseja captar o caráter profundamente social da experiência de vida, a *reificação* pretende englobar vários processos como elaboração, projeção, representação, denominação, codificação, descrição, bem como as ações de perceber, interpretar, reutilizar, decodificar e reformular. Um implica no outro.

Assim, na Teoria Social da Aprendizagem, acredita-se que esta dualidade entre *participação* e *reificação* seja, essencialmente, geradora de prática como resultado da aprendizagem. (MENEZES, 2017, p.40)

¹¹ Original: If the kind of meaning I am interested is in an experience, and if it is not the kind we can find in dictionary definitions or in philosophical discussions, then I need to address the question of where it is located and how it is constituted.

Como exemplo prático, Menezes (2017) mapeou em sua pesquisa alguns aspectos da atividade docente, mobilizados em uma CoP de professoras¹² de matemática, em eixos norteadores, destacando dimensões destes aspectos que envolvem a alteridade entre o individual e o coletivo.

Mapeamos esses aspectos em dois principais eixos complementares e não necessariamente disjuntos: (I) posicionamentos políticos relacionados ao reconhecimento da autoridade da Escola Básica na escolha de seus próprios caminhos; (II) reflexões sobre saberes de conteúdo matemático para o ensino.

O primeiro aspecto, relativo ao posicionamento político, também está relacionado com o reconhecimento da escola como espaço de produção de saberes. Esse aspecto foi observado a partir de três dimensões:

(a) A necessidade de planejamento emergindo do próprio ato de planejar. Compreendemos que os encontros promovidos pelo núcleo (ato de planejar, uma ação) culminaram na percepção (aspecto emergente) de que reuniões coletivas foram fundamentais para seus desenvolvimentos profissionais. Nesse sentido, de forma mais ampla, o planejamento se realiza como parte da docência como atividade profissional.

(b) A percepção de que o grupo não precisa estar subordinado a uma chancela da Universidade. Para nós, o desligamento do LSM do GEMAT¹³ e as atividades realizadas posteriormente de forma autônoma estiveram relacionados com o reconhecimento, pelo grupo, da Escola como espaço de produção de saberes e com legitimação das decisões tomadas de forma referenciadas nas próprias necessidades da atividade profissional docente.

(c) A possibilidade de nucleação. Entendemos que as promoções por parte do N-LSM de ações em atividade como congressos, seminários, etc., fomentou pontes entre comunidades, articulando saberes e práticas em outros espaços sociais. (MENEZES, 2017, p.102-103)

Esse mapeamento, observado junto a docentes licenciadas em matemática, nos leva a articular que o aprender a ser professor numa CoP é uma *formação por dentro da profissão*, como Nóvoa (2009) nos recomenda. Nesses espaços, nossas interpretações também levam em conta Lave (1991), que afirma que aprendemos principalmente a partir da nossa participação em diferentes práticas sociais e culturais. Já com Wenger (1998) incrementamos que toda e qualquer aprendizagem é situada em uma prática social e acontece mediante participação em práticas de comunidades sociais e de construção de identidades com essas comunidades.

Wenger (2015) afirma ainda que, no caso escolar, o foco em cultivar comunidades de prática e aprender dentro desse tipo de estrutura provoca uma mudança na própria concepção sobre aprendizagem, ou seja, o próprio significado da aprendizagem é transformado e afeta as práticas educacionais em três dimensões:

¹² No trabalho citado foi usada a terminologia “professorxs” mas aqui não nos comprometemos com esta terminação para nosso grupo sujeito de pesquisa.

¹³ Grupo de Pesquisa em Educação Matemática do CAP-UERJ.

Internamente: Como organizar experiências educacionais que fundamentam a aprendizagem escolar, na prática, através da participação em comunidades em torno de assuntos?

Externamente: Como se conectar a experiência de estudantes para a prática real através de formas periféricas da participação em comunidades mais amplas para além dos muros da escola?

Durante o tempo de vida de estudantes: Como servir as necessidades de aprendizagem ao longo da vida dos estudantes através da organização de comunidades de prática voltadas para temas de interesse para os estudantes de continuar para além do período de escolaridade inicial?¹⁴ (WENGER, 2015, p.5)

Mas a imersão no ambiente de pesquisa da tese não se deu para cultivar, propriamente, uma CoP, ainda que este pudesse se mostrar assim para nós. Entendemos que precisávamos abrir um leque de possibilidades sobre a realização do coletivo também a partir de pequenas ações conjuntas dentro desse coletivo. Dessa forma, enquanto *lócus* de aprendizagem profissional incluímos em nossa discussão de espaços de desenvolvimento profissional docente uma interpretação sobre Práticas Docentes Compartilhadas (PDC) (GIRALDO, 2016).

O conceito de PDC aqui se constrói a partir de uma iniciativa proposta para a formação nas licenciaturas, num projeto liderado pelo professor Victor Giraldo (professor do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ), que envolveu a participação de um professor representante da academia e um da escola de Educação Básica – neste caso, o representante da Educação Básica precursor deste projeto foi o autor desta tese, Fabio Menezes.

Desde então, a ideia central do projeto tem se ampliado, inclusive indo para além das fronteiras do curso de licenciatura em matemática e da UFRJ. Iniciativas em outros cursos de graduação desta instituição, e em turmas de educação básica de outras instituições já se realizaram, mantendo a essência de se abordar o conteúdo a partir de perspectivas distintas, sejam elas oriundas da formação inicial dos docentes envolvidos ou de sua experiência profissional. Vale destacar também que, embora o nome do projeto envolva o termo *práticas*, o PDC consiste em um compartilhamento da docência, como um todo, indo além do compartilhamento de uma prática isolada, ou mesmo de várias práticas. O PDC não se restringe à prática da sala de aula, com os estudantes. A presença do termo no título do projeto, porém, destaca que esta parte se realiza. Ela envolve uma reflexão compartilhada sobre docência, que é pertinente a diferentes estudos sobre o trabalho coletivo de professores (e.g. MENEZES, 2017; CHRISTOUPoulos, 2006; FIORENTINI ET AL, 2012). Nesses casos, no entanto, a parte prática com os estudantes é realizada individualmente. Nessa direção o termo “prática” não tem a intenção de restringir as ações no PDC, mas de destacar a especificidade da proposta. (MANO, 2018, p.9-10)

¹⁴ Internally: How to organize educational experiences that ground school learning in practice through participation in communities around subject matters?

Externally: How to connect the students to experience the actual practice through peripheral forms of participation in broader communities beyond the walls of the school?

Over the lifetime of students: How to serve the lifelong learning needs of students by organizing communities of practice focused on topics of continuing interest to students beyond the initial schooling period?

Pela experiência de atuação na escola por parte do pesquisador – que também protagonizou uma experiência do PDC – nos inspiramos a estabelecer possibilidades de olhar a realização do coletivo de pesquisa também considerando tal dinâmica, por ser uma prática recorrente no ambiente escolar. Basicamente, consideramos como uma prática na qual dois docentes atuam conjuntamente em todas as etapas que a compõe: planejamento, execução, avaliação e autoavaliação.

Extrapolando as fronteiras da formação inicial, entendemos o PDC como ações conjuntas de dois (ou mais) docentes que visem:

- Mudar a topologia de uma sala de aula, problematizando a unicidade da autoridade do saber sobre algum conteúdo, influenciando na qualidade de participação dos discentes;

- Fazer dessas ações um *todo* de conhecimento que se perceba maior, ou no mínimo diferente, do que a soma das partes; (o todo ser a soma das partes é uma condição matemática – a subvertemos nessa interpretação)

- Que tenham como premissas a colaboração, a relativização de hierarquias (sociais ou institucionais entre saberes e sujeitos) e a possibilidade de se tornar vulnerável.

Colaboração aqui está posta no sentido de não tornar as ações um quebra-cabeças que se encaixam como um jogral quando se trata de oralidade, mas de se parecer com um bolo no qual todos os ingredientes juntos e sob a ação do calor se torna algo maior em que não identificamos mais cada um deles. Inevitavelmente, entendemos que essa “mistura” traz em muitos momentos situações de desconforto, seja em relação ao conteúdo ou à concepção do ensino em si.

Para que a mistura ocorra, fazer a exposição dessas questões “desconfortáveis” se faz necessária e a isso chamamos de vulnerabilidade. Contudo, é uma vulnerabilidade que não é desprovida de uma ação relativa a ela. Aliás, é essa ambivalência entre vulnerabilidade de sentido de agência que Oliveira; Cyrino (2011), por exemplo, identificam também como parte da produção de uma identidade docente.

Trouxemos à discussão alguns “espaços” como o PDC, CoP e comunidades escolares de modo a complementar a lente analítica, considerando-os nas contribuições ao desenvolvimento profissional docente, principalmente, as emergentes das interações entre professores – inclusive, que atuam em diferentes etapas de escolaridade – e destes

com suas turmas. Entendemos também aí a existência de formação de um *terceiro espaço* onde há elementos da prática profissional docente, relacionando-se diretamente com o desenvolvimento profissional docente, mas pelo compartilhamento entre pares que podem ou não atuarem na mesma etapa de escolaridade.

A discussão teórica que fizemos aqui está representado no infográfico abaixo (FIGURA 3) e não deve ser entendida como um guarda-chuva para formações cuja intenção é meramente a reprodução de técnicas ou de saberes estabelecidos hegemonicamente, modelos pautados na racionalidade técnica¹⁵. Mas sim dentro da ideia de que os saberes decorrem de um processo contínuo, dinâmico e socialmente situado nas práticas, sendo elas intencionais – como em cursos estanques de formação acadêmicos – ou não.

¹⁵ Para Schön, a racionalidade técnica: “é uma epistemologia da prática derivada da filosofia positivista [...] [no ponto de vista da racionalidade técnica] os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos” (2000, p. 15).

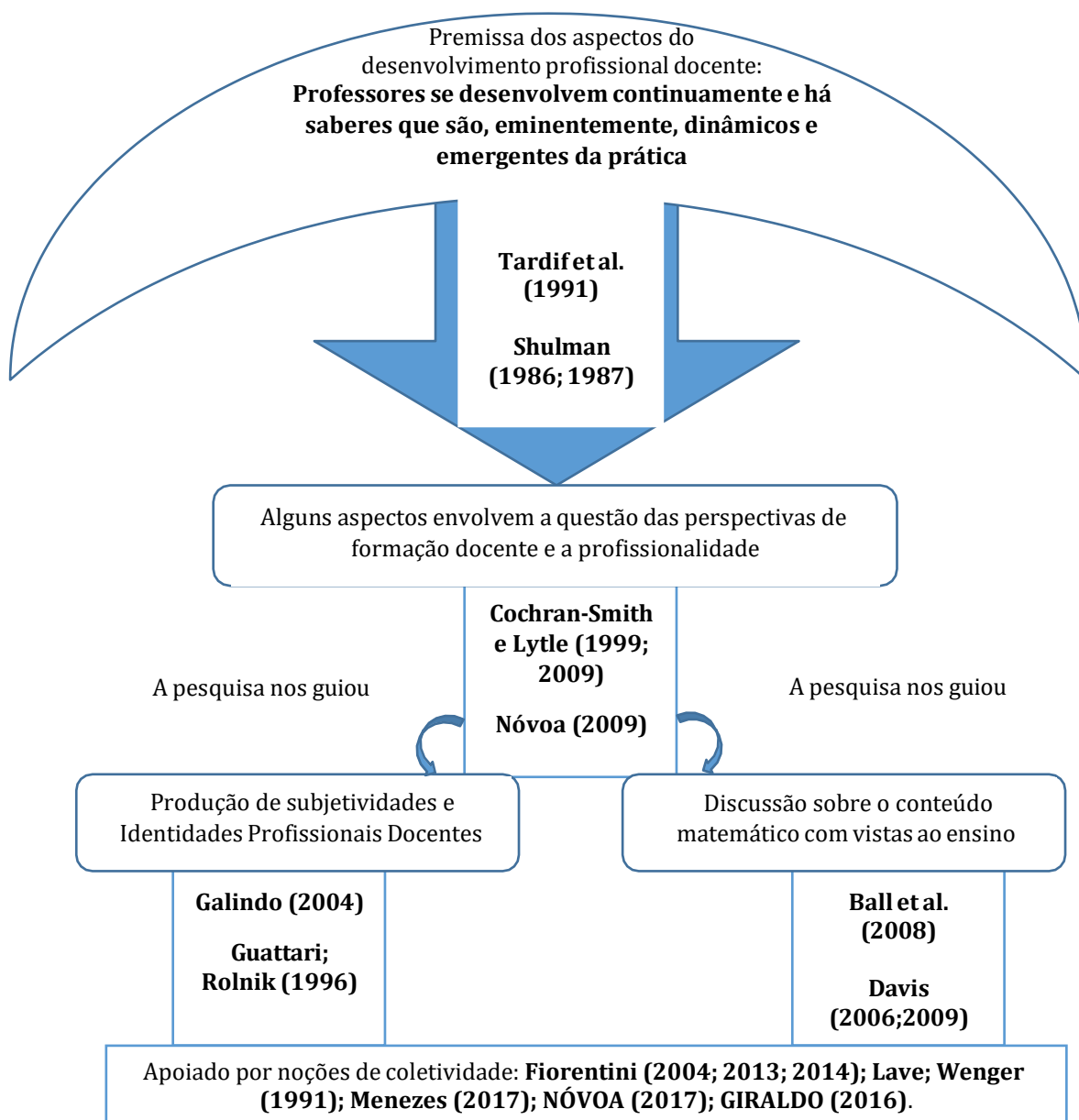


Figura 3 – Mapa do guarda-chuva teórico principal. Fonte: Própria.

Nesta seção destacamos a produção de conhecimentos emergentes da prática em dinâmicas coletivas de atuação profissional e como isso é observado de diferentes maneiras: olhando para grupos (com características específicas) de professores que discutem suas práticas e para a produção de saberes em dinâmicas que envolvem atuação conjunta de professores com alunos. Essas ideias estão aqui para corroborar a importância de olhar para práticas coletivas de professores produzindo junto a seus pares.

Os estudos sobre tais espaços coletivos de formação docente que destacamos por último trouxeram referências auxiliares importantes que utilizaremos para entender a realização nosso grupo sujeito de pesquisa. Conhecer como cada um desses espaços

funciona e se realiza nos permitiu guiar em muitos momentos para *onde, o quê e como* olhar em/para este determinado coletivo escolar de professores que ensinam matemática. Tais estudos auxiliaram tanto na escolha do processo metodológico de produção de dados de pesquisa quanto na separação dos eventos que exemplificaram as nossas análises.

Na próxima, e última, seção desta introdução estendida descreveremos as sujeitas da pesquisa sobre os quais olhamos através de nossas lentes analíticas, o percurso metodológico de produção de dados e como desenhamos a comunicação de nossos resultados de pesquisa.

1.3 Sujeitas da pesquisa, metodologia e desenho da tese

Essa seção destina-se a descrever o ambiente e as *sujeitas* com os quais essa pesquisa se realiza, a abordagem metodológica de produção de dados escolhida e apresentar o desenho final desta tese, que será comunicada por completo em seus múltiplos artigos/capítulos. Aqui também usaremos a primeira pessoa do singular em alguns momentos ao nos referirmos às ações próprias do pesquisador em campo.

1.3.1 As sujeitas da pesquisa

Os dados de análise serão os recortes produzidos no ano letivo de 2019¹⁶ junto a professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, mas para descrever as sujeitas de pesquisa será necessário buscar dados desde a nossa fase exploratória de imersão no ambiente de pesquisa. Essa fase foi iniciada ainda antes, em 2018, através de um termo de colaboração emitido pela chefia imediata da escola a favor do pesquisador para uma parceria de implementação das ideias do Laboratório Sustentável de Matemática e que aproveitamos, então, para considerá-lo num processo de familiarização junto à unidade escolar. Assim, no que importa para a pesquisa, esse tempo de exploração e familiarização nos permitiu anotações em campo para iniciarmos a descrição de características da escola da seguinte maneira:

- É um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP) inaugurado em 1986. Todo CIEP tem uma estrutura escolar diferenciada, planejada e construída para funcionar em horário integral com todas as assistências médicas e sociais à época mantida pelo estado

¹⁶ Por questões junto ao conselho de ética.

do Rio de Janeiro. Durante muitos anos tal estrutura foi negligenciada por políticas públicas, levando à sua municipalização no fim dos anos 90, passando a ser responsabilidade da prefeitura do Rio de Janeiro. Em 2012 ele se transformou no que o sistema municipal chama de escola de turno único, atendendo estudantes do Ensino Fundamental I, e assim funciona até hoje (ao final da pesquisa);

- Fica situado no Parque Anchieta, bairro suburbano da capital fluminense. Foi construído no lugar de um campo de futebol bastante utilizado pela comunidade local. Esta situação leva aquela comunidade ainda a olhar para a estrutura da escola como sendo de uso coletivo e suas instalações são constantemente utilizadas para o lazer dos moradores fora do horário escolar;

- É uma escola com uma história e cultura de educação inclusiva bastante fortes. Além das 10 turmas de ensino regular de 1º ao 5º ano, há um chamado 6º ano experimental, onde uma professora “generalista” é a responsável por lecionar todas as disciplinas e 4 classes especiais, além de uma sala de recursos com profissionais destacados e disponíveis para atuarem nestes espaços. Importante aqui é saber que, aproximadamente 20% do público total desses estudantes tem laudo para poder ser atendido como público alvo da Educação Especial/Inclusiva. Eles, então, são matriculados ou em uma das Classes Especiais ou em uma Classe Regular/Comum, sendo atendidos também pela Sala de Recursos (Atendimento Educacional Especializado) duas vezes por semana em horários pré-determinados institucionalmente;

- A coordenação pedagógica da escola dos últimos 3 anos (2016, 2017 e 2018) foi apontada pelas professoras como preponderante para o aumento dos índices educacionais e satisfação no trabalho, mesmo com algumas imposições institucionais muitas vezes causando baixa de autoestima. Ao mesmo tempo, a coordenação aponta que tem em seu grupo de trabalho uma parcela bastante receptiva e propensa a enfrentar desafios;

- A escola possui cerca de 30 profissionais docentes, mas o grupo sujeito da pesquisa se consolidou mais próximo ao pesquisador com 12 professoras com idades variando entre 29 e 50 anos. Todas essas 12 professoras possuem graduação, sete possuem alguma especialização, uma concluiu o mestrado no início de 2020 e todas acessaram a carreira pública por concurso. Duas delas tem até 5 anos de formada, uma tem de 5 a 10 anos, três entre 10 e 15 anos e seis delas têm mais de 15 anos de formada. Em termos de trabalho específico para a rede pública da prefeitura do Rio de Janeiro, duas

têm até 5 anos de concursada, cinco têm de 5 até 10 anos, uma de 10 até 15 anos e quatro com mais de 15 anos de concursada, sendo que pelo menos nove das doze professoras nunca trocaram de escola, ou seja, desde que entraram para a prefeitura atuam na mesma escola; e

- As professoras Aline e Michele¹⁷, que à época do início da fase exploratória, em 2017, trabalhavam com o 2º ano do Ensino Fundamental, foram as primeiras a se apresentarem para a firmar parceria em colaboração com o pesquisador graças ao trabalho que já desenvolviam em torno de um projeto no jardim da escola e incentivadas pela equipe gestora da escola. Em diversos momentos destinados ao planejamento ou nos tempos vagos de cada professora nos reuníamos para mostrarmos nossas práticas em torno do ensino da matemática, elas através das experiências com o jardim e eu com minha experiência de especialista e parte do Núcleo do Laboratório Sustentável de Matemática.

Cabe ressaltar que Aline e Michele são professoras que permitiram o uso de seus nomes reais, primeiro porque, segundo elas mesmas, entenderam que qualquer pessoa que conhecesse a escola saberia de quem se tratava dada a experiência relatada e depois por entenderem que seria importante serem reconhecidas como protagonistas de uma pesquisa e de uma prática docente que consideraram potentes para o desenvolvimento da própria docência. Essa situação também se aplica à Carolina, cônjuge do autor da pesquisa e Coordenadora Pedagógica da escola à época. As outras professoras que ao longo da comunicação de pesquisa terão suas falas e interações destacadas como dados analíticos tiveram seus nomes modificados por questões de acordo ético, contudo concordaram que tais modificações se remetessem aos seus nomes verdadeiros.

O ponto crucial da fase exploratória aconteceu numa reunião institucional dentro da escola já no dia 07 de novembro de 2018. Após o pesquisador estar praticamente mais de um ano letivo inteiro vivenciando o dia a dia dessa escola enquanto um professor colaborador, a autorização institucional para que os dados produzidos pudessem ser usados em nossa pesquisa de doutoramento foi revelada em público pela direção da escola, e para que fosse registrada na ata da reunião.

Durante essa reunião, todas mostraram o desejo de participar de uma pesquisa – apesar de apenas 12 permanecerem ativas junto à pesquisa até o fim da imersão –,

¹⁷ Nomes verdadeiros foram usados por desejo e permissão delas.

animadas com a possibilidade de suas práticas serem teorizadas também nos autorizando a produzir dados de pesquisa com elas. Manifestaram publicamente, não só o desejo de participar como sujeitas de pesquisa, mas de ampliar a parceria da colaboração a todas, se possível. E assim foi registrado na ata escolar desta reunião.

Entendemos como o fim da fase exploratória – considerado a metodologia que descreveremos na próxima seção – esse momento de autorização pública do uso dos dados produzidos em campo. Dessa forma, apesar de todo o tempo em campo ter sido considerado dentro do processo da pesquisa, faremos análises dos dados produzidos junto às professoras dessa escola, que também têm o compromisso profissional de ensinar matemática nos anos iniciais, durante o ano letivo de 2019, ou seja, das últimas 40 semanas de imersão antes do início da pandemia da COVID-19. Os dados produzidos no tempo anterior a essas 40 semanas nos serviram como parte da fase exploratória e como dados do processo de familiarização inerente à imersão do pesquisador naquele ambiente escolar.

Veja, fomos a campo, junto a um grupo com as características acima, justamente, por entender que docentes produzem saberes nas suas práticas, principalmente, na consideração do coletivo. Discutiremos a seguir os passos metodológicos da nossa imersão neste grupo com a abordagem/exercício de observação participante e, novamente, neste momento da tese, uma escrita em primeira pessoa do singular aparecerá quando tratarmos especificamente da imersão do pesquisador em campo.

1.3.2 Metodologia: diálogo e reflexões sobre a observação participante

Entendemos que a escolha por alguma ação de produção de dados de estrito cunho intervencionista ou que promovesse somente entrevistas semiestruturadas, questionários, ou ainda encontros estanques de estudo, não nos dariam condições de responder à nossa questão e objetivos de pesquisa, nem contemplaria nossas perspectivas teóricas aqui assumidas. Acabaria sendo uma pesquisa SOBRE docentes e nós queríamos estar COM docentes. Queríamos fazer parte do ambiente de pesquisa para presenciar as relações e os aspectos que emergem de discussões matemáticas em espaços coletivos, possibilitando analisá-los sob a nossa ótica acerca do desenvolvimento profissional docente.

Dessa forma, escolhemos fazer uma imersão no ambiente de pesquisa em diálogo com a “observação participante”, uma metodologia bastante usada dentro das Ciências

Sociais (MALINOWSKI, 1980; FOOTE WHYTE, 2005; FONSECA, 1999; etc.) por etnógrafos e antropólogos. Ela consiste em conviver no ambiente sociocultural dos sujeitos de pesquisa, vivenciando processos que perpassam do estranhamento até a familiarização (VELHO, 2008). A nossa imersão, enquanto passos metodológicos, dialogou também com a resenha dos “dez mandamentos da Observação Participante de William Foote Whyte” feita por Valadares (2007). Essa escolha metodológica nos permitiu filmar alguns momentos, gravar em áudio tantos outros e fazer anotações diárias da convivência em um bloco de notas digital ou físico. Aqui, relatamos um panorama de nossa abordagem assumindo que dados de pesquisa já aparecerão nesta seção, mas apenas como ilustração sobre a abordagem metodológica.

Os tais “dez mandamentos” sugerem que: (1) o tempo é importante desde a fase exploratória; (2) não se deve pressupor controle de situação alguma; (3) a produção de dados em observação participante se dá na interação entre pesquisador e pesquisadas e, mesmo muito familiarizado, o pesquisador nunca será nativo do grupo; (4) deve-se ratificar sua posição de pesquisador; (5) é preciso identificar um “doc” (ou mais) – um abre-portas – que te ajuda a dirimir dúvidas sobre as relações do ambiente, que te faz adentrar cada vez mais para ver nuances ocultas a quem só “vê de longe”; (6) se tenha a certeza de que sempre estás sendo observado e com seus passos controlados; (7) saber usar todos os sentidos, muitas vezes, os dados podem vir até o pesquisador mesmo sem esforço; (8) se mantenha a rotina de convivência e de anotações, isso gera confiança dos sujeitos de pesquisa; (9) o pesquisador precisa perceber e aprender com seus erros que podem gerar um silêncio, por exemplo; e (10) é preciso ter noção de que será cobrado sobre os resultados de pesquisa. Vejamos os nossos passos, então.

No tempo da nossa fase exploratória se situam os dados que possibilitaram descrevermos o ambiente de pesquisa. Foi, praticamente, um ano de convivência colaborando com apenas duas professoras e mais um ano já com todo o grupo antes de poder acessar certos contextos históricos-sociais da escola.

A observação participante, implica, necessariamente, um processo longo. É preciso “negociar” a entrada na área e isto é essencial para o desenrolar ulterior da pesquisa... O tempo é também um pré-requisito para os estudos que envolvem o comportamento e a ação de grupos: para se compreender a evolução do comportamento de pessoas e de grupos é necessário observá-los por um longo período e não num único momento. (VALADARES, 2007, p.153-154)

Com o tempo em imersão, na convivência praticamente diária – sim, eu cumpria o mesmo horário de trabalho delas duas, às vezes três, vezes por semana – pensamos até ser possível incluir no calendário escolar algumas de minhas Oficinas de Discussão para poder organizar momentos como atividades formativas docentes estruturadas, que fossem constantes, mensais, quiçá quinzenais. Esperávamos poder criar momentos em campo propícios para produção de dados para a pesquisa. Mas as peculiaridades de acontecimentos do cotidiano da escola não nos permitiram realizar essa atividade nas datas combinadas previamente. Só consegui fazer esse tipo de reunião uma única vez no ano e, mesmo assim, com o número reduzido de participantes da pesquisa presentes não se colocando como relevante na produção de dados como um todo.

Na verdade, tal situação incidental foi bom para a própria pesquisa pois ajudou a naturalizar a minha presença, fazendo com que nossos dados ficassem, assim, quase todos restritos à convivência e observação em campo e não restritos a momentos específicos. Ficamos com a riqueza da observação da prática em prática independentemente de momentos pré-determinados. Mesmo quando havia a possibilidade de reuniões de planejamento, além de gravar em vídeo ou áudio, eu também fazia minhas anotações. Essa pequena frustração em torno das Oficinas de Discussão acabou por nos dar uma amostra do que é não pressupor controle de uma situação, pois muitas vezes o pesquisador desconhece “as teias de relações que marcam a hierarquia de poder e a estrutura social local” (VALADARES, 2007) como reveladas no trecho abaixo:

“Só dia 07/08 conseguirá todas reunidas para estudar matemática, pois até lá tenho demandas da escola para resolver. Mas você pode estar no ambiente escolar com elas, independente de reunião. Isso te atrapalha?”(COORDENADORA, 03/04/2019)

“Hiii...Fabio... Na quarta não tenho tempo vago algum. Tem como ser em outro dia ou depois das 14:30?” (VAL, 10/04/2019)

A dinâmica escolar impedia um planejamento exato de quando eu faria as anotações, quando eu conseguiria gravar em vídeo ou áudio ou até mesmo quando haveria mais de uma professora reunida. Como não podia e nem queria interferir no andamento dos trabalhos escolares, eu estava sempre com o celular a postos com o bloco de notas ou com os programas de gravação de voz ou vídeo aberto para possíveis registros. Essa opção me pareceu menos invasiva e causava menos estranhamento aos olhares das participantes da pesquisa. Mesmo com estes recursos, vi a necessidade de fazer resumos mensais sobre a convivência e anotações pontuais em uma caderneta quando acreditava que uma situação precisava ser revisitada por alguma evidência emergente da pesquisa.

Sabendo não ter o controle da situação, atentei para tentar manter as relações sob controle me colocando sempre à disposição para colaborar com o grupo no que precisassem. Penso que essa minha atitude colaborou para uma sensação de confiança que levava as professoras a me exporem diversas inquietações em muitos de seus momentos livres ou de planejamento institucional nos quais eu me encontrava pelo ambiente escolar.

Também com o tempo, a minha sensação de pertencimento junto ao grupo aumentava. Pois pude perceber, em muitos momentos, demonstrações tanto de vulnerabilidade, ao pedirem ajuda ou dizerem que não sabiam algo, quanto de prazer em mostrar suas realizações. Veja algumas falas dirigidas a mim que corroboram essa minha sensação:

“O que você aconselha para ensinar a multiplicação?” (ALE. D, 10/04/2019)

“Me ajuda com a minha pesquisa de mestrado? Preciso planejar um produto educacional que sirva à minha prática.” (ALE. R, 17/04/2019)

“Como se usa o livro didático ou mesmo a apostila de forma a ser produtivo o ensino de matemática? Parece que é bom para fixar ou testar, mas auxiliar a ensinar...”(AND, 24/04/2019)

“Eu fiz um jogo aqui, quer ver como funciona? Posso te ensinar?” (REN, 24/04/2019)

Mesmo sabendo que eu não era nativo do grupo, as interações comigo pareciam em nada diferir dos que eram. Demonstrações de satisfação, cansaço, ou sobre situações que envolviam questões pessoais e profissionais se sucederam mutuamente entre mim e o grupo. Com o tempo, a sensação de pertencimento parecia não se restringir a mim, mas também em relação ao grupo sobre mim, veja:

“Th, às vezes até esqueço que você não é professor da escola.” (LU, 08/04/2019)

Contudo, percebi que um posicionamento tão próximo quanto a sensação de ser nativo ao grupo poderia comprometer algumas observações, como se nos cegássemos em alguns momentos que poderiam produzir dados importantes. A lembrança de que eu estava lá para pesquisar e era um elemento estranho ao quadro docente da escola se fazia importante em alguns momentos e coaduna com a sugestão de que, na observação participante,

[...] o pesquisador deve mostrar-se diferente do grupo pesquisado. Seu papel de pessoa de fora terá que ser afirmado e reafirmado. Não deve enganar os outros, nem a si próprio. [...] Na realidade estavam interessadas em mim e satisfeitas comigo porque viam que eu era diferente. (VALADARES, 2007, p.154)

A condição analítica na observação participante se mantém dentro do processo de alteridade entre o ser familiar/“nativo” e exótico (VELHO, 2008) – parte importante de uma pesquisa etnográfica ou antropológica. Logo, algumas situações que eu criava tinham o propósito de demarcar a minha posição de pesquisador, como pedir para que repetissem o que me parecesse interessante:

“Eu: - Você poderia repetir pra eu anotar aqui isso?”

Ale, R.: ahhh...rs...vai anotar, né?! Nem lembrava disso...rs. Então... Eu quero saber como trabalhar jogos, principalmente digitais, nas aulas, não só de matemática. Eu já estou estudando o stopmotion¹⁸ e coisas sobre a mediação em jogos.”
(06/06/2019)

Uma parte importante da imersão foi a ação de três professoras que se constituíram como nossas abre-portas. A primeira foi a coordenadora pedagógica da escola que fomentou a primeira aproximação junto aos seus pares, tirando minhas dúvidas sobre interpretações acerca de algumas situações ou pessoas, tendo em vista posição que ocupava na escola. As outras duas foram as professoras Michele e Aline que, além de ajudar a interpretar algumas situações do porquê uma professora não se aproximava, ou porque outra não fazia tal coisa, também produziram diversas práticas com a colaboração do LSM – Laboratório Sustentável de Matemática – desde 2018.

Foram abertas tantas portas, tanto para mim quanto para estas e outras colegas que ajudaram a produzir dados da pesquisa, que as nossas ações na escola ganharam certa notoriedade dentro da rede de ensino com convites para palestrar sobre elas para outras colegas da 6ª Coordenadoria Regional de Educação da rede municipal do Rio de Janeiro (FIGURA 4).



Figura 4 - Palestras na 6ª CRE mostrando a parceria com a escola que foi o local de pesquisa. Fonte: Coordenação da escola (2019).

18 Um tipo de programa de animação digital.

Percebi que estávamos sendo notados não só por estarmos desenvolvendo uma pesquisa, mas, pela maneira como ela se desenvolvia. Ela estava resultando em um impacto social e cultural a olhos vistos, se tornava cada vez mais pública. A escola, inclusive, virou alvo de outros pesquisadores, mas muitos se apresentaram com uma proposta de oferecer palestras/aulas ou apenas de fazerem questionário ou passar uma tarefa e, invariavelmente, eram comparados à nossa abordagem e não obtinham uma boa recepção¹⁹.

“Olha a diferença de como você nos vê e os outros que vieram aqui e nós recusamos ser parceiros de pesquisa. Você faz doutorado, sabe muita matemática, mas tudo o que se passa aqui, tudo o que falamos, percebemos que você dá importância, você anota, diz que quer aprender conosco. Mas vem palestrante aqui querendo fazer pesquisa dizendo que “desceu” ao nosso patamar para oferecer algo que supostamente não temos. Isso nos desmerece, é inadmissível! Parece que não sabemos nada aqui...”(CAR, 17/05/2019)

Essa fala nos trouxe a exata medida de como o uso de todos os sentidos nesse tipo de imersão importa e permite que até uma conversa de corredor te produza dados de pesquisa e te mostre aspectos do grupo onde se está imerso. Veja duas falas durante um “cafezinho” que pude registrar no bloco de notas do celular:

“Olha as notas desse simulado que eu dei! Você pode me ajudar?”(TEL, me interpellando na sala dos professores dia 14/08/2019)
“Puxa...não tá fácil corrigir cadernos, fazer 4 planejamentos diferentes visando incluir os alunos especiais e não laudados também.” (CAR, fazendo um comentário durante um tempo vago dia 14/08/2019)

Apesar de muitos pormenores poderem ser acessados nesta abordagem metodológica ela também apresenta suas fragilidades. Uma delas se dá na rotina e na possibilidade de um erro comportamental colocar toda a pesquisa por água abaixo, pois somos humanos e sempre corremos o risco. Eventos como discordâncias pessoais, profissionais ou de concepções de mundo, podem colocar em risco a convivência.

Lembro de um certo café da manhã que ocorria antes do início das aulas e estávamos eu e um outro professor dialogando sobre questões sociais. No meio do debate, demonstrando uma indignação, levantei minha voz mais do que o normal, mas estava dentro do contexto sem discussão ou briga. Na verdade, estávamos em concordância.

¹⁹ Isso não tem a intenção aqui de dar um demérito a outros métodos ou pesquisadores, pois nem todos têm a possibilidade estarem imersos dessa forma num ambiente de pesquisa. Mas mostrar a potência dessa imersão.

Contudo, por causa do tom de voz elevado senti que deveria uma explicação e até um pedido de desculpas. O que me foi dito que não havia nada de errado.

O pesquisador aprende com os erros que comete durante o trabalho de campo e deve tirar proveito deles, na medida em que os passos em falso fazem parte do aprendizado da pesquisa. Deve, assim, refletir sobre o porquê de uma recusa, o porquê de um desacerto, o porquê de um silêncio. (VALADARES, 2007, p.154)

Percebi que, constantemente, corremos o risco de sermos mal interpretados e é preciso estar atento. Esse é um “mandamento” adicional que proponho aqui como reflexão sobre a teoria metodológica escolhida. Ainda mais se considerarmos que nem todas as pessoas da escola se tornaram sujeitas de pesquisa, mas ainda assim fazem parte do ambiente no qual você está imerso e com a liberdade de papear sobre diversos assuntos, inclusive políticos e sociais. Pois bem, é exatamente quando a familiarização está bem avançada que vejo a maior possibilidade de cometer erros que podem jogar a pesquisa por água a baixo. Para mim foi um erro levantar a voz, foi um erro achar que mantinha controle do ambiente, mas aquele evento no café da manhã me tornou muito mais atento às observações e às relações em campo.

Neste exercício de produção de dados, a ajuda externa do grupo de pesquisa LaPraME²⁰, do qual faço parte, foi de suma importância para a reavaliação das demandas procedentes das experiências em campo. Ajudou a me posicionar sempre de volta ao exótico em relação ao ambiente de pesquisa permitindo, para além da percepção da inserção em outra cultura, a percepção das semelhanças e diferenças com as nossas enquanto outro grupo de professores. Daí, a importância de uma rede de apoio à pesquisa.

Levando mais longe as categorias de familiar e exótico, sem querer entrar em discussões de natureza filosófica, não há como deixar de mencionar os impasses sugeridos pelo existencialismo em relação ao conhecimento do outro. Não vejo isto como um impedimento do trabalho científico, mas como uma lembrança de humildade e controle de onipotência tão comum em nosso meio. (VELHO, 2008, p.129)

Entendemos que, em complemento às anotações em campo oriundas de observações, devíamos ouvir respostas para perguntas diretas às sujeitas de pesquisa, para entendermos melhor as percepções pessoais de si e do coletivo. Então, ao final do ano de 2019 promovemos entrevistas semiestruturadas informais filmadas, individualmente e em grupo, juntando esses dados aos que foram produzidos ao longo e

²⁰ Laboratório de Práticas Matemáticas do Ensino.

durante a imersão pelas anotações das observações em campo. Lembramos aqui que as análises dos dados não esperaram o fim da imersão para serem realizadas, nossas anotações e interpretações analíticas foram ato contínuo e reflexivo, apontadas pela...

[...] definição de metodologias e afirmação da autoridade científica, seguem considerações e críticas levantadas por determinados autores, geralmente relacionadas às subjetividades na interpretação, na presença da intuição e conseqüentemente em elementos da escrita. [...] uma discussão sobre a separação da experiência e interpretação com o momento da escrita de fato que geralmente ocorre na volta do campo, por outro lado, evoca o caráter político dos indivíduos, uma vez que estes são dotados de consciência, subjetividade e significados. (BEZERRA, 2010, p.7)

Tendo a imersão em observação participante como uma relação antropológica e etnográfica temos que entender a produção de dados numa relação envolve sempre o sentido de um “Outro” (ROCHA; ECKERT, 2008). Não esquecendo que:

A pesquisa de campo etnográfica consiste em estudarmos o Outro, como uma Alteridade, mas justamente para conhecer o Outro. A observação é então esta aprendizagem de olhar o Outro para conhecê-lo, e ao fazermos isto, também buscamos nos conhecer melhor. (ROCHA; ECKERT, 2008, p.3-4)

Consideramos ainda que neste tipo de pesquisa essencialmente qualitativa, há continuamente novas interpretações sobre os dados, corroborando com Creswell (2013) e Crotty (1998) sobre o fato da pesquisa qualitativa ser eminentemente e fundamentalmente interpretativa.

Em relação ao último “mandamento” – certeza de que será cobrado –, em minha imersão, não notei tal cobrança por parte das sujeitas de pesquisa. Talvez por causa do momento pandêmico que se sucedeu à produção de dados ou porque as pessoas depositaram um grau de confiança no uso deles de minha parte. De qualquer forma, a principal certeza de cobrança foi a minha mesma.

Este panorama da produção dos dados nos fez produzir resumos mensais dos vídeos e das anotações em campo para podermos destacar eventos que pudessem melhor exemplificar nossas análises. Lembra, eu sempre estava com o bloco de notas do celular aberto ou com uma pequenina caderneta na qual tentava registrar tudo que podia? Para além disso, muitas vezes liguei o gravador de voz do celular porque essa opção tirava menos a atenção sobre o recurso de produção de dados. Enfim, o volume de gravações e anotações foi muito grande e tais resumos ajudavam a não perder o foco das observações feitas e a saber localizar as discussões.

Finalizada aqui a comunicação metodológica de produção de dados, na próxima seção explicaremos como faremos a comunicação de nossa pesquisa como um todo. Mas queremos chamar a atenção para o fato de que o público sujeito dessa pesquisa parece revelar uma condição culturalmente reforçada: o público majoritário que se propõe a ser normalista ou pedagogo é feminino.

1.3.3 O desenho de comunicação da nossa tese

A partir dos dados e com o objetivo central de pesquisa – **investigar aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, considerando a importância do trabalho em coletividade e a interação de profissionais que atuam em diferentes etapas de escolaridade** – definido e sustentado por premissas teóricas que indicam que docentes produzem saberes e se desenvolvem continuamente em diversas práticas, estabelecemos o seguinte desenho de comunicação da nossa tese que contempla múltiplos artigos: aqui neste capítulo I, como uma introdução estendida, exibimos a tese, fizemos uma reflexão sobre a escolha metodológica de produção de dados e expusemos um diálogo teórico longitudinal que sustenta seus capítulos; os capítulos II, III e IV estão em forma de artigos cada um com a sua completude e seus objetivos específicos,

Repare que nos interessamos em discutir aspectos do desenvolvimento profissional relacionados à produção de identidades, considerando dinâmicas coletivas, e a produção de saberes de conteúdo matemático do ensino sob vieses políticos como o da impossibilidade da neutralidade na Educação. Na premissa de que a escola é um dos lugares de práticas docentes e, conseqüentemente, de produção de saberes – considerando, dentre outras coisas, a coletividade, o papel político da escola, o conhecimento de conteúdo que se ensina – e tendo como finalidade investigar aspectos do desenvolvimento profissional docente, apresentamos aqui ainda dois objetivos específicos desta tese, respectivamente, dos capítulos II e III: *(i)* discutir identidade profissional docente de modo a articular tal noção com a ideia de produção de subjetividade, na compreensão de que o “ser” sujeito e o “ser” professor são indissociáveis; e *(ii)* num contexto político, analisar a produção de saberes de conteúdo matemático *do* ensino.

Portanto, as questões específicas atreladas à ***a articulação entre produção de subjetividade e identidade profissional docentes (capítulo II)*** e à ***problematização de***

conteúdo matemático do ensino (capítulo III) são respondidas com o intuito de que, articuladas, possam atender à questão central de investigação – ***no que concerne identidade profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino, como se dá o desenvolvimento profissional docente, realizado a partir de discussões sobre práticas num coletivo de professoras que atuam no Ensino Fundamental I?*** Dessa forma, por fim, no capítulo IV tecemos um artigo com nossas considerações sobre a pesquisa como um todo.

Sabemos que, no campo da Educação Matemática, uma tese em formato de múltiplos artigos ainda não é tão usual. Barbosa (2015) classifica tais modelos de tese como não tradicionais e, por assim dizer, insubordinados. Isto porque entende-se por tradicional os formatos que apresentam um único texto concatenado entre uma introdução, discussões teóricas e metodológicas, apresentação e considerações sobre os resultados e uma conclusão. Com os artigos, rompermos com tal formato.

Em comparação com a longa história do formato tradicional de dissertação, é recente a discussão sustentada de formatos alternativos na literatura (Cassuto & Jay, 2015; Couch, 1995; Duke & Beck, 1999; Hill, Kneale, Nicholson, Waddington, & Ray, 2011; Maxwell & Kupczyk-Romanczuk, 2009; Thomas, Nelson, & Magill, 1986). Talvez as teses e dissertações alternativas há mais tempo aceitas vem das ciências e geralmente assumem a forma de vários manuscritos - tipicamente dois a três - que foram submetidos ou aceitos para publicação.²¹ (WATSON, NEHLS, 2016, p.45)

Buscamos esse formato levando em consideração algumas pesquisas como a de Watson; Nehls (2016) que apontam para um caráter duplo em sua escolha. Segundo esses autores, primeiramente, esse modelo alternativo pode preparar melhor futuros professores-pesquisadores e orientadores em seus campos e, em segundo lugar, pode proporcionar uma maior divulgação a um público mais vasto por poder fragmentar a pesquisa por diversas plataformas e revistas.

A escolha deste modelo de comunicação de tese também nos pareceu interessante porque entendemos que é possível ir reinterpretando ou até mesmo interpelando a literatura por meio dos artigos, sem ser preciso uma ação recorrente à revisão e interpretação da literatura. Entretanto, se faz necessário entre os artigos uma

²¹ Tradução nossa para: In comparison to the long history of the traditional dissertation format, there has only recently been a sustained discussion of alternative formats in the literature (Cassuto & Jay, 2015; Couch, 1995; Duke & Beck, 1999; Hill, Kneale, Nicholson, Waddington, & Ray, 2011; Maxwell & Kupczyk-Romanczuk, 2009; Thomas, Nelson, & Magill, 1986). Perhaps the longest standing acceptance of alternative dissertations comes from the sciences and generally takes the form of multiple manuscripts - typically two to three – that have either been submitted to or accepted for publication.

articulação coerente “à luz das conclusões e análises posteriores, e também abordar ideias que emergiram em cada um dos artigos que compõem a dissertação ou tese” (SANTOS, 2017, p.43). Por causa disso, alertamos que uma das características desse formato é a aparente repetição de uso da literatura e relatos de contextos, mas que se faz necessária à medida que sofrem reinterpretações e que tais artigos serão difundidos de forma independente um do outro – apesar de serem interdependentes uns dos outros dentro do trabalho.

Nossa decisão por esse modelo foi encorajado ainda por algumas dissertações e teses neste formato apresentadas em programas da Universidade Federal da Bahia como as de Grilo (2014) e Coutinho (2015), da Universidade Estadual de Feira de Santana-BA como a de Santos (2017), da Universidade de Minas Gerais como a de Reis (2014) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro como as de Mano (2018), Santos (2019), Costa Neto (2019) e Melo (2020) – esses últimos são membros do Laboratório de Práticas Matemáticas para o Ensino (LaPraME) do programa de Pós-graduação em Ensino e História da Matemática e da Física (PEMAT-UFRJ) e do qual o autor principal desta tese também faz parte.

Reiteramos que em nosso formato tomamos nossa lente analítica geral – construída na seção 2 dessa introdução estendida sob o nosso guarda-chuva de desenvolvimento profissional docente – como se fosse um *ponto de fuga*, um artifício artístico descrito no desenho e na pintura como um ponto localizado na linha do horizonte para onde todas as linhas paralelas convergem quando as imagens são vistas por uma perspectiva. Ou seja, ela nos serve como ponto de convergência de premissas para fins de reflexão e análises. Diante disso, nossos artigos olharam o mesmo fenômeno – o desenvolvimento profissional docente (DPD) – a partir de diferentes e complementares aspectos, que abordamos da seguinte maneira:

- Artigo 1 (Capítulo II) – A PESSOALIDADE NO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE. Considerando que professores em atuação estão em constante de desenvolvimento profissional, nesse capítulo procuramos refletir sobre a docência em duas frentes. Primeira, numa relação que intitulamos de “ser-docente”, estruturada a partir de um ensaio sobre reflexões teóricas que articulam produção de subjetividade e identidade profissional, argumentando a respeito de personalidade na docência, incluindo dimensões coletiva/social e política. Segunda, a partir da relação

ser-docente, analisando a dinâmica de um coletivo de professoras, sobre as potências de realização desse coletivo, através da observação de percepções e agenciamentos. Para tanto, analisamos dados produzidos por uma imersão no ambiente escolar, numa convivência semanal, durante um ano letivo inteiro. Indicamos que as dimensões nominadas como identificação, sentidos de pertencimento e atitudes investigativas, formaram eixos de um espaço analítico que considera a produção de subjetividades articuladas a uma perspectiva de desenvolvimento profissional docente e trazem potências que encerram discussões sobre a indissociabilidade entre ser sujeito e ser professor

E o:

- Artigo 2 (Capítulo III) – PROBLEMATIZANDO SABERES DE CONTEÚDO MATEMÁTICO DO ENSINO NUMA PERSPECTIVA POLÍTICA. Considerando que o saber de conteúdo do professor que ensina matemática se estabelece politicamente a partir de sua episteme e numa não neutralidade na atividade de ensino, analisamos discussões sobre conteúdo matemático, observando professores discutindo suas práticas. Para tanto, realizamos uma apropriação sobre a ideia de “matemática problematizada”, tendo como centralidade a discussão epistêmica sobre o próprio conteúdo matemático *per se*, o conteúdo matemático como finalidade de ensino e seus efeitos. Apontamos caminhos sobre a possibilidade de discutir politicamente o ensino de matemática a partir do tensionamento sobre a naturalização de ideias matemáticas prontas e pré-definidas, na consideração de seus processos de produção, inferindo sobre possíveis efeitos sociais. A partir dessa discussão teórica, analisamos dados produzidos pela imersão do autor desse artigo no ambiente escolar de professoras que ensinam matemática no ensino fundamental I. Nossas análises indicam que processos de “desnaturalização” de abordagens, com discussões perpassando a natureza dos conteúdos matemáticos a serem ensinados, e problematizando os contextos sociais dos sujeitos, podem se revelar como potências no desenvolvimento profissional docente, porque se articulam com aspectos que indicam: transformar a própria prática docente; reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos;

respeito às questões e produções locais; tensionamentos de concepções sobre modus de produção matemática; e possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo.

No infográfico abaixo (FIGURA 5) representamos a pesquisa como um todo:

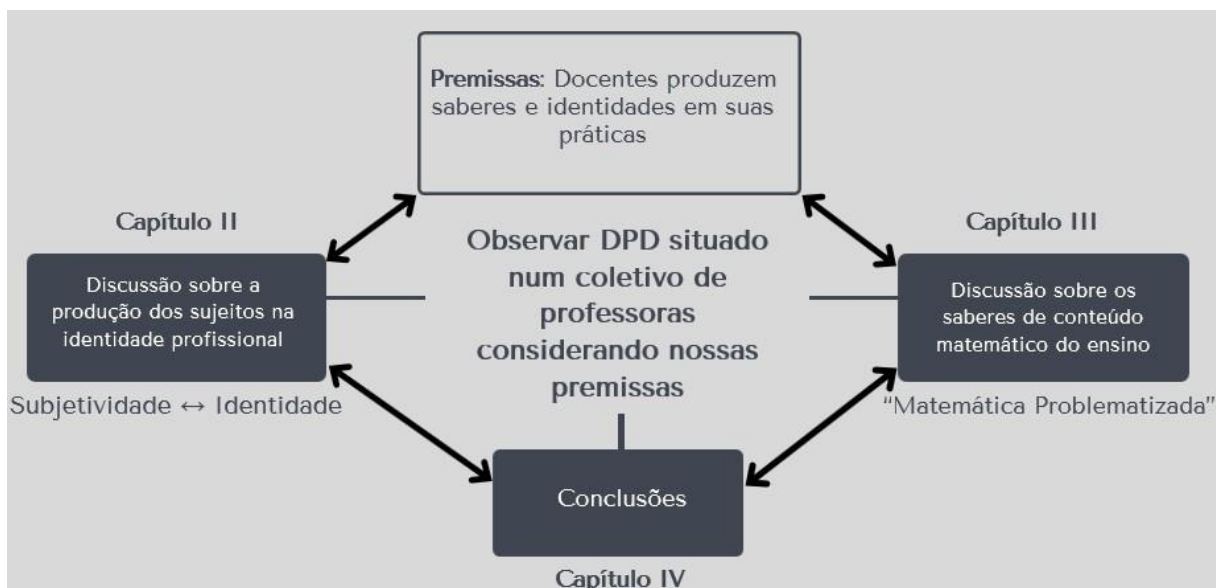


Figura 5 – Mapa da tese. Fonte: Própria.

Os dois artigos que constituem os capítulos II e III trazem dimensões de análises inerentes ao desenvolvimento profissional docente pelos aspectos relativos à coletividade, identidade e aos saberes da docência relativos ao conteúdo matemático com vistas ao ensino, alimentados pelos dados produzidos na pesquisa. O quarto e último capítulo (artigo 3) desta tese cumpre a função de alinhar os dois capítulos e tecer considerações e conclusões sobre a pesquisa como um todo, articulando nossas discussões teóricas e resultados sobre “ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA”.

Referências

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of teacher education**, 2008, 59(5), p.389-407.

BALL, D. L.; BASS, H. **With an eye on the mathematical horizon: Knowing mathematics for teaching to learners' mathematical futures**. Paper prepared based on keynote address at the 3rd Jahrestagung für Didaktik der Mathematik held in Oldenburg, Germany, March 1 – 4, 2009.

BARBOSA, J. C. Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática. In: D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. (Org.). **Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2015, p. 347-367.

BEZERRA, A. K. G. **A pesquisa etnográfica e as especificidades da observação participante**. Vinheta: 2010, v. 01, p. 01-18.

BROECKMANN, A. Medias mineurs – Machine Heterogenes. **Chimeres – Le devenir mineur des minorites**. Paris, n. 42, p.113-122. 2001.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. The teacher research movement: A decade later. **Educational Researcher**, 1999a, 28 (7), p.15-25.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, 1999b, 24, p.249-305.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. Capítulo 5. New York: **Teachers College Press**. Traduzido por: Maria Amélia A. Nader; Maristela M. Kondo Claus, 2009.

COSTA NETO, C. D. **O currículo do curso de formação inicial de professores de matemática da UFRJ: narrativas possíveis**. Tese de doutorado. Programa de Ensino da Matemática-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

COUTINHO, J. L. E. **Matemática para o ensino do conceito de combinação simples**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015, 118p.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches**. 4ed. SAGE Publications, 2013.

CROTTY, M. **The foundations of social research: meaning and perspective in the research process**. Allen&Unwin, Sydney-Austrália, 1998.

DAVIS, B; SIMMT, E. Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. **Educational Studies in Mathematics**. Springer. Vol. 61, n. 3, 2006, p. 293-319.

DAVIS, B; RENERT, M. Mathematics for teaching as shared, dynamics participation. **Learning of Mathematics**, v. 29, n, 3, p. 37-43, 2009.

DAVIS, B; RENERT, M. **The math teachers know: profound understanding mergenteent mathematics**. New York: Routledge, 2014.

FERREIRA, L.; FERRAZ, R. C. S. N. (Orgs) **Formação docente, identidade, diversidades e saberes**. 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2014.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, 1.^a ed., p. 47-55.

FIorentini, D.; OLIVEIRA, A.T. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Boletim de Educação Matemática**, 2013, 27, (47), 917-938.

FIorentini, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento Profissional DOCENTE: Um Termo Guarda-Chuva ou um novo sentido à formação? Belo Horizonte: **Formação Docente**, v. 05, n. 08, p. 11-23, jan./jun. 2013.

FIorentini, D.; et al. **Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: Repensar a Formação de Professores é Preciso**, 2013-2014. Disponível em: https://issuu.com/marcosantoniogoncalvesjr/docs/i_simp_gcapemat_140710_web_jul_10. Acesso em: 03/03/2016.

FOOTE WHYTE, W. **Sociedade de esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada**. Tradução de Maria Lucia de Oliveira. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2005, 390 p.

FONSECA, C. **Quando cada caso NÃO é um caso**. Pesquisa etnográfica e educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Trabalho apresentado na XXI Reunião Anual da ANPED, Caxambu, setembro de 1998. **Revista Brasileira de Educação**, jan./abr., 1999, nº 10.

GALINDO, W.C.M. A Construção da Identidade Profissional Docente. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 24, n. 2, p. 14-23, 2004.

GIRALDO, V. **Práticas docentes compartilhadas**, VIII seminário de pesquisa em educação matemática, 18 e 19 de novembro de 2016.

GIRALDO, V. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. **Cienc. Cult.** vol.70 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2018 p. 37-42.

GIRALDO, V. Que matemática para a formação de professores? Por uma matemática problematizada. **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2019. ISSN 2178-034X.

GIRALDO, V.; ROQUE, T. Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. **Perspectivas da Educação Matemática: INMA/UFMS** – v. 14, n. 35 – Ano 2021.

GRILLO, J. S. P. **“Da universidade para a escola: a recontextualização de princípios e textos do discurso pedagógico de disciplinas específicas da licenciatura em matemática**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014, 142p.

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Rio de Janeiro: Petrópolis, 1996.

LAVE, J. Situating learning in communities of practice, chapter 4. In L. Resnick, J. Levine, e S. Teasley (Eds.), **Perspectivas sobre a cognição socialmente compartilhado** (páginas 63-82). Washington, DC: APA, 1991.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

MALINOWSKI, B. Objeto, método e alcance desta pesquisa. In: GUIMARÃES, A. Z. (Org.). **Desvendando máscaras sociais**. São Paulo: Francisco Alves, 1980.

MANO, V. N. S. **“Práticas docentes compartilhadas: saberes profissionais em construção, em um ambiente de articulação entre escola e universidade”**. Dissertação de mestrado. Programa de Ensino da Matemática-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018, 132p.

MARCELO, C. A Identidade docente: constantes e desafios. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, ago./dez. 2009.

MENEZES, F. **Análise de um “grupo de prática” de professorxs que ensinam matemática: aspectos do desenvolvimento profissional**. Dissertação de mestrado. Programa de Ensino da Matemática-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017, 200p.

MENEZES, F. Oficina de Discussão acerca do ensino do conceito de fração: uma atividade formativa para docentes que ensinam matemática. **Ensino da Matemática em Debate** (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 7, n. 3, p. 93-122, 2020.

MELO, L. **Expectativas, interações e a (re)construção da identidade profissional docente em um contexto de docência compartilhada em matemática**. Tese de doutorado Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática – PEMAT. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020, 104p.

NODDINGS, N. Professionalization and Mathematics Teaching. In: GROUWS, D. (Ed). (1992) **Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning**. (pp. 197-208). New York, NY: Macmillan, 1992.

NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. Coleção Ciências da Educação. Portugal: Porto Editora, 1992.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: **Educa**. p.25-46. 2009.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p.1106-1133, 2017.

OLIVEIRA, H. M. A. P.; CYRINO, M. C. C. T. Formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: Narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, v.18, 2011. p.104-130.

PENNA, M. **O que Faz Ser Nordeste**. São Paulo: Cortez, 1992.

RANGEL, L.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. Conhecimento de matemática para o ensino: um estudo colaborativo sobre números racionais. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v.8(2), 2015, p.42-70.

REIS, D. A. F. **História da formação de professores de matemática do ensino primário em minas gerais: estudos a partir do acervo de Alda Lodi (1927 a 1950)**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, 2014, 258p.

RIBEIRO, A. J. Conhecimento matemático para o ensino de equação: algumas implicações para a formação do professor de matemática. Anais do **V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 28 a 31 de outubro de 2012, p.9. Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.

RIBEIRO, D. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte (MG): Letramento; Justificando, 2017, 112p.

RIPOLL, C.; RANGEL, L.; GIRALDO, V. **Livro do Professor de Matemática. Volume I: Números Naturais**. Rio de Janeiro, SBM, 2015, v.1, 210p.

ROCHA, A.L.C.; ECKERT, C. Etnografia: saberes e práticas. **Illuminuras**: série de publicações eletrônicas do Banco de Imagens e Efeitos Visuais, LAS, PPGAS, IFCH e ILEA, UFRGS. Porto Alegre, 2008, nº. 21, 23p.

SANTOS, G. L. D. **Um modelo teórico de matemática para o ensino do conceito de função**. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador-BA, 2017, 165p.

SANTOS, J. A. Identidade profissional de docentes que ensinam matemática em cursos de licenciatura em matemática. Dissertação de mestrado. Programa de Ensino da Matemática-Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019, 55p.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Vol.15, pp. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. 1987. **Havard Educational Review**, 1997, v. 57, pp. 1-22.

SHULMAN, L. **Comunities of learners and comunities of teachers**. Mandel Leadership Institute, Jerusalém, 1997.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, 4, 1991, p. 215 – 234.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, 2000.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. São Paulo: Vozes, 2003. 325p.

VALADARES, L. “Os dez mandamentos da Observação Participante” de William Foote Whyte. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**: fev, ano/vol 22, nº 063, 2007, p.153-155.

VEIGA, I. P. A. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I.P.A; D’ÁVILA, C. (Orgs.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

VELHO, G. **Individualismo e Cultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, p.122-134

WATSON, D. L.; NEHLS, K. Chapter 4. Alternative Dissertation Formats: Preparing Scholars for the Academy and Beyond. In: STOREY, V. A.; HESBOL, K. A. (Org.) **Contemporary Approaches to Dissertation Development and Research Methods**. USA: Information Science Reference, p.43-52, 2016.

WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge University Press; 1 edition, 1998.

WENGER, E. **Communities of Practice a brief introduction** – V. April, 15, 2015. Disponível em: <<http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>>. Acesso para download em pdf: 21/11/2015.

ZEICHNER, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university- based teacher education. **Journal of Teacher Education**, vol. 61(1-2), p. 89-99, 2010.

CAPÍTULO II

Artigo 1 – A personalidade no desenvolvimento profissional docente

RESUMO

Considerando que professores em atuação estão em constante de desenvolvimento profissional, nesse texto procuramos refletir sobre a docência em duas frentes. Primeira, numa relação que intitulamos de “ser-docente”, estruturada a partir de um ensaio sobre reflexões teóricas que articulam produção de subjetividade e identidade profissional, argumentando a respeito de personalidade na docência, incluindo dimensões coletiva/social e política. Segunda, a partir da relação ser-docente, analisando a dinâmica de um coletivo de professoras, sobre as potências de realização desse coletivo, através da observação de percepções e agenciamentos. Para tanto, analisamos dados produzidos por uma imersão no ambiente escolar, numa convivência semanal, durante um ano letivo inteiro. Indicamos que as dimensões nominadas como identificação, sentidos de pertencimento e atitudes investigativas, formaram eixos de um espaço analítico que considera a produção de subjetividades articuladas a uma perspectiva de desenvolvimento profissional docente e trazem potências que encerram discussões sobre a indissociabilidade entre ser sujeito e ser professor.

Palavras-chave: Personalidade na docência. Desenvolvimento profissional docente. Coletivo docente. Identidade docente.

2.1 Introdução

Este artigo se insere como capítulo de uma tese para doutoramento cujo modelo de comunicação escolhido foi o de *múltiplos artigos*, cada um deles completos, interdependentes e articulados entre si. O objetivo central da tese é investigar aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, discutindo a importância do trabalho em coletividade e a interação de profissionais que atuam em diferentes etapas de escolaridade agindo em colaboração – entendendo que colaborar não se restringe a trabalhar junto, com ações isoladas, que se sobrepõem; mas sim numa articulação de produções, pensadas conjuntamente em cada uma de suas etapas, com vistas que o “interesse de benefício comum prevaleça aos interesses individuais”(MENEZES; CASSIANO; RENTE, 2021, p. 170).

Especificamente, nesse artigo – no contexto da coletividade, e compreendendo como aspecto do desenvolvimento profissional docente – discutimos identidade profissional docente de modo a articular tal noção com a ideia de produção de subjetividade, na compreensão de que o “ser” sujeito e o “ser” professor são indissociáveis. Nomearemos tal articulação que buscamos discutir nesse artigo de “**ser-docente**”.

Já inicialmente vale aqui ressaltar que introduzimos o termo “ser-docente” para demarcar a ideia de que não estamos falando somente do professor ou da pessoa, e também não estamos nos remetendo a uma sobreposição ou junção do lado pessoal com o lado profissional de alguém. Ao contrário, não entendemos que possa haver esses dois lados independentes, mas sim que um sujeito professor se realiza no atravessamento de experiências mais relacionadas a contextos sociais profissionais e pessoais. Dessa maneira, “ser-docente” deve ser entendida como uma expressão que transcende a junção de maneira ordenada duas palavras.

No cerne dessa discussão, entendemos que produção de subjetividades articula dimensões individuais e coletivas das experiências dos sujeitos, tendo relação com o modo com que os sujeitos se percebem e se realizam no mundo social. Para nós, tais ideias se relacionam com a noção de identidade profissional, pois acreditamos que não há sujeito profissional que não seja, antes de qualquer coisa, sujeito. Por exemplo, não acreditamos que seja possível dissociar a “pessoa” do “professor” quando falamos de uma experiência de um docente homossexual que atua em uma escola em que práticas homofóbicas são recorrentes e naturalizadas. Não acreditamos que professores e professoras – ou a

produção de identidade profissional docente – possam se constituir, se realizarem, no ambiente profissional desconsiderando suas experiências sociais como pessoas.

Desse modo, nesse artigo, buscando refletir sobre desenvolvimento profissional docente, teremos possibilidade de olhar para situações mais gerais dos sujeitos, que poderiam parecer desconectadas de discussões sobre a profissão. Justamente nessa direção de potência analítica que entendemos a relevância dessa articulação teórica ser-docente. Assim, buscamos como contribuições desse artigo: (a) iniciar um ensaio sobre reflexões teóricas que articulam produção de subjetividade e identidade profissional docente e, (b) refletir sobre como tal relação, na dinâmica de um coletivo de professoras, se insere numa discussão sobre desenvolvimento profissional docente.

No contexto da coletividade, destacamos que, apesar de uma tese prever autoria individual, entendemos que toda produção de saberes é coletiva, sobretudo, em um trabalho que em todo momento tem seu conteúdo de investigação – incluindo a produção textual – tensionado e articulado coletivamente em discussões com o orientador, debates em grupos de orientação ou pesquisa. Por esse motivo, usamos, predominantemente, a primeira pessoa do plural no relato deste artigo. No entanto, quando nos referirmos a aspectos individuais do autor da tese – como, por exemplo, sua experiência em campo – utilizaremos a primeira pessoa do singular. A singularidade do autor da tese nesse trabalho se dá, também, pelo fato de que foi ele a estar imerso no campo, inclusive, se configurando, no curso da pesquisa, como parte do grupo que queremos investigar.

Entendemos ser relevante considerar minha trajetória, pelos seguintes motivos: (I) pela singularidade acima mencionada; (II) por entender que as realizações profissionais, como esse texto, não se realizam desconsiderando as experiências pessoais, o que se insere em nossa compreensão sobre articulação ser-docente; (III) por uma questão ética em evidenciar o prisma (do sujeito pesquisador) sobre o qual as questões serão aqui discutidas; e (IV) porque minha trajetória social e profissional já nos insere na escolha das sujeitas de pesquisa e problemática sobre a qual nos debruçamos, coletividade docente.

Sou professor licenciado em matemática e trabalho há 23 anos em instituições públicas de Educação Básica. Na SEEDUC-RJ²² atuei no ensino médio – tendo saído em 2019 para atuar na FFP-UERJ²³ nas licenciaturas em matemática e pedagogia – e na SME-

²² Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro.

²³ Faculdade de Formação de Professores da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Duque de Caxias/RJ²⁴ ainda atuo no ensino fundamental II. Em ambas acessei por concurso público. Contudo, como acontece com muito colegas, já havia começado a lecionar antes mesmo de estar formado, o que me dá, aproximadamente, 26 anos de experiência docente. Uma experiência construída na atuação em escolas situadas em bairros como os do Complexo do Alemão, no município do Rio de Janeiro, e Imbariê e Vila Operária, no município de Duque de Caxias, locais de violência conflagrada e com deficiências de infraestrutura de subsistência.

Nesses locais tive oportunidade de me envolver em coletivos de discussão com colegas de profissão, promovendo discussões acerca do ensino de algum conceito matemático – sobre do que se trata, sobre as formas que ensinamos e, até, sobre contextos históricos de consolidação do conceito estudado. Eu entendia que cada um era um partícipe no desenvolvimento profissional do outro quando compartilhava suas crenças, concepções e práticas. Considerando os desafios e a percepção de desenvolvimento profissional nos coletivos que vivenciei, me senti motivado a voltar ao mundo acadêmico, buscando me qualificar para transformar minhas práticas e ainda poder compartilhar essas minhas experiências no meio acadêmico.

No mestrado, pesquisei um grupo de professoras de matemática, observando práticas pedagógicas de desenvolvimento e realização do que caracterizamos como uma Comunidade de Prática. Nosso interesse de pesquisar a dinâmica de tal grupo – e consequente atividade empírica de produção de dados olhando esses professores *in loco* – partiu da consideração de que professores produzem saberes em suas práticas (e.g. FIORENTINI, 2004; 2013-2014; FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013; MOREIRA; FERREIRA, 2013; SHULMAN, 1986; TARDIF, 2000; BALL, 1988; DAVIS; SIMMIT, 2006; RANGEL; GIRALDO; MACULAN, 2015). Na dissertação, concluímos que “transformações de identidades profissionais se deram dentro de um desenvolvimento profissional advindo da aprendizagem pela interação com outros profissionais e grupos sociais (múltiplas filiações)” (MENEZES, 2017). Tais considerações se sustentavam em teorias sobre comunidades de prática (LAVE, 1991; LAVE; WENGER, 1991; WENGER, 1998), que indicam que aprender é, em última instância, se tornar outra pessoa, ou seja, é ter a identidade transformada.

²⁴ Secretaria Municipal de Duque de Caxias/RJ.

A partir do trabalho de mestrado, e na consideração que a escola é local de produção de conhecimento, se inicia em minha trajetória o interesse em uma agenda de pesquisa na direção de refletir sobre desenvolvimento profissional docente numa perspectiva coletiva. Ou seja, sob a *perspectiva de uma cultura profissional docente* (e.g. NÓVOA, 2009) – não é nossa intenção falar de cultura enquanto conceito – como uma expressão na qual se considera o desenvolvimento profissional docente inserido numa coletividade em oposição a uma perspectiva dominante de formação inicial e continuada que foca no indivíduo.

Assim, para a tese de doutoramento, imergi num ambiente escolar de ensino fundamental I, interessado em investigar docentes que ensinam matemática e que não são, necessariamente, especialistas (com formação inicial em licenciatura em matemática). A escolha por esse público se deve a um posicionamento político constituído na minha experiência profissional, na percepção de que professoras e professores dos anos iniciais, em geral, não se configuram como protagonistas de trabalhos e discussões acerca da produção de saberes docentes que versam a respeito do ensino de matemática nas dimensões desse trabalho.

No contexto de um grupo de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais, observei determinado grupo em que um dos pontos que já me chamou atenção, inicialmente, foi sua composição predominantemente feminina. Esse ponto me parece relevante, justamente, pela reflexão inicial sobre “ser-docente” mencionado aqui, uma vez que parto da premissa que vivemos num país que tem sua história de construção numa estrutura machista e que, minha experiência de formação e atuação como professor de matemática, me remete a espaços predominantemente masculinos.

Desse modo, destacamos aqui nossas inflexões políticas na escolha do grupo especificamente pesquisado e que descreverei abaixo: serem docentes que ensinam matemática nos anos iniciais, partindo da premissa que tais sujeitos produzem saberes na prática; e ser um grupo predominantemente feminino, na consideração que tensões sociais vivenciadas por tais sujeitas atravessam suas práticas.

Nossa pesquisa foi realizada no contexto de um ambiente escolar de uma escola municipal da cidade do Rio de Janeiro, situada no bairro de Parque Anchieta, pertencente à 6ª Coordenadoria Regional de Educação – cujas escolas estão localizadas em sua maioria em regiões com o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município do Rio de Janeiro. O Grupo Sujeito de Pesquisa – que carinhosamente chamaremos de GSP – se

realiza com 17 professoras generalistas²⁵, responsável por lecionar todas as disciplinas (com exceção de Artes, Educação Física e Língua Inglesa) –, distribuídas nas salas de aula regulares, sala de leitura, sala de atendimento educacional especializado e classes especiais. Porém, ressaltamos que apenas 12 mantiveram-se mais próximas ao pesquisador produzindo dados durante todo o ano letivo de 2019 e nos dando pistas sobre os relacionamentos com as outras.

Aqui, nosso interesse de pesquisa no GSP, que descrevemos sua constituição acima, foi em relação a sua dinâmica de realização. Inquéritos sobre a dinâmica poderiam ser orientados por questões como: *“Que tipo de grupo nos acolheu? Que tipos de subgrupos compõem esse grupo maior?”*, com um caráter mais classificatório. Embora consideremos a contribuição e possibilidades reflexivas com determinados enquadramentos – como fizemos no mestrado, quando da observação que o grupo se constituía como uma comunidade de prática –, nosso interesse foi em realizar uma imersão que permitisse observar nuances envolvendo produção de subjetividades e identidades profissionais docentes. Tal imersão ocorreu sob o aporte metodológico de observação participante (VALADARES, 2007) para a produção de dados, uma imersão na qual o pesquisador participa do coletivo enquanto o observa.

Com esse tipo de imersão, não só as anotações sobre os sujeitos, mas as anotações das percepções do pesquisador em campo também se tornaram objetos de análises. E, também devido a ela, as referências pessoais aqui são retratadas com abreviações ou siglas que remetem aos seus nomes próprios, pois as pessoas do GSP concordaram que se reconheceriam na produção de dados e que não faria sentido esconderem-se atrás de outros nomes fictícios. Contudo, por questões éticas, os nomes verdadeiros foram preservados – a não ser o de duas professoras e o da coordenadora da escola, que permitiram o uso dos nomes verdadeiros. Sinteticamente, considerando o contexto de imersão no qual se pôde observar sujeitos docentes em ação, buscamos responder nesta comunicação de pesquisa *como a articulação entre produção de subjetividade e identidade profissional docentes, observadas na dinâmica de realização de um coletivo de docentes que ensinam matemática, se insere numa discussão sobre desenvolvimento profissional docente?*

²⁵ Professora que ou é pedagoga ou é licenciada em alguma disciplina do componente curricular e atua nos anos iniciais do ensino fundamental. Elas se identificaram dessa forma, então respeitamos. Contudo, sabemos de algumas semióticas envolvidas na valorização desse termo e sugerimos serem tratadas como professoras multidisciplinares.

Sobre a questão de investigação específica deste artigo, vale ressaltar que, quando da imersão no grupo de professores, a nossa intenção, de modo mais geral, era com relação à dinâmica de realização do grupo. No entanto, o modo como ela se apresenta agora considerou ainda: primeiro, perceber como as professoras se “envolviam pessoalmente” (com uso de recursos materiais pessoais, empatia que passava pelas suas trajetórias de vida, etc.); segundo, que o professor que sou hoje está intrinsecamente relacionado a experiências profissionais e pessoais – por exemplo, trabalhar em locais com carência de atenção do poder público, como Imbariê/Duque de Caxias, e me sentir identificado com as urgências daquele público, dada minha história pessoal de crescer e habitar numa periferia da Zona Norte da capital fluminense.

Nesse sentido é que buscamos realizar uma reflexão sobre a ideia “**ser-docente**”: estruturada pela articulação entre as noções de produção de subjetividade e identidade profissional docente num coletivo, cuja apresentação já será feita na próxima seção. Na sequência do artigo, apresentamos as análises e, posteriormente, nossas considerações finais.

2.2 Articulações entre o “ser” sujeito e “ser” profissional

Nesta seção, iniciaremos um ensaio sobre reflexões teóricas que nomeamos aqui como **ser-docente**. Nosso termo propõe articular, especificamente, produção de subjetividade e identidade profissional docente a partir da ideia de pessoalidade na docência – no contexto da coletividade –, inclusive, considerando que a dimensão política²⁶ da educação atravessa o ser sujeito e o ser profissional em desenvolvimento. Uma articulação que considera “ser” tanto como verbo quanto substantivo, numa noção de agência (agir) na consideração do sujeito inserido em seus contextos coletivos, e “docente” no sentido de considerar discussões – teóricas e de análise de resultados – que aparecem durante a pesquisa que superam questões de gênero.

Lima (2010) usa o termo “Ser-professor” para discutir possibilidades de práticas que ela entende como emancipatórias nos cursos de formação inicial de professores –

²⁶ Notamos alguma aproximação com o termo “Ser-professor” de Lima (2010). Entendemos que esta autora usa seu termo a partir de um viés do que se entende como cultura e numa perspectiva de disputa curricular acerca dos cursos de formação docente inicial, trazendo os modos e produção de sentidos de se tornar professor nesta etapa profissional, o que não é o nosso caminho aqui.

como o questionar de licenciandos quanto a somente o uso de provas enquanto avaliação –, na tentativa de compreender o currículo de formação em nível superior de licenciaturas, inclusive de pedagogia. Sua problemática se detém em compreender o “Ser- professor” presente nas políticas nacionais e locais que se manifestam nos contextos locais e nas produções individuais de práticas docentes nesses cursos – levando a autora a perceber que a ideia do *o quê e como é* “Ser-professor”, implicitamente, se confunde com “bom” professor num sentido de ideal.

Nossas aproximações se dão, principalmente,

para pensar as culturas e subjetividades em sua produção ordinária e dinâmica, foi necessário buscar superar as leituras e compreensões que se desenvolvem via dicotomização. Considero que a partir de outros mapas e conceitos, como busquei, é possível pensarmos na relação entre essas produções e os processos emancipatórios, trazendo para o debate o conceito de subjetividade barroca (SANTOS, 2006), acreditando-o capaz de ampliar os debates a esse respeito e, portanto, passível de contribuir com outras pesquisas que venham a se desenvolver com essa temática. (Ibidem, p. 231)

E porque em nossa ideia de desenvolvimento profissional não vemos dicotomias entre as formações inicial, continuada e o que se produz em prática, sabendo que, como também indicam Fiorentini; Crecci (2013):

[...] ainda persistem cursos e oficinas esporádicos de formação docente, oferecidos de tempos em tempos, muitos de curta duração, nos programas de formação continuada induzidos ou contratados pelas secretarias de educação. Esses cursos e oficinas são, muitas vezes, chamados equivocadamente de desenvolvimento profissional, pois, na verdade, pouco contribuem ao DPD²⁷ e à emancipação cultural e profissional dos professores, principalmente porque não abrem espaço para os professores explorarem e problematizarem suas próprias práticas. (p. 20)

No entanto, a problemática do nosso trabalho se dá – numa dinâmica com premissas comuns àquelas usadas em formações e desenvolvimento profissional coletivos que considera a prática docente como o centro da formação profissional, também valorizando o papel da academia – na construção de identidades docentes enquanto um dos aspectos importantes dentro desse processo de desenvolvimento docente. Nossa intenção é trazer o olhar acerca de docentes se realizando em prática escolares para as discussões que envolvem o desenvolvimento docente numa perspectiva da profissionalização.

²⁷ Desenvolvimento Profissional Docente.

A discussão teórica que visamos realizar a partir do termo ser-docente se inicia a partir de uma profusão de ideias, de modo que, de alguma maneira, diferentes conceitos entram em cena ou compõem a coxia, a saber: pessoalidade, profissionalidade, coletividade, política, subjetividade, percepções, agenciamentos, identidade etc. Desse modo, considerando as muitas ideias do enredo e visando demarcar o papel de cada uma delas na história que temos a intenção de comunicar, optamos por descortiná-las em uma apresentação em blocos que chamaremos de atos.

Primeiro ato – Docência e pessoalidade: contexto da coletividade.

Aqui estamos nós. Nós e a profissão. E as opções que cada um de nós tem de se fazer como professor, as quais cruzam a nossa maneira de ser com a nossa maneira de ensinar. É impossível separar o eu profissional do eu pessoal (NÓVOA, 1992, p.17, apud GOLDBERG, 2014, p. 165).

Goldberg (2014) traz como epígrafe o asserto acima na discussão do seu trabalho intitulado *o professor é a pessoa: e uma parte importante da pessoa é o professor*. Em seu trabalho, Goldberg, professora nas licenciaturas em teatro e dança, a fim de discutir arte-educação, propõe aos alunos um processo (autobiográfico), entendendo que:

[...] amplitude desse mergulho individual, singular e ao mesmo tempo plural, vai além da proposta pedagógica inicial de se estudar a história da arte-educação no nosso país, projetando desejos, suscitando questionamentos, relacionando passado, presente e futuro, detonando processos de formação autonomizadora e autoformativa, pois a partir das narrativas de vida, os estudantes reconstróem suas experiências em arte, positivas ou negativas, relembram traumas e alegrias, refletem sobre estigmas e práticas pedagógicas vividas e lançam propostas de futuro transformadoras (GOLDBERG, 2014, p. 165).

Realizando um paralelo, essa proposta formativa indicada por Goldberg (2014) nos remete à uma possível dimensão do desenvolvimento do professor – chamaremos aqui de *pessoalidade* – que pode não estar em evidência nas discussões sobre formação inicial e continuada do professor, em particular, que ensina matemática. Nesse texto, queremos pensar a pessoalidade docente não só como estratégia formativa numa dimensão metodológica, mas, também, teórico-analítica. Para tanto, entendemos interessante já indicarmos como pretendemos localizar tal discussão, considerando uma trajetória histórica de concepção de ensino.

Tardif (2013), realizando um histórico das duas últimas décadas do século XX à primeira década do século XXI, destaca concepções de ensino que podiam ser encontradas no Brasil: vocação, ofício e profissão. De uma maneira geral, Tardif indica que essas duas primeiras concepções poderiam se configurar como obstáculos ao movimento de

profissionalização, uma vez que estavam mais relacionadas a uma compreensão de docência como missão e trabalho, respectivamente, esvaziando dimensões profissionais como conhecimento científico, corporação profissional, dimensão ética, autonomia e responsabilidade profissional.

Queremos ressaltar que a discussão que estamos propondo sobre personalidade na docência não tem qualquer relação com a perspectiva da vocação, na sugestão de “professor ser um missionário”, que pode remeter ao conhecimento para o ensino como algo inato ou dom. Ao contrário, buscamos estruturar nossa discussão no paradigma da profissionalidade, contexto da terceira concepção identificada por Tardif.

Uma perspectiva sobre profissionalidade pode ser considerada a partir das 5 palavras de Nóvoa (2009), que encerram propostas para a formação docente, a saber:

P₁ – Práticas

A formação de professores deve assumir uma forte componente prático, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar.

P₂ – Profissão

A formação de professores deve passar para “dentro” da profissão, isto é, deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens.

P₃ – Pessoa

A formação de professores deve dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tato pedagógico.

P₄ – Partilha

A formação de professores deve valorizar o trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos de escola.

P₅ – Público

A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação. (NÓVOA, 2009, p. 28-33)

Se fazem importantes as aproximações e afastamentos que buscamos para a ideia de personalidade que estamos nos debruçando. Um afastamento já demarcado é de que a nossa discussão de personalidade em nada tem a ver com sugestão de conhecimento inato, dom. Mas, outra possível interpretação que queremos afastar é a de que personalidade esteja em oposição à coletividade. Nesse sentido, sobre as 5 palavras de Nóvoa para a formação do professor – antes de nos dedicarmos ao P₃, que mais diretamente articula professor e a pessoa – destacamos que, personalidade, nesse trabalho, estará sempre no contexto da coletividade, como se propõe em P₄ – Partilha. Entendemos que “valorizar o trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão” (Nóvoa, 2009) converge ao desenvolvimento profissional; até mesmo porque, nesse texto, consideraremos como

desenvolvimento profissional docente práticas no contexto das propostas formativas indicadas por Nóvoa citadas anteriormente.

[...] e importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a **globalidade do sujeito**, assumindo a formação como um **processo interactivo e dinâmico**. A troca de **experiências** e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor e chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. (NÓVOA, 1992, p. 14, grifos nossos)

Essa participação do sujeito no coletivo, atravessada (por) e atravessando suas experiências, é uma maneira de localizarmos a articulação entre pessoalidade e coletividade. Daí a relevância mencionada em P₃ – Pessoa – de “dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação”. Comunicação esta relativa à interação, num contexto de participação, sobre o qual Nóvoa (1992) sinaliza que a formação não se dá simplesmente por acumulação (cursos ou técnicas), “o que um adulto retém como saber de referência esta ligado à sua experiência” (p. 15). E, dessa maneira, experiências relativas à existência (pessoal, social, profissional) mobilizam uma pedagogia interativa e dialógica.

Entendemos, assim, que “os momentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são momentos em que cada um **produz a "sua" vida, o que no caso dos professores é também produzir a "sua" profissão**” (NÓVOA, 1992, p.15, grifo nosso). Ou seja, “o professor e a pessoa e uma parte importante da pessoa e o professor”²⁸ (NIAS, 1991, p.154).

Segundo ato – Pessoalidade e profissionalidade: dimensão política.

Um exemplo pontual sobre a formação do professor ser orientada pelo sujeito se dá quando da sonegação de uma política pública que incentive à formação inicial ou continuada. Dessa maneira, o desenvolvimento profissional acadêmico se faz por um projeto pessoal de qualificação com cursos de aperfeiçoamento, especialização, mestrado, doutorado, etc. Assim, a carreira profissional é também parte de um projeto de vida.

No entanto, buscamos aqui também nos remeter a aspectos mais subjetivos dessa relação ser-docente, compreendendo que a “produção” (no sentido de desenvolvimento) de profissionais se constitui pela produção de sujeitos, de potências de vidas; tem relação com suas experiências, com a maneira como sujeitos se realizam no mundo. Daí, no

²⁸ Tradução de: "the teacher is the person and an important part of the person is the teacher".

sentido de deslocar nossa discussão para a maneira sobre a qual os sujeitos se realizam no mundo, já começamos anteriormente, na introdução desse texto, a suscitar a relação ser-docente a partir de tensões sociais – como: racismo, homofobia, xenofobia, machismo, “classismo”, etc. – que podem estar presentes em ambientes de trabalho de docentes envolvidos diretamente em contextos de discriminação, podendo o professor ser: negro, gay, oriundo de outra etnia, mulher, outra classe social, etc. Inclusive, nesse contexto, fazemos questão de destacar que foram femininas as produções de saberes docentes observados na parte empírica desse trabalho e, por isso, buscaremos, em diversos momentos, demarcar o termo “professoras”.

Apesar dessas óbvias relações diretas de pessoal e profissional que algum sujeito docente, em particular, possa estar sensivelmente envolvido diretamente, queremos chamar atenção que, para nós, inclusive a perspectiva política de compreensão de mundo, e o modo como um cidadão (professor, em particular) entende o papel da escola nas produções políticas sociais, se articula com a dimensão ética da profissão docente. Assim, considerando que “educação é um ato político” (FREIRE, 1991), trazemos para o jogo dessa articulação ser-docente a última das cinco palavras destacadas por Nóvoa (2009) – P₅-Público – em que se destaca que “a formação docente deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social” (p. 33).

[...] a gente ainda tem que perguntar *em favor de que* conhecer e, portanto, *contra que* conhecer; *em favor de quem* conhecer e *contra quem* conhecer. Essas perguntas que a gente se faz enquanto educadores, ao lado do conhecimento que e sempre a educação, nos levam à confirmação de outra obviedade que é a natureza política da educação. Quer dizer, a educação enquanto ato de conhecimento e também e por isso mesmo um ato político. No momento em que a gente se pergunta *em favor de que e contra que, em favor de quem e contra quem* eu conheço, nós não conhecemos, não há mais como admitir uma educação neutra a serviço da humanidade, como abstração. (FREIRE, 1982, p. 97, grifos do autor)

Se nessa altura do texto, a ideia de pessoalidade na docência pareceu conflitar com algum paradigma de neutralidade do professor... ótimo! Essa era a nossa intenção. Na existência educação neutra, como bem indica Freire (1987), toda neutralidade afirmada é uma opção escondida. Nesse sentido, as concepções políticas que são construídas na história do professor não só atravessam a constituição desse profissional, mas se colocam na responsabilidade pública da atuação docente.

Cochran-Smith e Lytle (2009) desenvolvendo uma ideia de “investigação enquanto postura”, na proposição de uma prática docente reflexiva e investigativa – considerando que professores e professoras produzem saberes coletivamente, sendo essa uma

característica da profissionalização –, discutem propósitos democráticos e finalidade de justiça social na educação. No referido trabalho, as autoras subvertem a hipótese de que a finalidade dos professores é produzir uma força de trabalho para a nação, indicando a necessidade de construir uma sociedade mais justa e democrática. Para as autoras, os professores devem trabalhar a favor e contra o sistema. Elas indicam que numa *investigação enquanto postura*, o “objetivo é que os alunos adquiram conhecimento básico e habilidades, mas também que levantem questões sobre as fontes de conhecimento e usos, além de desenvolverem as habilidades de crítica, deliberação e análise” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 2009, p. 28).

Destaquemos então dois argumentos centrais que buscamos nos dedicar nesse momento: (i) que educar é um ato político, na compreensão de responsabilidade com justiça social sobre a qual a educação deve se orientar, no contexto de uma dimensão ética da atividade do professor (P₅–Público), entendendo tal dimensão como um aspecto da profissionalidade docente (P₂–Profissão); (ii) que a não neutralidade que apresentamos para a docência também ocorre na figura do sujeito professor, pois o entendimento de atuação política do sujeito professor se articula com sua compreensão de mundo, com seus entendimentos de participação (incluindo a sua) cidadã.

A responsabilidade política da educação (argumento *i* acima) não só dá contexto como também **legítima** uma variável política da articulação ser-docente (argumento *ii* acima). Esse ponto é fundamentalmente relevante, porque indicar que a docência é atravessada pela pessoalidade não significa que estamos sugerindo legitimar qualquer tipo de atravessamento. Por exemplo, consideremos um professor que, em meio a uma pandemia, optou em não tomar uma vacina que visava controlar as consequências de adoecimento por um vírus. Podemos considerar que essa foi uma decisão exclusiva da sua vida pessoal e, por um lado, ainda indicar que tal fato não tem relação com a prática profissional docente. Mas, por outro lado, muito provavelmente esse professor não irá problematizar com seus alunos a consequência nefasta²⁹ de não se vacinar, o que não contribui para uma formação cidadã crítica desses estudantes, não favorece condições igualitárias de saúde, não está na direção de justiça social.

²⁹ Não vacinados são 99% dos mortos por Covid nos EUA, e muitos se arrependem tarde demais. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2021/08/nao-vacinados-sao-99-dos-mortos-por-covid-nos-eua-e-muitos-se-arrependem-tarde-demais.shtml>. Acessado em 07/08/2021.

Esse é um ponto central na discussão desse texto: a consideração de personalidade na docência parte do reconhecimento de não neutralidade e não pode ser entendida como sugestão de legitimação de atravessamentos que conflitam com pressupostos aqui levantados acerca da educação como responsabilidade pública e justiça social. Assim, retomando o exemplo acima, não compreendemos o *negacionismo científico*³⁰ de um professor como potência pedagógica do mesmo, mas queremos “denunciar” que tal postura pode se articular com sua prática. Entendemos que essas discussões podem se fazer potentes na formação do professor, uma vez que ressaltam a necessidade de investimento numa formação comprometida com reflexões políticas e sociais. A título de ilustração sobre dimensão ética de atuação docente que entendemos ter consonância com responsabilidade social, realizamos aqui uma “autoanálise”, destacando a maneira que nossa compreensão de mundo vem se apresentando em nossa agenda de discussão política na educação matemática.

No atual cenário que vivenciamos no Brasil, a crise provocada pela pandemia de COVID-19 não expõe apenas o descaso político com as vidas perdidas, mas uma *necropolítica* (MBEMBE, 2018) que, em um interesse capitalista, dentre outras ações, incentiva o uso de “placebos” para manutenção de atividades econômicas, fazendo com que pessoas se contagiem por um vírus mortal, ou acreditem que estão seguras tomando medicações sem eficácia na prevenção e no controle da doença em questão. Mediante estratégias como estas, tal projeto de poder se estrutura em torno do desmonte da ciência e da educação brasileira. (p. 2) Os resultados da investigação empírica que comunicamos apontam um paradoxo entre a valorização social do conhecimento matemático, denunciada por licenciandos e estudantes da escola básica, e a desvalorização social da profissão docente. Conjecturamos que o aparente paradoxo possa se articular com um projeto político que: por um lado, hierarquiza disciplinas escolares como Matemática e Sociologia, por exemplo, numa possível intencionalidade de esvaziar a discussão política em espaços escolares, apoiada numa pseudo noção de matemática singular que se realiza apesar das relações sociais; por outro lado, no interesse instrumental para o capital com essa disciplina, **considera que o seu ensino possa ser tecnicista, com um professor técnico que não produz conhecimentos específicos na sua atividade profissional.** (MATOS; GIRALDO; QUINTANEIRO, 2021b, p. 12, grifos nossos)

Distanciar a pessoa do professor só seria possível na compreensão da docência como atividade estritamente técnica, podendo ser realizada a partir de protocolos e manuais, ideia sobre a qual nos afastamos e é criticada no recorte anterior. De modo geral, os assertos acima expõem não só premissas políticas sobre as quais estamos nos

³⁰ Entendemos esse negacionismo científico como a rejeição de conceitos básicos, apoiados por consenso científico, na procura por uma falsa simetria na argumentação científica para explicar o inexplicável em favor de ideias radicais, controversas e num lugar quase sacramentalizado.

dedicando refletir, mas também se articulam com dados empíricos relacionados a práticas matemáticas em espaços da escola e da universidade.

Nessa autoanálise, nos percebemos inseridos nessa articulação ser-docente a partir agendas sobre a qual do nosso grupo de pesquisa³¹ tem se debruçado, visando a refletir sobre contexto político e práticas docentes em matemática.

Primeiramente, uma premissa fundante [...] é nosso entendimento, inspirado nas ideias de Freire (1996), de que educação pressupõe práticas democráticas, inclusivas, que incorporem a diversidade e que sejam empoderadoras. Por democráticas e inclusivas, entendemos práticas educativas que promovam e que incentivem o acesso irrestrito de todos ao compartilhamento de saberes produzidos nos mais diversos contextos sociais e culturais. Por práticas que incorporem a diversidade, nos referimos àquelas que não apenas reconheçam, mas, sobretudo, que incorporem a diversidade – no sentido mais amplo possível do termo: de grupo social, de raça, de credo, de identidade de gênero, de orientação sexual, bem como de formas de produzir saberes e de aprender –, transformando seus próprios fazeres, suas próprias formas de ensinar e de aprender, de maneira que nenhuma dessas formas tenha um estatuto menor do que outras. Por práticas empoderadoras, entendemos aquelas que promovam e que incentivem a criatividade e a produção de saberes por todos os atores envolvidos (professores e alunos), em oposição à reprodução de procedimentos ou à transmissão de conhecimentos de sujeitos “que sabem” para outros “que não sabem”. (GIRALDO et al., 2018, p. 191)

Os exemplos citados acima – de como reflexões políticas vêm compondo nossa agenda de trabalho – se inserem no nosso conjunto de ações de enfrentamento da pseudoneutralidade na educação. Entendemos ser urgente tal enfrentamento, vide propostas como “programa escola sem partido”, por exemplo, que indicava que os sistemas de ensino da União, Estados e Municípios deviam estar em consonância com o princípio da (suposta) “neutralidade política” (Art. 1º, inciso II, p.1 da proposta do projeto de lei³²). Tal proposta de projeto de lei tem um nome que parece propor a ausência de partidos nas escolas, mas, para nós, vai ao encontro do esvaziamento de reflexões políticas em espaços escolares, propondo uma visão única do estado das coisas.

De todo modo, trazemos aqui nossa oposição a ideia inserida nessa proposta de projeto de lei como um exemplo de como nos entendemos nessa articulação ser-docente, considerando a dimensão política. Ou seja, nosso enfrentamento à pseudoneutralidade

³¹ Laboratório de Práticas Matemáticas do Ensino (LaPraME): grupo de pesquisas vinculado à linha de pesquisa de formação de professores do Programa de Pós-graduação em Ensino e História da Matemática e da Física (PEMAT) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tendo como integrantes licenciandos, professores da escola de ensino básico, professores universitários, mestrandos, doutorandos e pesquisadores em geral.

³² Para saber mais sobre essa proposta que consideramos esdrúxula, estava disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1707037&filename=PL+2. Acessado em 10/03/2021.

passa pela pessoa que somos – que se constitui em oposição às políticas de desmonte da educação (posicionamento político como cidadão) – e, certamente, atravessam o profissional que nos entendemos hoje – que considera necessário cultivar a autonomia docente.

Podemos interpretar que nossas ações (agenciamentos) de inserção no debate político, se articulam com nosso entendimento (percepções) de mundo, de educação, compondo quem somos como sujeitos e como profissionais professores. Dessa maneira, buscaremos refletir sobre a dinâmica ser-docente a partir das noções de produção de subjetividade – a entendendo como uma integração recíproca entre percepções e agenciamentos – e identidade profissional docente.

Isto é, até esse momento do texto, nos debruçamos na articulação ser-docente a partir da relação entre docência e pessoalidade num contexto da coletividade e considerando a dimensão ético-política da educação, na compreensão de que produzir professores é produzir vida (NÓVOA, 1992). Portanto, a discussão sobre a profissão docente é também uma discussão sobre o sujeito (no caso, professor), sobre suas subjetividades que, ao fim ao cabo, são aspectos do desenvolvimento profissional docente.

Terceiro Ato – Produção de Subjetividade

Quando da discussão sobre docência e pessoalidade indicamos entender que produção de profissionais se constitui pela produção de sujeitos, de potências de vidas; tem relação com suas experiências, com a maneira como sujeitos se realizam no mundo. Como um argumento sobre essa ótica, por exemplo, indicamos que o compromisso político da educação – tomado como dimensão ética da atuação docente, um aspecto da profissionalidade – não se realiza desconsiderando a percepção cidadã de mundo de um sujeito (professor). Isto é, entendemos – como já propomos – que “o professor e a pessoa e uma parte importante da pessoa e o professor” (NIAS, 1991, p. 154). Olhar para o professor é olhar para a participação do sujeito (docente) no mundo. Assim, a partir desse momento, tal olhar para a relação ser-docente será também estruturado pela noção de subjetividade que, de maneira provisória, pode ser entendida como “tudo aquilo que concorre para a produção de ‘si’, um modo de existir, um estilo de existência” (SOARES; MIRANDA, 2009, p. 416).

Vale ressaltar que para Soares e Miranda (2009) a noção de “subjetividade a partir da participação (modo de existir) se contrapõe a uma ideia de subjetividade do tipo

‘recipiente’ em que se colocariam coisas essencialmente exteriores, as quais seriam ‘interiorizadas’” (p. 414).

Entendemos, todavia, a necessidade de tratar das vicissitudes do conceito de subjetividade na tradição filosófica ocidental, suas conformações teóricas e suas implicações no curso do pensamento moderno.

Garcia-Roza (1988), citando Deleuze, afirma que, para este autor, além de uma história do pensamento ocidental, também poderíamos traçar-lhe uma geografia. O pensamento se moveria em função de dois grandes eixos, a saber, um eixo vertical, dos conhecimentos, da episteme - cujo maior representante é o platonismo - e um eixo horizontal, o dos acontecimentos - na qual se encontra a tradição filosófica das escolas cínicas e sofistas. (SOARES; MIRANDA, 2009, p. 410)

Esses dois paradigmas descritos no asserto acima sobre a noção de subjetividade ajudam a localizarmos nosso entendimento sobre tal noção, que se afasta da visão platônica que se sustenta numa direção vertical de subjetividade como algo externo interiorizado no sujeito. Ao contrário, para nós, reside a ideia da horizontalidade, relativa aos acontecimentos, às experiências; uma vez que “nada estamos mais no mundo das representações e das essências que caracteriza o pensamento platônico/hegeliano, mas dos acontecimentos cotidianos e prosaicos, nos quais nos movemos e nos constituímos” (SOARES; MIRANDA, p. 414). Tal discussão demarca a nossa opção de olhar para subjetividade pelo prisma da produção e, por isso, nos referimos à “produção de subjetividade” – mesmo quando utilizarmos somente o termo “subjetividade” –, indicando um processo contínuo.

Mas, “simplesmente”, encarar produção de subjetividade como um processo em decorrência de participação no mundo, pode resultar num argumento demasiadamente amplificado para melhor refletir sobre tal ideia; afinal, poderíamos indicar qualquer atividade social dessa maneira, como resultado de participação. Nesse contexto, questões se colocam: “o que produz a subjetividade?”, “como se dá – ou quais são as características de – tal processo?”. Não pretendemos nesse texto esgotar tais questões, e nem imaginamos que seja possível, mas as enfrentaremos a partir das ideias de percepções e agenciamentos.

A definição da **subjetividade** se apresenta através de **categorias capazes de expressar**, na unidade simbólico-emocional, **a mobilidade e diversidade da experiência dos indivíduos e dos grupos sociais**. É essa unidade simbólico-emocional que define ontologicamente os fenômenos significados como subjetivos. Tal unidade caracteriza os sentidos subjetivos, que representam um processo constante que define a qualidade da experiência vivida: não são os fatos concretos que definem tal qualidade, mas as **produções subjetivas**, tanto individuais como sociais, que **emergem no curso de uma experiência humana**.

Entre os fatos objetivos de uma experiência vivida e seus sentidos subjetivos, não existem relações diretas nem lineares. **Ambas as dimensões da subjetividade, social e individual, integram-se reciprocamente e de forma recursiva nas configurações subjetivas sociais e individuais.** (REY; GOULART; BEZERRA; 2016, p. 56, grifo nosso)

Vamos considerar, nesse trabalho, “percepções” como manifestações dessas dimensões social e individual da subjetividade. Para nós, compõe a subjetividade maneiras como um sujeito se percebe, como ele é percebido e como ele entende ser percebido num contexto social. Isto é, percepção aqui não se trata de uma construção isolada de um sujeito. Realizando um paralelo com o recorte acima, entendemos que percepção individual e social integram-se reciprocamente. Outro paralelo, a partir de discussões já realizadas nesse texto, se percebe em nosso posicionamento de que, na docência, personalidade se realiza na coletividade.

Guattari e Rolnik (1996) afirmam que toda subjetividade é um processo inacabado de produção que se realiza e ganha sentido nos encontros dentro de contextos sociais, que toda subjetividade é, então, perceber que um sujeito é constituído e constituinte da prática de convivência no mundo, pelo modo como a pessoa situa a sua existência no mundo. Assim, para nós, a realização do sujeito no mundo, passa por suas percepções e a maneira como essas também se integram reciprocamente com as ações, as atuações sociais, que nomearemos como “agenciamentos”.

[...] indivíduos e grupos não expressam de forma imediata e direta as configurações subjetivas de suas ações, pois elas não representam um a priori da ação, mas um processo que é constituído pela ação e que, simultaneamente e constituinte dela. Devido a essa processualidade da subjetividade humana, as decisões, posições e caminhos que os indivíduos e grupos tomam no curso de suas ações constituem novos processos de produção subjetiva. (REY; GOULART; BEZERRA, 2016, p. 56)

Como exemplo da integração recíproca entre percepções e agenciamentos, podemos indicar nossa dimensão política da atividade docente, que passa por uma percepção de mundo e de educação, que implica e é implicada por ações de ensino, ou de pesquisa (como, em nosso caso, buscando uma posição de não neutralidade na docência). É importante chamar atenção que não buscamos indicar qualquer dicotomia entre “percepções” e “agenciamentos”, nem ao menos sugerir uma fronteira.

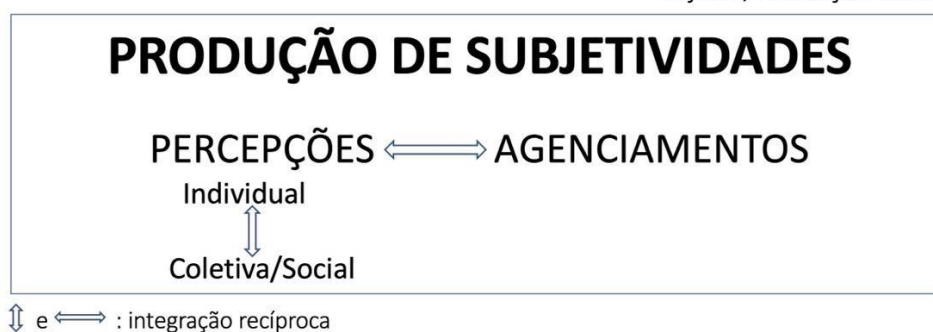


Figura 6 - Produção de Subjetividades: Integração Recíproca. Fonte nossa.

Além da perspectiva de não-fronteira entre percepções e agenciamentos, entendemos nem fazer sentido falar de qualquer um dos dois aspectos à priori e, por isso, o destaque para a ideia de *integração recíproca*. Uma forma de expressarmos a ideia que pretendemos comunicar com integração recíproca pode ser dada pela metáfora do rio que desce a montanha, uma vez que não se pode afirmar se o rio que molda a montanha ou se é a montanha que molda o rio.



Figura 7 - Integração recíproca: rio moldando e moldado pela montanha. Fonte nossa.

Esses aspectos (amalgamados) – percepções e agenciamentos – indicam somente uma forma de olhar para produção de subjetividade e não podem preexistir às produções subjetivas. Mas por que esse olhar? Porque entendemos que pensar em produção de subjetividade a partir desses dois aspectos viabiliza refletir sobre produção subjetiva de sujeitos, inferindo, inclusive, sobre suas percepções a partir de suas ações no mundo, seus agenciamentos.

Isto é, considerar “percepções” e “agenciamentos” como aspectos que se integram reciprocamente na produção de subjetividade nos traz o potencial analítico de refletir até mesmo sobre como um sujeito se percebe considerando sua participação em um contexto

social. Entendemos como potencial analítico em pesquisa, uma vez que não necessariamente uma percepção será algo que se deseja comunicar ao pesquisador, ou ainda, não necessariamente, percepção se realiza de forma consciente pelo sujeito.

Por exemplo, uma pessoa que sofre racismo pode ter uma produção de subjetividades articulada com opressão e apagamento. Há de se destacar que tais questões podem acontecer de forma consciente ou não para o sujeito que está sendo violentado. O sujeito pode ou não ter uma consciência de que está numa dinâmica de opressão. O sujeito pode entender que está sofrendo um apagamento, ou acreditar que tudo faz parte das dinâmicas e que ele está num papel social que é mesmo o dele.

Neste exemplo, o que buscamos indicar é que entendemos que o modo como tal pessoa se relaciona com o racismo está num processo recíproco com a maneira que ela se coloca diante de tal questão, que pode ser, inclusive, naturalizando-a conscientemente ou não e ratificando padrões sociais cristalizados ou buscando se insurgir. Daí, o modo que uma pessoa se percebe – novamente, não necessariamente de forma consciente – influencia seu modo de atuar no mundo, que influencia a maneira que se percebe, reciprocamente. Note abaixo que Matos, Giraldo e Quintaneiro (2021a) buscam entender produções subjetivas a partir da participação de professores em formação, refletindo sobre a percepção desses sujeitos, considerando suas experiências sociais.

[...] comunicaremos os resultados apresentados neste artigo em dois eixos de análise emergentes dos dados, que discutem, à luz da perspectiva decolonial, a construção de subjetividades docentes ao longo do desenvolvimento profissional de professores de matemática(s): a construção de subjetividades profissionais e de imaginários sobre ser professor; e a posição de insurgência contra a naturalização do discurso colonial na prática docente. (MATOS, GIRALDO, QUINTANEIRO, 2021a, p. 16)

Retomando o início desse ato, buscamos aqui discutir subjetividade a partir da consideração de indissociabilidade entre o professor e a pessoa. Isto é, apesar de apresentarmos as ideias de produção de subjetividade de uma maneira geral, entendemos que tais ideias podem nos ajudar a pensar sobre o profissional docente. Importante destacar que, na literatura em educação matemática, reflexões que abarcam, entre outras coisas, como um professor se reconhece (se entende, se percebe...), se realiza, tem sido abordada, majoritariamente, sob a ideia teórica de identidade profissional docente (e.g. (CYRINO; OLIVEIRA, 2011) com o foco no ambiente de trabalho.

Quarto (e último) ato – Identidade profissional docente

Considerando a pessoalidade na docência – a *indissociabilidade* entre a pessoa e o profissional –, entendemos que podemos pensar sobre o professor a partir das produções subjetivas do sujeito (docente). Mas essa possibilidade – de olhar como o professor se realiza a partir das suas produções subjetivas – decorre também das discussões sobre identidade profissional docente, uma vez que essa se estrutura em aspectos que, em nossa leitura, aproximam da discussão sobre produção de subjetividade. Buscaremos a seguir destacar tais aproximações.

Identidade profissional pode ser entendida como um *processo* de identificação que, segundo Gouveia (1993), reúne alguns elementos como aspectos da consciência, no qual há a tentativa do sujeito se apresentar como se define, da lógica que guia suas *ações*, das semelhanças e diferenças que nos aproximam e que nos afastam e da noção de que as identidades são forjadas nas sociedades constituídas em cada tempo e lugar, isto é, são socialmente situadas. Podemos aqui encarar essas “ações” indicadas por Gouveia pela ideia de agenciamento que estabelecemos na discussão de subjetividade; e “se apresentar como se define” pela percepção de si. Ainda, considerar que a identidade profissional é socialmente situada e olhar para o desenvolvimento do indivíduo nesse contexto, converge com a nossa proposta de integração recíproca das dimensões social e coletiva na produção de subjetividades. Por último e não menos importante, nesse texto, sempre consideraremos identidade como um processo – mesmo quando não fizermos referências explícitas, como quando usamos a expressão “produção de identidade” –, do mesmo modo que tomamos o termo “produção” quando nos remetemos a subjetividade, a fim de demarcar que é algo contínuo, inacabado.

Galindo (2004) indica identidade profissional como um tipo de identidade social citando que ela “se constrói na relação subjetiva e dialética entre individualidades e a sociedade” (BERGER; LUCKMANN, 2004). Entender que identidade é socialmente situada é indicar que ela se realiza no paradigma da participação, assim como indicamos para a noção de subjetividade. Desse modo, sendo a escola um ambiente inserido num tipo de contexto social, entendemos que há, nestes locais, produções de subjetividades que emergem no/do/para o próprio contexto e que geram um sentido de agência próprio (CYRINO; OLIVEIRA, 2011) – um modo de agir próprio – dentro de alguns padrões estabelecidos pelos diversos subgrupos formados no ambiente escolar que os identifica, articulando a uma produção de identidade profissional docente.

[...] identidade é formada por processos sociais. Uma vez cristalizada, é mantida, modificada ou mesmo remodelada pelas relações sociais. Os processos sociais implicados na formação e conservação da identidade são determinados pela estrutura social. Por outro lado, as identidades produzidas pela interação do organismo, da consciência individual e da estrutura social reagem sobre a estrutura social dada, mantendo-a, modificando-a ou mesmo remodelando-a. (BERGER; LUCKMANN, 2004, p. 179)

Então, compreendendo que identidade profissional é mobilizada – desenvolvida, produzida, tensionada – nas participações, vale aqui chamar atenção para uma participação sugerida por Nóvoa que entendemos como aspecto do desenvolvimento profissional (ou ação formativa no contexto da profissionalidade) que é dada pela palavra P₅-Público. Por sua característica de responsabilidade social, converge com a discussão que enfrentamos sobre pessoalidade na docência, na compreensão de que professor e pessoa são atravessados por princípios políticos.

P₅ – Público: A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.

Nas sociedades contemporâneas, o prestígio de uma profissão mede-se, em grande parte, pela sua visibilidade social. (NÓVOA, 2009, p.33)

Notemos que a proposta de P₅-Público sugere, inclusive, como estratégia política, que o professor deve estar atento à visibilidade social, isto é, ao modo como é visto pela comunidade/sociedade. Esse modo como o professor é visto compõe a identidade do docente, uma vez que Galindo (2004, p. 15) indica “*a identificação como processo precursor da construção da identidade*”, sendo esta identidade construída no que ela chamou de “jogo de reconhecimento” e que se encerra na alteridade entre os polos do autorreconhecimento (como o sujeito se percebe) e do alterreconhecimento (como o sujeito é percebido pelos outros). Esse jogo de reconhecimento pode ser lido a partir do que indicamos integrar percepções, quando da discussão de subjetividade, a saber: como um sujeito se percebe, como ele é percebido e como ele entende ser percebido num contexto social.

Nessa altura, dadas as aproximações destacadas, pode parecer que sugerimos que produção de identidade profissional docente é um processo de subjetivação da pessoa (o professor), mas não necessariamente indicar o contrário. O profissional que sou implica no sujeito sou. Mas, e a recíproca, o sujeito que sou implica no professor que sou? Nesse texto queremos demarcar justamente esta recíproca: que um processo de subjetivação do sujeito (professor, em particular), necessariamente se articula com a produção de identidade profissional docente.

Para isso, argumentamos que: **primeiro**, sendo a identidade profissional uma subjetivação, mesmo se a atrelarmos a um contexto social específico (da escola), ainda assim, não entendemos ser possível estabelecer fronteiras que delimitem rigorosamente as experiências da vida desse sujeito que irão se integrar (ou não) nesse processo de subjetividade relativo a identidade profissional; **segundo** (ou primeiro de outro modo), nos apoiaremos nas discussões realizadas até aqui sobre a pessoalidade na docência, pois, uma vez que é impossível dissociar o professor da pessoa, não será possível separar (ou afastar) a produção subjetiva do sujeito da produção de identidade profissional docente (ou seja, estabelecer fronteiras, como indicado no primeiro argumento); e **terceiro**, a própria literatura sobre identidade profissional docente já tem apresentado essa pessoalidade na identidade, por vezes até, de maneira bem explícita.

[...] a identidade profissional docente é permeada por variadas interações: seja **pelas histórias de vida dos professores**, pela formação, pelo conhecimento especializado do docente, pelas relações com o grupo profissional, pelo conhecimento das especificidades da profissão e de sua prática, ou ainda pela **singularidade dos sujeitos**, dentre outros fatores relacionados à construção de uma identidade.” (SILVA; AGUIAR; MONTEIRO, 2014, p. 746, grifos nossos)

Marcelo (2009) também destaca que uma identidade profissional é influenciada por **aspectos pessoais**, sociais e cognitivos que corroboram com as ideias de Penna (1992) quando este afirma que pessoas com suas próprias construções de sujeito “constroem uma identidade social”, sendo a identidade profissional uma identidade social. Assim, conferimos o aspecto da pessoalidade na discussão de identidade.

Desse modo, terminamos (provisoriamente) esse ensaio da relação ser sujeito e ser professor da discussão do que chamamos de ser-docente, em que buscamos refletir sobre a pessoalidade na docência, no contexto coletivo e como aspecto de desenvolvimento profissional. Ainda, a relação ser-docente se estabelece aqui também na articulação entre as ideias teóricas de subjetividade e identidade profissional. De tal modo, entendemos que esse texto nos permite discutir identidade profissional docente a partir da produção de subjetividade do sujeito que é professor, mas não nos restringindo às percepções e agenciamentos que, necessariamente, pareçam diretamente relacionados com a atividade docente; como poderia sugerir uma discussão restrita a identidade profissional, somente numa relação direta com participações do sujeito no âmbito da educação. Pensar o professor a partir das suas subjetividades é tomar como possibilidade olhar para o docente considerando suas singularidades, suas mais diversas participações

no mundo, como as relacionadas a questões políticas, familiares, de realizações pessoais, etc.; dado que o professor é a pessoa.

Assim, colocamos aqui como potencial analítico a reflexão sobre desenvolvimento profissional docente podendo considerar os sujeitos nas suas singularidades, experiências de vida, suas produções subjetivas. E ainda, esse potencial é amplificado tomando produção de subjetividade a partir das ideias de percepções e agenciamentos; isto é, podemos refletir sobre identidade profissional docente considerando, por exemplo, percepções de professores, assim como seus agenciamentos, modos de participação.

2.3 Análises da Realização do Grupo Sujeito de Pesquisa (GSP)

As análises sobre a realização do GSP são a história que queremos comunicar aqui. Já descortinamos as ideias que compõem o enredo na seção anterior e, assim, nos deparamos com todo o cenário de pesquisa em todas as suas nuances contendo cenas de relações no GSP, as percepções e agenciamentos das professoras protagonistas, e as inserções do pesquisador enquanto narrador. Começamos esta seção com o seguinte prólogo:

Como já relatamos na introdução deste trabalho, apesar de todo o GSP participar de nossa produção de dados, doze professoras – as protagonistas – mantiveram-se mais próximas e ativas na colaboração com o pesquisador – este narrador – nos dois anos e meio de imersão, mantendo seus empreendimentos imbricados com as outras participantes do GSP, até mesmo por questões institucionais. Para analisar a dinâmica de realização do GSP, entendemos que devíamos considerar a ocorrência de formação de pequenos agrupamentos que se revelavam à medida que nos tornávamos cada vez mais familiares. As interseções entre tais agrupamentos, em alguns casos, se dava pela ligação institucional ou pela presença do pesquisador em campo, que se fazia interseção de todos os agrupamentos formados dentro do GSP.

Mediante a nossa perspectiva assumida sobre o desenvolvimento profissional docente, na qual o professor produz conhecimentos e saberes continuamente em sua prática – na verdade, aqui estamos nos referindo aos seus aspectos como a coletividade, a personalidade e identidade –, com destaque para as potências da profissão docente que considera a ideia do ser-docente aqui proposto, a história de realização do GSP que

contaremos passa pelo relato de cenas que constam percepções e agenciamentos das pessoas que o compõe. Isto nos fez estabelecermos um espaço de demarcadores analíticos formado por 3 eixos indissociáveis: *identificação, sentidos de pertencimento e atitudes investigativas*.

O desenrolar de nossa história se dará por cenas que demonstram expressiva relação com o nosso enredo e as nossas hipóteses de pesquisa. As cenas foram inspiradas num modelo de descrição com transcrição de acontecimentos, considerando-as como eventos críticos (POWELL; QUINTANEIRO, 2015) – que puderam, em muitos momentos, ser filmados, fotografados ou registrados em diários de campo. Powell; Francisco; Maher (2004) indicam como evento crítico aquele que “demonstra uma significativa ou constante mudança em relação a uma compreensão prévia, um salto conceitual em relação a uma concepção anterior [...] eventos que confirmam ou contradizem hipóteses de pesquisa” (p. 104-106).

Esta descrição de evento crítico se insere no contexto de investigação sobre pensamento matemático de alunos. Contudo, como estamos observando a prática profissional de professores, vamos aqui indicar como “crítico” um evento que se relacione às potencialidades de práticas. Ou seja, discussões consonantes com as nossas intenções de pesquisa: observar o desenvolvimento profissional de professores. Além dos objetivos e questão de pesquisa, também podem delinear um evento como crítico a relação com a discussão teórica apresentada nesse trabalho, uma vez que ela está sendo tomada como lente analítica. Reconhecemos que tais eventos críticos já possam estar repletos de análises sobre as dinâmicas envolvidas, até mesmo por terem sido escolhidos como tais.

2.3.1 Identificação

Considerando a organização institucional escolar, alguns subgrupos de professoras foram identificados como geograficamente formados dentro do espaço escolar de maneira estratégica, como podemos ver na descrição das anotações em campo abaixo:

As primeiras percepções sobre o GSP deste ano letivo foram os agrupamentos entre a professora do 2º ano aproximando-se de duas professoras do 3º ano para planejarem suas aulas. O motivo exposto foi por estar ela só neste ano em sua etapa de escolaridade. Curiosamente, as salas de aula destas professoras também ficaram geograficamente próximas umas das outras como vizinhas de porta. A coordenadora da escola confirma que foi planejada essa disposição.” (Parte do resumo de anotações compiladas ao final da oitava semana do ano letivo de 2019)

A partir de uma conversa entre estas professoras citadas acima, num momento em que suas turmas estavam sendo atendidas por outras profissionais (de Artes, Língua Estrangeira e Educação Física) e considerado como tempo de planejamento institucional – eu estava na sala dos professores no momento e pude gravar –, nos indicaram que uma *identificação*, que considera o indivíduo e o seu contexto, foi demonstrada como sendo a capacidade de olhar para o outro pelo ponto de vista de vida dele, de abrir mão de certos pré-julgamentos, para compreender o viver e as necessidades do outro.

“(Adri) – Hoje vou da página 4 até a 9. Preciso refazer exercícios sobre o algoritmo da soma com minha turma.

(Car) – Puxa, na minha turma também. Mas, parece que minha turma não tem dificuldade em realizar as atividades da apostila, posso avançar mais um pouquinho. Você quer alguma ajuda?

(Adri) – Este ano estou com três alunos laudados bem severos (com estereotípias de palmas e flaps³³).

(Car) – Verdade. Eu também tenho três esse ano, mas são menos severos que os seus.

(AleR) – Eu tô com o MV, aquele que escreve com o pé, mas ele parece que entende tudo e participa de tudo. Não sei bem o que fazer{...}

(Adri) – Além da situação de pobreza em que vivem, têm esses casos para darmos conta ao mesmo tempo. Mas fico pensando se fossem meus filhos e dou sempre muita atenção. Mas isso me cansa muito, sabe?{...}

(Pesquisador) – E como vocês se organizam?

(Car) – Ah...às vezes pedimos apoio na porta da outra, às vezes é o inspetor que ajuda. Realmente é muito difícil, mas tentamos ao máximo dar conta, de olhar todos os cadernos e corrigir tudo. Tem dias que eu deixo a aluna ME ficar penteando meu cabelo todo o tempo que eu olho o caderno, senão não consigo. Ela é muito carente afetivamente. Já teve dia que dei aula com um aluno novo agarrado em mim o tempo todo. Acho até que não devia, mas faço. Fazemos, né?!rs

(AleR) – É assim mesmo...rsrs...tem dia que não tem como dar conta de nada, só apagando incêndio e pedindo socorro sobre o que fazer à colega...rs.”

(Parte de um diálogo gravado, e posteriormente transcrito, no tempo de planejamento após o fim das aulas na décima segunda semana do ano letivo de 2019)

A maneira como lembraram dos alunos que são o público-alvo da Educação Especial³⁴ em suas salas, além de serem em sua maioria oriundos de camadas populares mais baixas, foi que nos remeteram às considerações sobre o aspecto da *identificação*. Repare que, ainda que suas éticas e estéticas sobre o cumprimento curricular estivessem presentes no diálogo, observamos que as questões sociais e sobre as necessidades pedagógicas dos alunos, tais como adaptações e até de afeto, ocupam um lugar de destaque.

A professora Adri chega a pensar como seria se fossem filhos dela: *“Mas fico pensando se fossem meus filhos e dou sempre muita atenção.”* Para nós, uma demonstração

³³ Flaps: balançar das mãos de forma contínua e repetitiva.

³⁴ Segundo a legislação, pessoas com deficiência é o termo correto a ser utilizado para o público alvo da Educação Especial: Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146 de 6 de julho de 2015.

de como o atravessamento pessoal se colocou como potência pedagógica; de como suas experiências pessoais se colocaram como instrumentalização para agenciamentos com pressupostos educacionais, indicados aqui em nossa lente analítica, como a justiça social e o compromisso público, na preocupação com a inclusão dos sujeitos em suas complexidades. Cabe aqui que esse *cuidado* análogo ao cuidado *materno* não é o que defendemos estar exposto em uma relação pedagógica. A empatia e afetividade sim, na ideia de que os afetos permeiam o fazer docente, aí vemos um cuidado que é potência pedagógica independentemente de sexo, cor, orientação sexual ou religiosa.

Aqui, destacamos que Adri possui uma história de vida em relação aos seus filhos na qual o mais velho foi diagnosticado com TDAH³⁵ e sua filha caçula fazia investigação sobre uma possível síndrome de desenvolvimento. Seu posicionamento podia ser o de relativizar a atenção, de considerar que se os filhos dela conseguem então qualquer um consegue, mas suas ações se mostraram ir no sentido de oferecer o que gostaria que oferecessem aos seus filhos. Ela nos relatou também que é ela quem tem que ir à escola de seu filho resolver problemas disciplinares, ainda que seu marido também seja professor e trabalhe, praticamente, o mesmo tempo diário.

Em termos de experiências de vida, entendemos que isso se mostra uma potência pedagógica do cuidado que, no caso de nossa sociedade, tem relação íntima com o feminino. Entendemos que esse cuidado culturalmente atribuído ao feminino, muito em função de se relacionar com a infância também, infelizmente, se desenha na estrutura de uma sociedade machista que, paralelamente à articulação entre feminino e cuidado, promoveu uma desvalorização de atividades dessa natureza, sobretudo no que diz respeito à remuneração e *status* social. Então, é importante ressaltar que não estamos querendo, aqui, ratificar essa estrutura patriarcal, mas subverter a lógica em relação ao valor da atividade de cuidado, que foi historicamente atribuída ao feminino. Nesse caso, a experiência de mãe dessa professora se articula com seus agenciamentos enquanto docente na direção de uma potência pedagógica. De outro modo, não propomos apagar as diferenças – ao contrário, denunciá-las, sobretudo as impostas pelo patriarcado –, mas romper com relações hierárquicas de relevância, quando se trata de experiências associadas ao feminino.

³⁵ Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

Ainda na cena destacada acima, conseguimos perceber que essa *identificação* converge às propostas P₃–Pessoa e P₅–Público (NÓVOA, 2009) de formação profissional docente pois, simultaneamente, nos faz perceber aflorar sentimentos pessoais sendo comunicados como atos pedagógicos e revela uma escolha política pelos afetos em detrimento de uma agenda puramente conteudista. Entendemos, ainda, que esse diálogo, cujas experiências e sentimentos pessoais, como a explicitação da professora AleR de que “*Não sei bem o que fazer*” e o seu reconhecimento na prática da colega com a frase “*É assim mesmo.*”, se insere na dinâmica do “jogo do reconhecimento” (GALINDO, 2004) na produção de identidades docentes – incluindo o pesquisador em campo nesse jogo.

Num outro agrupamento – com professoras que atuavam no 1º, 3º e 4º ano de escolaridade que, aparentemente, se reuniu por afinidades de concepções e práticas e não por circunstâncias institucionais –, também destacamos outra cena na qual se pode perceber o aspecto da *identificação*, mas com outras abordagens afetivas. Descrevemos o agrupamento assim:

“Aparentemente, este (agrupamento) com uma professora do 1ºano, uma do 3ºano e outra do 4ºano, reuniu pessoas não só pela zona de conforto que o uso de materiais manipulativos as trazia, mas pelos públicos que atendiam e como os atendiam – buscando maneiras diferentes do que fizeram com elas enquanto estudantes, segundo elas mesmas. Vejo que a professora do 3ºano aqui se aproximou deste agrupamento, mas poderia estar próxima das outras colegas que atuam na mesma etapa de escolaridade. Aparentemente, tem relação com histórias profissionais e concepções mais próximas. Elas atuam em anos de escolaridades diferentes, mas a turma da professora do 3º ano, por exemplo, possui um desafio de ensino, com estudantes em defasagem série-idade bem acentuada e até analfabetos funcionais.”. (Parte do resumo de anotações compiladas ao final da sexta semana do ano letivo de 2019)

E transcrevemos parte de um diálogo, em que todas as professoras deste agrupamento estavam presentes e se reconhecendo na situação da colega:

“(AleD) – ah... Esse ano estou com uma turma onde os alunos foram reunidos por estarem fora da idade na série e são por questões diversas: crianças que são donas de casa, das próprias vidas, que precisam se resolver sozinhos, tantas coisas...um desafio. Fiz dança, música, maquiagem, tudo com coisas de casa rs...”

[...] Eu até fiz uma coisa que penso ser contrária à minha crença sobre o ensino, mas foi o que achei que consegui, tanto para diminuir a indisciplina e ter mais atenção quanto para o aprendizado de operações matemática deles: montei um banco de perdas e ganhos com um dinheiro confeccionado por eles que dependia do cumprimento das atividades e do comportamento.

(Ida) – Realmente...que turma difícil!

(Pesquisador) - Como é isso?”

[...](Parte do resumo de anotações compiladas a partir de gravações de áudio ao final da vigésima oitava semana do ano letivo de 2019)

Pensando nas relações humanas que seus alunos possuíam fora do espaço escolar, inferimos que AleD, uma professora que é mãe solo, se identificou com questões relacionadas a essa independência e autonomia precoces reveladas por seus alunos e

alunas. Ela traz para uma discussão em seu agrupamento situações em que recursos e talentos próprios e até um enfrentamento às suas concepções de ensino se sobrepuseram às questões curriculares.

Note que, nas duas cenas destacadas até aqui, a *identificação*, como manifestação de integração recíproca entre percepções e agenciamentos – produção de subjetividades – estão inerentes à ideia do ser-docente, até porque observamos reflexões sobre modos de participações profissionais considerando experiências sociais por essas professoras, como terem filhos. Observe que destacamos os modos de participação aqui, os agenciamentos, que podem ser entendidos como potências pedagógicas inseridas nas cenas da coletividade, produtoras de identidades docentes, com uma coxia repleta de dimensões políticas.

Neste eixo, da *identificação*, as cenas que revelamos nos mostraram um movimento de aproximação das professoras a seus alunos e alunas, articulando as concepções políticas (escolhas) e a subjetivação (comunicação de modos de viver e ver o mundo), incluído num jogo de reconhecimento, em oposição à consideração de uma suposta ausência de pessoalidade no desenvolvimento profissional docente.

2.3.2 Sentidos de pertencimento

Com o posicionamento assumido pelo pesquisador em campo de agir em colaboração e não como alguém que se propunha a observar “o que um professor não sabe”, trazemos cenas nas quais as experiências em viver no mundo influenciam o desenvolvimento profissional docente, inclusive, no que tange às relações hierárquicas existentes na carreira docente, como entre a atuação de professores especialistas e generalistas, ou salientadas ainda mais se compararmos as atuações nas universidades e escolas de Educação Básica (e.g. MELO, GIRALDO, ROSISTOLATO, 2020).

“(Adri) – E tá só começando o ano...rs...procurou nem pensar muito nisso...rs. Mas você tem dado uma segurança em muita coisa que já fazíamos, tá sendo bem legal. A gente olha e sabe que pode contar se precisar (em relação à presença do pesquisador).

(AleR) – Verdade!

(Car) – É mesmo! Você não chegou aqui se posicionando querendo ensinar ou ainda com um olhar assim: sou pesquisador e vocês estão lá sendo pesquisadas. Pô a sua parceria (fala em relação ao pesquisador) é ótima!” (Parte de um diálogo anotado no tempo de planejamento após o fim das aulas na décima segunda semana do ano letivo de 2019)

No trecho acima observamos declarações no sentido de exporem suas experiências anteriores acerca de uma possível sensação de subalternização do trabalho

docente escolar em relação à academia, principalmente, nos anos iniciais. Suas percepções, derivadas do que entendemos serem produções subjetivas que aconteceram no contexto de práticas opressoras de apagamento de indivíduos e seus saberes, foram confrontadas com o posicionamento assumido pelo pesquisador em campo – representando a academia inserida em seu ambiente de trabalho –, que atuou no sentido de fazer parte do GSP. Entendemos que esta relação, que se deu sob uma ótica de colaboração, de fazer parte, produziu subjetividades que as levaram a agenciamentos baseados no sentimento de segurança e confiança como um ato de insurgência a aquela condição de subalternização experienciada: *“A gente olha e sabe que pode contar se precisar”; Pô a sua parceria é ótima!”*.

Ainda ilustrado pela cena acima, destacamos que as falas de cada professora, que ocorreram com a concordância umas das outras, não foram fruto de uma entrevista ou um questionário – que trazem um outro tipo interessante de retrato acerca de percepções –, mas decorre da observação na convivência do pesquisador com o GSP. Acreditamos que determinada participação em que podemos observar diferentes potências pedagógicas poderiam não ser observáveis em dinâmicas de entrevistas ou questionários, sobretudo porque mudaria a natureza a investigação com uma participação muito diferente do pesquisador.

O modo como essa relação se estabeleceu nos pareceu intrinsecamente ligado à ideia do ser-docente, pois as experiências reveladas pelas falas desse diálogo e pela história pessoal do pesquisador em campo – visto que o pesquisador em campo é também professor da escola de Educação Básica e muitas vezes se sentiu subalternizado ou tendo a necessidade de legitimação, por exemplo, em relação ao conhecimento do conteúdo – possibilitaram uma conexão profissional que denominamos de *sentidos de pertencimento* à mesma profissão.

Podemos observar reflexões sobre os (não) *sentidos de pertencimento* no contexto da coletividade, no que tange discussão sobre hierarquias, que pareciam já terem sido tensionadas no GSP, mas que foram rechaçadas. Nossas análises apontam para essa questão do trato com outros e outras colegas, no sentido da existência da hierarquização dentro da carreira docente, de uma produção de subjetividades no sentido da subalternização pessoal e que estão ligadas a agenciamentos de insurgência. Veja:

(Car) – Pô...você viu como aquela pesquisadora que veio aqui falou? Que ela estava “descendo” ao nosso patamar para oferecer algo que, diga-se de passagem, sabemos e fazemos com o pé nas costas!

Nem sabe da realidade da escola, muitas aqui têm especialização, fazem mestrado e, praticamente, todas têm graduação e ela fala daquele jeito e ainda quer nos fazer de cobaias de pesquisa? Não mesmo! Olha o Fabio ali. E olha que ele é de matemática...rs...e nunca se colocou como superior e sempre quis saber das nossas condições e de nossos alunos, por isso que deixamos a pesquisa acontecer. Mas, ela, a gente não quer.

(Pesquisador) – Obrigado. Mas, na verdade, aprendo demais com vocês. (Parte de um diálogo anotado em campo após uma pergunta da coordenadora sobre outra pesquisa ser realizada junto a elas, na vigésima segunda semana do ano letivo de 2019)

A fala da professora Car – que foi corroborada pela concordância de todas as participantes do GSP –, para além de tudo que inferimos sobre a dinâmica de subjetivação derivada de uma hierarquização na profissão, nos dá pistas sobre as experiências dela também com a matemática – tanto como aluna quanto professora –, como se fosse realmente mais difícil de ensinar e aprender e que também consideramos resultado de uma dinâmica de subjetivação opressora.

Ora, por um lado essas docentes buscam rejeitar uma hierarquia entre sujeitos, que as coloca numa posição de inferioridade e apagamento de saberes; mas, por outro lado, elas reconhecem a formação em matemática do pesquisador como especialista na área que está lá em colaboração – e pertencendo ao grupo – parecendo legitimar uma premissa hierárquica, de que o professor especialista de matemática necessariamente “sabe mais” sobre matemática com vistas ao ensino mesmo no contexto de anos iniciais, ainda que ele não tenha sido formado com essa finalidade e não tenha a experiência da prática que elas têm. Ou seja, para nós essa postura parece revelar traços de um suposto paradoxo de percepções: a dinâmica de naturalização hierárquica sobre saberes e atores, de anos iniciais e especialistas, mesmo em sujeitos críticos em relações a dinâmicas hierárquicas. Mas, isso converge com nossas ideias de que, nem sempre, as produções subjetivas são explícitas. E aqui podemos observar aspectos explícitos parecendo conflitar com aspectos não explícitos.

Entendemos que as percepções de inferiorização e opressão observadas nos recortes acima, principalmente as reveladas no contato com outra pesquisadora, não atingem as profissionais sem atingirem as pessoas, pois já discorremos sobre essa impossibilidade na discussão teórica, e poderiam estar atreladas a agenciamentos de normalização da situação, mas, nesse caso, provocou atos de insurgência. Contudo, podemos interpretar que um efeito dessa dinâmica de inferiorização é uma produção subjetiva (consciente ou não) de que professores dessa etapa de ensino não produzem saberes, o que poderia levar a um agenciamento nessa direção, de reprodução do que vem

da universidade, como uma atividade técnica, esvaziando a dimensão profissional de atuação e os *sentidos de pertencimento* a uma profissão dessas docentes.

Outro trecho, que corrobora com tais análises, pode ser visto no recorte abaixo numa conversa acerca outra ação colaborativa entre o pesquisador em campo e a professora Aman, pertencente a outro agrupamento por afinidades dentro do GSP, visto que esta ocupava uma função, por escolha da direção da escola, como professora da sala de leitura e atendia a todas as turmas:

(Aman) – Fabio, você poderia me ajudar nesse planejamento e até na execução da aula?(rs) Nosso tema desse mês é a Índia e sei o quão importante para a matemática é a história dela. Tem como me dizer algo histórico confiável? (rs)... E mais, você poderia, na verdade, estar aqui durante as apresentações às turmas. O que acha?

(Pesquisador) – Adorei a ideia. Mas você precisa me deixar inteirado sobre como são as turmas atendidas, o que realmente pode ou não pode falar e a maneira de falar, porque eu até posso conhecer algum conteúdo, mas não saberia nem começar a falar para crianças pequenas.

(Aman) – Confesso que fiquei bem nervosa ao te chamar. Sabe lá se vou falar alguma besteira?! Vai me chamar de burra como meus professores do ensino básico faziam?rs... Isso marca...rs. Mas vamos lá...rs... Eu tenho aqui moedas, roupas, especiarias e vou falar com eles sobre a religião dominante, o hinduísmo. Tem como mostrar contexto histórico da matemática?

(Pesquisador) – Acho que dá sim, mas eu não sei falar com crianças pequenas. Como faço? Eu é que tô inseguro aqui, menina!

(Aman) – Hahaha...isso deixa comigo que eu vou guiando.

(Parte de um diálogo de planejamento gravado em campo e, posteriormente, anotado ao final da vigésima oitava semana do ano letivo de 2019)

As experiências compartilhadas pela professora Aman indicam que sua vida escolar com a matemática enquanto aluna foram marcantes e constituintes de sua identidade profissional docente, que traz o medo de errar e ser vista ou chamada de “burra”. Ao mesmo tempo, nas relações estabelecidas na convivência com o pesquisador em campo, ela se coloca em processo de transformação, enfrenta seu medo e ainda se propõe a ensinar ao pesquisador sobre suas práticas com discentes daquela etapa de escolarização, numa clara demonstração de *sentidos de pertencimento*, a partir de um agenciamento do pesquisador, que visava justamente enfretamento das hierarquias aqui discutidas. Isto é, podemos observar não só hierarquias, mas possibilidades de atuar nas frestas, nos potenciais de agenciamentos, considerando uma relação horizontal entre atores de diferentes espaços acadêmicos.

Pertinente aqui trazer uma noção para reflexão de construções subjetivas no contexto da identidade profissional docente: a vulnerabilidade. Não uma vulnerabilidade no sentido de fragilizar-se, mas na ideia de se (re)construir no (com) o outro, nos *sentidos de pertencimento*. Os relatos abaixo nos indicam a urgência de investir na subversão de

determinadas produções subjetivas que reforçam perspectivas individuais, assim como fomentar o cultivo de uma cultura profissional de (re)construções coletivas.

(Ida) – Depois eu vou fazer uma exposição das construções deles pelos corredores da escola pra todo mundo ver!rs

(AleD) – Ih...Eu acho legal, mas não vai causar animosidade com colegas?

(Odi) – Achei fantástica a ideia de usar a geografia da escola, mas acho que a AleD pode ter razão.

(Ida) – Na boa, não ligo. Precisam saber o que fazemos aqui dentro. Tanto os colegas quanto os responsáveis que frequentam a escola.

(Pesquisador) – Mas por que animosidade? Tem problema divulgar o que faz?

(AleD) – Ah...Eu tô escaldada. Daqui a pouco surgem comentários de que queremos aparecer...

(Parte de um diálogo anotado no tempo de planejamento após o fim das aulas na décima sexta semana do ano letivo de 2019)

Tal preocupação também converge à ideia do ser-docente, nesse caso, no que tange à capacidade de pensar na relação e de comunicação a partir de suas experiências pessoais como, por exemplo, quando AleD diz “...tô escaldada.”. Nos parece que tal produção subjetiva, implícita nesta expressão, se relaciona a experiências de contextos mais pessoais. Vale ressaltar que na cena acima que se passa com esse agrupamento havia professoras com pouco tempo de trabalho naquele ambiente escolar, buscando, aos poucos, mostrarem como fariam parte daquele ambiente escolar.

Entendemos estarem construindo *sentidos de pertencimento* com a escola a partir de experiências pessoais. AleD, inclusive, relatou ao pesquisador uma situação persecutória profissional vivida numa outra escola – que, eticamente, não nos cabe relatar em detalhes aqui neste trabalho – relacionada a duas questões: machismo e hierarquia institucional³⁶. A própria estrutura institucional escolar traz em si um escopo social na qual cargos de chefia devem ser ocupados, por e para questões administrativas e políticas – no sentido de compromisso público para com a comunidade escolar –, entre os próprios colegas, sugerindo não uma postura hierárquica entre pares, mas que fossem ocupados de forma empática, reconhecendo no outro a sua profissão. Contudo, a produção de subjetividades levou a situações opressoras, tanto pela ocupação de um cargo quanto pelo fato de ser ocupado por um homem e este não poder ser questionado por uma mulher.

Os casos destacados nesta subseção nos indicaram o quanto os *sentidos de pertencimento* a um grupo produzem sensações de segurança, estabilidade e confiança (ex.: “A gente olha e sabe que pode contar se precisar”) para exporem suas vulnerabilidades, que permitem transformações profissionais como o enfrentamento do medo (ex.: “Confesso que fiquei bem nervosa ao te chamar... Sabe lá se vou falar alguma

³⁶ Situações apuradas, confirmadas e resolvidas no âmbito administrativo institucional.

besteira?! Vai me chamar de burra como meus professores do ensino básico faziam?rs... Isso marca...rs.”), no sentido de potências do desenvolvimento profissional docente. A exposição de que aquele tipo de experiência “marca”, mencionada pela professora Aman, por exemplo, indica uma produção subjetiva, na percepção de como ela entendia como determinada pessoa a via naquele contexto e os impactos que isso pode ter futuramente em se vulnerabilizar ou não.

Ainda que possam existir marcas das experiências que são profundas, ao ponto de algumas transformações profissionais atreladas a elas não ocorrerem ou demorarem mais para ocorrer, queremos relatar que a professora AleD, por exemplo, se “rendeu” à proposta de publicização de suas práticas e promoveu uma amostra delas daquele ano ao final de outubro (na 30^a semana do ano letivo), o que entendemos ser mais uma cena carregada de uma dimensão política.

2.3.3 Atitudes investigativas

Um dos aspectos que nos saltaram aos olhos e que têm relação estreita com a dimensão política da personalidade, foram as *atitudes investigativas* que, muitas vezes, são invisíveis à sociedade, a outras colegas de profissão e à academia. Entendemos tais *atitudes investigativas* como agenciamentos que se articulam com as sugestões de investigação enquanto postura orientadas por Cochran-Smith. Não raro presenciamos cenas nas quais as professoras, independente do agrupamento que faziam parte dentro do GSP, buscavam “*porquês*” e “*como*” ensinar determinados conceitos ou desenvolverem determinadas habilidades em relação a alguma disciplina, dada a natureza do trabalho, o público atendido e a infraestrutura institucional física e administrativa.

Uma cena emblemática para nós foi o caso de um menino de 10 anos que já havia passado por outras unidades escolares, sempre com um histórico de abandono, e não sabia ler. Contudo, era bastante hábil com questões matemáticas que envolvessem cálculos. Nas avaliações institucionais, principalmente, as externas à unidade escolar, ele nada acertava de questões de leitura, escrita e produção textual, mas, com o apoio da professora em relação a leitura, nas questões de matemática ele nada errava. Desconfianças acerca dele ser disléxico pairavam na cabeça de sua professora And, mas ao aplicar um teste de verificação básico indicado por colegas das áreas de psicologia, fonoaudiologia e psicopedagogia, afastou tal possibilidade.

A professora And, inconformada com essa situação de não aprendizagem da leitura, já havia relatado a colegas seu incômodo outras vezes durante o ano e num momento procurou discuti-la com o pesquisador em campo e mais outras duas colegas, Michele e Carolina³⁷, a então coordenadora pedagógica da escola.

(Carol) – O aluno tem uma vida de vender doce por aí. Trabalha com cálculos matemáticos aritméticos, né?!

(Pesquisador) – Olha que interessante, pelo menos para mim, e não sei se ajuda! No trecho que mostrei para ele, ‘a professora começou a pedir ajuda...’ Ele “leu” assim: “A-espaco-pê-erre-o-efe-e-esse-esse-o-erre-a-espaco...”

(And) – Mas já usei diversas abordagens, todas que conheço: silabação, palavração, método fônico, com tendências sociointeracionistas que consideravam seu contexto e nada parece funcionar.

(Michele) – Por que você não tenta trabalhar a leitura e escrita como se fosse o resultado de uma soma de letras, colocar os termos matemáticos na leitura e escrita? (Parte de um diálogo anotado no tempo de planejamento após o fim das aulas na trigésima primeira semana do ano letivo de 2019)

Diante da abordagem surgida nessa discussão, a professora And testou algo parecido com: “se você soma **pê** com **a** o resultado é **pa**, apresentando em sequência **pê+a = pa**”. Curiosamente, em três dias, isso mesmo, em três dias o menino estava a ler TUDO! Inclusive pequenos parágrafos e textos. Não nos aprofundamos sobre a abordagem utilizada, também em função do tempo que tínhamos em campo, mas a investigação de modo coletivo se mostra um ato político importante na formação e atuação profissional.

Entendemos que essa atitude investigativa se relaciona à não neutralidade da educação. And é mãe de três filhos, com um histórico grande dentro de instituições escolares privadas sendo alfabetizadora, mas recentemente entrara no serviço público, que atende à massa da população sem distinção de raça, cor, deficiência etc. Nesse evento, questões freireanas de não neutralidade (*em favor de que e contra que, em favor de quem e contra quem*) nos saltaram aos olhos enquanto compromisso político e, até, de honra pessoal fazer o menino aprender a ler. As histórias pessoais das duas colegas que acompanharam as discussões e a experiência são narradas assim:

- Carolina, casada, dois filhos (um in memorian). Nasceu e cresceu no interior do estado, sempre estudou em escolas públicas. Perdeu o pai aos 15 anos e teve que se tornar independente muito cedo. Perdeu um filho com agenesia renal bilateral que fez com que ela criasse um blog para ajudar outras mães que passam ou passaram pela mesma situação e a outra tem necessidades especiais.

- Michele casada, duas filhas adultas. Criada por uma pessoa a quem chama de pai, formou-se no ensino básico tardiamente pelo programa de jovens e adultos. Não parou de estudar e, por concursos públicos, galgou diversos cargos dentro da instituição escolar, desde inspetora, auxiliar de creche, professora de educação infantil e por último professora do ensino fundamental nos anos iniciais. (Anotações em campo durante a imersão)

³⁷ Lembramos que essas duas professoras autorizaram o uso de seus nomes verdadeiros.

Acreditamos que essas histórias fazem parte da construção desse compromisso público de fazer o menino ler, investigando todas as possibilidades que pudessem aparecer e, inevitavelmente, é uma potência de desenvolvimento profissional, inclusive, enquanto produtora de identidades docentes, pois agrega as pessoalidades – nesse caso, numa produção de subjetividades com a personalidade do aluno – no contexto da coletividade docente, no que tange ao tato pedagógico, ao trabalho em equipe (P₃ e P₄, respectivamente) e à responsabilidade social (P₅), apontados por Nóvoa (2009). As professoras pareciam atuar em paralelo à articulação ser-docente que trouxemos aqui, num entendimento que o estudante também não se realiza numa desconsideração das suas histórias de vida, que devem ser levadas em conta em reflexões pedagógicas.

2.4 Considerações

A história de realização do GSP que contamos aqui foi permeada por reflexões sobre um enredo teórico que entende a ideia do *ser-docente* – como uma expressão que transcende a junção de maneira ordenada duas palavras – no contexto da coletividade, em sua dimensão política e compreendendo que a produção de subjetividades, aqui entendidas na integração recíproca entre percepções e agenciamentos, ajuda a pensar a produção de identidade docente em suas potências de se considerar a indissociabilidade entre desenvolvimento profissional docente e desenvolvimento pessoal de quem é docente.

Destacamos ainda em nosso enredo, a nossa perspectiva de desenvolvimento profissional docente que considera concepções históricas acerca da atividade docente e se alinha intimamente às propostas de profissionalidade docente de Nóvoa (2009) – P₁-Práticas; P₂-Profissão; P₃-Pessoa; P₄-Partilha; e P₅-Público – nos fazendo, sinteticamente, assumir o desenvolvimento profissional docente como um processo contínuo no qual deve ser considerada a experiência de docentes em prática, a valorização dos coletivos de atuação docente, no sentido de que o foco deve ser o trabalho escolar voltado para a aprendizagem discente e o princípio de não-neutralidade política na docência.

Esta pesquisa se propôs ir no sentido oposto das considerações acerca do que um professor não sabe ou deveria saber. Com a imersão em campo do pesquisador, buscamos analisar aspectos do desenvolvimento profissional como potências, por meio da observação de como produções de si se inserem na discussão de desenvolvimento

profissional docente, em particular, que ensina matemática desde os anos iniciais. Os resultados de nossas análises apontaram que esses aspectos do desenvolvimento profissional docente, atravessados pela ideia do ser-docente e que se mostraram indissociáveis, são potências do desenvolvimento profissional docente.

Mesmo entendendo que os aspectos do desenvolvimento profissional docente se apresentam também de maneiras indissociáveis, preferimos apresentá-los como parte de um espaço de demarcadores analíticos composto por 3 eixos: *identificação*, *sentidos de pertencimento* e *atitudes investigativas*. Cabe lembrar aqui que este espaço analítico que criamos não compreende análises que consideram que qualquer tipo de atravessamento pessoal seja legítimo ou potência no desenvolvimento profissional, mas sim aqueles que, de alguma forma, produziram agenciamentos na direção e sentido dos pressupostos aqui levantados acerca da educação, como a responsabilidade pública e a justiça social.

Dessa forma, na integração desses eixos, desvelamos alguns aspectos do desenvolvimento profissional docente. A potência do cuidado, por exemplo, como a relação da capacidade de olhar para o outro para compreender o viver e as necessidades do outro a partir de sua produção de subjetividades, principalmente, enquanto mulher. O cuidado aqui é uma potência profissional docente que foi associada ao feminino no sentido de uma transgressão às estruturas da sociedade patriarcal, na denúncia das relações hierárquicas por ela imposta quando se trata de ações femininas, rompendo com elas em busca de valorização que, nesse caso, se desloca também em termos de identidade docente atravessada pela pessoalidade.

A conexão (inter)pessoal também desponta como potência do desenvolvimento profissional docente a partir das percepções dos sujeitos de pesquisa acerca de suas experiências, suas histórias de vida – como uma subalternização –, que são tensionadas durante a carreira docente enquanto dimensões políticas e possibilitam (re)conexões e reflexões profissionais, mas que dependem de intencionais ações colaborativas entre pares. Tais ações parecem criar ambientes propícios para que demonstrações de vulnerabilidades não se tornem fragilidades e sim potencialidades para a docência como a segurança, estabilidade e confiança para atuarem.

Demarcamos ainda que, nem sempre, produções subjetivas são explícitas, visto que, mesmo sujeitos críticos acerca de uma subalternização, tenham percepções paradoxais de naturalização e legitimação de outras – como a de que um professor formado para lecionar a partir dos anos finais possa ter mais autoridade e legitimação

acerca do ensino de matemática nos anos iniciais do que uma pessoa formada e com prática de atuação nesta etapa de ensino escolar. Fica o convite para que colegas, professores e pesquisadores, possam aprofundar a problematização desse tipo de produção de subjetividades como uma potência para refletir sobre a formação e desenvolvimento profissional docente.

No desdobramento das nossas reflexões teóricas em diálogo com os dados, apontamos que, além da indissociabilidade entre a pessoa e o professor, reafirmamos a impossibilidade de neutralidade no ato de educar. Nesse sentido, consideramos que as experiências pessoais produzem uma dimensão política de atuação docente como potência do desenvolvimento profissional quando produzem agenciamentos no sentido da busca incessante da aprendizagem discente; mas uma aprendizagem sustentada na premissa de propósitos democráticos e com a finalidade de justiça social pela/na educação e não com o foco na produção de força de trabalho.

Com os aspectos do desenvolvimento profissional docente aqui desvelados e debatidos com o aporte dos eixos de *identificação, sentidos de pertencimento e atitudes investigativas*, longe de serem os únicos aspectos e muito menos que todos estejam nesse espaço analítico, não queremos ditar o que é certo ou errado – ou que tenha uma pressuposição de certo ou errado –, mas, sim, contribuir com a literatura de pesquisa e com “uma perspectiva de cultura profissional docente” através de nossa observação e análise sobre a dinâmica de realização do GSP, sob nossa ancoragem teórica. Fazemos um convite aqui para pensarmos numa formação de professores que considere outras dimensões formativas para além das cognitivas individuais como, por exemplo, o das discussões coletivas.

Repare que, mesmo com a centralidade das discussões sob a ideia do ser-docente, essa pesquisa teve um olhar bem particular para o coletivo, não só como um contexto, mas enquanto aspecto do desenvolvimento profissional docente. Pois o próprio coletivo GSP se realiza por meio de diversos outros coletivos/agrupamentos de professoras, que podem ser considerados como mini espaços de desenvolvimento profissional docente à medida que a soma de todos eles compõe o GSP. Contudo, ressaltamos que considerar o coletivo dessa forma não se trata de considerar como um quebra-cabeças no qual esses agrupamentos se encaixam, mas de olhar para eles e entender que aquele todo – matematicamente falando – é maior, ou no mínimo diferente, do que a soma das partes. Olhar para a escola como espaço de potências profissionais também é uma opção política

cujas intenções são de (re)conexão da formação à prática docente, como um “terceiro espaço” (ZEICHNER, 2010) que não é só escola e nem só a academia e nem é propriamente físico.

Na história de realização do GSP que contamos aqui, nossa pesquisa se reafirma na importância de “não generalizar através dos casos, mas generalizar dentro deles” (GEERTZ, 1989, p.18). Ressaltamos que refletir sobre a dinâmica de realização de uma coletividade docente e sobre uma maneira de produção de identidades docentes articuladas com a produção de subjetividades nela inseridas, se dá em várias dimensões, dentre elas o ato intencional de posicionamento político de problematizar sobre as organizações sociais – que construímos e que iremos construir –, pois entendemos que é dentro delas que as resistências e transformações sociais se consolidam como produção e reconhecimento de si no encontro com o outro dentro de espaços de formação, assumindo-o como espaço de inter-relações intencionais de desenvolvimento profissional e de produção de identidade docente.

Referências

- BALL, D.L. **The subject matter preparation of prospective mathematics teachers: Challenging the myths.** National Center for Research on Teacher Education, College of Education, Michigan State University, 1988.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **A Construção Social da Realidade.** Lisboa: Dinalivro, 2004.
- COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. Capítulo 5. **New York: Teachers College Press.** Traduzido por: Maria Amélia A. Nader; Maristela M. Kondo Claus, 2009.
- CYRINO, M. C. C. T.; OLIVEIRA, A. formação inicial de professores de matemática em Portugal e no Brasil: narrativas de vulnerabilidade e agência. **Interacções**, Lisboa, n.18, pp. 104-130, 2011.
- DAVIS, B.; SIMMT, E. Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. **Educational Studies in Mathematics**, v. 61, n. 3, p. 293-319, 2006.
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004, 1.^a ed., p. 47-55.

FIorentini, D.; OLIVEIRA, A.T. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Boletim de Educação Matemática**, 2013, 27, (47), 917-938.

FIorentini, D.; *et al.* **Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: Repensar a Formação de Professores é Preciso**, 2013-2014. Disponível em: https://issuu.com/marcosantoniogoncalvesjr/docs/i_simp_gcapemat_140710_web_jul1
Q. Acesso em: 03 mar 2016.

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In. BRANDÃO, C. R. (org.) **O educador: vida e morte**. Rio de Janeiro: Graal, p. 89-101, 1982.

FREIRE, P.; **Pedagogia do oprimido**. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 17^a ed. 1987.

FREIRE, P.; A educação é um ato político. **Cadernos de Ciência**: Brasília, n. 24, p.21-22, jul./ago./set. 1991.

GALINDO, W. C. M. A Construção da Identidade Profissional Docente. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 24, n. 2, p. 14-23, 2004.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 323 p, 1989.

GIRALDO, V.; QUINTANEIRO, W.; MOUSTAPHA, B.; MATOS, D.; MELO, L.; MENEZES, F.; DIAS, U.; COSTA NETO, C.; RANGEL, L.; CAVALCANTI, A.; ANDRADE, F.; MANO, V.; CAETANO, M. Laboratório de Práticas Matemáticas para o Ensino *In* OLIVEIRA, A. M. P.; ORTIGÃO, M. I. R. (ORGS) **Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática** [livro eletrônico]. Brasília: SBEM, 2018. -- (Coleção SBEM; 13).

GOLDBERG, L. G. O professor é a pessoa: e uma parte importante da pessoa é o professor. In: SILVA, Solonildo Almeida da e SILVA, Simone Cesar da (Orgs). **Arte: interlocuções IFCE e UFC**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2014. (p. 165-175)

GOUVEIA, T. M. V. **Repensando Alguns Conceitos – Sujeitos, Representação Social e Identidade Coletiva**. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1993.

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Rio de Janeiro: Petrópolis, 1996.

LAVE, J. Situating learning in communities of practice, chapter 4. Em L. Resnick, J. Levine, e S. Teasley (Eds.), **Perspectivas sobre a cognição socialmente compartilhado** (páginas 63-82). Washington, DC: APA, 1991.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LIMA, A. G. F. **Invenções ordinárias: currículos, políticas e matizes nas culturas de "Ser-professor"**. Tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. 244 p.

MARCELO, C. A Identidade docente: constantes e desafios. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, ago./dez. 2009.

MATOS, D.; GIRALDO, V.; QUINTANEIRO, W. A Construção de Subjetividades Profissionais na Formação Inicial de Professores de Matemática(s): Afirmando Posições Decoloniais contra Discursos de Subalternização da Profissão Docente. **Perspectivas da Educação Matemática**: ISSN 2359-2842 V.14, n.34, 2021a.

MATOS, D.; GIRALDO, V.; QUINTANEIRO, W. Relações de Colonialidade que Atravessam Experiências com Matemática(s): tensionando o debate sobre formação de professores. Brasil: **VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 22-27 nov, 2021b. (no PRELO)

MELO, L. M. Significados e expectativas sobre docência compartilhada entre licenciandos em matemática. **Ensino da Matemática em Debate** (ISSN: 2358-4122), São Paulo, v. 7, n. 2, p. 149-180, 2020.

MOREIRA, P.; FERREIRA, A. O Lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 981-1005, 2013.

MENEZES, F. **Análise de uma comunidade de prática de professorxs que ensinam matemática: aspectos do desenvolvimento profissional docente**. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática – PEMAT. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017, 203p.

MENEZES, F.; CASSIANO, A.; RENTE, A. Uma análise das relações entre os jogos e a competição no ensino de matemática: uma questão de mediação. **E-mosaicos**: V.10 – N.23, p. 164-182, jan-abr 2021.

NIAS, J. Changing Times, Changing Identities: Grieving for a Lost Self. *In* **Educational Research and Evaluation** [ed. R. Burgess]. Lewes: The Falmer Press, 1991.

NÓVOA, A. (Coord.) - "Os professores e a sua formação". **Lisboa: Dom Quixote**, ISBN 972-20-1008-5, p. 13-33, 1992.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: **Educa**. p.25-46. 2009.

PENNA, M. **O que Faz Ser Nordeste**. São Paulo: Cortez, 1992.

POWELL, A. B.; FRANCISCO, J.; MAHER, C. Uma abordagem à Análise de Dados de Vídeo para investigar o desenvolvimento de ideias e raciocínios matemáticos de estudantes. Tradução de Antônio Olímpio Junior. **Bolema – Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro, n. 21, 2004.

POWELL, A. B.; QUINTANEIRO, W. O Vídeo na Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática: Investigando pensamentos de alunos. In POWELL, A. (Org.). **Métodos de pesquisa em educação matemática usando escrita, vídeo e internet**. 1ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2015, v. 1, p. 15-60.

RANGEL, L.; GIRALDO, V.; MACULAN, N. Conhecimento de matemática para o ensino: um estudo colaborativo sobre números racionais. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, São Paulo, v. 8, p. 42-70, 2015.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v.15, p. 4-14, 1986.

SILVA, M. C. V.; AGUIAR, M. C. C.; MONTEIRO, I. A. Identidade profissional docente: interfaces de um processo em (re)construção. **Perspectiva**, Florianópolis: v. 32, n. 2, p.735-758, maio/ago. 2014.

SOARES, L. B; MIRANDA, L. L. Produzir subjetividade: o que significa? **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, UERJ, RJ, ano 9, n^o2, 2^o semestre de 2009, p.408-424.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, 2000.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente e três para trás. **Educ Soc**: Campinas, v.34, n. 123, p.551-571, abr-jun 2013.

VALADARES, L. "Os dez mandamentos da Observação Participante" de William Foote Whyte. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**: fev, ano/vol 22, n^o 063, 2007, p.153-155.

WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge University Press; 1 edition, 1998.

ZEICHNER, K. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university- based teacher education. **Journal of Teacher Education**, vol. 61(1-2), p. 89-99, 2010.

CAPÍTULO III

Artigo 2 – Problematizando saberes de conteúdo matemático do ensino numa perspectiva política

RESUMO

Considerando que o saber de conteúdo do professor que ensina matemática se estabelece politicamente a partir de sua episteme e numa não neutralidade na atividade de ensino, analisamos discussões de conteúdo matemático, observando professores discutindo suas práticas. Para tanto, realizamos uma apropriação sobre a ideia de “matemática problematizada”, tendo como centralidade a discussão epistêmica sobre o próprio conteúdo matemático *per se*, o conteúdo matemático como finalidade de ensino e seus efeitos. Apontamos caminhos sobre a possibilidade de discutir politicamente o ensino de matemática a partir do tensionamento sobre a naturalização de ideias matemáticas prontas e pré-definidas, na consideração de seus processos de produção, inferindo sobre possíveis efeitos sociais. A partir dessa discussão teórica, analisamos dados produzidos pela imersão do autor desse artigo no ambiente escolar de professoras que ensinam matemática no ensino fundamental I. Nossas análises indicam que processos de “desnaturalização” de abordagens, com discussões perpassando a natureza dos conteúdos matemáticos a serem ensinados e problematizando os contextos sociais dos sujeitos, podem se revelar como potências no desenvolvimento profissional docente, porque se articulam com aspectos que indicam: transformar a própria prática docente; reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos; o respeito às questões e produções locais; tensionamentos de concepções sobre *modus* de produção matemática; e possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo.

Palavras-chave: Matemática problematizada. Desenvolvimento profissional docente. Conteúdo matemático no contexto político.

3.1 Docência em matemática: uma profissão e não-neutra

A partir do estabelecimento de categorias de saberes docentes acerca do conteúdo por Shulman (1986;1987) foi inaugurada uma agenda de pesquisa no sentido de reivindicar a existência de uma epistemologia própria da profissão docente. Shulman propôs três categorias sobre conhecimento de conteúdo: o conhecimento do conteúdo per se, o conhecimento curricular do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. Destacamos aqui a noção de “conhecimento pedagógico de conteúdo³⁸” (PCK), pois com ele se demarca a existência de um conhecimento³⁹ *sobre* o conteúdo *para* o ensino, como sendo um conhecimento próprio e restrito ao professor.

Como exemplo, podemos citar uma situação que nos remete da formação inicial em matemática diretamente à sala de aula: entender os números reais como um corpo ordenado completo. Certamente, esta é uma condição necessária ao professor de matemática, mas pode não ser suficiente para discutir o conceito de números reais na Educação Básica, que é o que interessa à profissão docente. Pois discutir os números reais na Educação Básica tem – dentre outras – relação com as formas de apresentação do conteúdo, considerando o público discente em suas vivências e experiências, e com a organização do currículo na busca por compreender em que momento e local situar determinadas discussões. Com esse exemplo do início do parágrafo, temos a intenção de destacar saberes extremamente relevantes e próprios da docência em matemática, mas não particularmente para outras profissões que trabalham com o conhecimento deste conteúdo em aplicações em funções reais, como nas carreiras ditas de “exatas”, ou mesmo para um bacharel em matemática.

No caso particular da docência em matemática, entendemos que trabalhos como os de Ball; Thames; Phelps (2008) realizam desdobramentos das noções demarcadas por Shulman, também categorizando saberes docentes especificamente acerca do conteúdo matemático a partir da observação de como esses saberes se mobilizam na prática docente. Ainda na esteira dessa agenda sobre a especificidade de conhecimentos de conteúdo matemático na atividade docente, alguns trabalhos destacam que eles são dinâmicos, eminentemente, emergentes da prática e socialmente situados (DAVIS, SIMMT, 2006; DAVIS, RENERT, 2012), sendo, assim, impossíveis de enclausurar em categorias. Uma leitura possível sobre estes últimos trabalhos referenciados aqui neste

³⁸ Do inglês: pedagogical content knowledge – PCK

³⁹ Neste trabalho, não faremos diferenciação entre saber e conhecimento.

parágrafo é que soam como uma crítica a apropriações feitas dos trabalhos de Shulman e Ball, nas quais se buscou identificar e estruturar dinâmicas próprias às salas de aula. As críticas se dão porque, comumente, as apropriações feitas em determinados trabalhos parecem categorizar e enclausurar conhecimentos de conteúdo em uma lista de conhecimentos finitos, servindo a muitas formações instrucionais.

Noddings (1992) se refere às tais categorias de Shulman como “mais um grito de guerra político do que um rótulo para um corpo real de conhecimento” (p.198). Nesse sentido, entendemos o trabalho de Ball; Thames; Phelps (2008) como ecos desse grito político. Isto é, talvez um dos papéis mais relevantes na discussão sobre categorias de conhecimento com vistas ao ensino não seja a busca de uma lista de conhecimentos do professor, mas a demarcação de uma **vertente política no entendimento da docência enquanto profissão, considerando suas especificidades, com uma epistemologia própria.**

Nos posicionamos, assim, dentro da concepção do ensino escolar como uma profissão em contraponto a outras concepções identificadas por Tardif (2013) no decorrer da história, que consideravam a docência como: (i) vocação – predominante entre o século XVI e XVIII –, ligada à religião e, sendo um exercício de professar a fé, as condições materiais como o salário pouco importavam; ou (ii) ofício – a partir do século XIX com a lenta separação entre Estados e a Igreja –, o início do seu reconhecimento como trabalho, mas como prática de imitação e domínio de rotinas pré-estabelecidas por algum manual.

O trabalho de Martineau (1999) também indica que a docência enquanto profissão deva ter uma epistemologia própria, mas com uma base de legitimação e sustentação científica adquirida através de uma formação universitária, com atualizações frequentes e contínuas enquanto obrigações profissionais – lembramos que nesse trabalho consideramos que essa sustentação se dá na articulação entre escola e academia. Porém tal trabalho também aponta que deve existir um mecanismo de julgamento entre pares – como um médico julga o outro – que promova a autonomia sobre as ações da docência. Por tal apontamento, entendemos que, apoiados pela coletividade, os próprios professores deveriam ter protagonismo nos processos decisórios sobre ações que se remetem à prática docente⁴⁰, sem, no entanto, abrir mão do que se produz na academia.

⁴⁰ É nesse sentido que Nóvoa (2009) defende que formar professores deveria ser uma construção dentro da profissão.

Cochran-Smith; Lytle (1999) identificaram três concepções entre os papéis da academia e da escola no que tange à relação entre formação acadêmica e a aprendizagem num coletivo. Na concepção de formação que produz saberes-**para**-prática há uma pressuposição de uma hierarquia acadêmica na qual professores devem usar os conhecimentos lá produzidos para melhorarem suas práticas escolares; na concepção de formação que produz saberes-**na**-prática pressupõe-se que os conhecimentos mais essenciais à prática docente são endógenos à prática escolar; e na concepção de formação que produz saberes-**da**-prática, com a qual nos alinhamos, não se pode entender formação docente como um universo dividido entre o prático e o formal (acadêmico) e deve estar conectada a questões sociais, culturais e políticas amplas.

Assim, não entendemos a formação docente como algo endógeno à prática docente, muito menos submetido hierarquicamente à academia, mas que esteja dentro de um movimento que considera a escola como *lócus* de produção de saberes em articulação com a academia. Nessa ideia se estrutura nossa acepção sobre **desenvolvimento profissional docente**, considerando que professores produzem saberes continuamente, inclusive emergentes de diversas experiências, assim como em formações institucionais (cursos de graduação e pós-graduação, por exemplo). Tardif; Lessard; Lahaye (1991) discutem os “Saberes da Experiência” na profissionalização docente, indicando que são “saberes que brotam da experiência e são por ela validados. Incorporam-se à vivência individual e coletiva sob a forma de ‘habitus’ e de habilidades, de saber fazer e de saber ser” (p.220), nos levando a considerar que docentes estão em constante aprendizagem profissional.

Dessa maneira, utilizamos a expressão “desenvolvimento profissional” para demarcar, dar ênfase, a esse processo contínuo de formação, que contempla: (i) formações institucionais diversas, desde antes da formação curricular inicial – porque a vivência enquanto aluno em espaços escolares constrói as primeiras percepções sobre a prática docente –, licenciatura, cursos de extensões; cursos livres; pós-graduações; (ii) bem como a consideração da produção de saberes (intencionalmente ou não) advindos da prática profissional inserida em seus coletivos profissionais.

Nesse momento, é importante demarcarmos que entendemos a escola como espaço de produção de saberes, tendo como atores docentes e discentes. A partir dessa premissa, entendemos que tal produção é situada nos contextos de ensino. Sendo assim,

a finalidades de ensino não podem desconsiderar os contextos sobre os quais tais práticas docentes são realizadas, inclusive os contextos sociais.

[...] *em favor de que* conhecer e, portanto, *contra que* conhecer; *em favor de quem* conhecer e *contra quem* conhecer. Essas perguntas que a gente se faz enquanto educadores, ao lado do conhecimento que é sempre a educação, nos levam à confirmação de outra obviedade que é a da natureza política da educação. Quer dizer, a educação enquanto ato de conhecimento e também e por isso mesmo um ato político. No momento em que a gente se pergunta *em favor de que e contra que, em favor de quem e contra quem* eu conheço, nós conhecemos, **não há mais como admitir uma educação neutra a serviço da humanidade, como abstração.** (FREIRE, 1982, p. 97, itálico do autor, negrito nosso)

Tomamos aqui justiça social como finalidade da educação, na pretensão de formar sujeitos que questionem o estado das coisas. O conteúdo disciplinar – matemática, por exemplo – é meio pelo qual formamos, e não objeto para o qual formamos. Entender que a educação é um ato político, é considerar que não há qualquer coisa no ensino que seja neutra, inclusive o currículo. O conteúdo que ensinamos não pode ser entendido como uma abstração que se realiza apesar de uma dinâmica social que toma uma instituição escolar como engrenagem do capitalismo. Reafirmamos aqui que não existe neutralidade na Educação e, se houver uma neutralidade afirmada, há uma opção escondida (FREIRE, 1987).

Entendemos que as escolhas de como docentes mobilizam o conteúdo matemático que estão a ensinar são parte da responsabilidade pública da sua atuação e se revelam produtos de concepções políticas construídas em suas formações iniciais, de vida e, de forma contínua, em suas práticas docentes. Ou seja, a **discussão sobre conteúdo no ensino, necessariamente, ganha também um contorno político não só relacionado à epistemologia do saber do professor, mas articulado também à não neutralidade da atividade docente.**

Assim, no debate sobre saberes de conteúdo do ensino, considerando os dois contornos políticos aqui discutidos, indicamos que nosso **objetivo neste artigo é: “num contexto político, analisar a produção de saberes de conteúdo matemático do ensino”**, pois entendemos que, discutir o conteúdo matemático do ensino politicamente, implica numa reflexão situada sobre desenvolvimento profissional docente. Alertamos que o uso da preposição mais artigo “do” que se encontra em itálico nessa descrição do objetivo está pautado na concepção de “saberes-da-prática” a partir de Cochran-Smith; Lytle (1999).

Considerando que professores produzem saberes em seus contextos de prática e que temos a intenção de analisar produção de saberes de conteúdo, nossa pesquisa se deu pela imersão do autor desse trabalho, como observador-participante, no ambiente de trabalho de uma escola pública de Ensino Fundamental I do município do Rio de Janeiro para fins do doutoramento. As professoras⁴¹ desta escola nos possibilitaram vivenciar suas práticas e convivências semanalmente, duas a três vezes por semana. Dessa forma, naquilo que podíamos nos envolver também nos colocamos a colaborar (discussões sobre experiências docentes, por exemplo). Ainda que todas as membras do corpo docente tenham autorizado e, de certa forma, demonstrado vontade de serem sujeitas de pesquisa, foi com um grupo de doze professoras – que nos referimos como Grupo Sujeito de Pesquisa (GSP) –, que mantiveram-se mais próximas e ativas na colaboração com o pesquisador, que produzimos os dados aqui separados para análise. Essa imersão nos permitiu fazer uso de anotações em campo e gravações em vídeo e em áudio ao observar as produções de saberes em prática.

Com esse grupo, buscamos articular discussão política e epistêmica do saber do professor que ensina matemática, tensionando a própria epistemologia da matemática, a partir da noção de *matemática problematizada*. Giraldo; Roque (2014; 2021) propõem a ideia de *matemática problematizada* abordando a (não) relação, no ensino de matemática, entre a matemática hoje estabelecida e seus processos de produção. Ainda, em Giraldo (2018; 2019) podemos observar uma reflexão sobre desdobramentos de abordagens naturalizadas (não problematizadas) no ensino, no que se remete a formar sujeitos problematizadores. Assim, na próxima seção apresentaremos uma discussão de trabalhos que abordam a ideia de *matemática problematizada*, a partir de uma apropriação nossa que considera dimensões científica, pedagógica e social. Na sequência, traremos dados produzidos junto ao GSP e nossas análises, com vistas a responder a seguinte questão de pesquisa: ***De que maneira a problematização de conteúdo matemático do ensino – considerando uma apropriação teórica sobre a ideia de matemática problematizada e observação de professoras discutindo as suas práticas – pode contribuir para a produção saberes docentes?***

⁴¹ Praticamente, todo o corpo docente era feminino, logo, faz sentido usar o termo professoras para nos referirmos às membras do Grupo Sujeito de Pesquisa.

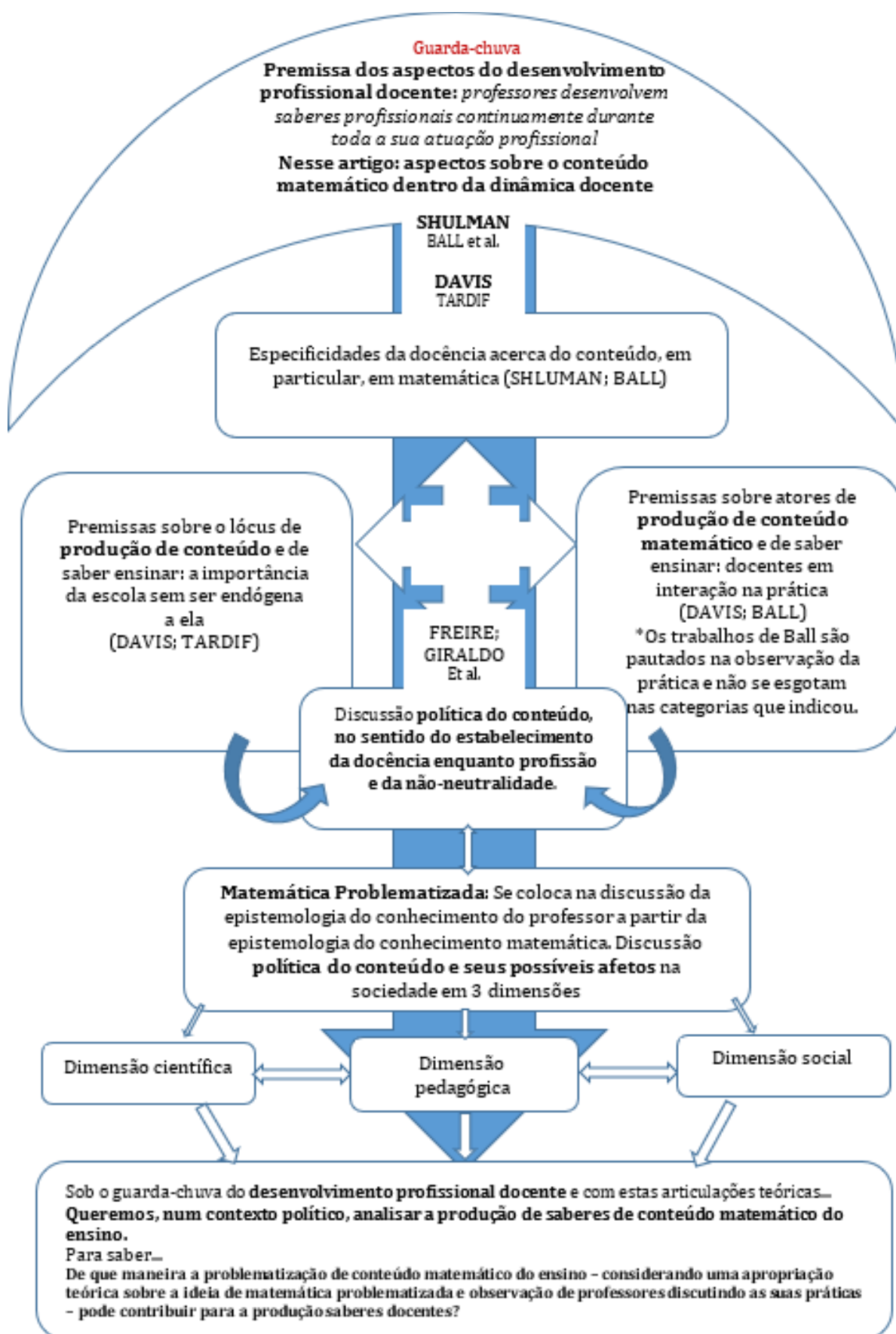


Figura 8 – Mapa conceitual da discussão teórica desse artigo a partir do guarda-chuva “Desenvolvimento Profissional Docente”. Fonte nossa.

3.2 Um olhar sobre os saberes docentes de conteúdo matemático pela matemática problematizada

Panoramicamente, um grupo de pesquisadores do LaPraME⁴² – coordenado por Giraldo – tem se debruçado em discussões sobre ensino de matemática, desde contextos políticos a práticas em espaços acadêmicos, escola e universidade, incluindo formação de professores. Uma crítica realizada por esse grupo concerne em abordagens que consideram a matemática como um corpo imutável de conhecimento, como se sempre fosse da maneira que estão hoje organizados. Como exemplo desse paradigma, podemos mencionar abordagens que organizam conceitos a partir de definições, como se uma definição fosse o *a priori* e não resultado de um grande desencadeamento de ideias.

Pelo termo *matemática não problematizada*, referimo-nos a uma concepção da matemática estabelecida, como um corpo de conhecimentos que sempre foi e sempre será da forma que é hoje, ou que evolui linearmente de um estado “mais atrasado” para um estado “mais avançado”, por meio da inspiração isolada de “gênios com talento inato”. Por *matemática problematizada*, em contrapartida, entendemos uma concepção de possibilidades matemáticas, situadas em diversos contextos e práticas históricos e sociais de produção e de mobilização de saberes e de formas de estar no mundo. (GIRALDO, 2019, p. 8, grifos no original)

Entendemos que os trabalhos de tal grupo nessa temática se colocam numa subversão à naturalização de ideias matemáticas prontas e pré-definidas estruturalmente, se colocam a tensionar abordagens em que, por exemplo, as definições e procedimentos, são como são (tomadas de maneira *essencializada*). A fim de aproximar o leitor de tais críticas o convidamos a pensar numa abordagem sobre ensino de matrizes com a seguinte dinâmica na Educação Básica: primeiro com apresentação de definição formal de matrizes e posteriormente com indicação de operações que nem ao menos são usuais ou intuitivas para estudantes até aquele momento, como a de como a de multiplicação – representado abaixo.

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \end{pmatrix} \quad A \times B = C = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} \\ c_{21} & c_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} \cdot b_{11} + a_{12} \cdot b_{21} + a_{13} \cdot b_{31} & a_{11} \cdot b_{12} + a_{12} \cdot b_{22} + a_{13} \cdot b_{32} \\ a_{21} \cdot b_{11} + a_{22} \cdot b_{21} + a_{23} \cdot b_{31} & a_{21} \cdot b_{12} + a_{22} \cdot b_{22} + a_{23} \cdot b_{32} \end{pmatrix}$$

⁴² Laboratório de Práticas Matemáticas do Ensino: grupo coordenado pelo professor Victor Giraldo e atrelado ao programa de Pós-graduação em Ensino e história da Matemática e da Física (PEMAT/UFRJ) formado por professores da UFRJ, pós-graduandos, licenciandos e professores-pesquisadores. O grupo se referencia como “laboratório” por buscar uma articulação, na linha de formação de professores, entre reflexões teóricas e ações em espaços acadêmicos, incluindo Educação Básica e Universitária.

Uma questão que se estabelece é: por que a multiplicação de matrizes não se realiza calculando o produto de entradas correspondentes, mas sim pelo produto de entradas de linha de uma matriz pela coluna de outra? Essa poderia ser uma questão colocada por um estudante. Daí, uma resposta do tipo “porque a definição é dessa forma” indica: (i) não se remeter ao processo de produção dessas ideias – inclusive historicamente falando; (ii) não colaborar para uma dinâmica de ensino que levem em conta conhecimento matemático do ensino – no sentido do professor se articular com as questões dos estudantes; (iii) não estimular uma formação crítica, voltada para reflexão sobre o que está posto.

Os três pontos que trouxemos no exemplo parágrafo anterior nos parecem estar articulados, respectivamente, a: tensionamento epistêmico da própria matemática enquanto corpo de conhecimento, tensionamento epistêmico do conhecimento do professor que ensina matemática e tensionamento sobre finalidade de ensino em práticas matemáticas em espaços acadêmicos. Em nossa leitura, os trabalhos de integrantes do LaPraME que versam sobre matemática problematizada estão na órbita desses três tensionamentos.

Nesse sentido pretendemos dar nossa contribuição na exposição aqui proposta sobre matemática problematizada: observar panoramicamente publicações do grupo a respeito da temática, sugerindo uma sistematização dessa ideia a partir do que indicamos por dimensões científica, pedagógica e social. **Científica**, no sentido epistemológico da produção matemática referenciado nos processos históricos da própria matemática; **pedagógica**, que destaca o conteúdo com vistas ao ensino, mobilizados nas práticas ou nas discussões sobre a prática; e **social**, questionando que afetos⁴³, que sentimentos, ou sentidos de mundo, podem estar sendo produzidos.

É importante destacarmos que não pretendemos sugerir uma possibilidade de fronteira entre o que nomeamos acima como as três dimensões, nem ao menos entendemos que isso seja possível. E mais ainda, assumimos que uma dimensão retroalimenta a outra no sentido de se influenciarem reciprocamente. Com uma abordagem panorâmica sobre matemática problematizada sistematizada dessa maneira, temos a intenção de: (a) destacar aspectos que entendemos ser relevantes sobre tal temática na discussão desse grupo; (b) expor como entendemos a articulação de tais

⁴³ Não no senso comum de carinho, mas de afetar, de fazer crer.

aspectos, a partir das dimensões; (c) explicitar elementos analíticos em discussões que têm pretensão de refletir, via matemática problematizada, sobre papel político do conteúdo.

3.2.1 Reflexões sobre matemática problematizada: dimensão científica

Giraldo; Roque (2021) chamam a atenção para o fato de que é uma visão comum – entre matemáticos ou em pessoas que necessitam da matemática como ferramenta útil – que a matemática seja caracterizada pela exatidão, pela correção de resultados, mas que:

Da perspectiva das ordens de invenção, a escrita e a exposição convencionais da matemática parecem estar de trás para frente. Axiomas e definições, que na ordem da estrutura precedem os teoremas, constituem, na verdade, condições que garantem a validade de determinados resultados e que, em geral, foram entendidas e formuladas por último, a partir de explorações em torno dos próprios resultados. Nesse sentido, axiomas e definições nascem de processos de invenção que buscam encapsular e organizar formalmente ideias (em geral, já familiares em algum sentido) e que encerram uma intencionalidade de expressar condições que possibilitem a validade formal dessas ideias. (p. 3)

No que concerne uma discussão epistêmica sobre a própria matemática, a *perspectiva da ordem de invenção* se opõe a *perspectiva da ordem da estrutura*. A segunda vertente, tem como pano de fundo a ideia de matemática como corpo de conhecimento sistematizado, tendo sua relevância nas ideias já organizadas, na estrutura. Assim, na perspectiva da ordem da estrutura, matemática é um corpo de conhecimento organizado a partir de axiomas, definições e teoremas. Na perspectiva da ordem da invenção a matemática reside no inacabamento, não começa nos axiomas e se encerra nos teoremas, mas reside nos seus processos de produção.

A oposição entre essas concepções – da estrutura e da invenção – é atravessada pela a noção de *problema* e, conseqüentemente, *problematizar*. Na perspectiva da ordem da estrutura um *problema* orienta um lugar em que se quer chegar, onde o conhecimento está posto, ou mesmo algo a ser resolvido. Tal noção de *problema*, de alguma maneira, parece se assemelhar com conotações que observamos no dicionário Aurélio online, como: “*questão ou circunstância cuja resolução é muito difícil de se realizar*”; “*aquilo que impede ou dificulta*”; “*algo, alguém ou aquilo que se torna incômodo*”; ou ainda “*questão que se resolve através de cálculos*”. Todas parecem levar a uma noção negativa de se *problematizar*, concebendo como algo inconveniente.

Quando Giraldo; Roque (2021) discutem de matemática problematizada, enfatizam que tal noção não se orienta por uma perspectiva negativa de *problema*, nem ao menos como algo a ser resolvido.

Tampouco nos referimos a um sentido de problema como um tipo específico de tarefa ou exercício usado no ensino de matemática (por exemplo, “problemas de fixação”), ou mesmo definidor de uma metodologia de ensino (por exemplo, “ensino por resolução de problemas”). Não nos referimos aqui a problema como uma ausência ou deficiência de saber, ou como algo inexoravelmente atrelado a uma potencial solução, algo a ser “resolvido”, isto é, a ser eliminado pela obtenção da solução. (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 9)

Na matemática problematizada, a palavra *problema* passa por um processo de ressignificação epistêmica dentro da matemática que se dá em oposição a uma visão platônica⁴⁴ sobre a produção de conhecimento, na qual os teoremas seriam verdades eternas e, por isso, superiores aos *problemas*. A perspectiva da ordem da invenção – na qual se apoia a noção de matemática problematizada – promove uma subversão à noção de *problema* em relação ao sentido que por vezes atribuímos ao termo em nosso cotidiano. Nessa direção, *problema* tem a ver com algo que fomenta a investigação.

[...] o problema existe em si, prescindindo de uma solução para ganhar materialidade como problema. Isto é, um problema não é uma falta que virá a ser superada pelo conhecimento da solução preexistente, mas sim uma invenção, uma novidade, um vir-a-ser que cria algo que nunca existiu. Deleuze se apoia na obra de Henri Bergson para considerar o campo dos problemas como autônomo em relação ao campo das soluções. Ou seja, um problema pode ter uma carga de verdade em si mesmo, independentemente de receber uma solução e de ela ser correta. Uma consequência importante dessa autonomia dos problemas é o surgimento de uma perspectiva segundo a qual o fato de um problema permanecer sem solução não desqualifica sua existência como problema. [...] é o problema que engendra suas possíveis soluções. (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 12-13)

A matemática problematizada tem no *problema* o motor que impulsiona a produção de conhecimento matemático, pois é ele quem permite uma incessante reinvenção de soluções. Reposicionamos o *problema*, assim como para Giraldo e Roque (2021), “como o único *a priori* da matemática e constituinte do próprio saber. Isto é, a matemática como campo de saber e como campo de invenção se constitui por *problemas* e não de respostas ou soluções.” (p. 15).

⁴⁴ Na filosofia platônica, o pensamento tangencia a verdade eterna dos seres inteligíveis por meio dos teoremas; e, pelos problemas, lida com as cópias, objetos mutáveis do mundo sensível.

O postulado das paralelas é um problema, não no sentido da filosofia de Platão, mas no sentido da imagem de pensamento apresentada aqui. Esse problema não foi resolvido, mas deu origem à criação de outras geometrias. Ele permanece quando consideramos que geometrias não-euclidianas são possíveis e, assim, o problema segue imanente a suas múltiplas soluções. Por outro lado, o postulado não foi provado nem refutado genericamente e, portanto, o problema não se esgota em nenhuma das teorias que fundou. Ultrapassando-as, o problema do quinto postulado mantém-se para além de suas soluções. Nas novas teorias desenvolvidas, o problema das paralelas permanece como instância criativa, como elemento genético que não é eliminado. (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 14-15)

Ratificamos que o *problema* é visto, assim, numa perspectiva oposta à ideia platônica de que o *problema* esteja associado “à *falta* de um conhecimento superior, sendo apenas um meio para atingirmos o verdadeiro saber.; e [...] que, uma vez resolvida, dá lugar a um teorema, que está na subdivisão superior do inteligível e corresponde a uma ideia eterna” (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 11).

De maneira geral, a discussão sobre matemática problematizada na ressignificação da ideia de *problema*⁴⁵ – tensionando a noção de verdade na matemática, e a acepção de matemática não como conhecimento organizado de forma estática e linear (ordem da estrutura), mas enquanto processo de produção (ordem da invenção) – indica uma discussão epistêmica da própria matemática enquanto ciência. Por tais motivos nos apropriamos dessas discussões a partir do que chamamos de dimensão científica da matemática problematizada.

Uma questão que se estabelece nesse momento é: de que maneira uma diferente compreensão de matemática, por professores que trabalham no contexto dessa disciplina, pode se articular com diferentes abordagens – por vezes permeadas por problematizações – e com a especificidade dos saberes de conteúdo desse professor? Na intenção de dialogar com tal questão, recortamos discussões que relacionem matemática problematizada e saberes docentes, a partir do que nomeamos por *dimensão pedagógica*, que abordaremos a seguir.

3.2.2 Reflexões sobre matemática problematizada: dimensão pedagógica

Que desdobramentos podem ocorrer em relação ao ensino de matemática a partir de tensionamentos epistêmicos que consideram “matemática como campo de saber e como campo de invenção [que] se constitui por problemas e não de respostas ou soluções” (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 15)? Discussões epistêmicas do conteúdo matemático *per se*,

⁴⁵ Após a ressignificação, não mais precisamos colocar a palavra problema em itálico.

que fizemos na subseção anterior, nos ajudam a tensionar determinados paradigmas – e natureza de saberes do professor – de ensino em matemática.

Ora, Felix Klein, em sua obra *Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior*⁴⁶ do início do século XX e encarada como clássica atualmente, já propusera levar em consideração um processo de desenvolvimento histórico nas relações entre o saber matemático *per se* e o saber matemático do ensino – visto como um processo de *elementarização* da matemática e chamada de *translação histórica* por Schubring (2014). Klein não via diferença de valor entre os saberes – são partes que se fundem e se articulam compondo, sob a mesma importância, a matemática como ciência (SCHUBRING, 2014). Como se “partes superiores e mais complicadas tornam-se paulatinamente mais elementares, devido ao aumento na capacidade de esclarecer os conceitos e à simplificação da exposição” (KLEIN; SCHIMMACK, 1907, p.90 apud SCHUBRING, 2014, p. 50). Nesse sentido, a visão da escola não se limita a difundir um conhecimento elementar, mas também contribuir para a *elementarização* e para o desenvolvimento da própria matemática enquanto ciência.

Veja, o fato de reconhecer o estatuto do problema como o *a priori* na produção em matemática nos permite discutir a desnaturalização de resultados. Nesse contexto – como já argumentamos na subseção anterior – axiomas, definições e procedimentos têm diferentes papéis. Para nós, compreender matemática nos seus processos de produção pode estar intimamente relacionada com a maneira de compreender matemática de uma maneira mais geral, inclusive em espaços escolares. Em outras palavras, desnaturalizar resultados num tensionamento epistêmico sobre matemática pode se articular intimamente com desnaturalizar abordagens no ensino de matemática num tensionamento epistêmico sobre saberes de conteúdo do ensino, formando um movimento recíproco de influências no qual não é possível saber onde começa: se no tensionamento epistêmico da matemática *per se* ou no tensionamento sobre saberes de conteúdo do ensino.

Entendemos que abordagens pautadas no paradigma “*Definição-Teoremas-Demonstração-Exemplo-Exercício*” se articulam com uma compreensão de matemática na perspectiva da ordem da estrutura. E ainda, que compreender matemática na perspectiva

⁴⁶ Na versão original, *Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus*, publicada em 1908 e 1909 – Editada em três volumes com propostas de matemática elaboradas por Felix Klein para professores dos anos finais do ensino básico.

da ordem da invenção deve, necessariamente, atravessar problematizações sobre abordagens no ensino de matemática. Isto é, tomamos como herança da dicotomia “ordem da estrutura” *versus* “ordem da invenção” – pautada na noção de problema como o *a priori* e não como algo a ser superado – a dicotomia “abordagem naturalizada” *versus* “abordagem problematizada”. Podemos dizer que a matemática problematizada, em termos pedagógicos, se articula a abordagens que se estabelecem

[...] em uma relação de oposição: exposição naturalizada da matemática *versus* exposição problematizada da matemática. Entendemos por *exposição naturalizada* aquela que se baseia apenas na consideração da *matemática estabelecida*, como um corpo de conhecimento que sempre foi e sempre será da forma que é hoje, ou que evolui linearmente de um estado visto como “mais atrasado” para um estado “mais avançado”, por meio da inspiração isolada de “gênios com talento inato”. A *exposição problematizada*, em contrapartida, corresponde a uma concepção da matemática a partir de seus múltiplos processos sociais de produção – o que inclui tanto os processos históricos de produção de conhecimento, que levaram às formas como a matemática está estabelecida hoje, como os processos de produção e mobilização de saberes nos contextos sociais escolares. (GIRALDO, 2018, p. 41)

Destacamos aqui dificuldades semânticas em relação a alguns termos. O autor, na dicotomia acima, utiliza, por exemplo, a expressão “exposição problematizada”, quando nesse texto utilizamos “abordagem problematizada”. Como esse texto não tem finalidade monográfica, mas de apresentação de uma apropriação, fizemos tal escolha pelo termo “abordagem” por entender que a palavra “exposição” pode trazer um sentido – que se refere a apenas uma dinâmica de sala de aula ou que se oriente na perspectiva passiva, em que professores transferem conhecimento exposto para seus alunos – que, para nós, não é o que Giraldo pretende propor. Por outro lado, é muito importante ressaltar que a expressão “abordagem problematizada” aqui nessa discussão em nada tem a ver como um método específico de ensino.

É importante também nesse momento uma subversão a um possível sentido negativo em relação ao termo “problematizar”. Dessa forma, se problematizar puder ser entendido como causar, propor ou estabelecer problemas, o uso do termo “problematizar” tem a ver com o que entendemos sobre “problemas”. Se problema é algo ruim a ser superado, problematizar pode não ser algo bom. Portanto, crucial resgatarmos nossa noção de problema em matemática, como o que fomenta os processos de produção. Nesse sentido, problematizar remete a possibilidade de engajar sujeitos em matemática considerando seus processos de produção, se articula com possibilidade de criação e invenção. Problematizar aqui se aproxima de uma concepção freiriana na qual a Educação

deva se fundamentar na criatividade, no desenvolvimento de uma consciência crítica, atravessada por questionamentos, de não naturalização do que está posto.

Esses papéis e relações convencionais têm sido amplamente discutidos no campo da Educação, especialmente desde a denúncia da chamada *pedagogia bancária* no trabalho seminal de Paulo Freire (1968). Além disso, no campo da Educação Matemática, nas décadas recentes, têm-se verificado contribuições importantes de perspectivas teóricas que deslocam o papel do “erro” no ensino como sinal de deficiência em direção a um aspecto inerente e constituinte dos processos de aprendizagem (e.g. CURY, 2007). Consideramos que um olhar da perspectiva de matemática problematizada pode contribuir com outras visões sobre esses debates no campo da Educação Matemática. (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 16)

Muitos docentes que ensinam matemática numa perspectiva não-problematizada têm concebido o saber docente em matemática dentro de um senso comum do utilitarismo ao resultado e da abordagem tecnicista da repetição, o que pode dar a impressão para quem ensina e quem aprende matemática, por exemplo, de que os famosos atalhos procedimentais para se chegar às respostas – como os “macetes” – são realmente, no fim das contas, o que se compreende como aprendizagem matemática.

Numa posição política oposta a esta, a problematização do ensino de matemática é quando se propõe a focar nos processos, no desenvolvimento de uma aula focada em questionamentos e não nas respostas fechadas. Dessa forma, mesmo erros ou falta de entendimentos sobre um conteúdo se tornam aspectos do processo de aprendizagem.

Esses papéis e relações convencionais têm sido amplamente discutidos no campo da Educação, especialmente desde a denúncia da chamada *pedagogia bancária* no trabalho seminal de Paulo Freire (1968). Além disso, no campo da Educação Matemática, nas décadas recentes, têm-se verificado contribuições importantes de perspectivas teóricas que deslocam o papel do “erro” no ensino como sinal de deficiência em direção a um aspecto inerente e constituinte dos processos de aprendizagem (e.g. CURY, 2007). Consideramos que um olhar da perspectiva de matemática problematizada pode contribuir com outras visões sobre esses debates no campo da Educação Matemática. (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 16)

A problematização que busca pela identificação e explicação de erros, bem como a busca por uma explicação para caminhos diferentes de resolver uma situação, como uma especificidade docente, se coloca dentro de uma *dimensão pedagógica* da matemática problematizada e se articula com o MKT (BALL, THAMES, PHELPS, 2008). Visto que tais trabalhos também engendram premissas sobre erros e acertos, de observar os processos processo de produção dos alunos, de questionar o que levou a aquele resultado; uma demanda relevante da especificidade da profissão docente.

Dessa forma, no sentido oposto à abordagem naturalizada, consideramos uma abordagem dentro da matemática problematizada aquela que coloca no repertório pedagógico a **problematização** como o motor da aprendizagem, assim como o problema é o motor da produção matemática, buscando privilegiar “a produção de sentidos e de afetos, em lugar da exposição de fatos, procedimentos e informações” (GIRALDO, 2019, p. 8). Pedagogicamente, mesmo internamente à matemática, e possível questionar: “por que certos procedimentos são de um jeito e não poderiam ser de outro?”

Veja caso da multiplicação de frações⁴⁷, por exemplo. É muito comum que matemáticos, docentes ou pessoas escolarizadas em geral a reduzam a um conjunto de procedimentos naturalizados “que funcionam”. Assim, bastaria saber fazer:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Problematizar para nós não é um método, mas seria a possibilidade de considerar questionamentos do tipo: *Mas, por que funciona? O que está na origem desse procedimento, por que não é de outro jeito? O que ele significa? Que sentidos de mundo produz ou é produzido por esse procedimento? Que podem impactar o ensino desse conteúdo, certamente. Dessa perspectiva, entendemos que*

[...] o professor de Matemática precisa conhecer, com profundidade e diversidade, a Matemática enquanto prática social e que diz respeito não apenas ao campo científico, mas, sobretudo, à Matemática escolar e às múltiplas Matemáticas presentes e mobilizadas/produzidas nas diferentes práticas cotidianas. (FIORENTINI, OLIVEIRA, 2013, p.924)

Conhecer matemática enquanto prática social, contudo, não significa tentar arrumar uma abordagem contextualizada a qualquer custo ou até mesmo arrumar uma abordagem que em nada se relaciona com processos de produção matemática com a intenção de facilitar a memorização de algum procedimento. Mas, sim, considerar condições socialmente situadas para o desenvolvimento das problematizações. Desta forma, uma questão é: de que jeito pode se problematizar as coisas?

Devemos ter certo cuidado, pois numa busca por uma forma de problematizar “sempre” quaisquer contextos (internos ou externos à matemática) podemos aprisionar as pessoas a seus próprios “mundos” ou até mesmo descontextualizá-los. Tomaremos dois exemplos nos quais entendemos que as abordagens pedagógicas não situam a discussão no cotidiano das pessoas e nem se colocam acerca da produção matemática,

⁴⁷ Que é desse jeito para sustentar o cálculo de uma área.

historicamente falando. Ao contrário, apresentam uma dimensão dogmática de resultados que não contribuem para a formação de sujeitos questionadores e, por isso mesmo, nos afastamos:

Ex.1: Reduzir o ensino da “regra de sinais” para multiplicação e divisão assim:

- o amigo do meu amigo é meu amigo: $(+) \times (+) = (+)$

- o amigos do meu inimigo é meu inimigo: $(+) \times (-) = (-)$

- o inimigo do meu amigo é meu inimigo: $(-) \times (+) = (-)$

- o inimigo do meu inimigo é meu amigo: $(-) \times (-) = (+)$ ”

Essa abordagem, baseada em um provérbio que tem referência em contextos de guerra, em nada se relaciona com processos de produção matemática, além de não ser verdade. Pois posso ter, dentro da sociedade em que vivemos, dois “amigos” que são “inimigos” entre si ou ainda ter um “amigo” que tenha um “amigo” que seja meu “inimigo”.

Ex.2: Forçar um contexto do tipo: “Ronaldinho deu um chute e calculou o vértice da parábola que a bola descreveu para saber a altura que ela atingiu antes de acertar o gol”.

Veja que esse é um problema não factível e no qual a matemática nem seria pensada como instrumento para se fazer o gol. Logo, não são essas nossas propostas quando falamos aqui de problematizações.

[...] entendemos a noção de matemática problematizada como uma forma de refletir sobre conhecimentos matemáticos a partir de seus processos plurais de produção, de questionar a matemática acadêmica, de referência eurocêntrica, como ótica dominante para descrever o mundo. [...] Assim, não se trata de defender a substituição da matemática como disciplina escolar ou como ciência, mas de evidenciar, legitimar e provocar tensionamentos nessa matemática a partir dos caminhos possibilitados por sabedorias outras. (GIRALDO; QUINTANEIRO; MATOS, 2020, p. 56)

Entendemos que esse posicionamento pedagógico do asserto acima também fora tacitamente contemplado pelos trabalhos de Shulman e Ball aqui citados e de Davis; Simmt (2006); Davis; Renert (2012) e Fiorentini; Oliveira (2013) – esses três últimos trabalhos ainda defendem ser, eminentemente, “emergentes da prática” e socialmente situadas nos contextos do ambiente de trabalho – que nos ajudam a discutir a dimensão pedagógica do conteúdo matemático do ensino. Porém entendemos que tais trabalhos não evidenciam que tensionar os conteúdos de matemática estruturalmente estabelecidos – entendendo que eles também possuem especificidades epistêmicas, no sentido dos

processos de produção e validação de saberes científicos – têm implicações sobre o ensino dessa disciplina.

Tomando todos os exemplos supra citados, as abordagens nos trazem inquietações no sentido de nos fazer refletir sobre: que pensamento matemático tais docentes estão produzindo e reproduzindo? Como tem sido o desenvolvimento docente no que tange ao conhecimento de conteúdo matemático? Como eles têm sido afetados por suas vivências matemáticas? Inquietações que consideram tanto a vertente das especificidades docentes em relação ao conteúdo quanto da não neutralidade ao pensarmos nos efeitos e finalidades de ensino.

Não possuímos um raio-X cognitivo, mas buscamos inferir sobre como essas questões afetam professores (e, por consequência seus alunos) mediante discussões que tragam suas experiências com o ensino de matemática ou confrontando abordagens, naturalizadas ou problematizadas de ensino. Isto é, assumimos que as abordagens de ensino têm afetos diversos e estão longe de qualquer suposta neutralidade, indicando ainda que o próprio fazer escolar – na consideração das abordagens de ensino – também determina os modos de produção do conhecimento científico. Isto é, entendemos que essas dimensões pedagógicas e científicas se influenciam reciprocamente.

Dessa forma, na *dimensão pedagógica* da matemática problematizada, também inspiradas na proposta de educação problematizadora de Freire (1987), vemos a problematização como uma proposta de mover o discente de uma posição passiva diante do conhecimento estruturado para uma participação ativa, inventiva, incentivando aos questionamentos, enfrentando o medo de errar, e sendo libertadora. Então, que efeitos sociais podemos esperar de uma abordagem dentro da ideia de matemática problematizada?

3.2.3 Reflexões sobre a matemática problematizada: dimensão social

Uma abordagem problematizada no ensino de matemática, por tudo que foi exposto na subseção anterior, se torna um ato subversivo à opção por práticas procedimentais, tecnicistas e repetitivas que foram naturalizadas. É, assim, uma opção política que parte do reconhecimento da impossibilidade de neutralidade do ensino que permitem inferir, por exemplo, sobre os efeitos das abordagens de ensino e que denominamos de *dimensão social* da matemática problematizada.

Uma inferência importante para nós diz respeito ao apagamento de sujeitos por um paradigma de ensino de matemática que naturaliza o não questionamento acerca de definições e procedimentos. Segundo Giraldo (2018) esse paradigma tem produzido alguns obstáculos ao processo de ensino-aprendizagem de matemática, que entendemos terem sido “denunciados”:

- Como a matemática é vista como uma “ciência do rigor”, seu ensino deve ser “rigoroso”;
- Como a matemática é vista como ciência da “certeza”, não há espaço para o erro em seu ensino;
- Como o conhecimento matemático é “organizado em teoremas”, seu ensino deve privilegiar a apresentação de respostas;
- Como a matemática é produzida historicamente por “gênios”, seu entendimento só é acessível a pessoas com “talento inato”. Neste caso, o objetivo do ensino de matemática, seria, então identificar os estudantes “talentosos” e separá-los dos “fracos”. (Ibidem, p. 41)

Da abordagem naturalizada (não-problematizada), o que tem sido posto como consequência é uma cultura de avaliação escolar e acadêmica que se faz para separar os bons pelos que acertam e os fracos pelos que erram. Uma possibilidade de interpretação é que talentoso pode significar também: *aquele que reproduz fielmente o algoritmo, a estratégia de resolução dada pelo professor; ou que faz o que é esperado de um determinado padrão*. Isso pode afetar a docência no sentido de cultivar um medo de errar que, a nosso ver, atrapalham o desenvolvimento.

Diante disso, entendemos que a matemática da abordagem naturalizada tem causado uma onda de hierarquização entre os que “sabem” e os que “não sabem” “a” matemática e que se estende como um tsunami por toda a vida escolar, acadêmica e profissional. Isso porque tal abordagem não valoriza a produção do estudante que não chegou ao resultado esperado ou pelo caminho esperado, provocando diversos tipos de afetos como os denunciados na citação anterior. Queremos reafirmar que entendemos que não problematizar no ensino nos remete a uma ideia de não poder questionar, ao apagamento de formas outras de pensar e, assim, realizar opressão sobre o outro.

Entendemos que práticas naturalizadas, que desconsideram a produção do aluno em favor do resultado final esperado, têm provocado um verdadeiro *apartheid*⁴⁸ entre os que conseguem repetir os procedimentos (“os talentosos”) e os que ainda não conseguem (“os fracos”). Pensar sobre esse tipo de apagamentos de sujeitos é uma maneira de nos vermos inseridos numa discussão sobre finalidades de ensino de matemática – e, em

⁴⁸ Um tipo de regime de segregação entre seres humanos.

última instância, da própria escola em nossa sociedade. Se ficamos presos à dimensão do “talento”, deixamos implícita uma ideia de que a matemática não pode ser “desenvolvida” ou de que o “saber matemático já está dado” e não depende do percurso educacional, mas de uma condição inata.

Já pela matemática problematizada vemos, por exemplo, o “que é comumente rotulado de “erro” como potência de criação e nas manifestações comumente identificadas por “não-entendimento” como possibilidade de lançar de outros entendimentos” (GIRALDO; ROQUE, 2021, p. 18). Nesse sentido, ao discutirmos a desnaturalização (ou a problematização) nas abordagens já pela dimensão pedagógica, nos vemos inseridos aqui, pela dimensão social da matemática problematizada, em discussões de concepções e escolhas políticas acerca do conteúdo e do ensino que nos fazem inferir sobre efeitos que abordagens problematizadas (ou não) podem proporcionar.

A educação problematizadora está fundamentada na criatividade e estimula uma ação e uma reflexão verdadeira sobre a realidade, respondendo assim à vocação dos homens que não são seres autênticos senão quando se comprometem na procura e na transformação criadoras. (FREIRE, 1979, p. 81)

Problematizar desloca a finalidade das discussões matemáticas de práticas de repetições procedimentais e definições *a priori*, que se naturalizam como práticas matemáticas escolares e acadêmicas, até o lugar das reflexões, dos questionamentos *a priori*. Assim, compreender que o desenvolvimento da matemática se dá a partir de problemas faz com que a aula de matemática tenha como finalidade problematizar as coisas. Podemos tomar como exemplo uma situação que envolva divisão para pensar como as problemáticas podem se dar. Uma discussão possível sobre possíveis efeitos sociais é olhar para um problema a partir da necessidade de cada pessoa, uma busca por justiça social. Esse olhar sendo o *a priori*, e não os resultados, oportuniza olhar, por exemplo, a divisão de inteiros $9 \div 2$ (em que o quociente é 4 e o resto é um), discutindo os sentidos que ela produz:

$$\begin{array}{r|l} 9 & 2 \\ 1 & 4 \\ \hline \end{array}$$

Imagine que surja essa discussão: “*Se eu posso pegar 9 reais para dividir para 2 pessoas, obrigatoriamente, preciso dar 4 para cada uma e ficar com a sobra de 1 real? Ou posso dividir de acordo com quem precisar mais?*” Desenvolver essa problematização pode

revelar possíveis afetos da operação de divisão na matemática ser “sempre” em partes iguais. Nesse mesmo sentido, podemos usar exemplos nos quais não faz nem sentido ter uma parte não inteira (porque dinheiro tem a parte não inteira) como numa distribuição de 9 canetas. Imagine que uma criança que use canetas em dois períodos e a outra só em um período, *a divisão dessas canetas precisa ser igual para as duas? O a priori* aqui é uma problematização que considera efeitos sociais das operações matemáticas na direção da justiça social.

Um outro exemplo que ajuda a refletir sobre esta dimensão social pode ser vista na questão: *“Em uma festa há 9 mulheres e 9 homens. Para uma dança entre pares de pessoas, quantos casais diferentes podem ser formados?”* Duas possíveis respostas podem aparecer e se estabelecer uma interlocução com a frase freiriana da impossibilidade de neutralidade na educação. Uma considerando que cada um dos 9 homens pode dançar com cada uma das 9 mulheres. Daí, cada homem pode fazer parte de 9 pares diferentes. Com esse pensamento, como há 9 homens e 9 mulheres, o total de casais diferentes possíveis seria de $9 \times 9 = 81$. Uma outra resposta, que revela outra forma de pensar socialmente, seria que se há 18 pessoas na festa, cada uma delas poderia dançar com cada uma das outras 17. Daí, para encontrar o número de casais multiplicamos 18 por 17 e depois dividimos por 2, para descartar os casais repetidos. E o total passaria a ser: $\frac{18 \times 17}{2} = 153$. Considerar as duas repostas é uma maneira de discutir a dimensão social da matemática.

Reforçamos aqui que a própria ressignificação do conteúdo matemático pelo professor leva a uma ressignificação da docência em matemática e pode levar ao professor entender que a finalidade do ensino de matemática é problematizar as ideias e acontecimentos, se ele passar a entender que a matemática se desenvolve por problemáticas. E, principalmente, ao considerarem que uma das finalidades da Educação é a justiça social...

[...] estão trabalhando a favor e contra o sistema – um processo em curso, partindo do interior, problematizando hipóteses fundamentais sobre os propósitos do sistema educacional existente; sendo esse trabalho realizado por meio do levantamento de difíceis questões sobre os recursos educacionais, processos e resultados. (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 2009, p. 154)

A perspectiva problematizadora assumida aqui vê a finalidade da escola como espaço de formação de sujeitos críticos e questionadores, no qual o conhecimento não pode ser concebido pelo aluno como algo dogmático; pois entendemos que o ensino

dogmático – procedimental, tecnicista ou, simplesmente, utilitarista para resolver um tipo de problema, no caso da matemática – pode favorecer, por exemplo, o negacionismo científico, visto que nele a “verdade” científica não se estabelece por questionamentos ou problematização das ideias. Cochran-Smith; Lytle (2009) ainda destacam que a principal finalidade do ensino escolar é "aprimorar a aprendizagem do aluno e as suas chances na participação e contribuição para uma sociedade diferente e democrática" (p. 154), o que se articula com essa perspectiva de formação problematizadora.

Vimos como essas dimensões aqui sistematizadas se retroalimentam reciprocamente junto à dimensão social e estabelecem também novas visões sobre a produção matemática enquanto ciência e sobre abordagens de ensino de matemática, estabelecendo novos sentidos de mundo. Vale uma observação: aqui neste trabalho não olhamos para os alunos. Isto é, eles não são nosso foco como sujeitos de pesquisa. No entanto, entendemos que pensar nessa problematização do conhecimento do conhecimento matemático do ensino se dá numa perspectiva política acerca dos saberes docentes e nos ajuda a pensar sobre a potência dos afetos como efeitos sociais da matemática problematizada – compreendendo a impossibilidade de neutralidade da Educação.

3.3 Análises de discussões matemáticas

Lembramos de início nesta seção que não fomos a campo para olhar o que uma professora sabe ou deixa de saber, mas sim o que é produzido em prática e que os dados foram produzidos continuamente em diversos momentos. Os dados que aqui serão expostos são do último ano de imersão, quando o autor da tese já se fazia familiar ao ambiente de trabalho do GSP. Dessa forma, não trazem aspectos de uma aula específica, mas de uma relação contínua da prática e da convivência com o pesquisador em campo. Isto porque buscamos, **“num contexto político, analisar a produção de saberes de conteúdo matemático do ensino”**.

3.3.1 As potências da problematização no ensino de matemática

Começamos a exposição com trechos de uma conversa que pôde ser gravada, entre participantes de parte do GSP, em uma reunião no horário institucional reservado

ao planejamento contínuo no meio do primeiro bimestre. A partir do que registramos, transcrevemos assim:

(AleR)- Eu me acho bem inferior em matemática, me acho bem fraca mesmo. Mas com você (pesquisador) aqui (fazendo pesquisa) nós conversamos entre nós e falamos: vamos ver o que ele (o pesquisador) tem a falar, acho que ele vai ajudar a gente. Já que eu tenho esse sentimento de que eu sou fraca(uma pausa)... Você (pesquisador) trouxe segurança em relação à matemática. Eu vi que podia perguntar sem medo pra você sobre algum conteúdo. Não me sinto julgada.

[...]

(Pesquisador)- E você sabe que eu ficava com vergonha, no início, de perguntar sobre o que vocês estavam pensando e fazendo?! Eu vi seu papo com os alunos, por exemplo, como você (Car) – aqui me virei e apontei para esta colega – normalmente faz com a história do vai um...

(Car) – É mesmo?!(surpresa por eu revelar minha vergonha)... O que fizeram comigo é o que aprendi em contato com outros colegas, tipo pedir emprestado, eu fazia no automático sem entender o porquê...depois aprendi conversando com colegas durante a prática já e não lembro de ter feito na minha formação inicial uma reflexão sobre isso. Então eu tenho essa prática hoje de contar para os meus alunos: eu não aprendi assim e tal...! E fico pensando: por que que é assim? Ninguém me explicava. Hoje eu faço questão de transmitir tudo que posso de significados. A AleR falou uma coisa bem real: você (pesquisador) agindo como fez, sem querer se colocar no papel de maior como outros costumam fazer, mas de parceiro, acrescenta uma dose de segurança pra gente se abrir. Pois podemos perguntar sem medo de errar também...rs

(Luc)- Ih...Eu e a Car, a gente tinha um professor que só sabia falar: Não sabe matemática? É burro, assassino! A gente teve esse mesmo professor que nos criou foi medo de perguntar e errar.

(Pesquisador)- Caramba!

(Car)- Ficava como? Com dúvida, nem perguntava nada. Hoje eu não fomento isso... Eu apresento, por exemplo a conta armada e faço algumas repetições. Vejo os erros, mas não condeno, eu vou lá e refaço mostrando o mecanismo de pegar “emprestado”(ela faz um movimento com as mãos ao lado da cabeça), respondo às perguntas do porquê pegamos uma dezena ou centena ou qualquer unidade da ordem superior ou porque colocamos uma unidade lá. E refazemos o exercício.

(Adri)- Eu hoje penso assim também, as meninas e você(pesquisador) também têm ajudado bastante nisso. Antes eu partia para fazer os procedimentos e cumprir a apostila. Agora, fico problematizando tudo...rs” (resumo de anotações em campo: abril de 2019)

Nas falas “*eu me acho bem inferior em matemática*” da professora AleR; “*eu fazia no automático sem entender o porquê*” da professora Car; e “*nos criou foi medo de perguntar e errar*” da professora Luc, interpretamos como indícios dos afetos de um ensino de matemática na vida escolar que naturaliza a sensação de ser inferior ao errar um procedimento ou ao não reproduzir fielmente uma definição ou conceito da maneira estruturalmente e procedimentalmente hegemônica.

Mas veja que, na valorização do exercício coletivo da profissão e ratificando a valorização dos saberes emergentes da prática (DAVIS, SIMMT, 2006; DAVIS, RENERT, 2012), AleR relata que “*...as meninas e você(pesquisador) têm ajudado bastante nisso. Antes eu partia para fazer os procedimentos e cumprir a apostila. Agora, fico problematizando tudo...rs*”; e Car relata que “*Então eu tenho essa prática hoje de contar para os meus alunos: eu não aprendi assim e tal...! E fico pensando: por que que é assim?*”, indicando que posturas problematizadoras podem afetar no sentido de **uma busca de transformar a própria prática docente em relação ao conhecimento matemático do ensino que receberam**

anteriormente em outros espaços acadêmicos (escolares e universitários). Car ainda reforça essa busca pela transformação quando diz “*respondo às perguntas do porquê pegamos uma dezena ou centena ou qualquer unidade da ordem superior ou porque colocamos uma unidade lá.*”. Isto é, dá à falta de entendimento uma atenção que, aparentemente, não teve em sua formação.

Essas ações se colocam num contraponto à maneira como ela diz ter aprendido desde a escola e passando por sua formação inicial, mesmo que reconheçamos na sua abordagem uma sustentação baseada na matemática hegemônica estabelecida com todos os seus algoritmos e procedimentos, mas há uma busca e incentivo em aulas pelos *por quês*, pelo que leva aquele procedimento. Há uma afirmação de que não basta saber realizar aqueles procedimentos, mas que **para ensinar matemática há saberes específicos** e que consideram as pessoas e não só os conteúdos.

Um outro momento institucional de planejamento chamou-nos a atenção pela vontade da professora Ida, que atuava no 1º ano, de fazer uma casinha de caixas de leite com seus estudantes – esse era o seu problema local – e compartilhou suas ideias com outras colegas que atuavam no 3º e 4º ano e com o pesquisador em campo. Ida relatou que a ideia da casinha veio a partir da curiosidade de seus alunos e da vontade dela querer proporcionar uma aprendizagem que ela chamou de “*significativa e prazerosa*”. Vimos assim, um claro **respeito às questões e produções locais**, no sentido de não apagar as inquietações de seus alunos.

(Ida) – Vem cá. Me diz uma coisa. Quantas caixas de leite eu vou precisar pra fazer uma casinha?

(Pesquisador) – Depende da casinha. Acho que você deve pensar nisso da seguinte maneira: que altura você quer? Que largura você quer? Que profundidade você quer?

(Ida) – Pensei em torno de 1,10m de altura, não sei se coloco telhado (risos), com uma porta de mais ou menos 1m. Acho que uns 2m de largura tá bom, mas nem pensei nessa parte da profundidade (risos). É estranho que a parte da frente nos chame mais a atenção, né?!

(AleD) – Hehe...verdade! Ah...mas acho que você deve pensar numa média de altura de seus alunos. (resumo de anotações em campo: junho de 2019)

Como informamos, um contexto local foi o que impulsionou às discussões matemáticas: construir uma casinha com caixas. Novamente valorizando o coletivo, discutiram não só os conceitos relacionados às medidas de comprimento, volume e áreas, mas como poderiam abordar aquele conceito, por exemplo, por meio de questionamentos do tipo: “*qual é a altura que se quer?*”; e “*acho que você deve pensar numa média de altura de seus alunos*”; “*e se eu colocar deitada?*”. Entendemos se configurar em problematizações porque se dá em torno de **uma responsabilidade social** sobre os próprios corpos dessas

crianças para medições ao resolver um problema e ainda demonstram traços de uma **criatividade** desenvolvida com a experiência,

Vamos resgatar agora um recorte de interações com Ida e suas colegas que ocorreram dois meses antes da proposta da casinha, com o intuito de perceber um tensionamento sobre o que descrevemos como a “ordem da estrutura” (GIRALDO; ROQUE, 2021):

“(Ida) – ... eu cresci ouvindo do meu pai que matemática é regra de três...risos... Eu me tornei péssima em matemática tanto na escola quanto na faculdade. No trabalho eu busquei fazer tudo diferente. Mas com a sua presença aqui (aponta para o pesquisador) vejo que eu fazia coisas que envolviam pensamento matemático e nem me dava conta...risos... por exemplo, quando começo a mostrar quantidades para os alunos, uma das coisas que mais gosto de fazer é estimativa usando o material dourado. Eles chutam o valor e depois vamos conferir, sai cada coisa... E você (novamente aponta para o pesquisador) agora me diz que isso é fazer matemática?...risos)...eu sempre achei que era uma maneira de escapar dela, desses modelos complicados...risos

(AleD) – Que legal isso! E depois de fazer a estimativa como você trabalha? É para eles compreenderem o sistema de numeração né?!

(Ida) – Sim. Mais especificamente no agrupamento para a soma. Aí eu aproveito para usar o espaço da sala e tirar eles das cadeiras...risos... escrevo no chão e começo a fazer a ligação do concreto com a linguagem e com o sistema de troca de dez em dez, olha... Eu sempre vou testando aqui e vejo o que consigo em cada turma que eu pego.

(AleD) – Ih...risos...eu também.

(Ida) – Olha só, tiramos fotos da atividade (ela mostra as fotos da FIGURA 9)! Aqui eu consigo até mostrar o tamanho entre dezenas e unidades...” (resumos de transcrições de gravações e anotações do pesquisador ao final abril de 2019)



Figura 9 – Sequência da atividade de IDA em fotos. Fonte nossa.

Neste trecho vemos **o tensionamento entre concepções matemáticas** que teriam sido aprendidas por Ida a partir do compartilhamento de saberes com colegas que atuam em diferentes etapas de escolaridade e com o pesquisador – especialista em matemática: “*eu cresci ouvindo do meu pai que matemática é regra de três...risos...*”; e “*agora me diz que isso é fazer matemática? ...risos...*”. E, com ajuda da figura acima, entendemos que ela propõe uma dinâmica se contrapõe a ordem da estrutura e se aproxima da ordem da invenção, considerando uma abordagem que desnaturaliza o algoritmo, proporcionando uma experiência que problematiza o agrupamento em numa operação de adição de inteiros. E os risos intermitentes nos mostraram, aparentemente, **o prazer em saber que se produzia uma matemática que não era a opressora e determinística com a qual com conviveu desde a infância**, cuja vontade era fugir dela:

“eu sempre achei que era uma maneira de escapar dela, desses modelos complicados...risos”. Mas agora problematizando a sua estrutura e com intencionalidade: “...É para eles compreenderem o sistema de numeração, né?!”.

Nesse último caso pudemos ver uma tentativa de provocar uma percepção de ordem de grandeza sobre as coisas ao comparar o tamanho das dezenas com as unidades com sua turma – estimativas –, um pensamento que consideramos sofisticado do ensino de matemática, ainda mais em se tratando dos anos iniciais do ensino fundamental (FIGURA 9). Consideramos ainda que essa discussão converge ao que consideramos uma **postura investigativa** acerca de suas atuações em **busca de ensinar bem** suas turmas: “Eu sempre vou testando aqui e vejo o que consigo em cada turma que eu pego”; “Th...risos...eu também”.

Uma outra questão que nos pareceu interessante relatar, porque se refere diretamente a questões sociais, veio à tona a partir da seguinte situação:

(AleD) – ah... Esse ano estou com uma turma onde os alunos foram reunidos por estarem fora da idade na série e são por questões diversas: crianças que são donas de casa, das próprias vidas, que precisam se resolver sozinhos, tantas coisas...um desafio. Fiz dança, música...

[...] Eu até fiz uma coisa que penso ser contrária à minha crença sobre o ensino, mas foi o que achei que consegui, tanto para diminuir a indisciplina e ter mais atenção quanto para o aprendizado de operações matemática deles: montei um banco de perdas e ganhos com um dinheiro confeccionado por eles que dependia do cumprimento das atividades e do comportamento.

(Ida) – Realmente...que turma difícil!

(Pesquisador) - Como é isso?

(AleD) - Toda semana eu vou lá e mando eles conferirem o saldo... as regras são assim: há perdas e ganhos e usamos o sistema monetário atual para fazer as contas. Ao final do ano, faremos um bazar com pequenas coisinhas valoradas por eles mesmos que eles podem adquirir com aquilo que foi adquirido.

(Ida) – Legal! E eles têm entendido a proposta?

(Pesquisador) - Mas e a pontuação?

(AleD) – Sim...Acabamos combinando assim, mas é claro que tem coisas que falei para darem maior importância, porque eu acho importante, né?rs Ficou assim:

- Ganhos: realizar trabalhos de aula (2,00) e casa (1,00); bom comportamento em aula (5,00); bom comportamento em aulas de artes, inglês, educação física e sala de leitura (1,00) e manter a sala limpa e organizada (1,00).

- Perdas: não realizar tarefas de aula e casa (-5,00); brigar, gritar, sujar a sala e “desobedecer” a professora (-5,00) e mau comportamento em aulas de artes, inglês, educação física e sala de leitura (-5,00).

(Ida) – Hahaha...deve ter gente que vai ficar no vermelho!

(Pesquisador) – Eh... Mas e se ficarem negativos ao final?

(AleD) - Então... Aí é uma coisa que vamos decidir em sala. Os motivos, as dificuldades e os sucessos. Mas com certeza todos terão acesso às coisas do bazar.” (Parte de um diálogo registrado em campo por vídeo no dia 21/08/2019)

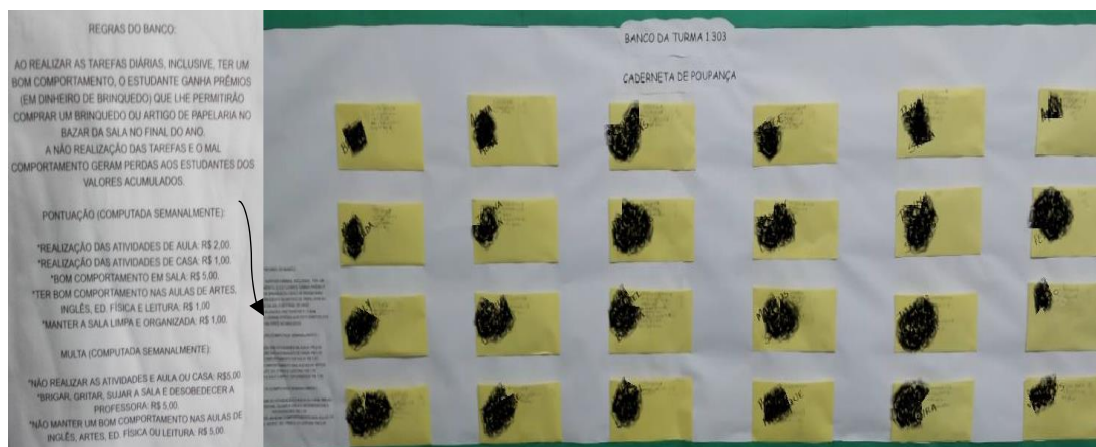


Figura 10 – As regras do banco ampliadas e o quadro bancário da sala da AleD. Fonte nossa.

Ao completar esse projeto AleD nos relatou:

“(AleD) – Pesquisador e Ida! Tem gente lá que realmente adentrou ao negativo...rs... Mas, não é que deu certo! E você (apontando para o pesquisador) ainda me abriu os olhos para as operações com os números negativos, né?! Sabe que acabaram acontecendo naturalmente? Fizeram contas com negativos de boas.” (Parte de um diálogo registrado em diário de campo dia 13/11/2019).

Aqui não se trata de destacar uma dinâmica opressora que hierarquiza pessoas por pontuações, criando uma escala pública, e que também incomoda a professora AleD ao entender que pode estar fazendo abordagens que se opõem às suas crenças. Mas sim de discutir o conteúdo num paralelo com realidades vivenciadas pelos sujeitos com perdas e ganhos – como quando usam dinheiro. Entendemos ser uma dimensão de problematização freiriana partir da realidade dos sujeitos projetando nos alunos uma atuação cidadã.

Nesse sentido, vimos uma abordagem que consideramos problematizada de matemática – e emergente da prática – enquanto tentativa de controle disciplinar, mas não por meios ameaçadores ou opressores, e sim por meio de experimentar um desenvolvimento de criticidade em torno de perdas e ganhos que se mostrou aqui uma ferramenta poderosa, socialmente falando. A atividade proposta pareceu possibilitar aos alunos **uma problematização sobre a própria maneira de viver no mundo**. E ao acessarem operações de soma e subtração de inteiros negativos sem estranhamento, conforme relata AleD, pudemos perceber ainda a dimensão de um problema ser o impulsionador da produção do pensamento matemático. Inferimos, assim, explicitamente a **função social** que ocupa o ensino – seu caráter não neutro – ao perceber que, de fato, essa abordagem afetou seus alunos tanto socialmente quanto matematicamente, falando: *“Mas, não é que deu certo!”*.

Problematizar, considerando os contextos sociais também pareceu presente quando em algumas discussões as professoras falavam:

(Tel) – Hum...acho que o algoritmo. Apesar de que, trazer exemplos para divisão também acho difícil. Não sei se é porque pensamos sempre e logo no algoritmo pra ensinar... (Parte de um diálogo anotado em campo dia 17/04/2019)

A professora Tel assume que, de maneira geral, agem de maneira naturalizada em relação ao ensino da divisão por acharem difícil fazer de outra forma, mas curiosamente dessa maneira também acham difícil. Contudo, ela também nos revelou que nunca (ou quase nunca) foram instadas a pensarem diferente em suas formações no que tange ao ensino da divisão. Assim, a partir de uma inquietação em relação a essa situação, ela e algumas colegas se colocam a estudar e uma semana depois vimos uma discussão que entendemos se dar dentro da perspectiva problematizadora sobre os algoritmos – questionando a existência de outras maneiras e os ‘por quês’ dentro da ordem da estrutura:

(Ing) – Eh...legal. Então deixa eu ver outra maneira... Posso fazer, por exemplo, $126 \div 2$ assim? (ela mostrando o seu pensamento)

100 \div 2, 20 \div 2 e 6 \div 2 e depois somar? Porque eu vi aqui que o resultado é o mesmo.

(Val) – Então...eu queria mais um auxílio (ela me mostra um livro na parte de divisão). Eu sei que já fiz bastante, mas ainda não estou satisfeita. Eu já fiz assim (igual ao livro) como também estudamos naquele dia (diferente do livro): (mostrando atividades de seu caderno particular de anotações e planejamento)...

45 \div 3 =

(45 - 3) = 42

(42 - 3) = 39

...depois contamos quantas vezes tirei o 3. Daí o link com a multiplicação ficou melhor. Mas também convidei a fazer uma coisa que tive que treinar bastante para refazer o procedimento:

45 \div 3 =

(4 - 3) = 1 grupo de dezena; aí sobra uma dezena e junta com 5 unidades

(15 - 3) = 12

(12 - 3) = 9

(9 - 3) = 6

(6 - 3) = 3

(3 - 3) = 0, e não sobra nada. Mas tirei 5 grupinhos de 3 unidades. Aí tenho 15 grupos.

E como discutimos na semana passada, criei um repertório pra essa separação do significado dos tipos de problemas de divisão e do próprio algoritmo. Mas a partir de amanhã vamos discutir como ensinar isso tudo aí (rs). (Parte de um diálogo anotado em campo dia 24/04/2019)

Outras reuniões institucionais também renderam algumas discussões que nos fazem inferir sobre questões sociais sendo preponderantes na escolha de abordagens e que podem interferir em como os alunos se veem no mundo:

(Tel) – Partindo das ideias que estudamos para divisão... Pesquisador, queria que nos ajudasse com o ensino de frações. Você poderia entrar na turma depois que estudarmos juntos? Eu uso desse artifício: sempre com a relação parte-todo... Mas e você? Talvez uma outra abordagem ajude aos alunos e a mim. (Lembramos que o pesquisador fazia parte desses encontros e reuniões como participante enquanto as observava)

(Ing) – Oh... A Val fez assim lá no 6º ano: além da parte-todo ela também separou meninos e meninas e usou a fração para comparar. Talvez devêssemos seguir essa linha para que não cause confusões, o que acha Tel?

(Tel) – Então, acho válida essa possibilidade, ING.

(Val) – Então...quando eles fazem parte da coisa, parece que não só é mais fácil como eles têm mais interesse. (Parte de um diálogo anotado em campo dia 11/08/2019)

Entendemos até aqui que a problematização dentro do GSP do conteúdo matemático possibilitou a problematização da própria prática docente. Isto se deu na perspectiva de transformações profissionais que encaramos aqui como desenvolvimento profissional docente. A aprendizagem constante, na valorização do coletivo, foi uma marca de nossas análises. Dessa forma, analisamos discussões docentes cuja matemática estava no foco central inferindo sobre que afetos podem resultar de posturas naturalizadas ou problematizadoras em relação ao ensino de matemática, entendendo que a finalidade da educação é a busca pela justiça social. Alguns dos afetos que permearam a vida escolar e acadêmica das professoras, declaradamente, ligados à **não- problematização**, à naturalização do ensino pautado nas estruturas e procedimentos matemáticos hegemonicamente estabelecidos, foram **o medo de errar** e um **sentimento de inferiorização por terem medo de errar em matemática**.

A partir da análise neste estudo, podemos resumir destacadamente cinco potências de desenvolvimento profissional docente quando consideramos haver problematizações, isto porque entendemos que elas promovem aprendizagens contínuas dentro das ideias de profissionalidade – e nas premissas políticas das especificidades docentes e da não neutralidade –, a saber: **transformar a própria prática docente; reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos; respeito às questões e produções locais; tensionamentos de concepções de produção matemática; e, numa última instância, possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo.**

Vimos no GSP a problematização como indicador de **transformar a própria prática docente** pois incluíam aspectos sobre: comparações com sua formação em outros espaços – trazendo histórias em sala de aula e cursos de formação de professores –, questionar rotinas escolares, conceitos matemáticos e até pedagógicos, realizar discussões em grupo e problematizar sobre processos de ensino e aprendizagem, e ainda o sentido de pertencimento a um grupo pareceu ser preponderante para que essa dinâmica fosse contínua.

Reafirmar que para ensinar matemática há saberes específicos, decorre das diversas declarações que visavam valorizar o trabalho escolar e se contrapor à ideia de que saber fazer um procedimento basta para saber ensinar que matemática está por trás dele. Esse aspecto parece se relacionar intimamente ao **respeito às questões e produções locais**, dado ao fato que as problematizações parecem fazerem sentido quando estão ligadas aos contextos locais. Até mesmo no sentido de promover um novo olhar sobre dúvidas, falta de entendimentos e possíveis tratamentos dados aos possíveis erros em procedimentos matemáticos.

Os **tensionamentos de concepções de produção matemática** foi um aspecto que nos chamou a atenção por entendermos ser um construtor de pontes que minimizam a distância que socialmente se criou entre escola e universidade, mostrando o valor das práticas que muitas vezes não são reconhecidas como matemáticas. Tais tensionamentos fazem o docente da escola de Educação Básica se sentir produtor e não apenas um reprodutor do que se produz na universidade.

Encarar o ensino como uma prática problematizadora apontou para potências até comportamentais ao **possibilitar a reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo**. As falas de algumas professoras mostraram que esse tipo de abordagem, que privilegia a coletividade e a produção de seus alunos, se colocam na direção da busca por justiça social. Se mostrou como possibilidade de resistência na superação de medos e transformações de concepções acerca da matemática, uma potência dos afetos quando as ações docentes se pautaram por perspectivas problematizadoras.

3.4 Considerações

Nesse texto (re)afirmamos politicamente, junto a outros trabalhos no campo da Educação Matemática, a consideração da docência em matemática como uma profissão com sua epistemologia própria – e não como vocação ou ofício tecnicista – (e.g. SHULMAN, 1986; 1987; BALL, THAMES, PHELPS, 2008; DAVIS, SIMMT, 2006; DAVIS, RENERT, 2012; TARDIF, 2013) e a impossibilidade de neutralidade na educação (FREIRE, 1987). A partir dessas duas vertentes políticas como premissas, nos propomos a analisar discussões matemáticas de docentes que ensinam matemática – no ensino fundamental I –, considerando o papel político no desenvolvimento profissional docente e dentro da ideia

de desenvolvimento profissional docente na qual o professor aprende continuamente em diversas práticas – de formação acadêmicas ou escolares.

Com as premissas construídas, tomamos como referência analítica uma apropriação teórica sobre a matemática problematizada, numa sistematização de ideias que discute a matemática do ensino em dimensões: científica, pedagógica e social. Às discussões epistêmicas da matemática *per se*, nas quais questionamos estruturas matemáticas olhando para os seus processos de produção, dando ao problema o estatuto de motor dessa produção e não como algo fixo a ser atingido, denominamos dimensão científica da matemática problematizada. Às discussões sobre abordagens de ensino de matemática que se propõem a problematizar (desnaturalizar) a própria prática docente a partir do reconhecimento do problema como motor da produção de conhecimento matemático denominamos de dimensão pedagógica da matemática problematizada. E às discussões que inferem possíveis efeitos sociais da abordagem problematizada, denominamos dimensão social.

Separamos as ideias da matemática problematizada nas dimensões científica, pedagógica e social – sem, no entanto, estabelecer fronteiras rígidas entre elas – pois parecem apontar pontos relevantes de diferentes trabalhos que discutem o tema. Nossas discussões podem parecer sugerir o estabelecimento uma hierarquia em relação ao que temos sobre esses temas. Isto porque, fazer oposição, como algumas que insistimos em estabelecer aqui, muitas vezes é entendido como dizer que “algo é melhor”. Mas vemos a matemática problematizada como um deslocamento, junto com a noção de problema – como o motor da produção matemática –, para o ensino pautado na produção dos alunos e professores, por problematizações. Deixamos claro que nossas discussões não estão propondo negar ou jogar fora tudo que está delimitado hegemonicamente como matemática hoje, entretanto, elas sugerem expor abordagens que nos remetem a éticas, estéticas e pedagogias outras que têm o compromisso com a produção de novos sentidos de mundo, com a liberdade de pensamento e com a reflexão sobre a própria vida.

Essa apropriação da matemática problematizada – na acepção de que o problema (que, nesse caso, orienta a produção do aluno) é mais importante que o resultado ou do que uma definição – pode levar a uma sensação de que se está “enfraquecendo” o conhecimento e ainda, pejorativamente, levar pessoas a dizerem que se está “facilitando” a vida de estudantes. Contudo, defendemos que é, justamente, o contrário. Ao considerarmos como foco de ensino-aprendizagem de matemática os processos que os

problemas nos impulsionam a desenvolver e não simplesmente os resultados, o que chamamos de erro ou falta de entendimento, por exemplo, estarão contribuindo pedagogicamente de maneira crucial com o próprio desenvolvimento da matemática, no sentido científico e histórico de sua produção – pois engendram outros pensamentos que podem gerar outros conhecimentos – e para o desenvolvimento da docência em matemática.

Nesse trabalho, a busca pela desnaturalização de abordagens, com discussões perpassando a natureza dos conteúdos matemáticos a serem ensinados, bem como a problematização levando em consideração os contextos sociais locais se mostraram potentes em desestabilizar a própria condição de saberes docentes, gerando relatos de transformações profissionais constantes. Mais ainda, essa busca se dá na valorização do coletivo como um ato de resistência aos medos de errar causados pela matemática que tiveram contato em suas formações, no sentido de olharem para eles como atos construtores de conhecimento e não como uma falta de capacidade cognitiva ou moral; e mostram potências de se considerar a problematização como ato profissional docente ao se tornarem referências na formação de sujeitos questionadores, no sentido de colaborar para a busca de transformações sociais enquanto finalidade de ensino.

Concluimos, assim, que temos o problema como algo fundamental para a produção da matemática (dimensão científica) e, de modo análogo, observamos as problematizações (sobre ensino) como estruturante para uma desnaturalização tanto de resultados (algoritmos a serem ensinados) quanto das abordagens, de modo que problema se articulou com a dimensão pedagógica da matemática problematizada. Percebemos ainda que a ação colaborativa entre pares que ensinam matemática em diferentes etapas de escolaridade – contando com um especialista em campo: o pesquisador – ajudou na mobilização e articulação dos saberes advindos dos diferentes *lócus* de produção.

Finalizando nossa comunicação, sugerimos que sejam cultivadas as problematizações, mas aquelas que consideram um compromisso ético e político de contribuir para uma sociedade justa e democrática, uma sociedade na qual se constrói conhecimentos pelos questionamentos e não estabelecidos pelo medo ou hierarquizações. Assumimos, assim, que se desenvolver na docência, no que tange ao conhecimento matemático do ensino, é o próprio processo de produzir saberes continuamente em seus coletivos profissionais, que pode se estruturar na noção de

problema – tanto os da matemática quanto os do ensino – como elemento que proporciona problematizações e consequentes produções da matemática e da matemática do ensino.

Referências

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. **Content knowledge for teaching: What makes it special?** *Journal of teacher education*, 2008, 59(5), p.389-407.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, 1999, 24, p.249-305.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation. Capítulo 5. New York: **Teachers College Press**. Traduzido por: Maria Amélia A. Nader; Maristela M. Kondo Claus, 2009.

DAVIS, B.; SIMMT, E. Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. **Educational Studies in Mathematics**. Springer. Vol. 61, n. 3, 2006, p. 293-319.

DAVIS, B.; RENERT, M. Profound understanding of emergent mathematics: broadening the construct of teachers' disciplinary knowledge. **Educational Studies in Mathematics**, 29 (3), 2012, p. 37-43.

DICIONÁRIO. <https://www.dicio.com.br/problema/>

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Cortez & Moraes: São Paulo, 1979, 53p.

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In. BRANDÃO, C. R. (org.) **O educador: vida e morte**. Rio de Janeiro: Graal, p. 89-101, 1982.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17^a. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GIRALDO, V.; ROQUE, T. História e Tecnologia na construção de um ambiente problemático para o ensino de matemática. In: ROQUE, T.M; GIRALDO, V.A. (orgs.) **O saber do professor de Matemática**: Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2014, pp.08-27.

GIRALDO, V.; RIPOLL, C.; RANGEL, L. **Livro do Professor de Matemática da Educação Básica** – Volume 1 – Números naturais. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

GIRALDO, V. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. **Cienc. Cult.** vol.70 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2018 p. 37-42.

GIRALDO, V. Que matemática para a formação de professores? Por uma matemática problematizada. **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2019. ISSN 2178-034X.

GIRALDO, V., MATOS, D. & QUINTERO, W. Entre epistemologias hegemônicas e sabedorias outras: a matemática na encruzilhada. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, 2020. 13(1), 49-66. DOI: 10.22267/relatem.20131.40

GIRALDO, V.; ROQUE, T. Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. **Perspectivas da Educação Matemática: INMA/UFMS** – v. 14, n. 35 – Ano 2021.

MARTINEAU, S. Un champ particulier de la sociologie: les professions. In: TARDIF, M.; GAUTHIER, C. (Éd.). **Pour ou contre un ordre professionnel des enseignantes et des enseignants au Québec**. Québec: Université Laval, 1999.

NODDINGS, N. Professionalization and mathematics teaching. In: Grouws, D. (Ed). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**, p. 197-208. New York: MacMillan, 1992.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: **Educa**. p.25-46. 2009.

SHULMAN, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Vol.15, pp.4-14.

SHULMAN, L. (1987) Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 1997, v. 57, pp. 1-22.

SCHUBRING, G. A Matemática Elementar de um Ponto de Vista Superior: Felix Klein e a sua Atualidade. In GIRALDO, V. A. & ROQUE, T. M. (Org.), **O Saber do Professor de Matemática: Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, p.39-54, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação**, v. 4, p. 215-233, 1991.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente e três para trás. **Educ Soc**: Campinas, v.34, n. 123, p.551-571, abr-jun 2013.

CAPÍTULO IV

Artigo 3 - Considerações sobre aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam de matemática

RESUMO

Este texto se propõe a tecer considerações sobre uma pesquisa de doutorado que investigou aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, com o pesquisador imergindo no ambiente de trabalho de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais para observar o que produziam em prática. A partir de vertentes teórico-políticas, articulamos resultados teóricos e empíricos comunicados em outros dois artigos que discutem, essencialmente: (i) a pessoalidade na docência, considerando uma integração recíproca entre subjetividade e identidade profissional docente; e (ii) a produção de saberes matemáticos próprios do ensino num contexto político, sob a ideia de matemática problematizada. Por uma opção de escolha de comunicação, aqui articulamos tais resultados em duas frentes que intitulamos como: (1) problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática; e (2) traços do desenvolvimento profissional docente do grupo sujeito de pesquisa. Na associação entre o ensino de matemática e a produção de subjetividades, ratificamos que a finalidade de educação é a de justiça social. Nossos resultados apontam que vivências pessoais estão diretamente ligadas às abordagens de ensino de matemática e ambas se colocam como potências de desenvolvimento profissional – isto porque é impossível dissociar a pessoa e o professor. Além disso apontamos como vivemos num ambiente de disputa política sobre formação e desenvolvimento profissional docente. Acreditamos termos indicado caminhos nesse debate que, aparentemente, ainda se encontram encobertos ou pouco explorados como os que se relacionam: com produção de identidades docentes na consideração da produção de subjetividades, com os efeitos sociais do ensino de matemática e até mesmo, tacitamente, com o público escolhido aqui como sujeito de pesquisa – docentes que atuam no ensino fundamental I.

Palavras-chave: Pessoalidade na docência. Desenvolvimento profissional docente. Identidade docente. Matemática problematizada.

4.1 Primeiras considerações

Este trabalho pretende tecer considerações de uma pesquisa sobre aspectos do desenvolvimento profissional docente a partir da articulação de resultados teóricos e empíricos, observados num mesmo grupo sujeito de pesquisa – professoras dos anos iniciais do ensino fundamental –, comunicados em dois outros artigos nossos que buscaram discutir, especificamente: (i) *identidade profissional docente, de modo a articular tal noção com a ideia de produção de subjetividade, na compreensão de que o “ser” sujeito e o “ser” professor são indissociáveis* (MENEZES, 2022a); e (ii) *num contexto político, a produção de saberes de conteúdo matemático do ensino* (MENEZES, 2022b). Para isso, iniciamos nesta seção considerações panorâmicas sobre as inquietações, vertentes políticas e teóricas, bem como indicaremos o objetivo central e a questão a ser respondida pela pesquisa que gerou esses dois artigos.

Reconhecemos que as pesquisas sobre a afirmação e valorização da docência enquanto profissão têm aumentado nos últimos anos, mas ainda é tácita a consideração da existência de vertentes políticas em disputa, principalmente, ao nos referirmos à docência em matemática. É muito comum ouvir e ler que “matemática é neutra”, que “matemática é universal”. Mas o que expressões como essas produzem (ou revelam) de concepções em relação à matemática enquanto corpo de conhecimento sistematizado – que ela sempre foi o que é e sempre será, por exemplo? Pode parecer, assim, que a matemática se realiza apesar dos sujeitos, bem como a formação de docentes que ensinam matemática se realiza apesar dos conteúdos.

Nos afastamos dessas concepções que permeiam o senso comum, assumindo que não nos realizamos docentes sem considerarmos nossas subjetividades e nem sem considerarmos o conteúdo que iremos lecionar, tensionando a finalidade de ensino e de matemática. Explicitamos, assim, uma vertente política desta pesquisa ligada à não neutralidade da Educação (FREIRE, 1982). Mais ainda, entendemos que a realização docente a qual nos referimos aqui se dá dentro de um caráter de profissionalização, que consideramos ser uma outra vertente política, considerando a existência de saberes específicos da docência escolar (SHULMAN, 1986; 1997; TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 2003; TARDIF, 2013) – e, em particular, em matemática (BALL; THAMES; PHELPS; 2008; DAVIS; SIMMT, 2006; DAVIS; RENERT, 2012; GIRALDO; ROQUE, 2014). A partir desse tensionamento de concepções, nos colocamos inseridos numa agenda de pesquisa sobre o desenvolvimento da docência, na observância de atividades profissionais docentes no

contexto da coletividade – entendendo que ninguém se realiza docente desconsiderando seu contexto profissional num todo, como também o pessoal.

Dentro dessa agenda, percebemos a escassez de pesquisas que consideram as professoras do ensino fundamental I como protagonistas na produção de conhecimento matemático com vistas ao ensino. E por termos consciência do papel político atribuído à docência, realizamos uma pesquisa junto a um coletivo de professoras desse segmento, num adendo de representatividade em relação à produção de saberes docentes relativos à matemática com vistas ao ensino. Daí, o coletivo docente de referência aqui escolhido e pesquisado, chamado de GSP (Grupo Sujeito de Pesquisa), foi um grupo de professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental numa escola pública do município do Rio de Janeiro, situada no bairro de Parque Anchieta, limítrofe com o município de Nilópolis da Baixada Fluminense. E para a realização dessa pesquisa, foi feita uma imersão do pesquisador⁴⁹ no ambiente de trabalho dessas professoras – não para fiscalizar o que sabem ou deixam de saber, mas – para observar o que produzem de saberes em prática, como tal produção se mobiliza na coletividade e como articulam suas concepções com suas ações.

Mediante nossas inquietações, concepções e agenda de pesquisa, nossa imersão no GSP teve o objetivo de **investigar aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, discutindo a importância do trabalho em coletividade e a interação de profissionais que atuam em diferentes etapas de escolaridade**. Dessa investigação produzimos os dois artigos que nos referimos no primeiro parágrafo deste trabalho, destacando que a expressão “desenvolvimento profissional docente” (DPD) aqui se trata de um termo guarda-chuva (e.g. FIORENTINI; CRECCI, 2013), num sentido que não deve servir às concepções e modelos de formação pautados na racionalidade técnica⁵⁰, mas refere-se aos seus aspectos – como a coletividade, identidade e conhecimento do conteúdo que ensina.

Nessa altura do texto, como parte da articulação dos artigos, faz-se necessário informar que noção de DPD aqui se construiu em contraponto às premissas pautadas em padronizações de saberes e conhecimentos docentes, como técnicas produzidas na

⁴⁹ Também autor deste artigo e professor de matemática estranho à escola, que atua por mais de 23 anos na Educação Básica e há 4 anos também no ensino superior (na formação de professores).

⁵⁰ Para Schön, a racionalidade técnica: “é uma epistemologia da prática derivada da filosofia positivista [...] [no ponto de vista da racionalidade técnica] os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos” (2000, p. 15).

universidade a serem apenas repetidas em prática nos espaços escolares. Entendemos que o professor aprende continuamente em diversas práticas – intencionais, institucionais, acadêmicas ou não –, desde sua formação inicial e também levando em consideração todos os acontecimentos de sua vida pessoal e profissional, realizando assim o desenvolvimento profissional docente. Reforçamos ainda que o desenvolvimento docente se dá sob uma perspectiva profissional porque queremos demarcar politicamente o modo como a docência deve ser desenvolvida.

Sabemos que esta expressão – desenvolvimento profissional docente (DPD) – é polissêmica e, como aponta o trabalho de Fiorentini; Crecci (2013), se insere numa disputa política sobre o que é e como deve ser a formação docente – vide BNCC, 2017, 2018; BNC-FI, 2019; BNC-FC, 2020; pelas resoluções do CNE⁵¹. No trabalho de Fiorentini; Crecci (2013) é revelada a diversidade de sentidos para DPD, usadas muitas vezes para dicotomizar formação docente das atividades práticas do cotidiano docente. Dessa forma, para além da superação dessa dicotomia entre formações – inicial e continuada – e a prática docente, nos posicionamos pela noção de DPD constituída na dialogicidade e coletividade (e.g. FREIRE, 1987).

Ao lidar com essa visão acerca do desenvolvimento profissional docente, nossa pesquisa, inevitavelmente, se viu no dever de refletir sobre quais concepções permeiam as formações docentes destacando nossa aproximação à concepção de formação docente pautada nos saberes-**da**-prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), na qual não se concebe a dicotomia entre teoria e prática⁵², nem de universidade e escola. Ressaltamos, com essa aproximação, que não defendemos uma visão endógena sobre a docência, mas que a formação profissional docente possa também ser entregue aos profissionais docentes, para que haja uma *construção profissional por dentro da profissão* na construção de identidades (NÓVOA, 2009). No caso desse trabalho, defendemos que é necessário sobretudo observar *in loco* as práticas docentes.

Nesse sentido, consideramos que a realização da matemática do⁵³ ensino possui suas especificidades e é experimentada situadamente em cada coletivo, cada contexto –

⁵¹ Conselho Nacional de Educação (CNE) definem e instituem a Base Nacional Comum para a Formação Inicial (BNC-FI, 2019) e a Base Nacional Comum para a Formação Continuada (BNC-FC, 2020) com base na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017, 2018).

⁵² Prática aqui se trata de tudo que envolve atividade docente como estudos, planejamento, sala de aula, etc.

⁵³ Usaremos essa terminologia “do” para substituir a expressão “com vistas ao”, à medida que articulamos nossas ideias a concepção de “saberes-da-prática” de Cochran-Smith; Lytle (1999).

vista, ouvida e sentida –, num sentido oposto a uma perspectiva individualista do conhecimento do professor que ensina matemática. No mesmo sentido, trabalhos como o de Davis; Renert (2014) defendem que o conhecimento matemático próprio do ensino se estabelece em convenções coletivas e participativas, de forma que a dicotomia entre o individual e o coletivo não existam. O que nos leva a reforçar nossas vertentes políticas, já que nessas convenções entendemos se discutir “*em favor de que e contra que, em favor de quem e contra quem* eu conheço, no s conhecemos, **não há mais como admitir uma educação neutra a serviço da humanidade, como abstração**” (FREIRE, 1982, p. 97, itálico do autor, negrito nosso) e expõe especificidades da docência, particularmente, em matemática.

Debaixo desse guarda-chuva teórico e assumindo as vertentes políticas desta pesquisa, resumidamente, entendemos que (i) o DPD é o entendimento de que o professor se desenvolve profissionalmente, continuamente, em diversas práticas; e (ii) que esse desenvolvimento se dá, dentre outras coisas, através de aspectos que envolvem o conteúdo que se ensina e a produção de identidades com o coletivo. Daí, pelo artigo de Menezes (2022a, no prelo) discutimos a pessoalidade como aspecto da docência, articulando uma produção de identidades docentes com produção de subjetividades, ressaltando a compreensão de que o “ser” sujeito e o “ser” professor são indissociáveis. Depois, pelo artigo de Menezes (2022b, no prelo), discutimos a produção de saberes de conteúdo matemático com vistas ao ensino, no contexto da prática. De fato, refletimos neste último sobre o seu papel político no desenvolvimento profissional docente a partir da subversão da naturalização de ideias matemáticas prontas e pré-definidas, na consideração de seus processos de produção.

Aqui neste artigo pretendemos tecer considerações de modo a finalizar a comunicação dessa pesquisa⁵⁴ fazendo, a partir da próxima seção, uma articulação das discussões teóricas e dos resultados empíricos dos dois artigos aqui indicados visando responder à questão principal: ***no que concerne identidade profissional docente e saberes de conteúdo matemático do ensino, como se dá o desenvolvimento profissional docente, realizado a partir de discussões sobre práticas num coletivo de professoras que atuam no Ensino Fundamental I?*** – que assim se estabelece visto que temos como sujeitas de pesquisa professoras dos anos iniciais do ensino fundamental.

⁵⁴ Se trata de uma pesquisa de doutorado comunicada em múltiplos artigos, dos quais este é o último.

Tais considerações se colocam como potências de desdobramentos e perspectivas sobre pesquisas, formação e desenvolvimento profissional docente cujos personagens centrais ensinam matemática – estejam eles atuantes em quaisquer etapas de escolaridade ou mesmo acadêmicas.

4.2 Articulando personalidade e problematização de saberes de conteúdo matemático

Retomamos nesse momento a nossa intenção em tecer considerações sobre uma pesquisa que investigou aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, articulando teorias e resultados de dois outros artigos nossos. Por uma opção de escolha de comunicação, um meio que encontramos de realizá-las foi criar um entrelaçamento em duas frentes que intitulamos como: (1) problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática – contemplando articulações teóricas; e (2) traços do desenvolvimento profissional docente do grupo sujeito de pesquisa. Elas são emergentes da apropriação de uma literatura de pesquisa sobre a personalidade na docência (MENEZES, 2022a) e sobre a ideia de matemática problematizada (MENEZES, 2022b), bem como da relação com a análise dos dados expostos em cada artigo (MENEZES, 2022a; MENEZES, 2022b) e que são oriundos da imersão do pesquisador em campo.

4.2.1 Problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática

Num artigo (MENEZES, 2022b) fizemos uma apropriação de trabalhos que discutem a ideia de matemática problematizada (GIRALDO, 2018; 2019; GIRALDO; ROQUE, 2021), trazendo a resignificação das palavras *problema* e *problematizar* com o intuito de evidenciar algumas dimensões nas quais tal ideia se estabelece, como a de subverter a ideia de matemática enquanto ciência como campo estático e linear de conhecimento, e tencionar práticas relacionadas esta área, no que tange seus efeitos. Buscamos sistematizar a ideia de matemática problematizada desses trabalhos em dimensões que chamamos de *científica*, *pedagógica* e *social*.

No reconhecimento de que matemática se desenvolve *a priori* por *problemas*, sustentamos o que chamamos de *dimensão científica*. Isto porque entendemos, através dos trabalhos referenciados no parágrafo acima que, histórica e cientificamente, a matemática se desenvolve a partir de problemas – como as tentativas de se obter um

teorema para o postulado das paralelas e que ajudou a desenvolver outras geometrias não euclidianas –, numa perspectiva da ordem da invenção, que considera a criação e os processos socialmente situados. Tal entendimento se dá em oposição a uma perspectiva hegemônica na qual a matemática se estabelece pela ordem da estrutura, na qual definições, teoremas e axiomas são o “*a priori*” da produção matemática.

Em nossa apropriação da ideia de matemática problematizada, numa discussão epistêmica, questionamos a maneira como a matemática enquanto corpo de conhecimento sistematizado tem sido encarada de maneira naturalizada: por uma ordem da estrutura, na qual os teoremas e definições se colocam como o *a priori* da produção do conhecimento. Destacamos que, do ponto de vista histórico e social de produção matemática, o que temos é uma ordem ao contrário, a perspectiva da ordem da invenção. E nessa ordem o *problema* é o *a priori* e visto como o motor da produção matemática (GIRALDO; ROQUE, 2021).

Olhar para esse paradigma de processo de produção matemática – pela ordem da invenção – já desnaturaliza a condição dada à matemática como ciência neutra ou como algo que se faz a partir das definições, pois com esse olhar ela se realiza nas condições culturais e históricas dos problemas, que engendram as soluções, inclusive, na consideração dos sujeitos. Tal ponto de vista compõe nosso plano de fundo de compreensão política da matemática. A partir dessas discussões epistêmicas sobre a produção de conteúdo matemático, em Menezes (2022b) promovemos reflexões sobre o ensino da matemática que subverte a ordem da estrutura entendendo que se *problema* é o *a priori* e visto como o motor da produção matemática, então o ensino de matemática deve se dar por problematizações *a priori*.

Mas o que seria problematizar no ensino de matemática, nesse trabalho? Na *dimensão pedagógica* da matemática problematizada, entendendo que, se *problema* é o motor da produção matemática, então, *problematizar* se coloca como uma abordagem que desnaturaliza a matemática estruturada – que é organizada a partir de axiomas, definições e teoremas – na busca pela criação, pela invenção, tendo o *problema* como o *a priori* da produção matemática. E não reduz a matemática a um conjunto de procedimentos.

Veja caso da multiplicação de frações⁵⁵, por exemplo. É muito comum que matemáticos, docentes ou pessoas escolarizadas em geral a reduzam a um conjunto de procedimentos naturalizados “que funcionam”. Assim, bastaria saber fazer:

⁵⁵ Que é desse jeito para sustentar o cálculo de uma área.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Problematizar para nós não é um método, mas seria a possibilidade de considerar questionamentos do tipo: *Mas, por que funciona? O que está na origem desse procedimento, por que não é de outro jeito? O que ele significa? Que sentidos de mundo produz ou é produzido por esse procedimento?* Que podem impactar o ensino desse conteúdo, certamente. (MENEZES, 2022b, p. 15)

Menezes (2022b) indica que, resumidamente, problematizar é questionar – não negar, nem abolir, a existência –, por exemplo, a hegemonia do pensamento eurocêntrico como forma de descrever o mundo. Veja que em nosso trabalho a palavra problematizar foi ressignificada atravessada pela noção de problema como o motor da produção matemática – e não como algo que ao ser resolvido deixa de ter importância (GIRALDO; ROQUE, 2021). Assim, problematizar também não se dá numa perspectiva negativa, mas constituída, por exemplo, por uma noção freiriana “na qual a Educação deva se fundamentar na criatividade, no desenvolvimento de uma consciência crítica, atravessada por questionamentos, de não naturalização do que está posto” (MENEZES, 2022b, p. 14). Isto é, aqui, problematizar é o motor da aprendizagem.

Ao considerarmos que problematizar é o motor da aprendizagem, estamos numa perspectiva de um ensino de matemática que busca como efeitos – discussões que alocamos na *dimensão social* da matemática problematizada – produzir sujeitos questionadores, críticos, dentro de suas coletividades. E nos interessamos em discutir sobre sujeitos que participam da produção de conhecimento matemático espaço escolares: alunos e professores. Isto porque a matemática enquanto ciência, considerando uma produção social e cultural é uma produção humana. Daí os efeitos de certas práticas podem ser observadas e analisadas, tais como as de práticas naturalizadas:

Uma possibilidade de interpretação é que talentoso pode significar também: *aquele que reproduz fielmente o algoritmo, a estratégia de resolução dada pelo professor; ou que faz o que é esperado de um determinado padrão.* Isso pode afetar a docência no sentido de cultivar um medo de errar que, a nosso ver, atrapalham o desenvolvimento.

Diante disso, entendemos que a matemática da abordagem naturalizada tem causado uma onda de hierarquização entre os que “sabem” e os que “não sabem” “a” matemática e que se estende como um tsunami por toda a vida escolar, acadêmica e profissional. Isso porque tal abordagem não valoriza a produção do estudante que não chegou ao resultado esperado ou pelo caminho esperado, provocando diversos tipos de afetos como os denunciados na citação anterior. (MENEZES, 2022b, p. 18)

Assim, a ideia dos efeitos da matemática problematizada, discutida em sua dimensão social, se articula com essa produção de sujeitos. Bem, em outro artigo (MENEZES, 2022a) discutimos a impossibilidade de separar sujeito e profissional,

assumindo que se desenvolver na docência, é o próprio processo de produzir sujeitos – e identidades profissionais docentes – e saberes continuamente em seus coletivos profissionais. Assumimos que “o professor e a pessoa e uma parte importante da pessoa e o professor”⁵⁶ (NIAS, 1991, p.154), que não nos realizamos docentes sem considerarmos nossas subjetividades – que até podem parecer estar mais relacionadas somente a dinâmicas restritas da vida pessoal.

Por exemplo, uma pessoa que sofre racismo pode ter uma produção de subjetividades articulada com opressão e apagamento. Há de se destacar que tais questões podem acontecer de forma consciente ou não para o sujeito que está sendo violentado. O sujeito pode ou não ter uma consciência de que está numa dinâmica de opressão. O sujeito pode entender que está sofrendo um apagamento, ou acreditar que tudo faz parte das dinâmicas e que ele está num papel social que é mesmo o dele.

Neste exemplo, o que buscamos indicar é que entendemos que o modo como tal pessoa se relaciona com o racismo está num processo recíproco com a maneira que ela se coloca diante de tal questão, que pode ser, inclusive, naturalizando-a conscientemente ou não e ratificando padrões sociais cristalizados ou buscando se insurgir. Daí, o modo que uma pessoa se percebe – novamente, não necessariamente de forma consciente – influencia seu modo de atuar no mundo, que influencia a maneira que se percebe, reciprocamente. (MENEZES, 2022a, p. 20)

Por isso estudamos a personalidade na docência a partir de uma discussão teórica que nomeamos de **ser-docente** (MENEZES, 2022a), que articula a produção de subjetividades com identidades docentes, considerando as dimensões social e política. Como resultados teóricos, demarcamos com este termo em destaque, o ser-docente, exatamente essa ideia da indissociabilidade entre o ser sujeito e o ser professor. Mais ainda, vimos que este termo não deve se remeter a uma mera justaposição, muito menos a uma sobreposição de palavras – na indicação de ordem entre elas –, mas transcende a isso na indicação de que o sujeito professor se realiza no atravessamento de experiências profissionais e pessoais. Isto é, indicamos que a construção de identidade docente depende dos atravessamentos vivenciados pelos sujeitos, se dá numa ideia de integração recíproca com a produção de subjetividades – não fazendo sentido falar de qualquer um dos dois aspectos *a priori*.

Entretanto, Menezes (2022a) considera a personalidade na docência como potência de desenvolvimento profissional docente se estiver alinhada com o que tomamos como pressupostos educacionais: de responsabilidade pública e justiça social. Isto porque subjetividades que colaborem, por exemplo, com o negacionismo científico poderão levar

⁵⁶ Tradução de: "the teacher is the person and an important part of the person is the teacher".

o professor a não problematizar sobre consequências nefastas de certas situações que vivenciamos na sociedade⁵⁷, que não contribuem para uma formação cidadã – que entendemos ser a finalidade principal da Educação.

Ratificamos, assim, que a matemática se realiza a partir dos sujeitos. E pensar nas práticas matemáticas e seus efeitos nos leva a entender que o conteúdo atravessa a realização dos sujeitos – suas subjetividades –, suas identidades. Nesse sentido é que tais questões nos interessaram no âmbito de discussão sobre desenvolvimento profissional docente, considerando a articulação com a produção identidade docente. Consideramos que tensionar as finalidades de ensino, que se propõem a formar certos tipos de cidadãos – críticos, questionadores, problematizadores –, articulam produção de identidade docente e a relevância de se problematizar o conteúdo de matemática como prática docente nessa disciplina. Isto é, articulam a personalidade e a matemática problematizada.

Concluimos que esses tensionamentos são potentes aspectos do desenvolvimento profissional docente, articulando os resultados dos trabalhos de Menezes (2022a; 2022b), porque:

(i) Pela matemática problematizada, vimos que tensionar a natureza do conteúdo que se ensina, leva a um tensionamento do que e como se pretende ensinar;

(ii) Tomando tanto o conhecimento do conteúdo matemático quanto o conhecimento do professor a partir dos seus processos de produção, entendemos que o conteúdo matemático se produz a partir de problemas e o conhecimento do professor se produz na sua prática; e

(iii) Compreendemos que a identidade profissional docente é produzida numa integração recíproca com a produção de subjetividades – que se articulam com a discussão da dimensão social da matemática problematizada, que por sua vez se trata de efeitos de práticas relativas a essas identidades, isto é, se refletem na produção de subjetividades dos alunos também.

Aqui as possíveis diferenças entre problematizar o conteúdo *per se* e a realização docente em matemática parecem ser diluídas à medida que uma ação não se sustenta longe da outra, ou melhor, arriscamos dizer que uma não existe sem a outra. E, por isso também que em Menezes (2022b) salientamos que as dimensões científica, pedagógica e social da matemática problematizada não se verificam isoladamente e que essas

⁵⁷ Como a ideia da não vacinação e uso de medicamentos sem eficácia comprovada.

denominações foram só uma maneira de evidenciar alguns aspectos dos trabalhos sobre matemática problematizada. Não percebemos, por exemplo, a discussão dos sujeitos professores quando da abordagem de conhecimento matemático para o ensino em outros trabalhos que versam sobre o conhecimento de conteúdo para o ensino (e.g. SHULMAN, 1986; 1997; BALL; THAMES; PHELPS, 2008; DAVIS, SIMMT, 2006; DAVIS, RENERT, 2012).

Não nos parece ser o foco desses trabalhos que abordam conhecimento matemático para ensino uma discussão política/social do conteúdo, de maneira que envolva o sujeito professor na complexidade da sua subjetividade identidade profissional docente. De mesmo modo, parece que trabalhos que focam em discutir a identidade profissional não a tem como meio de realizar essa discussão do conteúdo numa perspectiva política. Nosso trabalho, entretanto, trata de aspectos como o tensionamento epistêmico do conteúdo matemático como um ponto de partida teórico e traz uma explicitação de vertentes política, como o da não neutralidade do ensino – aqui nossas premissas teóricas nos dão o entendimento que se o ensino se dá por abordagens problematizadas, logo a finalidade de ensino é questionar o mundo, produzir novos sentidos de mundo.

Pensar em novos sentidos de mundo se coloca dentro de um processo de subjetivação – que se integra reciprocamente à produção de identidade docente. Porém, vimos que nem todos os processos consideramos como potências⁵⁸ de desenvolvimento profissional docente, assim como nem todo tipo de questionamento encaramos como uma problematização⁵⁹. Mas se um processo de subjetivação é convergente às dimensões pessoais como princípio de responsabilidade e justiça social, entendemos serem potentes na produção de identidades docentes se alinhando às nossas concepções de profissionalidade inspiradas na palavra “P₃-Pessoa: A formação de professores deve dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tato pedagógico.” (NÓVOA, 2009, p. 28-33) e à nossa concepção de DPD.

No mesmo sentido, consideramos questionamentos, mesmo aqueles relacionados ao conteúdo matemático *per se*, como problematizações – e potente aspecto do desenvolvimento profissional docente – quando percebemos estarem, por exemplo,

⁵⁸ Mesmo entendendo que influenciam.

⁵⁹ Não consideramos potentes para o desenvolvimento profissional voltado à criticidade aqueles questionamentos pautados no negacionismo científico, por exemplo.

dentro do pressuposto da profissionalidade docente descrito em “P₁ – Práticas: que a formação tenha foco na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar” e também de “P₅ – Público: A formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação (NÓVOA, 2009, p. 28-33).

Repare que, de um lado, partimos do pressuposto que a docência é uma profissão com uma epistemologia própria, não neutra e discutimos que ninguém se constitui profissional docente – constitui uma identidade docente – alheio às suas produções de subjetividade. De outro, incluímos a discussão epistêmica da produção matemática do professor como outra premissa e vertentes políticas, que possibilitaram olhar a prática docente, em particular, nas discussões matemáticas a partir da ideia de matemática problematizada. Nossa pesquisa produziu resultados teóricos sobre a produção de identidade docente em articulação com a produção de subjetividade – por meio do termo ser-docente – e se apropriou da ideia de matemática problematizada, sistematizando-a em algumas dimensões (científica, pedagógica e social).

Mostramos aqui nesta subseção uma maneira de articular tais pressupostos e resultados teóricos entendendo que, demarcando as vertentes políticas deste trabalho sobre a consideração da docência enquanto profissão e tensionando as finalidades de ensino a partir do tensionamento epistêmico da produção matemática estamos sugerindo uma produção de sujeitos docentes que produzam afetos que gerem sentidos de mundo ligados à justiça social. Nesse sentido, entendemos ter contribuído para (re)pensar teoricamente as formações docentes e também como vemos o desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, pela noção de (in)diferenças entre problematizar o conteúdo de matemática e a realização docente em matemática – enquanto sujeito que ensina.

Na próxima subseção trataremos articulação dos resultados empíricos sobre aspectos relacionados à personalidade na docência e à problematizando saberes de conteúdo matemático do ensino numa perspectiva política que chamamos de: traços do desenvolvimento profissional docente (DPD) do grupo sujeito de pesquisa (GSP).

4.2.2 Traços do DPD do GSP

Queremos reforçar que os aspectos da personalidade no desenvolvimento profissional docente não se verificam pelo prisma do individualismo, mas sim pelo prisma

do indivíduo inserido em seus coletivos. Daí, articularemos análises de dados produzidos em campo que indicam a relação da personalidade com problematizações em matemática. Isto porque tais dados são oriundos da mesma imersão e alimentaram os dois artigos que iremos articular os resultados.

Em Menezes (2022b) indicamos alguns possíveis efeitos dos afetos⁶⁰ de problematizações e que se integram de alguma forma com a produção de identidades docentes por se tratarem de uma produção de sujeitas. Como vimos que a produção de subjetividade e de identidade se dão num processo de integração recíproca (MENEZES, 2022a), já adiantamos nossa maneira de entender a articulação entre a personalidade e as problematizações do ensino de matemática.

Pelo trecho abaixo...:

(Luc)- Ih...Eu e a Car, a gente tinha um professor que só sabia falar: Não sabe matemática? É burro, assassino! A gente teve esse mesmo professor que nos criou foi medo de perguntar e errar.

(Car)- Ficava como? Com dúvida, nem perguntava nada. Hoje eu não fomento isso... Eu apresento, por exemplo a conta armada e faço algumas repetições. Vejo os erros, mas não condeno, eu vou lá e refaço mostrando o mecanismo de pegar "emprestado"(ela faz um movimento com as mãos ao lado da cabeça), respondo às perguntas do porquê pegamos uma dezena ou centena ou qualquer unidade da ordem superior ou porque colocamos uma unidade lá. E refazemos o exercício." (MENEZES, 2022b, p. 22)

Destacamos aqui o DPD na direção de **transformar a própria prática docente** (MENEZES, 2022b), pois houve questionamentos sobre abordagens de ensino que tiveram e as levaram a produzir uma subjetividade ligada ao sentimento de inferiorização e medo de errar em matemática. Contudo, num ato de subversão ao que fizeram com elas em suas formações anteriores, a atitude da professora Car de fazer "tudo" diferente se relaciona à não-neutralidade da educação, reafirmada também em Menezes (2022b), e é atravessada pelas histórias pessoais das professoras que sugerem a **potência pedagógica do cuidado** no DPD (MENEZES, 2022a), como no trecho:

(Adri) – Além da situação de pobreza em que vivem, têm esses casos para darmos conta ao mesmo tempo. Mas fico pensando se fossem meus filhos e dou sempre muita atenção. Mas isso me cansa muito, sabe?[...] (MENEZES, 2022a, p. 26)

Mas, segundo Menezes (2022a):

O cuidado aqui é uma potência profissional docente que foi associada ao feminino no sentido de uma transgressão às estruturas da sociedade patriarcal, na denúncia das relações hierárquicas por ela imposta quando se trata de ações relacionadas ao feminino, rompendo com elas em busca de valorização que,

⁶⁰ Não no sentido de dar carinho, mas no de fazer crer, produzir concepções e ações.

nesse caso, se desloca também em termos de identidade docente atravessada pela personalidade. (p. 36)

Dessa forma, esse **cuidado** é um aspecto do DPD que leva em consideração a **possibilidade de reflexão sobre a própria maneira de viver no mundo** (MENEZES, 2022b). E viver no mundo implica considerar os coletivos dos quais participam, principalmente, aqueles com os quais nutrem reciprocamente sentidos de pertencimento, que constroem sujeitos docentes (MENEZES, 2022b). Veja:

“(Ida) – ... eu cresci ouvindo do meu pai que matemática é regra de três...risos... Eu me tornei péssima em matemática tanto na escola quanto na faculdade. No trabalho eu busquei fazer tudo diferente.” (MENEZES, 2022b, p.23)

*“(AleD) – Que legal isso! E depois de fazer a estimativa como você trabalha? É para eles compreenderem o sistema de numeração né?!”
 (Ida) – Sim. Mais especificamente no agrupamento para a soma. Aí eu aproveito para usar o espaço da sala e tirar eles das cadeiras...risos... escrevo no chão e começo a fazer a ligação do concreto com a linguagem e com o sistema de troca de dez em dez, olha... Eu sempre vou testando aqui e vejo o que consigo em cada turma que eu pego.” (MENEZES, 2022b, p. 25)*

Nos trechos acima destacamos o DPD pela **reafirmação de que para ensinar matemática há saberes específicos** e que se pautam na criatividade, no uso da ludicidade, conhecimento de conteúdo e compartilhamento num coletivo presente em docentes que atuam nos anos iniciais. Pelo trabalho de Menezes (2022a) percebemos a valorização do coletivo na construção da identidade docente e na resistência a uma sensação de subalternização do trabalho docente escolar em relação à academia, principalmente, nos anos iniciais. Mas essa valorização e resistência, aparentemente, tem relação com a maneira como o pesquisador em campo se fez presente como demonstra o trecho abaixo.

“(Car) – Pô...você viu como aquela pesquisadora que veio aqui falou? Que ela estava “descendo” ao nosso patamar para oferecer algo que, diga-se de passagem, sabemos e fazemos com o pé nas costas! Nem sabe da realidade da escola, muitas aqui têm especialização, fazem mestrado e, praticamente, todas têm graduação e ela fala daquele jeito e ainda quer nos fazer de cobaias de pesquisa? Não mesmo! Olha o (pesquisador) ali. E olha que ele é de matemática...rs...e nunca se colocou como superior e sempre quis saber das nossas condições e de nossos alunos, por isso que deixamos a pesquisa acontecer. Mas, ela, a gente não quer.” (MENEZES, 2022a)

Entendemos haver problematizações quando as professoras narravam abordagens ou ações que consideravam o **respeito às questões e produções locais** e sinais de **mudanças de concepção sobre modus de produção matemática**, como nos trechos:

“(AleD) – Ah... Esse ano estou com uma turma onde os alunos foram reunidos por estarem fora da idade na série e são por questões diversas: crianças que são donas

de casa, das próprias vidas, que precisam se resolver sozinhos, tantas coisas...um desafio. Fiz dança, música... MENEZES, 2022b, p.24)

(Tel) – Hum...acho que o algoritmo. Apesar de que, trazer exemplos para divisão também acho difícil. Não sei se é porque pensamos sempre e logo no algoritmo pra ensinar... (MENEZES, 2022b, p.26)

“(Car) – É mesmo?![...] O que fizeram comigo é o que aprendi em contato com outros colegas, tipo pedir emprestado, eu fazia no automático sem entender o porquê...depois aprendi conversando com colegas durante a prática já e não lembro de ter feito na minha formação inicial uma reflexão sobre isso.” (MENEZES, 2022b, p.21)

(Ing) – Eh...legal. Então deixa eu ver outra maneira... Posso fazer, por exemplo, $126 \div 2$ assim? (ela mostrando o seu pensamento) $100 \div 2$, $20 \div 2$ e $6 \div 2$ e depois somar? Porque eu vi aqui que o resultado é o mesmo. (MENEZES, 2022b, p.26)

Consideramos que a produção de saberes docentes de conteúdo matemático, na qual a problematização se considere os contextos sociais, nos dá a possibilidade de inferir possíveis afetos e ensejar possíveis efeitos sociais. E o resultado disso seria um desenvolvimento profissional mais humano, em que determinadas técnicas não se sobrepõem aos seres, numa dinâmica em que, a partir do conteúdo, já se considera a cidadania. Essa questão de afetos se articula intimamente com o da personalidade na docência, pois um afeto também atravessa a produção do sujeito professor.

“(Carol) – O aluno tem uma vida de vender doce por aí. Trabalha com cálculos matemáticos aritméticos, né?!”

(Pesquisador) – Olha que interessante, pelo menos para mim, e não sei se ajuda! No trecho que mostrei para ele, ‘a professora começou a pedir ajuda...’ Ele ‘leu’ assim: ‘A-espaço-pê-erre-o-efe-e-esse-esse-o-erre-a-espaço...’

(And) – Mas já usei diversas abordagens, todas que conheço: silabação, palavrção, método fônico, com tendências sociointeracionistas que consideravam seu contexto e nada parece funcionar.

(Michele) – Por que você não tenta trabalhar a leitura e escrita como se fosse o resultado de uma soma de letras, colocar os termos matemáticos na leitura e escrita?” (MENEZES, 2022a)⁶¹

Na associação entre o ensino de matemática e de leitura no trecho acima, vimos o aspecto de atitudes investigativas (MENEZES, 2022a) no DPD nos ratificando na capacidade de problematizar⁶² que a finalidade de educação é a de justiça social. Entendemos, assim, que vivências pessoais estão diretamente ligadas às abordagens de ensino de matemática e se colocam como potências de desenvolvimento profissional – isto porque é impossível dissociar a pessoa e o professor – quando geram

⁶¹ Carol e Michele pediram voluntariamente para serem identificadas no trabalho, pois seriam facilmente identificadas pela situação e não viram sentido em trocar os nomes.

⁶² Se fundamentada na criatividade e estimula uma ação e uma reflexão verdadeira sobre a realidade. (FREIRE, 1979, p. 81)

problematizações que consideram a maneira de aprender do aluno e que se colocam numa ação política de busca por justiça social: que todos aprendam, inclusive aqueles que, aparentemente, mostrem um não entendimento inicial acerca dos conteúdos.

4.3 Considerações finais

Lembramos que o que chamamos de desenvolvimento profissional docente (DPD) é uma ideia guarda-chuva que carrega uma concepção na qual o professor se desenvolve continuamente desde suas formações inicial ou continuada (oferecidas pela academia), mas principalmente em sua prática profissional. Na construção desse guarda-chuva interpelamos teorias, (re)interpretando-as, e as articulamos com os aspectos como profissionalidade docente, produção de identidade e discussão do conteúdo matemático num contexto político, comunicados em dois outros artigos. Sabemos, inclusive, que há muitos outros aspectos a serem explorados – como a função e construção dos currículos, as avaliações escolares sob as perspectivas histórico-sociais, ou discussão de saberes outros, como os oriundos dos povos originários sob a premissa da problematização –, que podem soar como lacunas deixadas por nosso trabalho. E, na verdade, consideramos isso um bom sinal! Contudo, entendemos que apontamos alguns caminhos de pesquisa.

A articulação dos resultados e discussões teóricas dos dois artigos nos permitiu dialogar com aspectos do desenvolvimento profissional docente ligados à personalidade/subjetividade (ser-docente) e à matemática do ensino (pela matemática problematizada). Além de apropriações teóricas, articulamos resultados empíricos que revelaram como aspectos do DPD podem ser explorados. Vimos nesse texto que professoras que ensinam matemática no ensino fundamental I, no contexto de seu coletivo e, principalmente de suas vivências, têm suas próprias maneiras de produzirem matemática para o ensino – isso, sem desconsiderar o que se tem estruturado ao longo do tempo em torno de uma matemática eurocentrada, hegemonicamente difundida – e, conseqüentemente, identidades docentes. Essas características destacam suas personalidades e o caráter da não neutralidade do ensino, da escola e da própria produção matemática enquanto ciência – discutida pela ideia de matemática problematizada.

Assim, consideramos demarcar algumas potências de DPD nos seguintes aspectos: reconhecer a identidade profissional docente como uma produção contínua para além do ambiente de trabalho, atravessada por vivências pessoais, a entendendo atrelada à produção de subjetividades; olhar profissionais que ensinam matemática, em

particular no ensino fundamental I, como protagonistas da produção de saberes docentes, sendo tais saberes eminentemente emergentes da prática; compreender a produção de conteúdo matemático como algo impregnado de perspectivas políticas; e também reforçar que vivemos num ambiente de disputa política sobre formação e desenvolvimento profissional docente. Tais aspectos se colocam em cenários que reivindicamos reforçar o olhar para a prática docente que problematizam os saberes docentes como um todo, em particular, em matemática – sustentadas por premissas freirianas de se decidir *para quê* e a *quem serve* tais saberes, pensando na finalidade do ensino.

Não temos dúvidas de que certos refinamentos e aprofundamentos teóricos e empíricos também se fazem necessários, contudo consideramos que os apontamentos deste trabalho (tese de doutorado como um todo, envolvendo esse artigo e os dois outros que aqui se considera) indicam a possibilidade de uma agenda de fortalecimento político – no sentido de que nada dentro da educação, nem a própria matemática como ciência, se produz dentro de uma suposta neutralidade – ao sinalizarmos temas que consideramos pouco explorados, principalmente, dentro do campo da Educação Matemática: a personalidade na docência, o protagonismo de professoras que atuam no primeiro segmento na produção de saberes matemáticos para o ensino, o conteúdo na especificidade docente e a prática no contexto coletivo como mote para formação e desenvolvimento profissional docente.

Finalizamos a comunicação de uma investigação sobre aspectos do desenvolvimento profissional de docentes que ensinam matemática, mas sabemos que são apenas alguns passos na direção de uma complexidade que se chama docência. Essa comunicação se coloca como último capítulo de uma tese de doutorado que se propôs a tecer articulações sobre diferentes artigos que compõem a pesquisa, apontando caminhos de pesquisa e da própria docência, particularmente, voltada para matemática, enquanto profissão. Uma pesquisa na qual nos apropriamos de um arcabouço teórico, colocando diversos trabalhos em diálogo, como forma de contribuir teoricamente para a literatura de formação e desenvolvimento profissional docente enquanto observamos e analisamos uma dinâmica coletiva de docentes que trazia interessantes elementos – como os aqui discutidos a partir das ideias de identidade profissional e conteúdo matemático do ensino na dimensão política – que se mostraram potentes no desenvolvimento profissional docente.

Referências

BALL, D; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher Education**, 59 (5), 389-407, 2008.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. **Review of Research in Education**, 1999, 24, p.249-305.

DAVIS, B.; SIMMT, E. Mathematics-for-teaching: An ongoing investigation of the mathematics that teachers (need to) know. **Educational Studies in Mathematics**, v. 61, n. 3, p. 293-319, 2006.

DAVIS, B.; RENERT, M. Mathematics for teaching as shared, dynamics participation. **Learning of Mathematics**, v. 29, n, 3, p. 37-43, 2009.

DAVIS, B; RENERT, M. **The math teachers know: profound understanding mergingteent mathematics**. New York: Routledge, 2014.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento Profissional DOCENTE: Um Termo Guarda-Chuva ou um novo sentido à formação? Belo Horizonte: **Formação Docente**, v. 05, n. 08, p. 11-23, jan./jun. 2013.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Cortez & Moraes: São Paulo, 1979, p. 53.

FREIRE, P.; **Pedagogia do oprimido**. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 17^a ed. 1987.

FREIRE, P.; A educação é um ato político. **Cadernos de Ciência**: Brasília, n. 24, p.21-22, jul./ago./set. 1991.

GIRALDO, V.; ROQUE, T. História e Tecnologia na construção de um ambiente problemático para o ensino de matemática. In: ROQUE, T.M; GIRALDO, V.A. (orgs.) **O saber do professor de Matemática: Ultrapassando a Dicotomia entre Didática e Conteúdo**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2014, pp.08-27.

GIRALDO, V. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. **Cienc. Cult.** vol.70 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2018 p. 37-42.

GIRALDO, V. Que matemática para a formação de professores? Por uma matemática problematizada. **XIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, 2019. ISSN 2178-034X.

GIRALDO, V.; ROQUE, T. Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. **Perspectivas da Educação Matemática: INMA/UFMS** – v. 14, n. 35 – Ano 2021.

MENEZES, F. A personalidade no desenvolvimento profissional docente **(No prelo)**. 2022a.

MENEZES, F. Problematizando saberes de conteúdo matemático do ensino numa perspectiva política **(No prelo)**. 2022b.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: **Educa**. p.25-46. 2009.

SHULMAN, L. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v.15, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. (1987) Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, 1997, v. 57, pp. 1-22.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Saberes docentes e formação profissional**. 12. ed. São Paulo: Vozes, 2003. 325p.

TARDIF, M. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente e três para trás. **Educ Soc**: Campinas, v.34, n. 123, p.551-571, abr-jun 2013.

ANEXO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DOUTORADO EM ENSINO E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA FÍSICA – PEMAT/INSTITUTO DE MATEMÁTICA

Caro professor você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa: “ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA” – título, a priori, deste trabalho. O convite para fazer parte dessa pesquisa foi feito a partir do seu interesse em participar de atividades em grupo. A participação não será obrigatória. Os resultados desta pesquisa estarão vinculados, principalmente, à observação das interações existentes entre os participantes, os conceitos matemáticos trabalhados, o processo de pertencimento de seus membros e as intervenções do professor-pesquisador. A pesquisa se justifica pelo desenvolvimento de investigações sobre o desenvolvimento profissional do professor, em particular, que ensina matemática. Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar dos encontros com o grupo e o pesquisador, sejam eles virtuais ou presenciais. Haverá intervenções do pesquisador ao longo dos encontros, no entanto, nosso foco estará nas interações entre todos os companheiros de projeto. As observações feitas nos encontros poderão ser registradas por meio de caderno de campo, áudio, vídeo e, caso necessário, alguns participantes podem ser entrevistados para que possamos ter esclarecimentos sobre registros feitos durante os encontros. As informações aqui produzidas, além de serem usadas apenas para a pesquisa em questão, serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Somente pesquisadores terão acesso. Haverá duas cópias originais deste termo, uma que será arquivada com o pesquisador por 5 anos e outra entregue a(o) Sr(a). No termo ainda consta o endereço eletrônico e telefone do pesquisador onde poderá tirar suas dúvidas com relação ao projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo à legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Cabe ressaltar que não haverá custos tampouco qualquer vantagem financeira em participar desta pesquisa, assegurando a indenização caso sejam identificados e comprovados os danos provenientes dela.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/HUCFF/UFRJ, R. Prof. Rodolpho Paulo Rocco, n.º 255, Cidade Universitária/Ilha do Fundão, 7º andar, Ala E - pelo telefone 3938-2480, de segunda a sexta-feira, das 8 às 16 horas, ou por meio do e-mail: cep@hucff.ufrj.br.

Eu, _____, portador(a) do documento de identidade _____, ao assinar no espaço abaixo junto ao pesquisador, declaro que fui informada(o) de maneira clara e detalhada e estou ciente dos objetivos da pesquisa “ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA”, recebendo uma via original deste termo de consentimento com todas as dúvidas sanadas e concordando com este tipo de participação. Sei também que posso solicitar a qualquer momento mais esclarecimentos e modificar minha decisão em participar se assim eu desejar sem penalidades ou riscos de mudança na forma de tratamento pelo pesquisador.

Nome	Assinatura participante	Data
Nome	Assinatura pesquisador	Data

Pesquisador: Fabio Menezes da Silva D.R.E.(UFRJ): 118016692 E-mail: professorfabioms@gmail.com
Tel.: (21) 97018-1273